

КНИЖНАЯ ПОЛКА

СПЕЦИАЛИСТА

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЯ**

**ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ
ОТДЕЛОЧНЫЕ
РАБОТЫ**

Annotation

В книге рассмотрены основные архитектурно-конструктивные элементы зданий и сооружений, описаны в технологической последовательности процессы и операции отделочных работ: штукатурных, облицовочных, малярных, — приведены основные требования безопасности и охраны труда.

Для профессиональной подготовки и повышения квалификации строителей, учащихся ПТУ и учебно-курсовых комбинатов, а также для инженерно-технического персонала. Может быть полезна широкому кругу читателей.

-
- [Е. М. Костенко](#)
 - [Глава 1](#)
 - [1. Общие сведения о зданиях и сооружениях](#)
 - [2. Классификация и виды отделочных работ](#)
 - [Глава 2](#)
 - [1. Свойства штукатурных растворов](#)
 - [2. Роль заполнителей](#)
 - [3. Специальные добавки](#)
 - [4. Выбор раствора](#)
 - [5. Приготовление и транспортировка растворов](#)
 - [6. Инструмент и приспособления](#)
 - [7. Приемка помещений](#)
 - [8. Подготовка поверхностей](#)
 - [9. Маячная штукатурка](#)
 - [10. Устройство маяков](#)
 - [11. Нанесение штукатурных слоев](#)
 - [12. Штукатурки специального назначения](#)
 - [13. Оштукатуривание фигурных поверхностей](#)
 - [14. Декоративная штукатурка](#)
 - [15. Оштукатуривание архитектурных деталей](#)
 - [16. Дефекты штукатурки](#)
 - [17. Способы устранения дефектов штукатурки](#)
 - [Глава 3](#)
 -
 - [1. Облицовка внутренних поверхностей глазурованными](#)

- [керамическими плитками](#)
- [2. Облицовка наружных поверхностей дома фасадными керамическими плитками](#)
- [3. Облицовка печей и каминов изразцами](#)
- [4. Облицовка стеклянными плитками](#)
- [5. Облицовка плитками и листами из полимерных материалов](#)
- [6. Облицовка деревом](#)
- [7. Снижение высоты потолка с помощью облицовки](#)
- [8. Деревянные перегородки](#)
- [9. Облицовка радиаторов](#)
- [10. Облицовка листовыми и плитными материалами на основе древесины](#)
- [11. Отделка поверхностей расшивкой швов кладки из кирпича и камня](#)
- [12. Облицовка природными и искусственными камнями](#)
- [13. Облицовка плитами из цементно-песчаного раствора](#)
- [14. Облицовка асбестоцементными плитками и листами](#)
- [15. Облицовка акустическими плитками](#)
- [16. Облицовка лестничных маршей](#)
- [Глава 4](#)
 - [1. Инструменты и приспособления](#)
 - [2. Материалы для окрасочных работ](#)
 - [3. Подготовка поверхности под окраску](#)
 - [4. Виды и состав малярных работ](#)
 - [5. Технология окраски поверхностей](#)
 - [6. Простейшие малярные отделки](#)
 - [7. Окраска фасадов](#)
 - [8. Технология малярных ремонтных работ](#)
- [Глава 5](#)
 - [1. Выбор обоев](#)
 - [2. Виды обоев](#)
 - [3. Расчет расхода обоев](#)
 - [4. Клеящие составы и их приготовление](#)
 - [5. Подготовка основания для наклейки обоев](#)
 - [6. Последовательность выполнения работ при наклейке обоев](#)
 - [7. Ремонт поврежденных мест](#)
 - [8. Отделка стен тканью](#)
- [Глава 6](#)
 - [1. Основные положения охраны труда и техники](#)

безопасности на территории строительства

- 2. Меры безопасности при работе с машинами и механизмами
 - 3. Меры безопасности при работе на высоте
 - 4. Техника безопасности при отделочных работах
 - 5. Электробезопасность
 - 6. Пожарная безопасность
 - 7. Гигиена труда при производстве отделочных работ
 - Краткий терминологический словарь
 - Список литературы
-
-

Е. М. Костенко

Общестроительные отделочные работы

Практическое пособие для строителя

Глава 1

Основы строительного производства и производства отделочных работ

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях

Классификация зданий и сооружений. По функциональному назначению здания подразделяются на две основные группы: гражданские здания и промышленные здания и сооружения.

К гражданским относятся здания, предназначенные для жилищно-бытовых и общественных потребностей людей. К промышленным — здания, в которых выполняются различные процессы, связанные с производством продукции. К сооружениям относятся капитальные строения производственного, транспортного, технологического и другого назначения (высотные трубы, опоры линий электропередач, мосты, подпорные стенки, путепроводы, тоннели, гидроэлектростанции и другие строения).

Жилые здания бывают: коттеджные и квартирного типа.

Квартиры различают по числу комнат. Жилые комнаты составляют жилую площадь. Площадь кухни, санитарного узла, прихожей, коридоров относят к подсобной площади. Сумма жилой и подсобной площадей составляет общую (полезную) площадь. Ее определяют как сумму площадей жилых и подсобных помещений квартир, а также встроенных шкафов, балконов, лоджий, веранд, подсчитываемых с понижающими коэффициентами от 0,3 до 0,5.

Общественные здания служат для размещения в них государственных, коммунальных, бытовых и иных учреждений, основные функциональные группы которых: здравоохранение, просвещение, культура и искусство, наука, финансы, администрация, коммунальное хозяйство.

Номенклатура строений и помещений. Здания и сооружения в целом объединяют в себе различные строения и помещения. Строение — это здание или сооружение, или группа зданий или сооружений, составляющее единое целое. Признаком единого целого служат наличие общей стены и фундамента, общей лестничной клетки или входа, а также единого архитектурного оформления.

Жилое здание коридорного типа — здание, в котором квартиры или комнаты имеют выход в общий коридор на лестничные клетки.

Жилое здание галерейного типа — здание, в котором квартиры или комнаты имеют выход на лестницы через общую галерею.

Жилое здание секционного типа — здание, состоящее из одной или нескольких секций.

Секция жилого здания — часть здания, квартиры которой имеют выход на одну лестничную клетку.

Блокированный жилой дом — здание квартирного типа, состоящее из двух или более квартир, каждая из которых имеет непосредственный выход наружу.

Веранда — застекленное неотапливаемое помещение, пристроенное к зданию.

Тамбур — пространство, служащее для защиты от проникновения наружного воздуха, дыма и запахов при входе в здание или помещение.

Дворовые сооружения — отдельно стоящие тепловые подстанции, электроподстанции, газораспределительные подстанции, бассейны для фонтанов, погреба, заборы.

Мезонин — надстройка, возвышающаяся над общей крышей здания, но по площади меньше нижерасположенного этажа.

Мансарда — этаж, размещенный внутри чердачного пространства с функциями жилого помещения.

Технический этаж — этаж, используемый для инженерного оборудования, коммуникаций (отопление, вентиляция, электрооборудование).

Галерея — длинное крытое помещение, в котором одна из продольных стен заменена колоннами или столбами; длинный балкон.

Классификация зданий по капитальности и срокам службы. По степени долговечности, в зависимости от материала основных конструкций (фундаментов, стен и перекрытий), здания подразделяются на шесть групп с нормативными усредненными сроками службы (табл. 1).

Таблица 1

Срок службы зданий

Группа зданий	Характеристика зданий и их конструктивных элементов	Срок службы, лет
I	Фундаменты железобетонные или каменные, высокой капитальности, стены толщиной не менее 64 см, каркас и перекрытия железобетонные	200–150
II	Фундаменты железобетонные или бетонные, стены крупнопанельные (немногослойные), перекрытия железобетонные	150–125

Окончание табл. 1

Группа зданий	Характеристика зданий и их конструктивных элементов	Срок службы, лет
III	Фундаменты каменные, бетонные, стены кирпичные не менее 38 см, крупноблочные стены, перекрытия железобетонные, бетонные, деревянные	125–100
IV	Фундаменты бутовые ленточные, стены облегченные, перекрытия железобетонные, бетонные и деревянные	100–90
V	Фундаменты бутовые столбчатые, стены из трехслойных железобетонных панелей	90–80
VI	Фундаменты столбчатые, стены смешанные, деревянные	90–25

Сроки службы зданий определяются долговечностью основных несущих конструкций — фундаментов, стен и перекрытий, которые, как правило, относятся к несменяемым элементам. Элементы здания (полы, перегородки, двери, окна, наружная и внутренняя отделка, инженерное оборудование), которые полностью или частично заменяются один или несколько раз во время службы основных несменяемых несущих конструкций, имеют сроки службы в 1,5–3 раза короче долговечности зданий.

Стены и опоры. Стены составляют одну из главных частей здания. Они служат как вертикальные ограждения помещений, защищая их от воздействия внешних температурных, атмосферных воздействий, и одновременно являются опорами, которые поддерживают крышу, междуэтажные перекрытия, лестницы и другие части здания. Кроме стен, подобную нагрузку воспринимают и отдельно стоящие опоры: колонны, столбы, пилоны. В этом случае боковые ограждения иногда отсутствуют или заменяются различными легкими стенками.

Перегородки (переборки) — это внутренние стены, сравнительно легкие по массе, более тонкие, чем стены наружные. Их назначение — перегородивать, разделять отдельные помещения внутри здания, в пределах данного этажа. Перегородки, кроме своего веса, никакой посторонней нагрузки не несут, а потому опорами быть не могут. Общие условия, которым должны удовлетворять стены: достаточная долговечность, прочность, устойчивость, незначительная толщина, дешевизна, теплозащита.

Стены должны сопротивляться передаче тепла: зимой — изнутри

наружу, летом — наоборот. Кроме того, стены должны быть невозгораемыми и по возможности негоряемыми. Для повышения огнестойкости деревянные стены оштукатуриваются. Чем легче стеновые материалы, тем стены (при одной и той же толщине) более теплоустойчивы.

При повышении массы стен утяжеляется и фундамент, а стоимость здания возрастает.

Различают два вида стен: 1) наружные, или фасадные; 2) внутренние, или несущие.

Внутренние стены делаются всегда тоньше и опираются они на фундамент не такой глубокий, как наружные, но не менее 0,5 м. Назначение внутренних поперечных стен — связывать противоположные наружные стены и воспринимать нагрузки от конструкций, ветра, а также от масс мебели, машин, станков и пр., в некоторых случаях — воспринимать подвижную и динамическую нагрузки. В теплообмене внутренние стены не участвуют и выполняют роль несущей конструкции.

Сторона стены, обращенная наружу и представляющая собой лицо или поле стены, обычно называется фасадом. Различают фасады: главный, если стена лицом обращена на улицу, площадь или набережную, боковые и дворовые фасады.

Наружные стены имеют оконные и дверные проемы, которые располагаются горизонтальными рядами по этажам и заполняются оконными и дверными блоками. Во внутренних стенах делаются, как правило, только дверные проемы.

Участок стены между двумя смежными проемами, а также между крайним проемом в этаже и боковым ограждением стены, называется простенком.

Стена, лишенная проемов, называется глухой стеной. При определении кубатуры здания высота стены определяется как расстояние от уровня прилегающих к зданию тротуаров (или отмостки) до верха засыпки чердачного перекрытия.

Основным и наиболее распространенным материалом для сооружения каменных стен из числа мелких камней является кирпич керамический и кирпич силикатный. Кирпич имеет строго определенные (стандартные) размеры: длина его 25 см, ширина 12 см и толщина 6,5 см. Масса каждого кирпича около 3,5 кг.

Оба вида кирпича (красный и белый) изготавливаются на специальных заводах и доставляются на стройки. Системы перевязки кирпичной кладки показаны на рис. 1.

Деревянные стены по своим конструктивным решениям чрезвычайно разнообразны. Из древесины возводятся стены здания: бревенчатые или рубленые, брусковые, каркасные (сборные), щитовые (сборные).

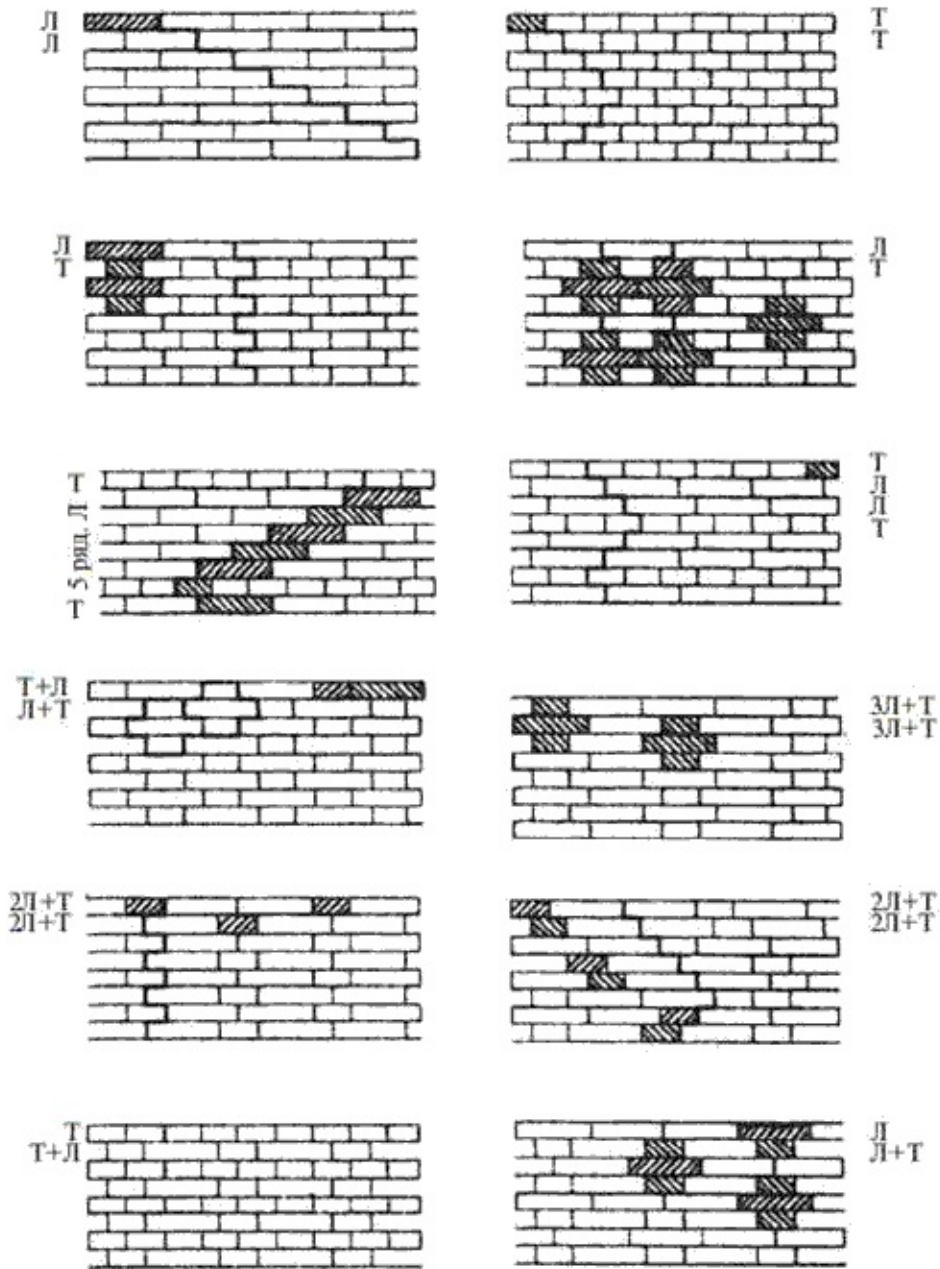


Рис. 1. Системы перевязки кирпича

Самым старым видом деревянного строительства является рубленое бревенчатое.

Для рубленых стен применяют древесину в виде бревен, брусьев, досок.

Рубленые дома иногда облицовывают тесом, оштукатуривают по

драни, обмазывают глиной и обкладывают кирпичом на ребро (1/4 кирпича) или плашмя (1/2 кирпича).

В зависимости от свойства стенового материала определяются и главные размеры стены: толщина (зависит от климатических условий) и предельно возможная высота. Деревянные стены допускается строить не выше двух этажей, тогда как здания из керамического кирпича могут иметь до 8-10 этажей, а каркасные здания из стали или железобетона свыше 100 этажей (высотные здания).

Наиболее слабым местом стены в конструктивном и теплозащитном отношении являются проемы для окон и дверей. В конструктивном смысле сложны также сопряжения стен в углах и в местах соединения их отдельных элементов (кирпичи, бревна). Поэтому для возведения стен требуются, кроме основных, еще и вспомогательные материалы, каковыми являются растворы, клеи, гвозди, болты, схватки и другие крепления.

К числу вспомогательных материалов относятся также материалы и изделия, применяемые для покрытия поверхности стен. Это делается для усиления теплостойкости, огнезащиты стены или для декоративной отделки ее слоями другого материала — в виде облицовки, штукатурки или окраски. Укрепление на стене облицовки, нанесение штукатурки должны быть выполнены так, чтобы они не отслаивались, а окраска, кроме того, не выцветала.

Иногда для усиления связи декоративных слоев (или окраски) с поверхностью стены прибегают к искусственным средствам, например, делают поверхность стены шероховатой, дерево перед оштукатуриванием покрывают дранью или стальной сеткой. Для той же цели швы между камнями каменной кладки оставляют снаружи частично незаполненными раствором (кладка «впустошовку»). Реже поверхности стен нацарапывают или насекают. Теплозащита стены достигается применением легких по массе материалов для ее сооружения, устройством стен из слоистых материалов или же из комбинации тяжелых и легких материалов. Из числа природных стеновых материалов наиболее легкими по массе являются дерево, туфы, ракушечник.

Поэтому стены из древесины выходят примерно в 2–3 раза тоньше, чем из кирпича.

Снижение массы стен приводит и к облегчению работы фундамента. Из природных камней наиболее пригодны материалы пористые, например, известняк-ракушечник. Что касается таких тяжеловесных искусственных материалов как бетон, то изделия из него в нужных случаях изготавливают по массе облегченными, добавляя к ним легкие заполнители — шлаковый

песок, пемзу, опилки, древесную стружку.

С той же целью и стены возводят с пустотами. Вместо одной сплошной массивной кирпичной стены делают две тонкие — наружную и внутреннюю стенки, а пространство между ними засыпают шлаком и вообще легкими пористыми материалами.

Таким же образом воздвигаются и пустотные деревянные стены (дощатые): каркас обшивается досками, а пространство между ними заполняется шлаками, опилками с известью-пушонкой, золой. Существует целый ряд бетонных и керамических камней, приготовленных с пустотами, которые могут оставаться незаполненными или засыпаться шлаком. Применяются и специальные термовкладыши, которые закладываются в промежутки между наружной и внутренней стенками. Иногда внутри кирпичной стены делают вертикальные уширенные швы, которые раствором не заполняются. Находящийся в пустотах, порах и швах воздух является плохим проводником тепла и улучшает теплозащитные свойства стены.

Кладка стен из искусственных камней, независимо от их размеров, производится, в основном, по тем же правилам, как и кирпичная: перевязка швов, отвесное (или горизонтальное) положение отдельных элементов (углы, проемы, сопряжения) должны точно соблюдаться.

Кладка каменной стены производится последовательно горизонтальными рядами, уложенными на растворе, образуя между камнями горизонтальные и вертикальные промежутки — швы, заполненные раствором (рис. 2).

Вертикальные швы в соседних рядах по вертикали не должны совпадать ни внутри, ни снаружи стены, образуя тем самым перевязку в кладке. Самым простым способом перевязки является чередование коротких сторон камней или кирпичей (тычки) с длинными (ложки) (см. рис. 1).

Хорошие результаты достигаются при узорной кладке из силикатного и керамического кирпича темного цвета, расцветкой и разделкой швов, а также применением особого облицовочного кирпича.

При кладке из кирпича одного сорта контрастная расцветка швов достигается устройством цветной разделки: при белом кирпиче — темные швы, при красном — белые.



Рис. 2. Профилировка швов кирпичной кладки

Быстро и художественно обрабатываются стены, когда одновременно с кладкой производится и облицовка стены. Для этой цели применяют глазурованные с одной стороны кирпичи (кабанчики), цементные плиты или плиты из естественных каменных пород (гранит, мрамор) и другие отделочные материалы.

Реже прибегают к рельефной и фигурной кладке, когда отдельные блоки или кирпичи выходят из плоскости лица стены. Рельефная кладка оживляет и разнообразит поле стены, создавая причудливую игру светотени. При этом, однако, требуется ручная обрубка и отеска кирпича, которая теперь применяется редко из-за дороговизны этого способа обработки.

Перекрытия. Перекрытия разделяют здание по высоте на этажи. Кроме междуэтажных (рис. 3), в первом этаже устанавливается надподвальное, а в самом верхнем — чердачное перекрытие.



Рис. 3. Устройство междуэтажного перекрытия

В каждом перекрытии имеется опорная часть, которая является основой его конструкции, термоизоляция, звукоизоляция, полы и потолки. Исключение составляет перекрытие чердачное, лишенное пола и звукоизоляции, а так же перекрытие первого этажа, которое, в случае отсутствия подвала, не имеет потолка и специального звукоизолирующего слоя.

Различают перекрытия балочные, безбалочные (сводчатые) и смешанные. Наибольшее распространение имеют перекрытия балочные. Опорной частью этих перекрытий являются балки, уложенные параллельно на определенных расстояниях друг от друга. Балки могут быть, деревянные, железобетонные или стальные (рис. 4).

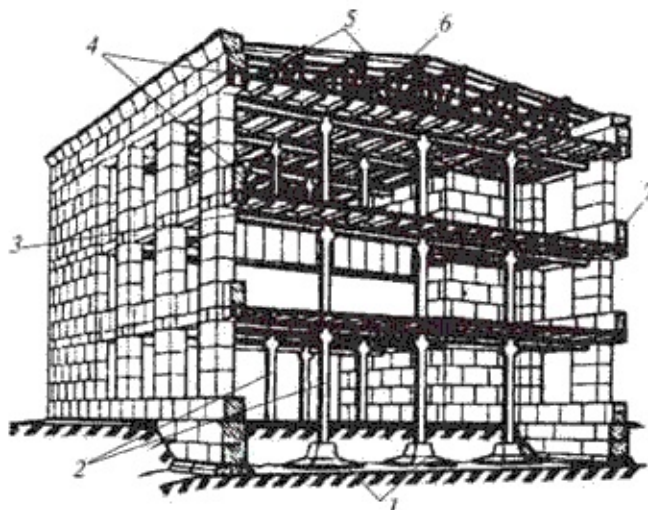


Рис. 4. Многоэтажное каркасное здание с балочными перекрытиями:
 1 – фундаменты; 2 – колонны; 3 – ригели (главные балки); 4 – плиты перекрытий;
 5 – несущие конструкции покрытия; 6 – плиты покрытия; 7 – несущая и стена из крупных блоков

В безбалочном перекрытии железобетонная плита непосредственно, без помощи балок, опирается на капитель колонны (рис. 5).

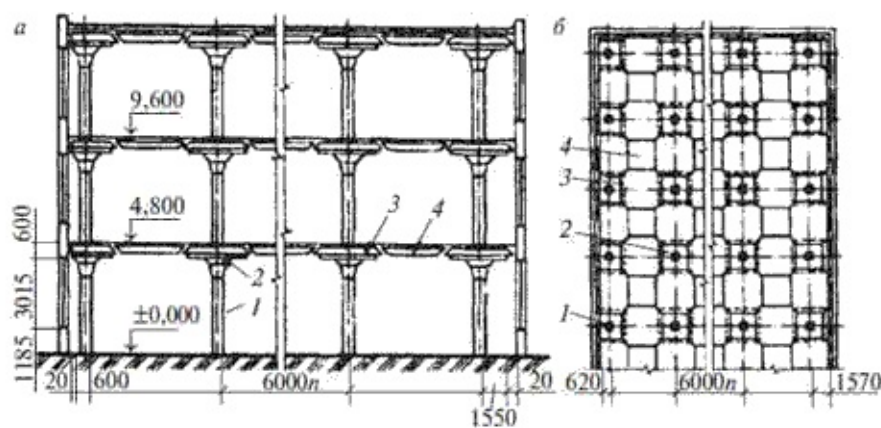


Рис. 5. Многоэтажное сборное здание с безбалочными перекрытиями:
 а – поперечный разрез; б – план междуэтажного перекрытия; 1 – колонна; 2 – капитель;
 3 – межколонная плита; 4 – пролетная плита

Сводчатые перекрытия получили распространение в средние века и широко применялись до начала XIX в. для перекрытия помещений и простенков. Характерным признаком подобных конструкций является криволинейность очертаний сводов и арок.

Лестницы. Наиболее распространенным средством сообщения между этажами в зданиях всех видов служат лестницы. К системе вертикального сообщения в многоэтажных домах большую роль играют лифты, а в местах усиленного передвижения людских потоков устраиваются эскалаторы. Реже применяются наклонные поверхности (пандусы), заменяющие лестничные ходы.

Различают лестницы: 1) внутренние — главные (основные) и служебные (запасные); 2) наружные — входные (редко), пожарные лестницы и крыльцо.

Каждая лестница состоит из ряда ступеней (до 16), которые составляют марш. Два смежных марша разделяют лестничной площадкой. Марши редко идут один за другим в одном направлении, но, минуя площадку, заворачивают вправо или влево под углом 180° , а иногда 90° . Лестничная клетка — помещение, в котором находятся марши и площадки, ограждается несгораемыми стенами.

Лестницы бывают: деревянные, каменные, стальные, бетонные, железобетонные. В конструкции лестницы различают такие элементы: косоуры, ступени, площадки (рис. 6) и перила — ограждения с боковой стороны.

В деревянных лестницах опорой для ступеней служат толстые боковые пластины или тетивы (рис. 7). Каждая тетива имеет обычно выдолбленные гнезда, в которые закладываются деревянные ступени. Деревянные ступени могут также прикрепляться к деревянным тетивам.

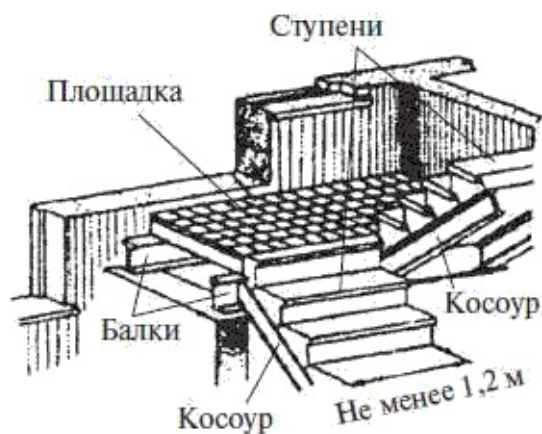


Рис. 6. Общий вид лестничного узла

Ступени каменных и бетонных лестниц опираются на стальные (или железобетонные) косоуры, поставленные наклонно.

Для удобства хождения по лестнице имеет значение высота ступени, или подступенок (обычно 16,5-18 см) и ширина ступени — проступь (от 270 до 310 мм каждая). Ступень должна иметь небольшой свес в виде закругленного валика. Ширина площадки всегда равняется ширине марша и должна быть не меньше 1,2 м.

Лестницы, в зависимости от устройства, бывают: двухмаршевые (на этаж — два марша), трехмаршевые (на этаж — три марша, расположенные под углом 90° один к другому), полуторные (на этаж — три марша,

расположенные под углом 180° один к другому), четырехмаршевые (на этаж — четыре марша, расположенные под углом 90° один к другому) и винтовые.

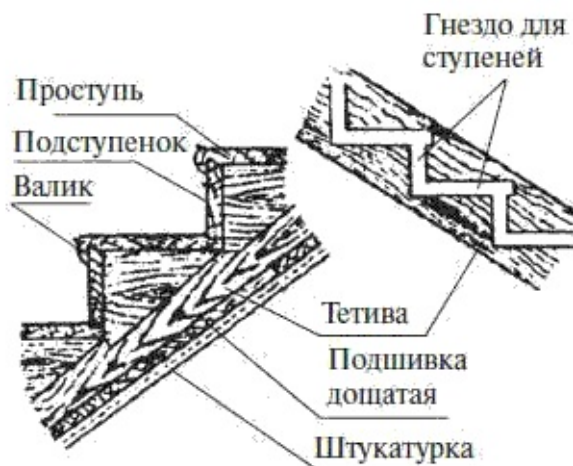


Рис. 7. Деревянная лестница (детали)

Иногда лестницы устраиваются с одним наружным косоуром. Тогда ступени, опираясь одними концами на косоур, противоположными концами укладываются на выступы стены или заделываются в борозды стены. Каменные и бетонные ступени и площадки обладают большими достоинствами — они мало истираются в процессе эксплуатации. Их недостатки — большая масса и разрушение кромок. Отделывают бетонные ступени деревом, линолеумом, ксилолитом, цементным раствором.

Служебные лестницы при спуске в подвальные помещения и для сообщения с чердаком могут иметь менее широкий марш и более крутой уклон. Часто эти лестницы устраиваются отдельно от главной и даже вне здания, но примыкая к нему, например, для входа в котельную.

Пожарные лестницы устраиваются так, чтобы они не портили общего вида здания и были мало заметны. Обычно они примыкают к одному из дворовых или боковых фасадов.

Крыльцо — небольшая наружная лестница с площадкой — делается перед входной дверью, чтобы избежать устройства внутреннего короткого марша. Архитектурному оформлению и художественной отделке лестниц, особенно в зданиях, имеющих общественное значение, уделяется большое внимание. Ступени, балясины, поручни изготавливаются из различных материалов особо прочных на изнашивание: камня, металла, дерева.

Основными способами украшения лестницы являются: а) тщательная отделка ступеней; б) изготовление ступеней из дорогих материалов — мрамора, гранита (с подбором этих материалов по цвету и строению),

устройство ступеней и площадок из мозаики, выполненной по заданному рисунку; в) устройство балясин (рис. 8), изготавливаемых из камня, металла, дерева и различно орнаментированных; г) изготовление поручня удобного профиля для охвата рукой из ценных пород дерева, мрамора, металла; д) оштукатуривание и в нужных случаях отделка лепкой косоуров; е) отделка самой лестничной клетки декоративной штукатуркой, облицовочным кирпичом, искусственным мрамором, деревянными панелями, лепными деталями; ж) применение высококачественных малярных и альфрейно-живописных работ; з) хорошее исполнение всех частей здания, ведущих на лестничную клетку (двери, окна и т. д.).



Рис. 8. Декоративные ограждения лестницы

Окна и двери. Одной из конструктивных частей окон и дверей являются коробки, которые изготавливаются, как правило, из деревянных заготовок.

Оконная коробка иногда делается двойной: наружная (летняя) и внутренняя (зимняя), из деревянных брусков.

Двойные дверные коробки устраиваются только для наружных дверей. Оконный переплет (рис. 9) изготавливается из деревянных профилированных брусков в виде обвязок, горбыльков и закладывается в коробку, образуя после остекления законченное окно. Окна жилых домов иногда имеют глухим только зимний переплет, а летний — со створками. Летние переплеты окон всех жилых зданий, так же как и зимние переплеты больших окон, снабжены двумя створками, подвешенными и открывающимися на двух парах петель внутрь или наружу.

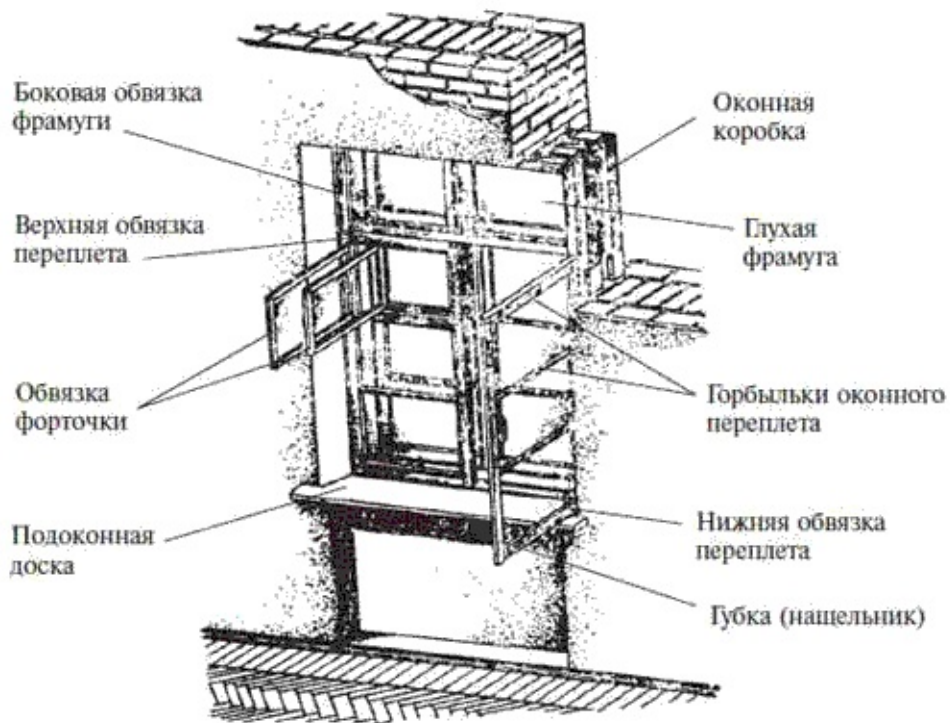


Рис. 9. Заполнение оконного проема в каменной стене

Переплеты делают с четвертями в горбыльках и обвязках для вставки в них стекла, которое укрепляется снаружи стальными шпильками и замазкой или деревянными штапиками.

Двойные рамы создают утепление окна благодаря находящемуся между ними воздуху.

Форма, рисунок и художественное оформление переплетов имеют большое значение для внешнего вида здания. Отдельные детали переплета (обвязка, горбыльки) могут иметь в поперечном сечении различные фигуры — полукруг, трапецию, прямоугольник и другие, более сложные профили.

Для уменьшения высоты оконных створок верхняя часть переплета укрепляется в коробке отдельно в виде неподвижной глухой или откидной фрамуги, вращающейся на горизонтальных петлях. Одно или несколько окон каждого помещения снабжается форточкой или откидной фрамугой для проветривания.

Окно тщательно защищается от стекающей дождевой и талой воды наклонными свесами (со слезником внизу) над створками, внизу створок, а также над оконными выступами в виде карнизов и сандриков.

Дверная коробка служит для укрепления на ней дверных полотен, подвешенных на вертикальных петлях, что позволяет открывать и закрывать дверь.

Дверные полотна делаются однопольные, двупольные и реже полуторاپольные. В больших общественных зданиях делают даже двери с четырьмя складывающимися полотнами.

Полотно двери делается из четырех дощатых обвязок с укрепленными посредине одним, двумя и более средниками такой же ширины и профиля, как и обвязки, и с филенками. Филенки заполняют пространство между обвязками и средниками.

Чтобы укоротить полотна, дверной проем сверху снабжается фрамугой, которая может быть застекленной.

Для плотного прикрытия полотен на них укрепляются задвижки, шпингалеты, крючки, скобы и прочая дверная фурнитура. Фасадные двери бывают входные (в нижней части здания) и балконные. Из них входные двери (за исключением подвальных, служебного характера) должны определять и подчеркивать именно вход и потому могут быть по размерам крупнее. Внутри здания двери и окна декорируются по-разному, но архитектура их отличается от архитектуры дверей и окон на фасадах. Здесь нужно оформлять двери не только входные, но и те, которые служат для сообщения между отдельными помещениями внутри данного этажа, учитывая характер и назначение этих помещений. Так как назначение помещений различно, то и внутренние двери отличаются и по числу полотен, и по размерам, равно как и по качеству оформления.

Оконные проемы в стенах делаются с откосами, уширенными как наружу, так и внутрь, с боков и поверху, чтобы поступало больше света в помещение. Откосы белятся, что способствует усилению освещения и четкому выделению отверстий на плоскости фасада даже при отсутствии всяких других украшений.

Специальным декоративным приемом для оформления окон и дверей с фасада является рельефное выделение их при помощи выступающих за лицо стен деталей. Сюда относят наличники, сандрики, контрналичники, балясник, ложные балконы, колонны, пилястры.

Каждый из этих элементов имеет техническое назначение и конструктивно оправдан, но декоративное начало подчеркнуто и обогащено. Определенную декоративную роль играет также и переплет, его рисунок и отделка.

Наличник обрамляет оконные и дверные проемы только с верхней и боковой сторон. Нижняя часть двери совпадает с плоскостью пола или с уровнем площадки входа, а снаружи, у окна, делается подоконный откос с уклоном для отвода воды, стекающей со стекол. Внутри здания нижняя часть окна ограничена подоконной доской.

В деревянных зданиях наружные деревянные наличники изготавливаются дощатыми, украшаются резьбой или раскраской, иногда имитацией полотенца — рушника. Прямое назначение наличника — скрыть коробку и щели, образующиеся между нею и стеной.

Ставни и жалюзи делаются для того, чтобы закрывать днем окно, уменьшая летний зной и приток солнечного света. Наружными ставнями снабжаются, главным образом, окна первых этажей. Они имеют одну, чаще две створки, укрепляемые засовами и болтами. Створки изготавливаются в одном стиле с наличниками. Реже ставни устраиваются внутренние, т. е. со стороны помещения.

Верхняя часть деревянного оконного наличника в деревянных зданиях иногда делается уширенной и богато украшается резьбой и разрисовкой. Наличники в каменных зданиях отделяются в виде профилированной штукатурной тяги. При этом верхняя часть наличника приобретает иногда самостоятельное значение, делается уширенной в виде карниза или имитирует каменную клинчатую перемычку. Такого типа наличники выступают за плоскость фасада. Выполняя наличники в виде карниза, можно даже опирать их на колонны или пилястры.

Перегородки. Перегородки разделяют пространство внутри одного этажа на отдельные помещения и не несут никакой нагрузки, кроме своей массы, поэтому перегородки могут опираться не только на стены, но и на балки перекрытий. Легкие столярные перегородки устанавливаются даже непосредственно на чистом полу, что позволяет перемещать их по желанию. Верх перегородки соприкасается с балкой перекрытия или с потолком и крепится соответственно к балке или потолку.

Перегородки, разделяющие помещения, по своему внешнему виду (после отделки) должны иметь полное сходство с несущими стенами. Они должны быть, как и стены, по возможности мало проницаемы для звука, тепла, в особых случаях для воздуха и газов. Конструктивно с этой целью перегородки делаются многослойными или пустотными и заполняются в последнем случае материалами малой объемной массы (сыпучими и волокнистыми), таковы шлак, минеральная вата и т. п.

С целью снижения массы перегородочный каркас обшивают легкими листовыми материалами (оргалит, картон, фанера) или устраивают их из плит гипсовых, шлакоалебастровых, алебастрокамышовых и фибролитовых.

Независимо от конструкции и назначения всякая перегородка должна быть жесткой. Чаще всего для этого основой перегородки делается скелет или каркас в виде ряда стоек и обвязок. Каркас обшивается досками, а в

пространство между ними помещаются засыпка или изоляционные плиты. Такие материалы в большинстве случаев являются и звукоизолирующими.

Перегородки под штукатурку обшиваются с обеих сторон тесом со щелями между тесинами шириной до 1 см. Тес берется без острожки и может быть поставлен вертикально, горизонтально, по диагонали. Поверх тесовой обшивки набивается дрань для армирования штукатурки.

При оштукатуривании тесовой перегородки надо стремиться достичь надежной связи между штукатурным раствором и поверхностью. Чтобы предупредить загнивание, древесина перегородки предварительно покрывается противогнилостными составами. В случае применения войлока он также пропитывается веществами, чтобы в нем не заводилась моль.

Столярные перегородки изготавливаются из досок с филенками, забранными в обвязки, с переплетом из горбыльков и окрашиваются масляной краской или покрываются лаком для выявления натурального рисунка древесины. Древесина должна быть сухой, иначе со временем в перегородках образуются трещины и щели.

Столярные перегородки не оштукатуриваются и не облицовываются. В некоторых случаях филенки заменяются стеклами, вставленными в горбыльки переплетов.

Для устройства тяжелых перегородок применяется кирпич, укладываемый на ребро или плашмя, с прокладкой в горизонтальных швах пачечной стали, которая придает таким перегородкам жесткость и устойчивость.

Железобетонные перегородки делают обычно толщиной 80 мм с одиночной арматурой; штукатурка наносится с двух сторон по 10 мм. Перегородки этого типа могут служить местной огнезащитой, входить в состав несущих конструкций и устанавливаться в помещениях с большой влажностью. Железобетонные перегородки с двойной арматурой толщиной 120 мм (без штукатурки) применяют для специальных помещений — складов, больниц и др.; иногда делают облегченные железобетонные перегородки, где арматурой является стальная сетка, натянутая по стойкам из стальных уголков. Такие перегородки покрываются затем цементной штукатуркой. Третий вид перегородок тяжелого типа под штукатурку выполняется кладкой из стеновых легкогобетонных камней горизонтальными рядами с перевязкой вертикальных швов.

Такие перегородки отделяются тем же способом, что и каменные стены.

Полы. Полы должны быть гладкими, твердыми, теплыми и, вместе с

тем, упругими и не скользкими при ходьбе.

Выбирая тип пола, следует руководствоваться помимо условий работы пола и его декоративными свойствами. Поэтому приходится особенно осторожно и обдуманно подходить к вопросу о выборе материала и к разработке конструкции и внешнего вида полов.

Полы в жилых зданиях большей частью делаются простые, дощатые (рис. 10) и паркетные, как наиболее прочные и легко поддающиеся декоративной обработке.

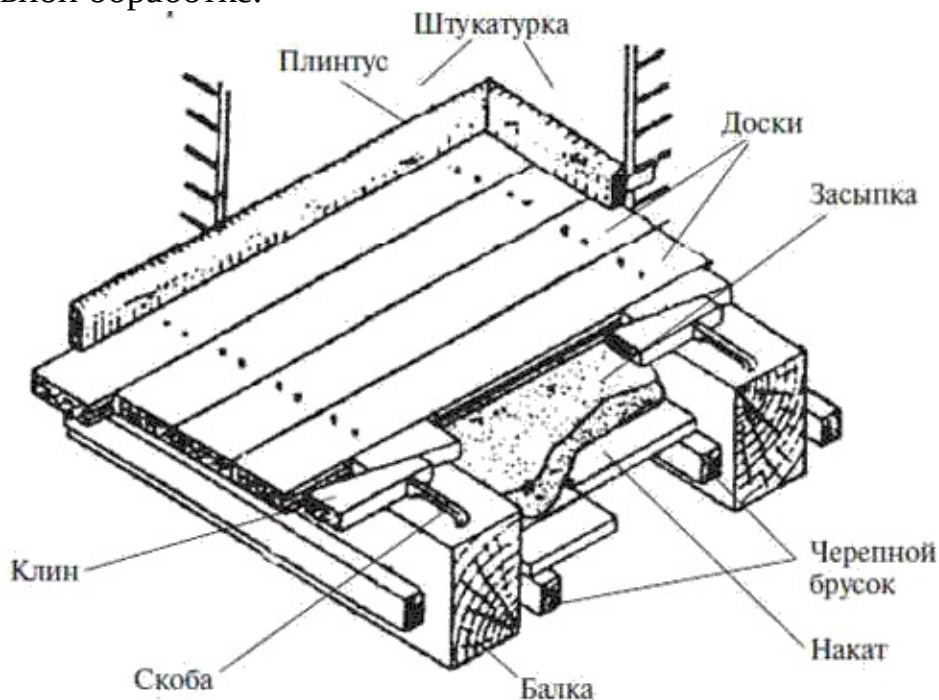


Рис. 10. Пол дощатый простой

Для предохранения от воздействия воды древесину полов сверху окрашивают водостойкими составами, лучше всего масляной краской. Паркетные полы не окрашивают масляной краской и не моют, а натирают мастикой с воском.

Внешний, декоративный вид дощатых полов обуславливают: 1) отсутствие щелей в швах и стыках досок; 2) горизонтальное положение и гладкая поверхность; 3) окраска. Первые два условия достигаются применением сухих, чисто остроганных досок. Для предупреждения коробления доски берутся возможно малой ширины — 8-12 см (так называемые половые рейки). При образовании щелей полы через первые 1–2 года сплываются и только после этого окрашиваются масляной краской, в первый же год только покрываются олифой.

Окраска полов обычно делается желто-красного цвета одного тона по всей поверхности. Совершенно не рекомендуется имитировать дощатые

полы под паркет. Основной недостаток окраски полов — слабая стойкость против истирания в местах интенсивного движения.

Паркетные полы (рис. 11) по стоимости дороже, но по конструкции и качеству лучше дощатых полов, более прочны и долговечны, так как отдельные паркетины (планки) употребляются в дело сухими (от 8 до 10 % влажности), а потому не коробятся, плотно соприкасаются одна с другой, тверды и малоистираемы. Комбинируя размеры и величину клепок, можно укладывать полы чрезвычайно разнообразными по рисунку. Обычно паркетные полы вдоль стен обрамляются специальной полосой (фриз), а внутри фризовой рамки размещается рисунок в виде чередующихся рядов ромбовидной, прямоугольной или квадратной планки. Реже применяется паркетная инкрустация в виде сложных рисунков одного или разных тонов естественной расцветки дерева. Несмотря на большую художественную ценность, применение этих полов, вследствие дороговизны и сложности устройства, ограничено.

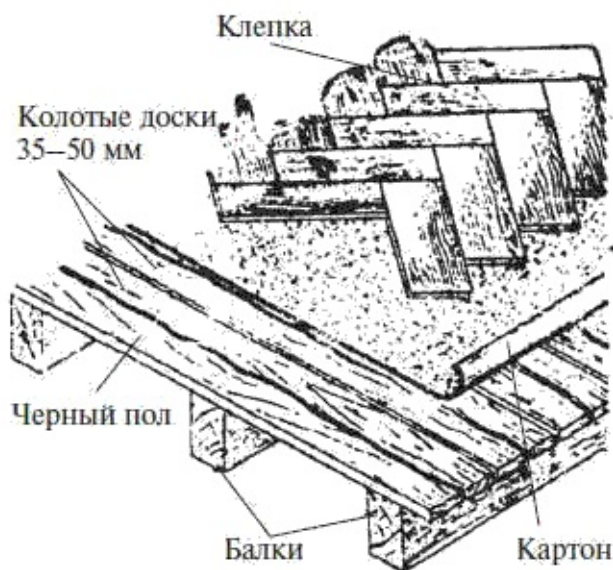


Рис. 11. Пол паркетный

Промежуточной конструкцией являются полы щитовые, из которых наиболее простым является пол фризовый. Относительно сложный в изготовлении он удобен тем, что для него используются доски укороченных размеров и дощатые обрезки. Отдельные набранные на заводе щиты укладываются на лаги, образуя чистый пол. Рисунок щитов может быть неограниченно разнообразным.

Каменные полы из природного твердого камня (гранит, базальт, диабаз, мрамор) применяются только для нежилых помещений — вестибюлей, магазинов, вокзалов, станций метрополитенов, музеев, бань, складов.

Применяют для этих полов и менее декоративные и не столь прочные камни-известняки и песчаники (рис. 12).



Рис. 12. Пол из естественных камней

К этому же типу относятся и полы террацо-бетонные, или мозаичные, т. е. изготовленные из мраморной или гранитной крошки с цементным раствором (рис. 13, 14), а также полы с крупными заполнителями из цветных мраморов и других пород, поддающихся шлифовке — брекчиевые (рис. 15). Такие полы укладываются по заранее разработанному рисунку. Заполнители тщательно подбираются примерно одинаковыми по твердости и дающими художественный вид по расцветке. Пол террацо укладывают на массивном бетонном основании. Террацовую массу трамбуют, а после отвердения выравнивают, шлифуют и полируют.

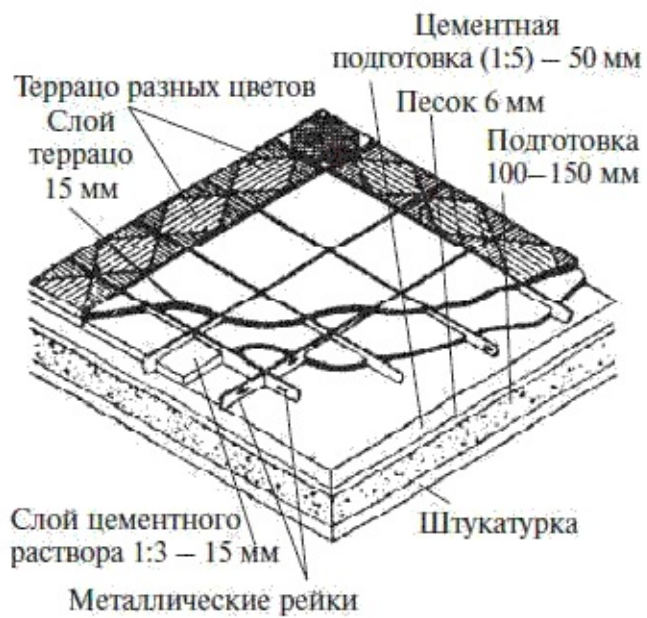
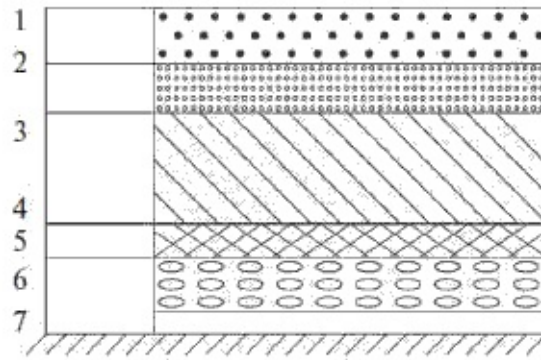
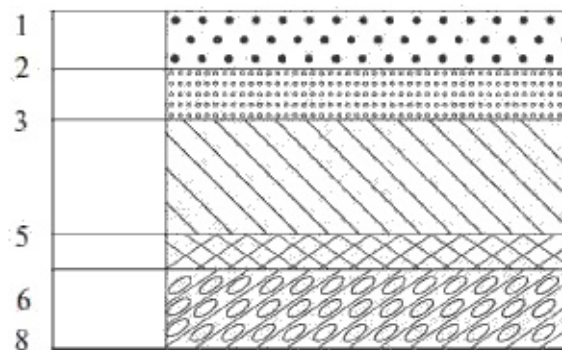


Рис. 13. Террацовый пол



a



б

Рис. 14. Плиточные и брекчиевые полы:
a – разрез полов на грунтах; *б* – разрез полов на
 перекрытии; 1 – слой террацо – 12–15 мм;
 2 – цементный раствор 1:3 – 13 мм; 3 – цемент-
 ный раствор 1:3 – 50 мм; 4 – слой толя; 5 – слой
 песка; 6 – тощий бетон; 7 – уплотненный грунт;
 8 – железобетонная плита

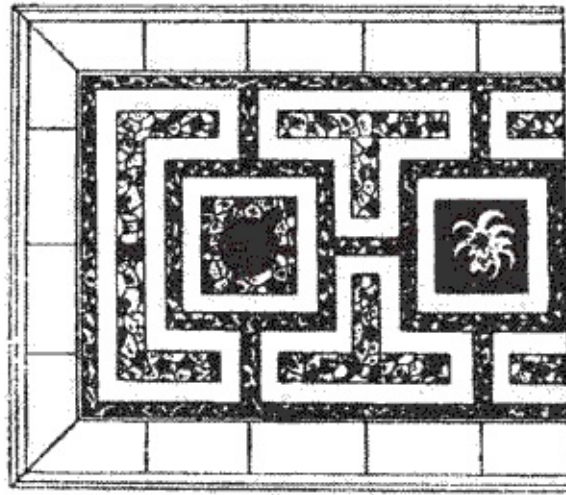


Рис. 15. Рисунок брекчиевого пола

В таких помещениях, как кузнечные, сварочные и котельные цехи, делают полы кирпичные (рис. 16) на бетонном основании. Кирпич берется только особо твердый — клинкерный. Обычно такие полы укладывают рядами в «елку» с опорой на ложок. Кладка ведется на жирном цементном растворе с тонкими швами.



Рис. 16. Полы из кирпича

В помещениях с большим избытком воды — банях, прачечных — делают полы плиточные, из керамических плиток (рис. 17), либо бетонные полы, которые должны иметь основание из тощего бетона, кирпича или камня.

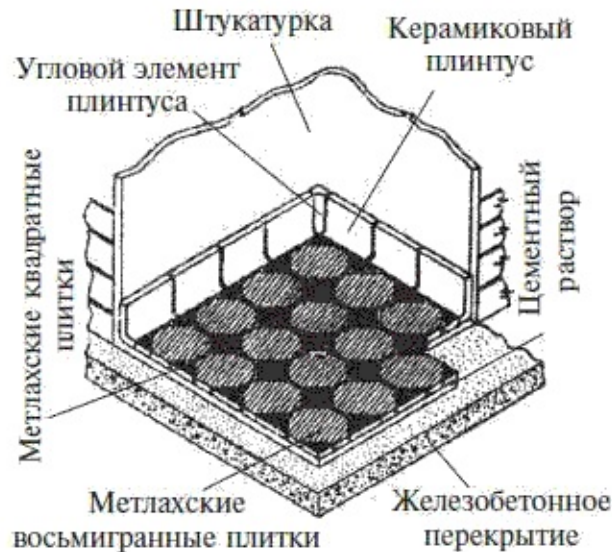


Рис. 17. Полы из метлахских (керамических) плиток

Цементный раствор этих полов накладывается слоями и подвергается железнению (сухой цемент для усиления водостойкости затирается стальной гладкой кельмой по поверхности раствора).

Ксилолитовые полы (рис. 18) — из смеси магнезиального цемента с опилками — отличаются прочностью и бесшумностью; кроме того, эти полы теплее обычных каменных (но все же не теплые). Подобные полы, однако, боятся воды и делаются только в сухих помещениях или покрываются линолеумом.

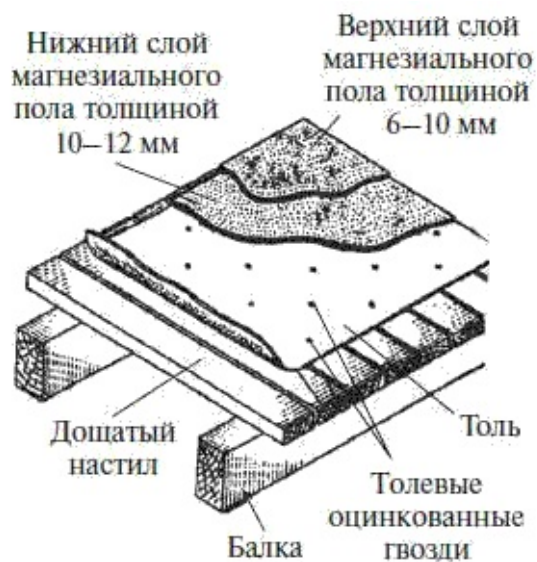


Рис. 18. Полы магнезиальные на дощатом настиле

В помещениях с обилием влаги, кроме бетонных, применяют, как было

указано выше, полы из керамической плитки. Их изготавливают на заводах из глинистой массы с мелким песком в качестве заполнителя и затем обжигают. Плитки укладываются на цементном растворе с тонкими швами. Эти полы водонепроницаемы, но скользкие. Для банных полов керамические плитки делают рифлеными. При устройстве полов всех видов важно правильно устраивать примыкание их к стенам. Деревянные полы во избежание увлажнения и возможного загнивания должны отстоять от стены не менее чем на 10–12 мм, причем образовавшаяся щель закрывается деревянной галтелью или плинтусом, которые прикрепляются не к полу, а к стене.

Полы мозаичные, бетонные и ксилолитовые изготавливаются сплошным слоем из пластичной массы и поэтому называются бесшовными.

Бесшовные полы, наоборот, не только примыкают к стенкам вплотную, но еще и на 1–2 см завертываются кверху и прикрываются также плинтусом. Для предотвращения появления трещин в массу раствора в момент намазывания вставляют, по проектному рисунку, узкие деревянные рейки, которые разбивают пол на прямоугольники и образуют прямолинейные искусственные швы. После высыхания эти швы заполняются раствором. Недостатком всех бесшовных полов является их постепенное растрескивание с образованием щелей во всех направлениях.

2. Классификация и виды отделочных работ

Штукатурные работы. Эти виды работ производятся после того, как основные строительные работы закончены, в дверях и окнах вставлены коробки, переплеты и окна остеклены. Штукатурка — это слой искусственного камня на поверхности строительных конструкций, служащий эстетическим завершением строительных работ и в ряде случаев выполняющий специальные функции.

Виды штукатурки определяются ее назначением. В деревянных зданиях при нанесении штукатурки достигают цели: 1) декоративно обработать поверхность; 2) повысить огнестойкость стен, перегородок и перекрытий. В каменных зданиях огнеопасными являются деревянные перегородки и перекрытия. Каменные стены нуждаются в исправлении поверхности, отличающейся грубой и пестрой расцветкой камней и швов. Кроме того, неровность кладки, выступы, перекосы плоскости и другие недочеты могут быть исправлены штукатуркой, а затем окрашены или художественно отделаны. Наиболее распространена известково-песчаная штукатурка по каменным поверхностям. При оштукатуривании по деревянным поверхностям к известково-песчаному раствору добавляется гипс (алебастр).

В увлажненных помещениях (банях, прачечных) применяются облицовки и водостойкие цементные штукатурки. Чтобы повысить теплоустойчивость здания, стены его штукатурят теплым раствором с включением шлакового песка и других теплоустойчивых, легких по весу наполнителей.

Нанесенный на поверхность штукатурный раствор прилипает к ней, постепенно твердеет и становится подобным искусственному камню. Наружные штукатурки, кроме того, должны обладать морозоустойчивостью, не разрушаться в течение многих лет под действием переходов от плюсовой температуры к минусовой и обратно, особенно осенью и зимой.

Важное значение имеют декоративные качества штукатурки. Благодаря своей пластичности раствор под давлением правила или шаблона может давать гладкую поверхность по плоскости, криволинейную при сводчатых потолках или профилированную при втягивании карниза, выкружке розеток на потолке, обрамлении отверстий. Гипсовые растворы, кроме того, после заводки увеличиваются в объеме. Поэтому карнизные тяги и

профильные выкружки по мере их обработки становятся гладкими.

Как правило, обычная штукатурка наносится отдельными слоями, несущими определенные функции.

Обрызг — первый слой штукатурного покрытия, целью нанесения которого является обеспечение сцепления покрытий с отделяемой поверхностью. Ввиду этого для обрызга применяется более подвижный раствор (9-14 см осадки конуса). Толщина слоя обрызга не превышает 6 мм — при известковом и известково-гипсовом растворе, 5 мм — при цементном растворе. Поверхность обрызга не разравнивается и остается шероховатой.

Грунт — второй слой штукатурного покрытия, образующий необходимую толщину покрытия. Толщина каждого слоя рекомендуется, исходя из условия его устойчивости на поверхности без оплывания: до 7 мм — при известковых и известково-гипсовых растворах и до 5 мм — при цементных растворах. Каждый последующий слой наносится только после выравнивания и схватывания предыдущего. Раствор для грунта менее подвижный, чем для обрызга, — 7–8 см осадки конуса.

Накрывка — третий слой штукатурного покрытия, целью нанесения которого является подготовка отделяемой поверхности под окраску. Достаточная толщина слоя 2 мм. По качеству исполнения обычная штукатурка бывает простой — для помещений нежилого назначения (подвалы, склады и т. п.), улучшенной — в зданиях гражданского и промышленного назначения, высококачественной — в зданиях, возводимых по индивидуальным проектам.

Для естественной просушки штукатурки требуется до двух недель, а в осенне-зимний период приходится применять искусственную сушку, усиленно обогревая и вентилируя оштукатуренные внутренние помещения. Поэтому применение находит отделка гипсокартонными листами («сухая штукатурка»). Заводы выпускают их в виде отдельных плит, приготовленных формовкой или прессованием из гипса, гипса с камышом, волокон древесины (оргалит) и других материалов. Применение гипсокартонных листов исключает обычные штукатурные работы на растворах во внутренних помещениях и фактически сухая штукатурка является разновидностью облицовки.

Декоративно-штукатурные работы. К этому виду работ относятся: цветные штукатурки, искусственный, оселковый и утюжный мрамор, камневидные и орнаментальные штукатурки.

Цветные известково-песчаные штукатурки имеют наибольшее применение при отделке фасадов зданий. Для выполнения работ по

цветной штукатурке предварительно на фасаде наносится слой грунта и на нем нацарапывается сетка для лучшего сцепления с накрывочным слоем. Грунт наносится по маякам тем же способом, что и при обычной штукатурке. Когда грунт подготовлен и достаточно подсох, производится нанесение накрывочного цветного слоя отдельными участками — захватками. Размеры захваток определяются так, чтобы места их стыков попадали на те части фасада, которые делят его горизонтально или вертикально (участки от венчающего до междуэтажного карниза, между пилястрами). Кроме того, захватка не должна превышать объема работ, который может быть выполнен в течение дня. Все это делается для того, чтобы избежать швов в местах соединения захваток.

Цветная штукатурка может затирается так же, как и обычная; может отделяться под различные фактуры, например, в виде невыравненной поверхности, напоминающей фактуру камня и называемой «под шубу», и др.

Для внутренней отделки применяется *штукатурка с глянцевой фактурой*. По подготовленному укрепшему грунту наносится накрывочный слой, в состав которого входит гипс, разведенный на клеевой воде для замедления процесса затвердевания. Толщина накрывки берется 12–15 мм. Накрывка разравнивается, гладко затирается и после схватывания раствора циклюется. После циклевки поверхность прошпаклевывается гипсовым раствором и шлифуется пемзой и песчаником («печора»). После шлифовки приступают к полировке камнями более твердыми, чем печора. Окончательная отделка делается войлочной теркой.

Искусственный мрамор изготавливается из раствора известкового теста и мраморной муки. Раствор наносится лопатками на твердый с бороздками грунт в виде слоя по 1,5–2 мм каждый. Нижний слой затирается теркой и до окончательного затвердевания покрывается вторым слоем, циклюется, шпаклюется тем же раствором с помощью стальной лопатки, а затем покрывается мыльной эмульсией с добавкой талька. Покрытую поверхность до высыхания эмульсии выглаживают горячими утюгами, чем достигается блеск ее и прочность.

Искусственный оселковый мрамор выполняется непосредственно на поверхности либо изготавливается в виде плит, которыми впоследствии облицовывается поверхность. Наибольшее распространение имеет первый прием, который выполняется двумя способами: накладыванием со щита на облицовываемую поверхность целого слоя цветного теста либо набрасыванием цветного состава лопаткой непосредственно на

поверхность.

Грунт для оселкового искусственного мрамора выполняется (в зависимости от основания) из цементного, смешанного или гипсового раствора, покрывается бороздками и выдерживается до 12 дней. Основной накрывочный состав изготавливается на верстаке в виде сухой насыпи гипса, в которую по заданному рисунку подсыпают красители для образования жилок. Полученную сухую массу покрывают мешковиной и пропитывают клеевой водой. Сняв мешковину, схватившуюся массу накладывают на грунт. После затвердевания массу строгуют рубанком, снова подмазывают, закрывая отдельные дефекты (щели, трещины), а уже затем циклюют, шлифуют и полируют так же, как и в случае изготовления глянцевого штукатурки.

При нанесении накрывки непосредственно на стену сначала лопатками наносится основной накрывочный слой, составляющий фон, а затем с помощью узкой стальной лопатки мастер наносит цветной раствор, образуя прожилки, пятна, соответствующие рисунку естественного мрамора.

Камневидные штукатурки отличаются от цветных добавкой в накрывочный слой мраморной, известняковой гранитной крошки. Добавление крошки дает возможность имитировать отделку штукатурки под различные породы камня не только цветом, но и фактурой. Достигается это путем отделки камневидной штукатурки различными инструментами: скампелью, троянкой, бучардой, которые применяются при отделке камня.

Орнаментальная штукатурка — сграффито — является одним из эффективных видов этого рода отделки поверхности. Накривка для сграффито делается не в один, а в два или несколько разноцветных слоев.

Сграффито получается путем выскабливания по рисунку части верхнего цветного слоя и обнажения ниже лежащего слоя, который отличается по цвету. Слои делают толщиной 3–5 мм и наносят по возможности быстро один за другим. Выскабливание производится немедленно по нанесении самого верхнего слоя, пока все слои еще достаточно не затвердели. Вырезка самого рисунка делается по шаблону с помощью специальных инструментов (ножи, стамески, скребки, скоблilки, царапки).

Малярные работы. Малярные работы имеют широкое применение при отделке зданий по оштукатуренным поверхностям.

По качеству выполнения малярные работы разделяются на обычные и высококачественные. Разница между ними определяется тем, насколько хорошо подготавливается поверхность стены, потолка или другой части здания для окраски, а также тщательностью приготовления и методом

нанесения красящих составов.

В малярных работах применяется большое количество разнообразных материалов, которые можно разделить на следующие группы:

1) пигменты; 2) связующие для красящих составов; 3) готовые красящие составы; 4) вспомогательные материалы.

Окраска поверхностей состоит из ряда последовательно выполняемых операций, которые можно разделить на подготовку под окраску и непосредственную окраску.

Подготовка под окраску начинается с тщательного выравнивания подготавливаемой поверхности. В штукатурке расшиваются и заделываются щели и трещины, прочищается лещадью (песчаный камень) вся поверхность. В деревянных деталях (окна, двери) удаляются сучки, задранные куски древесины (засмолы). При подготовке стальных поверхностей под окраску очищается ржавчина.

Вслед за подготовкой выполняется *грунтовка* поверхности (нанесение подготовительного слоя грунта), являющаяся важным процессом, так как она придает поверхности однородность. Грунтовки под клеевую окраску делаются чаще всего купоросные (на 10 л состава купороса медного 0,2–0,3 кг, клея плиточного 0,25 кг, мыла хозяйственного 0,2–0,3 кг). Кроме купоросного грунта, под клеевые окраски применяется также грунт известковый, квасцовый, мыловар и др. Под известковую и казеиновую окраску грунтовка делается известковая (на 10 л воды 2,65 кг известкового теста и 0,1 кг поваренной соли). Под масляную окраску поверхность покрывается олифой.

По огрунтованной поверхности производится *шпаклевка* специально приготовленной пастой. В зависимости от связующего эти пасты делаются клеевые, масляные, масляно-клеевые и лаковые; с помощью шпателя заполняются неровности и мелкие углубления на поверхности дерева, металла или штукатурки. Тем же способом делается подмазка (для заполнения более крупных щелей и углублений) и левкашенье (шпаклевка рельефных поверхностей). Паста для подмазки делается густой, для шпаклевки средней консистенции и для левкашенья — жидкая, причем левкашенье производится не шпателем, а кистью.

Клеевая шпаклевка состоит из мела, добавляемого в состав до нужной консистенции купоросной грунтовки (до 10 л), клея животного 10 %, раствора 1–1,5 л.

Масляная шпаклевка состоит из мела (до 3 кг), олифы натуральной (0,5 кг), сиккатива (0,05 кг), клея животного (0,1 кг), скипидара (0,1 кг). Шпаклевка производится за 1, 2, а иногда и 3 раза, причем после нанесения

каждого слоя пасты производится *шлифовка* поверхности пемзой или мелкой наждачной шкуркой для устранения всех неровностей. Прошпаклеванная и шлифованная поверхность грунтуется и окрашивается кистями за 1–2 раза.

Клеевые колеры состояются так: размешивают пигмент в небольшом количестве воды и добавляют к предварительно замоченному мелу. После этого вводят 10 %-ный раствор клея и необходимое количество воды. Колер пропускается через сито, имеющее 1600 отверстий в 1 см². *Клеевой колер* имеет следующий состав: на 10 л колера мела с пигментом 6–7 кг, 10 %-ного раствора плиточного клея 1,2–2 л. Масляные краски, готовые к употреблению, содержат от 25 до 75 % олифы.

Все красящие составы наносятся на поверхность тонким и ровным слоем, так чтобы не было видно следов кисти и вся поверхность была окрашена равномерно. Иногда применяется торцевание свежеокрашенной поверхности специальной кистью-торцовкой. Этот вид отделки делает окрашенную поверхность шероховатой.

Малярные работы производятся бригадами и звеньями в составе 2–3 человек. Поверхность для окраски должна быть полностью подготовлена — отремонтирована, просушена. В помещениях, где начинаются малярные работы, остальные строительные работы должны быть закончены. При большом объеме малярных работ должна быть оборудована специальная колерная мастерская, в которой заготавливаются опытными мастерами все необходимые составы: грунтовка, шпаклевка, колера для покрасок.

Альфрейно-живописные работы. Альфрейные работы и декоративные росписи носят характер орнаментального украшения поверхности. К этим работам относятся всякого вида разделки, трафаретные работы, аэрография, декалькомания.

Разделки имеют целью придать поверхности фактурную обработку или имитацию (подделку) — при помощи недорогих материалов создать впечатление декоративного, более дорогого материала (под дуб, мрамор, красное дерево, гранит и пр.).

Набрызг — когда на поверхность с окрашенным фоном наносятся мелкие брызги одного или многих колеров для получения контрастной, пестрой расцветки и фактуры. Обрызгивание может быть сделано через металлическую сетку или машинным путем, например, насосом по шлангу с распылением сжатым воздухом.

Туповка — разделка губкой. По свеженанесенному краской фону после его высыхания наносятся легкие и равномерные удары губкой. Губка прикрепляется к планке и имеет вид щетки с неровной поверхностью,

которая смачивается колером, отличным от общего тона.

Накатка производится валиком с наклеенной на него резиной с рельефным рисунком.

Песчаная, шероховатая фактура достигается нанесением на свежеекрашенную поверхность тонкого слоя песка. После этого при помощи распылителя поверхность покрывается тонким слоем краски.

Имитация ценных пород дерева производится раскраской специальными кистями: расхлесткой, шеперкой или резиновой гребенкой. При этом всегда сначала наносится общий фон, а затем уже рисунок, имитирующий породу дерева.

Разделка под мрамор может иметь хорошие результаты при искусном художественном выполнении. Наибольший успех достигается при имитационной разбивке на отдельные плиты, отдельную от смежных разрисовку. Имитация полов этим способом не рекомендуется, так как окраска в местах усиленного хождения быстро изнашивается.

Разрисовка трафаретами производится, главным образом, при орнаментации узких полос поясов, реже при покрытии больших поверхностей. Трафарет, т. е. пластинка с прорезанными отверстиями, изготавливается из плотного промасленного картона или пластмассы. После накладки трафарета на поверхность фона краска наносится кистью по трафарету и заполняет вырезы. Затем трафарет ставится на смежный участок и снова закрашивается и т. д.

Благодаря применению трафарета работа производится быстро и аккуратно.

Недостатком трафаретной разрисовки является разрыв непрерывных линий и несколько сухой вид рисунка.

Различают трафареты прямые и обратные, одноцветные и многокрасочные. Прямые обычно делают для нанесения рисунка одной краской, обратные — выделяют рисунок основным фоном. Работа многокрасочным трафаретом требует не одной, а двух и более пластинок. Рисунок наносится последовательно одним за другим трафаретами и требует большой точности крепления пластинок и тождества выбранных тонов.

Аэрография — способ трафаретной росписи нанесением краски не кистью, а распылением состава при помощи пистолета сжатым воздухом. Этот способ позволяет давать рисунку теплоту и выпуклость и значительно ускоряет процесс производства работ.

При *декалькомании* рисунок переносится по способу переводных картинок. Этим способом можно переносить на поверхность не только

орнаменты, но и картины. К числу альфрейных работ относится отделка и травление стекла.

Матовка стекла производится: 1) окраской жидкими цинковыми белилами с торцовкой; 2) нанесением морозных узоров при помощи покрытия стекла насыщенным раствором сернокислых солей магния, цинка, натрия или алюминия; того же результата можно достигнуть удалением пленки стекла под действием крепкого раствора животного клея; 3) обработкой поверхности стекла пескоструйным аппаратом; 4) травлением плавиковой или фтористо-водородной кислотой.

Бронзирование производится нанесением сухого бронзового порошка на подготовленный и еще не высохший грунт. Для грунта применяют лак мордан. Кроме того, можно покрывать поверхность обыкновенными малярными способами, масляными и водными составами. Для имитации под старую бронзу после бронзирования поверхность покрывают лессировочным слоем в цвет потемневшей и позеленевшей бронзы, оставляя этот слой в углублениях рельефа. Разделка под старую бронзу называется патинированием.

Золочение, т. е. покрытие поверхности тонкими листочками сусального золота, начинается с тщательной подготовки поверхности: грунтовки раствором шеллака в спирте, шлифовки, огрунтовки за несколько раз масляной или лаковой краской, покрытия желтыми масляными красками. После полного подсыхания подготовленной таким образом поверхности ее покрывают слоем лака мордана, который служит клеем для укладываемых на него листочков сусального золота или потальи, т. е. имитации золота из более дешевых металлов. Накладывание листочков золота производится с помощью специальных инструментов так, чтобы каждый листок перекрывал край смежного. Кроме лака для приклеивания золота иногда применяют полимент — специальный клеющий состав, приготовленный из жирной очищенной глины с добавкой мыла и масла.

Окончательная обработка позолоты — ее полировка — производится после высыхания покрытой золотом поверхности при помощи лощила (агатового камня, заправленного в рукоятку).

Серебрение, т. е. покрытие поверхности тонкими листочками серебра или других металлов серебряного цвета (серебряная фольга), производится теми же способами, что и золочение.

Альфрейно-живописные работы включают и объемную роспись орнаментально-декоративного характера, выполняемую клеевыми и масляными составами, *темперой* (состав с использованием клеющих свойств яичного желтка и белка) и *фреской* (роспись по сырой штукатурке).

Для выполнения этого рода работ поверхность штукатурного слоя должна быть очень гладкой, без трещин, однородной по составу и одноцветной, а также полностью высушенной (для всех видов живописи, кроме фрески). По разработанному эскизу изготавливается припорох — нужных размеров лист или рулон бумаги с нанесенным на него в натуральную величину рисунком. По контуру рисунка пробиваются мелкие и частые отверстия. Рисунок переносится на стену путем прихлопывания по отверстиям припороха мешочком с угольной пылью.

По полученному контуру производится декоративная роспись. Роспись клеевыми составами является наименее долговечной. Недостатком масляной живописи является ее глянец, зачастую снижающий качество декоративной росписи.

Темпера, как уже было сказано, осуществляется на основе использования клеящих свойств яичного желтка или смеси яичного желтка с белком. Благодаря этому темпера весьма устойчива и долговечна, но требует от мастера-исполнителя знания технологии.

Фреска, т. е. живопись, выполняемая минеральными красками по сырой известковой штукатурке, является самой долговечной. В отличие от предыдущих способов декоративной росписи фреска выполняется следующим образом. На штукатурный грунт наносится специальный накрывочный слой толщиной 5–7 мм из жирной извести с наполнителем (песком или мраморной мукой), просеянным через мелкое сито.

Накрывочный слой наносится лопаткой и обрабатывается деревянной теркой. Когда этот слой начинает подсыхать, на него накладывают припорох и переводят рисунок, по которому ведут роспись кистями. Размер расписываемой поверхности рассчитывается так, чтобы в течение 5–6 ч можно было нанести накрывочный слой и расписать его. В противном случае штукатурка начнет твердеть и краски будут иметь другой цвет. Места соединений (стыки) дневных захваток стараются делать по контурам или в тенях. Фреска не допускает никаких исправлений и подмазки.

Фреска «асекко» выполняется на сухой штукатурке, у которой верхняя корочка удалена, сама же штукатурка обильно увлажняется. Пока штукатурка сохраняет влагу, на нее наносят смешанные с известью краски, которые, высыхая вместе со штукатуркой, закрепляются.

Облицовочные работы. Естественный камень (гранит, мрамор, известняк и др.) широко применяется в различных частях зданий. Это объясняется исключительными качествами камня: прочностью, долговечностью и возможностью придать изделиям из камня различные формы, фактуру и отделку.

Для добычи и обработки камня на карьерах устанавливается целый ряд механизмов: пильные рамы, фрезеры, шлифовальные станки, также находят широкое применение пневматические инструменты. Обработку каменных пород производят на специальных заводах. При небольших объемах работ, а также при выделке сложных фасонных деталей из камня (базы, колонны, наличники) заготовка этих деталей производится часто на строительной площадке.

Изготовление деталей из камня состоит из следующих операций: колка камня производится при помощи бура, которым выбирают в камне через определенные расстояния цилиндрические отверстия — шпуры;

в шпуры закладываются короткие клинообразные стержни — пунчеты, от ударов по которым кувалдой камень раскалывается;

когда камень расколется, его оболванивают, т. е. придают ему грубо форму детали, но с некоторым запасом по величине. Эта операция производится закольником (рис. 19);

следующая, наиболее трудоемкая операция — сбивание всех грубых неровностей шпунтом под правило.

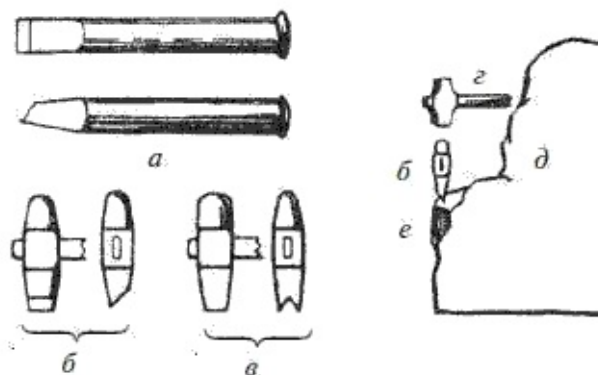


Рис. 19. Сколка камня:
а — ручник для мрамора; *б, в* — закольники для гранита; *г* — стальная кувалда; *д* — глыба камня; *е* — откалываемый кусок

Чистая отделка производится посредством тески камня бучардами, скарпелями или троянками (рис. 20).

При подготовке камня под полировку его поверхность дополнительно наковывается ковальной бучардой. Бучардой же можно придать камню фактуру «под шубу».

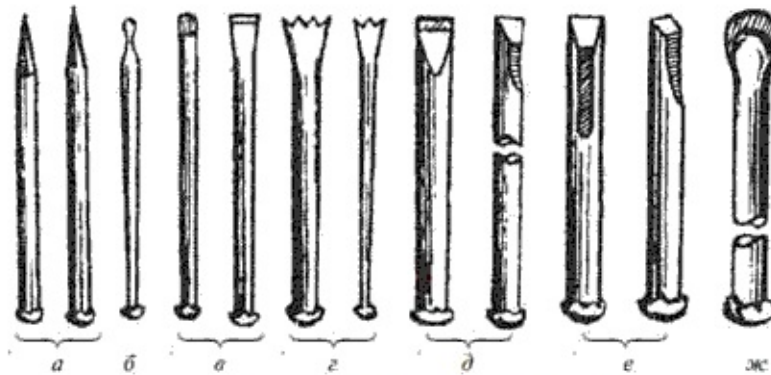


Рис. 20. Инструменты для сколки камня:

а – спица; *б* – тупая спица; *в* – скарпель; *г* – троянка; *д, е* – зубило; *ж* – туповка

В настоящее время облицовочные плиты получают распиловкой на станках глыб камня сразу на большое количество плит.

Шлифовка и полировка камня также чрезвычайно трудоемкие операции, которые заключаются в натирании поверхности отделяемого камня абразивом (камнем более твердой породы).

Абразивом для камнеобработки является карборунд.

Шлифовка производится, как правило, на механических станках, причем обрабатываемый камень смачивается водой, а под абразив подсыпают мелкий кварцевый песок или стальные опилки (стальмасса). Полировка следует за шлифовкой и сходна с ней, отличаясь только применением более мягких абразивов и полировочных порошков.

Поверхность, подлежащая облицовке, провешивается с установкой металлических марок-штырей, обозначающих вертикальную плоскость для установки облицовочных плит. Поверхности стен для увеличения сцепления насекаются, потом размечаются по чертежам и в них производится пробивка или сверление гнезд для закладки креплений облицовки.

Облицовка производится горизонтальными рядами снизу вверх. Плиты облицовки соединяются между собой и прикрепляются к облицовываемой поверхности с помощью специальных, обычно стальных креплений (штыри, пироны, анкеры). Заправка концов креплений в гнезда, пробитые для них, производится заземлением стальными клиньями с заделкой гнезд цементным раствором.

После крепления облицовочной плиты или детали к поверхности, подлежащей облицовке, пространство между ними заливается раствором. Заливка производится слоями в 15–20 см и прекращается на 3/4 высоты плиты до установки следующего ряда. Существуют также конструктивные решения для крепления плит облицовки без заливки раствором.

Сложные архитектурные детали крепятся посредством стальных, бронзовых или латунных штырей или анкеров к специально устраиваемым стальным конструкциям. Для окончательного укрепления каменной детали, чтобы избежать ошибок, производится монтажная ее подгонка с временным креплением и примораживанием гипсовым раствором.

Для облицовки фасадов зданий широко применяются облицовочные плиты и детали, приготовленные не из естественного камня, а отлитые в формах с различными декоративными наполнителями. Облицовка искусственными плитами значительно облегчает и удешевляет облицовочные работы, не ухудшая внешнего вида здания.

К облицовочным работам относится также покрытие внутренних поверхностей (стен, полов) различными видами облицовочных плиток. Эти плитки отличаются от применяемых для наружной облицовки меньшими размерами и небольшой массой. Для облицовки стен изготавливаются цементные, керамические, глазурованные, стеклянные и другие плитки. Изготовление плиток производится на специальных заводах. Размеры плиток обычно 15×15 см, толщина 1,0–1,5 см. Плитки выпускаются как квадратные, так и других форм. Кроме того, заводы выпускают специальные фасонные фризы, карнизы и другие детали для облицовки внутренних стен.

Техника облицовки внутренних стен предусматривает подготовку поверхности и одновременно устройство основания.

Плитки предварительно замачиваются, а на облицовываемую поверхность набрасывается и разравнивается цементный раствор.

Облицовка ведется рядами снизу вверх со строгим соблюдением горизонтальности, вертикальности. На тыльную сторону каждой плитки накладывается раствор, причем плитка прижимается к слою раствора, нанесенного предварительно на поверхность. Для облицовки полов применяются различного вида керамические и мозаичные плитки. Эти плитки специальные заводы выпускают самого разнообразного размера, формы и расцветки, что позволяет делать подбор плиток по рисунку. Укладка половых плиток производится по подготовленному основанию на слой цементного раствора с выравниванием по уровню.

Из плиток можно выполнять художественные облицовки, панно, ковровые узоры, надписи и др.

Мозаичные работы. К мозаичным работам относятся: облицовка полов, стен, изготовление подоконников, ступеней из декоративной и мелкой мраморной или гранитной крошки в цементном растворе.

В качестве вяжущих материалов для мозаичных работ применяют и

декоративные сорта цемента, имеющие различные цвета (белый, розовый и др.). Каменный заполнитель заготавливается дроблением в камнедробилке мраморных и гранитных отходов. Основание под мозаичную облицовку делается бетонное, поверхность которого насекается. После провешивания выставляются маяки, основание заливается цементным молоком и на него укладывается мозаичный отделочный слой, заранее приготовленный у места работ. Мозаичные детали (плиты, подоконники, ступени) изготавливаются в деревянных, цементных или стальных формах. Мозаичная масса после укладки разравнивается лопатой и трамбуется, затем разглаживается под правило и в таком состоянии оставляется до затвердения. После этого изделия или поверхности, покрытые мозаичными составами, шлифуются, подшпаклевываются и полируются. Шлифовка и полировка производятся, как правило, механизмами — шлифовальными волчками. Для шлифовки применяется карборунд. При производстве мозаичных работ для приготовления основной массы желательно применять: 1) вяжущие (цементы белые, розовые, серые и других светлых тонов, реже известь); 2) разбелители (белая каменная мраморная мука — пудра); 3) минеральные краски (пигменты); 4) кварцевый белый песок как наполнитель для подготовительного слоя; 5) каменную, мраморную, гранитную крошку в качестве наполнителя основного террацового состава.

Разделитель, т. е. каменная мука, получается как отход при дроблении в крошку мрамора, гранита и других камней. Мел и гипс применять не следует.

Краски для приготовления цветного состава следует применять только минеральные, устойчивые против щелочей, т. е. не изменяющие своего цвета, извести, светоустойчивые, сильной красящей способности. Разбеление производится в шаровых мельницах, которые заряжаются предварительно хорошо размешанной сухой массой цемента с разбелителем.

Подбор и приготовление мозаичных составов начинается с подготовки материалов, их облагораживания и смешения. Цемент разбеливается и подкрашивается, просеивается через сито и измельчается в шаровой мельнице. Далее производится подбор крошки разной крупности, подбор состава по рецептуре, т. е. отмеряются определенные дозы цемента, краски и крошки. При правильном подборе состава качество массы повышается, плотность увеличивается, добавка цемента снижается, усадка уменьшается и потому опасность появления трещин становится маловероятной. Чтобы снизить расход цемента, лучше дозировать зерна разных размеров, тогда пустых промежутков, заполняемых цементом, будет меньше. Обычно

берется соотношение от 1:3 до 1:3,5 (цемент: мраморная или гранитная крошка). Порядок подготовки смеси таков: сначала окрашивается цемент, затем смесь перемешивается насухо (гарцовка) и, наконец, добавляется вода. Использовать смеси следует не позже 2–3 ч. Ручная гарцовка лопатой может производиться только при небольших объемах работ, смешивание быстрее и лучше производится механическим путем в растворосмесителе. В последнем случае смеситель загружается сухими материалами в установленной пропорции и уже в смесительном барабане к ней добавляется вода.

Изготовление мозаичных деталей производится на специальных заводах, в мастерских и реже на стройке. К числу таких деталей относятся ступени, подоконники и облицовочные плитки. Этот способ удобен еще и тем, что формовка проводится в два приема. Сначала накладывается дорогой по цене лицевой фактурный слой, а затем стальная арматура, и только после этого форма заполняется обычным бетоном. Другой способ предусматривает сначала укладку и армирование бетонной массы, а сверху — лицевого слоя. После получения бетоном достаточной прочности поверхности шлифуются. Устройство мозаичных полов проходит в два приема: 1) устройство бетонного основания; 2) укладка мозаичного раствора.

Укладка бетонного основания состоит из таких операций: 1) разбивка пола и установка реек; 2) проверка по уровню и установка маяков; 3) приготовление цементного молока и поливка им основания; 4) подвозка цементного раствора к месту укладки пола; 5) укладка и разравнивание бетонной подготовки с утрамбовкой ее и заглаживанием правилом; 6) снятие реек и заделка пазов раствором.

Это бетонное основание разравнивается до получения не гладкой, а шероховатой поверхности, выдерживается 3–4 дня, поливается водой и укрывается мокрыми рогожами, чтобы не появились трещины.

Мозаичный раствор расстилается по бетонному основанию в определенном порядке. Сначала приготавливается цементное молоко и им поливается основание. Затем производится выверка поверхности основания с установкой реек. Далее готовится мозаичный раствор с замачиванием крошки, укладкой его и разравниванием. При устройстве полов с рисунком в виде полос, квадратов и других на поверхность основания, после его выверки, укладывают маячные рейки по краям, а внутри раскладывают дощатые рамки, каждая из которых заполняется мозаичным раствором. После затвердения рамки удаляются, и на их место укладывается мозаичный раствор другого цвета. Границы между разными

цветами могут быть заполнены металлическими жилками. Для окончательной отделки мозаичные покрытия шлифуются машинами или (редко) вручную, а затем полируются. Шлифовка производится карборундовыми камнями, вставленными в зажим с рукояткой или в рабочий механизм станка. После шлифовки поверхности подвергаются шпаклевке и полировке.

Лепные работы. В декоративной отделке зданий лепные работы имеют широкое применение. Лепными деталями декорируются различные части зданий — потолки, своды, карнизы, колонны, оконные и дверные наличники, фронтоны, пилястры, стены, балконы. Большое распространение при отделке зданий имеют следующие лепные изделия: базы и капители колонн и пилястр, детали украшения карнизов и фризов — порезки, ионики, бусы, сухари, балясины, тетивы, тумбы, поручни, кронштейны, модульоны, потолочные розетки, картуши, гирлянды, барельефы и горельефы.

При производстве лепных работ применяются: скульптурная глина, пластилин, гипс и цементные растворы, желатин и клей, смазки, квасцы, шеллачный лак и папье-маше. В зависимости от пластичности раствора последний можно наливать в формы (при пластичном растворе) или набивать формы жестким раствором (отбивка деталей).

Чаще в лепных работах производится отбивка изделий, так как этот способ дает возможность снимать форму с отбитого изделия, не ожидая его затвердения. Для отливки цементных деталей раствор готовится составом 1:2 (цемент: песок) с таким количеством воды, чтобы раствор держался в комке при его сжатии в руке. Набив таким раствором гипсовую кусковую форму, ее переворачивают на грунт с песком (песок служит мягкой подстилкой для изделия). Гипсовую форму по отдельным кускам снимают с цементной отливки. Последняя остается на грунте в течение времени, требуемого для затвердения раствора. Гипсовая отливка деталей может производиться как в гипсовых кусковых, так и в клеевых формах.

Перед заливкой гипсового раствора в форму последняя смазывается мылонафтом, чтобы отливка не прилипла к форме. После затвердения залитого в форму гипсового раствора форма вместе с отливкой переворачивается на деревянный щит, снимается кожух, а затем осторожно, чтобы не поломать выступающие части рельефа, снимается клеевая форма с отливки и укладывается в кожух. Отливка укладывается равномерно таким образом, чтобы высыхание ее производилось равномерно со всех сторон.

Широкое применение имеет комбинированная формовка

архитектурных деталей, представляющая собой сочетание клеевой формы с гипсовой кусковой. В комбинированной формовке для всех гладких частей архитектурной детали (карниз, фриз) делают гипсовую кусковую форму, а для орнамента той же детали — клеевую форму. Вследствие этого ни орнамент, ни гладкая часть детали не деформируются при отливке. Основным требованием при установке лепных деталей является прочное прикрепление к поверхности и расположение деталей в соответствии с чертежом. Гипсовые погонные детали (порезки, ионики и др.) шириной до 10 см укрепляются только на гипсовом растворе. Детали шириной более 10 см дополнительно закрепляются гвоздями через 10–15 см. Потолочные розетки крепятся на гвоздях или шурупах, головки которых заделываются.

Цементные карнизы и другие цементные детали, имеющие внутри арматуру, крепятся путем привязки проволокой (клячи) к конструкциям.

Краснодеревные работы. К краснодеревным работам относятся: выполнение изделий из ценных пород дерева, а также офанерованных ценными породами; изготовление стильной мебели и деревянных элементов художественного оформления здания. Таковы: панели и потолки из ценных пород дерева или фанерованные по каркасу двери, встроенная мебель, стеновые шкафы, сложные филленчатые перегородки и ряд архитектурных деталей — балясины, поручни.

Для краснодеревных работ применяют дуб, бук, орех, клен, березу, красное дерево, карельскую березу, ясень, граб, чинар, грушу, яблоню, кедр и другие, как в виде досок, брусьев, брусков, так и в виде клееной фанеры, ножевой (однослойной) толщиной 0,8 мм, приготовленной распиловкой кругляка по диаметру, и шпона тонкой фанеры, приготовленной разверткой кругляка. Одной из важных операций в краснодеревных работах является оклейка дерева фанерой. Такая оклейка производится непосредственно по основанию из неценных пород дерева или по так называемой подготовке, которая делается из фанеры переклейки. Поверхность под оклейку ножевой фанерой тщательно готовится, обрабатывается так, чтобы была совершенно ровной, после этого на нее накладывается клей в горячем состоянии ровным, но не очень тонким слоем. Ножевая фанера (фанеровка) предварительно подбирается по рисунку и цвету и вырезается по заданному размеру. Фанера накладывается на основание и прижимается к нему закругленной частью молотка (рис. 21, а), утюгом или в прессе.

Оклейка кривых поверхностей производится в специальных зажимах-сулагах (рис. 21, б). Некрупные, сложные профили обычно не фанеруются, а изготавливаются из целого куска дерева ценной породы. Одним из наиболее сложных видов фанерования является инкрустация, т. е. мозаичный набор

из различных кусочков ножевой фанеры, собранных по рисунку, врезанных в поверхность мебели или архитектурной детали и отполированных.



Рис. 21. Фанерование:
а — впритирку; б — в сулаге

Для улучшения декоративных качеств дерева его иногда подвергают «морению», т. е. окраске, которая проникает на некоторую глубину в древесину. Перед морением поверхности циклюют, шлифуют, а затем дерево хорошо просушивают. Для морения применяют вещества, которые можно разделить на несколько групп: 1) вещества, извлекаемые с помощью различных растворителей из ярко окрашенных растений (красное дерево, сандал, корень алканны, индиго); 2) растворы различных солей, кислот и щелочей; 3) различного рода искусственные красители, в первую очередь анилиновые краски; 4) цветные лаки и политуры. Наиболее существенную часть краснодеревных работ составляют отделочные операции — шлифовка, полировка, лакировка, вошение.

Для шлифовки применяется самая мелкая шкурка либо шлифовальный порошок. Шлифовка весьма часто производится механизмами. По окончании шлифовки приступают к полировке. *Первая полировка* (грунтовка) сводится к заполнению пор дерева специальными составами — грунтовками. Составы изготавливаются клеевые и желатиновые. Кроме того, применяется еще грунтовка политурой. Грунтовочный состав наносится кистью или тампоном и после просушки тщательно шлифуется. *Вторая полировка* сводится к наведению на поверхность слоя шеллака. *Третья полировка*, так называемая отполировка, имеет целью дать блестящую, зеркальную поверхность. Эта полировка производится непрерывными и плавными движениями руки с подпудриванием полируемой поверхности пемзой.

Лакировка производится по шлифованной поверхности, на которую наносится лак мягкой кистью. Лак наносится в несколько слоев, причем первые два слоя лака после просушки шлифуются шкуркой. Третий слой лака шлифуют пемзовым порошком, причем поверхность покрывают еще

1–2 раза лаком без шлифовки.

Вощение (покрытие воском) производится с целью закрытия в древесине пор, а также для придания ей окончательно отделанного вида. Во всем остальном краснодеревные работы выполняются также, как и белодеревянные — столярные, с применением тех же инструментов и механизмов. Требования, предъявляемые к краснодеревным работам в отношении качества, должны быть значительно более высокими по сравнению с белодеревянными работами.

Паркетные работы. Подготовка основания под паркетные полы состоит в том, что по лагам настилают дощатые черные полы. Материалом для них служат неструганные доски, которые пришиваются на гвоздях в виде сплошного настила. Поверхность черных полов покрывается строительной бумагой.

По конструкции различают паркет щитовой и штучный, из отдельных планок.

Планки изготавливаются преимущественно из дерева твердых пород в форме квадратов, ромбов и прямоугольников, стандартных по размерам. Щитовой паркет изготавливается также из планок, которые набираются в широкие дощатые рамки, имеющие вид квадратных щитов. Такие щиты могут быть набраны очень эффектно с декоративной стороны из древесины разных пород и сложными по рисунку.

При укладке штучного паркета в первую очередь по оси помещения протягивается шнур и по нему прокладывается первая линия (обычно в елку) паркета. По обе стороны, соблюдая точность рисунка, укладываются остальные ряды.

Каждая планка имеет шпунт и гребень, которые входят один в другой, образуя прочное соединение. Кроме того, планка прикрепляется к настилу черного пола гвоздями длиной 40 мм, забиваемыми вкось в кромки клепки. Уложенный паркет остругивается и циклюется.

Глава 2

Штукатурные работы

1. Свойства штукатурных растворов

В строительстве используют разного вида материалы и изделия, создаваемые на основе вяжущих. Это бетоны и растворы, битуминозные материалы, а также искусственные каменные изделия заводского изготовления (фасонные детали зданий, стеновые и потолочные панели, различного вида плитки и т. п.).

Поскольку мы ведем речь о штукатурке, то и рассмотрим только относящиеся к ней строительные растворы.

Эти растворы по составу и свойствам сходны с бетонными смесями. Разница в том, что в бетонах наряду с песком обязательно присутствуют крупные заполнители — гравий, щебень. В строительные растворы вводят только мелкие заполнители. Ведь назначение этих растворов значительно более тонкое, чем бетонов: заполнение швов, соединение штучных материалов в кладке, покрытие поверхностей тонким защитным или декоративным слоем.

Строительные растворы различаются:

- а) *по виду вяжущего*: цементные, известковые, сложные, смешанные;
- б) *по свойствам вяжущего*: воздушные и гидравлические;
- в) *по роду заполнителей*: тяжелые (с обыкновенными песками) и легкие (с песками пемзовыми, шлаковыми и т. п.).

Используют и специальные растворы, например: гидроизоляционные, звукопоглощающие, декоративные.

Всем растворам присущи восемь характеризующих их свойств:

1. *Плотность* — масса раствора в естественном состоянии в определенном объеме (например, масса 1 м³).

2. *Прочность* — способность сопротивляться различным механическим воздействиям: ударам, изломам. Ее принято характеризовать пределом прочности при сжатии образцов кубиков размером 70,7×70,7×70,7 мм в возрасте 28 дней. В зависимости от того, при каком давлении кубик разрушается, определяют марку прочности. Для строительных растворов установлены следующие марки: 200, 150, 100, 50, 25, 10, 4, 2.

3. *Пористость* — степень плотности массы раствора, степень наличия пустот в данном объеме. Это условие, как мы увидим дальше, влияет на целый ряд последующих свойств.

4. *Теплопроводность* — способность пропускать тепло. Пористость

играет здесь большую роль. Известно, что воздух — плохой проводник тепла. А именно он заполняет замкнутые поры. Следовательно, чем больше в растворе таких пор, тем меньше его теплопроводность.

5. *Водопоглощение.*

6. *Водопроницаемость.* Здесь снова на первый план выступают пористость, характер пор. Замкнутые поры не поглощают воду, не пропускают ее сквозь слой раствора. Если же поры в наполнителях открытые, они могут превратить наш искусственный камень в настоящую каменную губку.

7. *Морозостойкость* — способность противостоять разрушающему воздействию низких температур. Раствор должен набрать определенную прочность до того, как он замерзнет. Не успевший схватиться, он при оттаивании потеряет прочность.

8. *Пластичность, удобоукладываемость* — способность раствора сохранять приданную ему форму, не расслаиваться, не трескаться при затвердении, не осыпаться. Пластичность определяется, главным образом, свойством вяжущего и зерновым составом заполнителя.

Пластичность не надо смешивать с консистенцией раствора, зависящей от количества воды в растворе.

Существуют вполне определенные нормы густоты, подвижности раствора. В условиях стройки обязательно нужно проверять, отвечает ли имеющаяся у вас масса (привезенная с центрального растворного узла или приготовленная на месте) установленным нормам.

Для этого существует простое приспособление — конус СтройЦНИЛ с углом в вершине 30° и массой 300 г (рис. 22).

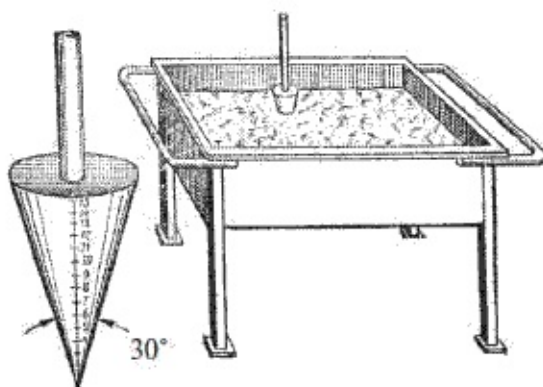


Рис. 22. Конус СтройЦНИЛ

На теле конуса имеются деления. Погружая конус в приготовленный раствор, рабочий смотрит, на какую глубину он опустился.

Растворы, имеющие различное назначение (для обрызга, первого или второго слоя грунта, накрывочного слоя), отличаются и разной глубиной

погружения. Эти данные указаны в табл. 2, 3 и 4.

Таблица 2

Растворы для обрызга

Характеристика поверхности	Состав раствора			
	Известковый	Сложный	Цементный	Известково-гипсовый
В помещениях с нормальным влажностным режимом				
Бетонные, каменные и кирпичные	1:2,5; 1:3	1:1:6	1:0,3:4*	—
Деревянные и гипсовые	1:2,5; 1:3	—	—	1:1...1,5; :2...2,5
Для наружных и внутренних штукатурок, подверженных воздействию влаги				
Бетонные, каменные и кирпичные	—	1:1:4	1:3	—
Деревянные и гипсовые	—	1:1:6	1:4	—

* 0,3 – известь для пластичности.

Примечание. Подвижность раствора, измеренная стандартным конусом, должна составлять при механизированном нанесении 80–100 мм, при нанесении вручную – 110–130 мм.

Таблица 3

Растворы для первого и второго грунта

Характеристика поверхности	Состав раствора			
	Известковый	Сложный	Цементный	Известково-гипсовый
В помещениях с нормальным влажностным режимом				
Бетонные, кирпичные и каменные	1:3; 1:3,5	1:1:6	1:0,3:4*	—
Деревянные	—	—	—	1:1...1,5; :2...2,5
Для наружных и внутренних штукатурок, подверженных воздействию влаги				
Бетонные, кирпичные и каменные	—	1:1:4	1:3	—
Деревянные	—	1:1:6	1:4	—

* 0,3 – известь для пластичности.

Примечание. Подвижность раствора должна составлять при механизированном нанесении 60–80 мм, при нанесении вручную – 70–80 мм.

Таблица 4

Растворы для накрывочного слоя

Характеристика грунта		Состав раствора			
		Известковый	Сложный	Цементный	Известково-гипсовый
Поверхности	Известковый	1:1*	—	—	—
	Известково-гипсовый	1:2*	—	—	—
	Цементный	—	1:1:2	—	—
	Цементно-известковый	—	1:1:4	—	—
Тяги	Известковый	—	—	—	1:2:2
	Известково-гипсовый	—	—	—	1:1:2
	Цементный	—	—	1:1	—
	Цементно-известковый	—	1:1:0	—	—

* Можно добавлять гипс от 0,25 до 1.

Примечание. Подвижность растворов, содержащих гипс, должна составлять 90–120 мм, без гипса — 70–80 мм.

Прочность раствора зависит, прежде всего, от вяжущего. Самые прочные — цементные растворы. Причем чем выше марка цемента, тем прочнее раствор.

Но в жилищно-гражданском строительстве при производстве штукатурных работ цементные и тем более высокомарочные цементные растворы применяются сравнительно редко. Дело в том, что цемент дорогой. А более простые, дешевые вяжущие дают растворы, вполне обеспечивающие требования, предъявляемые к большинству объектов жилищно-гражданского строительства.

Цементные растворы необходимы при отделке наружных стен и помещений с повышенной влажностью. Жилые помещения с нормальной влажностью штукатурят, применяя так называемые сложные или смешанные растворы. Сложные растворы содержат цемент и какое-нибудь другое вяжущее (например, цементно-известковые растворы). Смешанные растворы затворяют несколькими вяжущими, но без цемента (например, известково-гипсовый раствор).

Не надо думать, что раствор будет прочнее, если поместить в него много вяжущего. Во всем нужна строгая мера. Так называемые жирные растворы с большим количеством вяжущего при затвердении дают большую усадку, что далеко не всегда допустимо. А тощие растворы с малым содержанием вяжущего отличаются небольшой усадкой.

2. Роль заполнителей

Поскольку усадка — очень серьезная помеха на пути к прочности штукатурного покрытия, остановимся подробнее на причинах, порождающих ее.

Усадка зависит от характера затвердения вяжущего и от количества и состава заполнителей. Дело в том, что вода, входящая в раствор, не идет целиком на химическую реакцию. Какая-то часть ее просто заполняет пустоты между зернами песка, а потом испаряется, оставляя в затвердевшей массе пустоты.

Если к моменту испарения воды вяжущее еще не приобрело достаточной прочности, то масса за счет образовавшихся пустот дает усадку.

Предотвратить это помогает правильный подбор заполнителей. Важно, чтобы зерна их как можно плотнее соприкасались друг с другом, образуя своеобразный каркас, препятствующий усадке. Тогда и медленно твердеющие растворы не потеряют в объеме.

Не наблюдается усадка в растворах с быстросхватывающимися вяжущими (гипс и др.). Затвердение таких растворов наступает раньше полного испарения воды.

Поскольку при штукатурных работах прочность раствора имеет даже меньшее значение, чем отсутствие усадки, то небольшой избыток заполнителя менее опасен, чем избыток вяжущего.

Мы заговорили о песке — одном из составляющих любых растворов — и видим, что он оказывает существенное влияние на качество штукатурки, как, естественно, и другие компоненты раствора: заполнители, добавки, вода. Остановимся подробнее на всех этих составляющих и их влиянии на свойства строительных растворов.

Прежде всего, продолжим разговор о песке. На крупных растворных узлах существует правило не просто отмерять любые пески в нужном количестве, но и знать, какими свойствами песок обладает.

Для этого определяют объем пустот в песке и крупность его зерен. Для разных слоев раствора нужны песчинки разного размера. Для верхнего (накрывочного) слоя они должны быть 0,3–1,2 мм, для первых слоев грунта допускаются размером до 2,5 мм.

Для определения пустот берут большую стеклянную мензурку (емкостью 1,5 л), наливают туда 0,4 л воды. Затем тонкой струйкой

всыпают строго отмеренный 1 л песка. Предположим, что уровень воды в мензурке поднялся до отметки 1,1 л. Но мы брали 0,4 л воды и 1 л песка, а получили в сумме не 1,4 л, а на 0,3 л меньше. Эта цифра и покажет нам объем пустот в песке между его зернами, который заняла вода.

Крупность зерен определяют последовательным просеиванием определенного количества песка через сита с разной крупностью ячеек. Обычно берут сита с ячейками 1,2 и 0,3 мм. Пропускают 2 кг песка.

Если на первом сите осталось больше 1 кг песка он считается крупным. Если через сито с ячейками 0,3 мм пройдет свыше 1 кг, то песок считается мелким. В остальных случаях средним по крупности.

Для более точного определения состава песка по крупности зерен используют целый набор сит с крупностью ячеек от 0,15 до 5 мм.

Для прочности раствора лучше использовать острыебристый песок — горный, шероховатая поверхность которого обеспечивает хорошее сцепление с вяжущим, особенно при известковых растворах. В штукатурных растворах применение острыебристого песка следует считать обязательным для известковых растворов, допуская круглый, обкатанный песок лишь для цементных.

Лучшим песком считается песок кварцевый.

Пески делятся на *горный* — с угловатыми зернами; *овражный* — с еще более угловатыми зернами; *речной* — с закругленными зернами; *морской* — тоже с закругленными зернами, более мелкими, чем в речном.

Кроме конфигурации зерен, пески отличаются и наличием примесей. Органические примеси и глина отрицательно влияют на свойства раствора. В горном песке всегда присутствуют примеси глины. В овражном — верхний слой загрязнен, а ниже, где песок промыт грунтовыми водами, — чистый. Морской песок содержит соли и органические остатки. Речной — наиболее чистый. Все это следует учитывать при составлении растворной массы. Для проверки качества песка берут 3 %-ный раствор каустической соды и взбалтывают в нем такое же количество песка. Через сутки цвет жидкости покажет пригодность песка: если он лишь слегка желтоватый — в нем нет органических примесей, он пригоден для раствора; желтый и темно-бурый цвета говорят о непригодности песка.

Удалять органические примеси трудно. Водой их не вымоешь — нужно или прокаливание, или промывка щелочами, а это дорого. С удалением глины дело проще: она успешно вымывается водой.

Уже говорилось выше, что по взятому заполнителю различают тяжелые и легкие растворы (их еще называют, соответственно, холодными и теплыми).

Тяжелые растворы — плотностью 1500 кг/м³ и выше. Легкие — плотностью ниже 1500 кг/м³.

Применяемые в качестве заполнителя природные речные или горные пески обладают большой плотностью, отсюда и большая масса раствора.

Легкий (теплый) раствор получают, используя в качестве заполнителя искусственный шлаковый или пемзовый песок — пористый материал, а также некоторые доменные шлаки, асбест и даже заполнители органического происхождения — древесно-угольная мелочь, опилки, фибра, костра и др.

Обязательное составляющее раствора — вода. Прежде всего, она должна быть чистой, питьевой, не содержать значительных минеральных включений.

Важно вводить в раствор определенное количество воды. Возьмешь ее больше нормы — масса будет жидкой, станет стекать со стен, а высохнув, штукатурка окажется недостаточно прочной. При недостатке воды раствор плохо ложится на поверхность и отслаивается.

Хорошо работать с пластичным раствором, а получение его зависит не только от использования нужного количества воды. Помогают так называемые пластификаторы.

3. Специальные добавки

Пластификаторы относятся к специальным добавкам — очень многочисленному семейству. Различные добавки способны придавать растворам и самые различные свойства.

Пластифицирующих добавок тоже много. *Глина* — естественная осадочная порода. В штукатурных растворах применяется в качестве пластифицирующей добавки. Лучшие результаты дает применение глины в виде жидкого теста.

В глине-пластификаторе не должны содержаться органические вещества в таких количествах, при которых глина окрашивается в темный цвет. Противопоказаны и растворимые соли в количестве, которое может вызвать появление выцветов. Прежде чем применять глину в растворе, ее необходимо проверить в лаборатории.

Концентраты сульфитно-спиртовой барды (ССБ) — отходы производства целлюлозы. Выпускаются в жидком, твердом и порошкообразном виде. Требуют предохранения от увлажнения. Применяются в качестве пластификатора цементных растворов. Вводятся в количестве 0,1–0,15 % (в расчете на сухое вещество) массы цемента. Действие ССБ зависит от химического состава цемента, поэтому количество пластификатора рекомендуют в некоторых случаях уточнять опытным путем.

Пластификатор ЦНИПС-1 — смыленный древесный пек. Применяется как добавка к цементным растворам. По виду это паста черного цвета. Привозят ее обычно на стройку в бумажных мешках массой 15 кг. Чтобы получить нужную добавку (водный раствор), содержимое мешка (15 кг) разводят, энергично размешивая, в 200 л подогретой до 20–30 °С воды. Хранить такой раствор можно не более 7 дней. Обычно применяют 3–6 л раствора пластификатора ЦНИПС-1 на 1 м³ цементного раствора. Более точное количество рекомендуется установить опытным путем.

Мылонафт — мыла нерастворимых в воде органических кислот. Требуется осторожного с ним обращения: хранения в специально отведенных местах, в специальной таре, защиты от солнечных лучей и атмосферных осадков.

Мылонафт — пластификатор для цементных растворов. Расход его определяют опытным путем. Обычно он составляет около 3 л на 1 м³

раствора.

Активные минеральные (гидравлические) добавки. Эти добавки (природные и искусственные) смешивают в тонкоизмельченном виде с воздушной известью, затворяют водой и получают тесто, которое, начав твердеть в воздухе, может продолжать твердеть и под водой.

К природным гидравлическим добавкам относятся:

диатомиты — горные породы, представляющие собой скопление панцирей древних водорослей, ныне аморфный кремнезем. В рыхлом состоянии 1 м^3 диатомита весит 300–700 кг;

трепелы — тоже горные кремнеземистые породы. Они тяжелей диатомитов: 1 м^3 весит 600–800 кг;

опоки — уплотненные диатомиты и трепелы;

вулканические пеплы — могут встречаться в природе в виде рыхлых залежей или частично уплотненных отложений;

туфы — сильно уплотненные, цементированные пеплы, плотностью камня 1100–1300 кг/м³. Разновидность туфов — трассы, плотность которых в измельченном состоянии 800–1000 кг/м³;

пемза — самая легкая камневидная порода, имеющая пористое губчатое строение. Ее плотность около 400 кг/м³.

К искусственным гидравлическим добавкам относятся: *кремнеземистые отходы*, получаемые при извлечении глинозема из глины;

обожженные глины — их получают искусственно, обжигая глинистые и углистые сланцы. Иногда эти породы самовозгораются в заброшенных отвалах и пустых шахтных породах, давая готовые обожженные глины;

топливные золы и шлаки — твердый продукт сжигания некоторых видов топлива;

доменные гранулированные шлаки — получают при выплавке чугуна. Их необходимо быстро охладить, чтобы придать мелкозернистую структуру.

Добавки, замедляющие схватывание, приходится вводить в цементные растворы очень редко. К этому прибегают лишь в тех случаях, когда на каких-нибудь специальных работах нужен замедленный против обычного срок густения. Тогда к портландцементом добавляют сернокислое железо или слабый раствор серной кислоты.

И наоборот, очень часто замедлители схватывания необходимы при работе с гипсовым раствором.

Практически чистый гипсовый раствор не применяется, к нему добавляют известь. Чистый гипс уже через 4 мин начинает схватываться, а

окончание схватывания наступает не позднее 30 мин. Известково-гипсовый раствор имеет значительно большие сроки схватывания. Если этого недостаточно, добавляют животный клей, буру.

При введении в раствор клея нужно добавить и каустическую соду в размере 1,5 % массы клея. Если этого не сделать, клей может загнить.

Жидкий клеизвестковый замедлитель схватывания гипса наиболее доступен для приготовления в условиях стройки и широко применяется. В составе его животный клей (плиточный галерита или жидкий), известь-пушонка или известковое тесто и вода.

Плиточный клей предварительно замачивают в воде на 8-12 ч — до полного набухания. Затем одну часть клея и одну часть (по весу) извести помещают в котел и заливают пятью частями воды. Дают закипеть, потом, помешивая, томят на небольшом огне 4–5 ч. При закладке на котле рисклой отмечают уровень содержимого (он не должен быть выше 2/3 объема котла), по мере испарения доливают воду до риски. Клеевой раствор после варки разбавляют холодной водой с таким расчетом, чтобы на каждый килограмм сваренного клея в пересчете на сухое вещество приходилось 9 л воды. Такой замедлитель имеет 10 %-ную концентрацию.

Как определить, сколько замедлителя нужно на замес известковогипсового раствора или гипсовых мастик?

Например, для получения 10 л известково-гипсового раствора мы решили поместить в воду для его затворения 0,1 л замедлителя. Из этого расчета надо приготовить небольшую порцию раствора и через каждые 5 мин опускать в него и сразу вынимать кусок проволоки диаметром 1,5–2 мм. Через какое-то время след на растворе после очередного опускания проволоки перестанет заплывать — раствор потерял текучесть. Необходимо засечь время от начала затворения до потери текучести. Если это время больше 50 мин, то дозу замедлителя надо уменьшить, если меньше 35 мин — увеличить.

Существуют еще порошковые замедлители схватывания раствора, например, наиболее распространенный порошок БС. Но порошковые замедлители требуют особых условий для приготовления раствора, на стройплощадках их изготовить нельзя. Их привозят в готовом виде.

Определив опытным путем или по рецепту нужное количество замедлителя, его заливают (жидкий) или засыпают (порошок) в воду для затворения раствора, перемешивают до полного растворения (30–45 с), затем засыпают остальные составляющие и перемешивают до получения однородной пластической смеси.

Добавки, ускоряющие схватывание сложных и цементных

растворов, применяют, если раствор надо сделать быстросхватывающимся, а также для повышения прочности в ранние сроки затвердения. Необходимы они и при производстве работ в зимнее время.

Ускорителями являются хлористый кальций, хлористый натрий, соляная кислота, молотая негашеная известь, углекислый калий — поташ. Это обычно растворимые в воде порошки.

Надо знать, что хлористые добавки дают высолы на поверхности штукатурки. И еще: нельзя их применять на внутренних работах вследствие опасности отравления людей.

Лучшим ускорителем является поташ.

Количество ускоряющих добавок определяет строительная лаборатория или производят пробные замесы.

Особых добавок требуют **гидроизоляционные** растворы, применяемые в тех случаях, когда необходимо обеспечить водонепроницаемость штукатурного покрытия.

Таковыми добавками являются церезит и жидкое стекло.

Церезит вводят в состав цементного раствора, а жидкое стекло является и поверхностным покрытием, и добавкой в растворы.

Церезит — сметанообразная масса, в воде не растворяется, а образует эмульсию. Для приготовления раствора 1 часть церезита размешивают в 10 частях воды и на этой эмульсии затворяют цементный раствор состава 1:3.

Слой церезитовой штукатурки толщиной в 2 см достаточен для обеспечения гидроизоляции сырых подвалов и неглубоких резервуаров. Лучше наносить его цемент-пушкой (рис. 23).

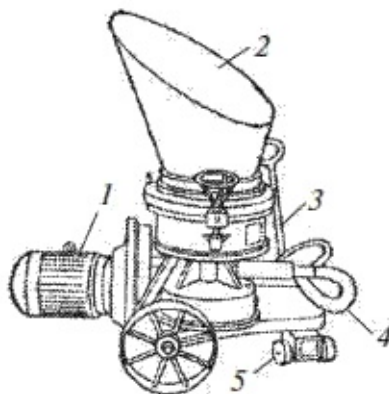


Рис. 23. Цемент-пушка:

1 — электродвигатель; 2 — бункер;

3 — рукоятка для перевозки; 4 — шланг;

5 — передние колеса

При больших напорах воды церезитовая штукатурка не гарантирует

водонепроницаемость.

До схватывания раствора поверхность нужно оградить от воды, чтобы не произошло вымывания церезита, в жаркую погоду следует укрывать влажной рогожей.

Жидкое стекло — густая сиропообразная масса, она состоит из кремнекислых щелочей.

Перед употреблением массу следует проверить ареометром — прибором, определяющим крепость растворов, затем развести мягкой дождевой водой. Концентрацию разведенного жидкого стекла определяют в лаборатории.

Жидкое стекло наносят на хорошо просохшую штукатурку в 3–4 слоя, давая каждому слою хорошо просохнуть.

Если готовят раствор с добавкой жидкого стекла, то смесь цемента с песком затворяют раствором жидкого стекла в соотношении 1:5–1:10 (жидкое стекло: вода). Растворы на жидком стекле быстро схватываются, их надо готовить небольшими порциями.

Растворы на жидком стекле дают водонепроницаемую кислотостойкую штукатурку. Не защищают они лишь от воздействия фтористых соединений и фосфорной кислоты.

Для водонепроницаемых штукатурок добавкой может служить и алюминат натрия. Это вещество опасно для здоровья человека, раздражающе действует на кожу, слизистые оболочки, поэтому используют его крайне редко и при этом необходимо соблюдать целый ряд обязательных и очень строгих требований техники безопасности. Отделочнику, без получения специального инструктажа, без наблюдения мастера приступать к работе с алюминатом натрия нельзя.

Чтобы получить **акустическую (звукопоглощающую)** штукатурку, существует несколько рецептов растворов, в которых, как правило, присутствует пемза или шлак с такой же плотностью, как у пемзы — 400 кг/м³. Таковы растворы АЦП (акустический цементно-пемзовый), АГП (акустический гипсопемзовый), АЦШ (акустический цементношлаковый), АСП (акустический солянопемзовый на магнезите). Все эти растворы легкие с плотностью 600-1200 кг/м³.

Для примера, как готовят лишь один раствор — АЦП. Дробленую пемзу просеивают через два сита с отверстиями размером 5 и 3 мм. Заполнителем служит остаток, который образовался на сите с отверстиями 3 мм. Цемент и пемзу перемешивают насухо в соотношении 1:4 по объему и затворяют 1 объемом воды. Используют здесь портландцемент марки 400.

Штукатурка может служить и защитой от рентгеновских излучений, например, для **изоляции рентгеновских кабинетов** от других смежных помещений. Для этого в цементный или сложный тяжелый раствор плотностью 2200 кг/м³ добавляют баритовый песок, баритовую пыль. Приготавливают их, как обычные растворы.

Как уже было сказано, все компоненты растворов необходимо брать в строго определенном соотношении. Для подбора составляющих на стройках пользуются готовыми таблицами, например табл. 3–4, составленными на основе многолетнего опыта, научных разработок.

Может случиться, что таких таблиц под рукою не окажется, поэтому здесь дано несколько таблиц для растворов, наиболее часто употребляемых в жилищном строительстве. За единицу принимается количество вяжущего. Например, в графе «Цементный раствор» проставлены цифры 1:3. Это значит, что на 1 часть цемента нужно взять 3 части песка. В графе «Сложный раствор», например, даны три цифры — 1:1:4. Так как принято правило всегда в записях ставить на первое место цемент, на второе — известь, на третье — песок, данная запись означает, что надо взять 1 часть цемента, 1 часть извести и 4 части песка.

4. Выбор раствора

Для качества штукатурного покрытия большое значение имеет правильный выбор раствора. Прежде всего надо учитывать, из какого материала построено подлежащее отделке здание. Пористые материалы — кирпичные, бетонные, из гипсовых плит и т. п. — хорошо впитывают влагу. Поэтому во избежание быстрого пересыхания нанесенного слоя, следует применять растворы более жидкой консистенции. Вяжущие для них — известь, цемент и их смеси.

Для деревянных поверхностей более пригодны алебастровые вяжущие в чистом виде или в смеси с известью. Концентрация растворов благодаря меньшей всасываемости влаги древесиной может быть и более густой, чем применяемых на пористых поверхностях.

При выборе раствора следует учитывать химическую и физическую природу как вяжущего, так и материала отделяемой поверхности. Кирпичная стена с цементной или известковой штукатуркой, бетон с цементной штукатуркой работают вполне однородно.

Между прочностью раствора и прочностью материала плоскости, на которую его наносят, должна выдерживаться определенная зависимость. Мы говорили уже о том, что оштукатуривание зданий начинают лишь после того, как сооружение даст определенную усадку. Но и по истечении такого срока усадка в какой-то степени будет продолжаться. Штукатурка на нее будет реагировать. Вот почему нужна упомянутая выше зависимость.

Очень прочная штукатурка при усадке и иных объемных изменениях более слабого основного материала поверхности не может изменяться вместе с ним, неизбежны трещины, отслоения. Поэтому прочность штукатурки не должна превышать прочности материала отделяемой поверхности.

Нужно учитывать и коэффициент температурного расширения двух взаимодействующих — штукатурного слоя и основной поверхности. Особенно в этом отношении нужно быть внимательным, если придется оштукатуривать металлические балки и подобные конструкции. Наиболее близкие коэффициенты расширения у металла и цементного раствора.

Иногда причиной растрескивания штукатурки служит неправильный подбор состава раствора. Рецепты растворов для наиболее часто производимых работ приведены в табл. 2–4.

5. Приготовление и транспортировка растворов

В том случае, когда раствор приходится готовить на месте, нужно знать целый ряд обязательных правил.

Все составляющие растворов нужно проверить, подготовить к замесам.

Цемент не должен содержать комков. При наличии их цемент необходимо просеять.

Известь должна быть в виде известкового теста или известкового молока — продукта разведения теста водой. Если в распоряжении отделочников находится лишь комовая известь-кипелка, ее необходимо заранее погасить.

На крупных стройках известь гасят централизованным путем и привозят на площадки в виде известкового теста. Но надо знать, что в свежем тесте всегда присутствуют частицы не полностью погашенной извести. Если они попадут в штукатурный слой, то будут продолжать гаситься в нем, а это неизбежно приведет к появлению «дутиков» — серьезному браку штукатурки.

Известковое тесто обязательно нужно выдерживать. Если оно прошло через промышленные известегасилки, достаточно выдерживать его в течение семи дней. Если при гашении не обеспечивалось мелкое дробление извести, а при ручном гашении этого достичь невозможно, то срок выдержки должен быть не менее 14 дней.

В сельской местности, при индивидуальном строительстве ручной способ гашения наиболее вероятен. Как это сделать?

Для гашения извести нужен непротекающий ящик с задвижкой (рис. 24). Он может иметь размеры $2 \times 2 \times 0,5$ м. При небольшой потребности они могут быть и меньшими, например $1 \times 0,5 \times 0,25$ м. Дно должно быть меньшего размера, так как в такой емкости легче перемешивать известь. Готовое тесто через выпускное отверстие с сеткой сливают в яму, где и выдерживают.

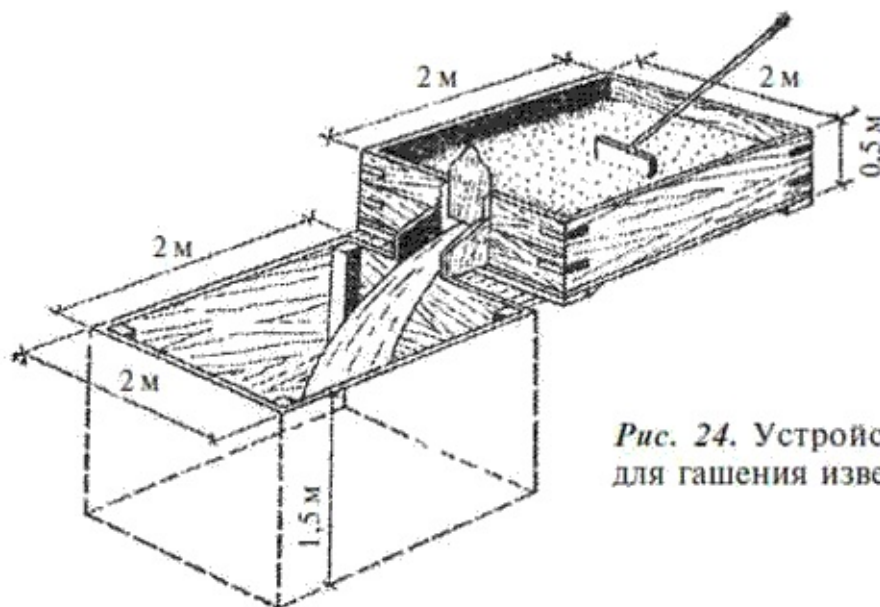


Рис. 24. Устройство для гашения извести

Надо учитывать, что известь гасится с разной скоростью. Есть известь быстрогасящаяся, начало ее распада до 10 мин. При недостатке воды масса может сильно разогреться. Этот сорт извести необходимо заливать водой полностью, а в случае сильного парообразования еще добавлять воду.

У среднегасящейся извести начало распада кусков 10–30 мин. Здесь слой извести можно заливать водой на половину высоты, доливая небольшими порциями.

При гашении медленногасящейся (начало распада более 30 мин) извести избыток воды опасен. Куски кипелки следует сначала смочить водой, а после начала распада добавлять воду маленькими порциями. Воду применяют горячую. Загасившуюся известь защищают от потери тепла.

Песок должен быть проверен и соответствовать нормам по крупности зерен и чистоте (отсутствие вредных примесей). В зимнее время песок подогревают.

Добавки к вяжущим, прежде всего, проверяют на тонкость их помола. Сухие добавки должны проходить через сито с 4900 отв/см² и оставлять на сите не более 10 %. Более крупный помол допускается лишь тогда, когда частицы добавки заменяют песок.

Добавки в виде жидкого теста пропускают через сито с отверстиями не более 1 мм или вибросито с отверстиями 0,6 мм.

Проверив все составляющие, можно приступать к замесам.

Обычно штукатурку самому приходится готовить раствор на каком-то небольшом объекте, где нецелесообразно устраивать сложную и дорогую систему изготовления и механической транспортировки раствора к

рабочему месту. Для этого существуют различные малогабаритные передвижные растворосмесители. Уже говорилось о небольшой, на 40 л, растворомешалке. Для примера можно еще привести турбулентный смеситель СБ-43 (рис. 25). Он предназначен для производства цементных и известковых растворов с погружением конуса не менее 4 см, а также смесей типа эмульсий.

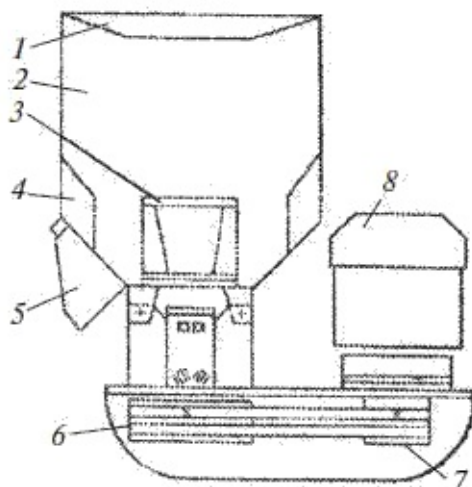


Рис. 25. Турбулентный смеситель СБ-43:

1 – крышка; 2 – неподвижный бак;
3 – ротор с лопатками; 4 – неподвижные наклонные лопасти; 5 – лоток для выгрузки; 6, 7 – шкивы; 8 – электродвигатель

С помощью мерных емкостей через крышку в неподвижный бак загружают компоненты. Сначала заливают воду, потом цемент, известь, песок. Если готовят известково-гипсовый раствор, то сперва заливают воду, затем замедлитель схватывания, известь, гипс и наполнитель.

Материалы перемешивает быстровращающийся ротор с лопатками.

В движение его приводит электродвигатель. На конической части бака есть неподвижные наклонные лопасти. Ротор при вращении отбрасывает на них массу раствора. Лопасти, не давая растекаться массе по окружности бака, гонят ее спирально вверх к центру бака, оттуда снова на ротор. Готовая смесь выходит через окно и лоток. Производительность СБ-43 2–2,6 м³/ч, объем готового замеса 65 л. Весит этот растворосмеситель 160 кг.

Независимо от того, каким способом готовят раствор — машиной или вручную, рекомендуется на основе избранного состава компонентов затворить сначала небольшую порцию массы и этими пробами покрыть небольшие «карты» на стене. Их выдерживают на каменных или кирпичных поверхностях в течение 5 дней. После этого можно судить,

отвечает ли покрытие всем требованиям, предъявляемым к качеству штукатурки, правильно ли выбран рецепт.

Очень удобны и экономичны сухие растворные смеси для штукатурных работ. Их изготавливают централизованно на заводах и привозят на площадки в бумажных мешках объемом не более 20 кг.

Преимущества таких смесей очевидны. Всегда найдется место для хранения мешков со смесью, было бы только оно сухим и не холодным. Зато, имея запас сухой смеси, отделочники не зависят от поставок «мокрого» раствора, который отнюдь не всегда приходит вовремя.

Использование сухих смесей обеспечивает высокое качество раствора, исключает просчеты в дозировке составляющих. Весь процесс заключается в затворении их водой. И здесь только надо следить за консистенцией массы.

Привезли, скажем, сухую цементную смесь состава 1:2:0,1 — цемент: мелкий песок: известняковая мука в качестве пластификатора. Такая смесь идет для накрывочного слоя, расшивки рустов, оштукатуривания откосов. Отделочник должен знать, что в первых двух случаях подвижность раствора по стандартному конусу должна быть 7–8 см, а в третьем — 10 см.

Может быть и такая смесь: известь-кипелка: известняковая мука: мелкий песок (1:1:2). Она годится для накрывочного слоя, для затирки железобетонных изделий. Здесь не только нужно выдержать нужную консистенцию раствора, но и дать ему постоять не менее 30 мин — известь-кипелка, входящая в состав сухой смеси, должна успеть полностью погаситься.

Раствор из сухих смесей можно быстро приготовить на месте по мере надобности в любых небольших растворосмесителях. Это очень удобно при малом фронте работ.

Растворы из сухой цементной смеси надо использовать в течение 4 ч, из известковых смесей — в течение 7–8 ч.

Нельзя использовать цементные растворы после начала их схватывания.

Для тех, кто задумает своими силами построить и отделать собственный дом, будет полезно несколько советов по приготовлению штукатурных растворов вручную, так сказать, в домашних условиях.

Известковый раствор готовится так. Известковое тесто надо разбавить водой до состояния жидкой сметаны. Затем малыми порциями добавить отмеренный по объему песок, при его тщательном перемешивании. После этого добавить воду и перемешать все окончательно.

Если известковый раствор сразу не выработан, надо его посыпать песком и покрыть мокрой мешковиной.

Известково-цементный раствор. Нужно количество песка рассыпать ровным слоем в корыте или длинном ящике. Толщина слоя должна быть приблизительно 30 см. На песок положить отмеренный по объему цемент. Теперь прямой лопатой перемешать все это насухо (гарцевать) так, чтобы не менее 3 раз смесь была перелопачена. Гарцевку сыпать в растворный ящик, разбавить известковым тестом (взятым в нужном объеме) и, добавляя воду, довести раствор до консистенции густой сметаны.

В таком же порядке готовят *цементно-глиняные* и *цементные растворы*. Воду добавляют перед самым применением раствора. Цементный раствор должен быть выработан в течение 30 мин после затворения.

Если предстоит оштукатурить деревянные стены и потолок, надо приготовить известково-алебастровый раствор. Алебастр обеспечит лучшее сцепление штукатурки с деревянными поверхностями. Алебастр надо предварительно развести водой и затем смешать с известковым раствором.

Использовать известково-алебастровый раствор нужно немедленно. Если цемент в течение лета не успели пустить в дело, его нельзя оставлять на морозе даже в сухом месте. Чаще всего такие «беды» случаются у садоводов. Цемент у них замерзает и отходит иногда по несколько раз, катастрофически теряя прочность. Его обязательно надо проверить, прежде чем использовать.

Штукатурка из испорченного цемента, если сначала и будет держаться, то очень быстро отвалится. Единственное, что можно посоветовать, — сделать из этого цемента небольшие плиты, которые могут пойти на обрамление клумб, дорожек и т. п.

Чтобы проверить, годится ли вообще старый цемент, сначала следует приготовить образцы трех типов. Первый тип — бетонный. Коробку заполняют гравием, заливают раствором. Цемент, песок и гравий берут по весу в соотношении 1:3:5.

Второй образец — цементно-песчаный. Смесь цемента и песка разбавляют водой и доводят до консистенции теста. Лучше сделать несколько образцов этого типа при различном сочетании цемента и песка.

Третий образец — цементный. Старый цемент, включая измельченные куски затвердевшей массы, разбавляют водой до тестообразного состояния.

Образцы находятся в пакетах 5 суток. Раз в сутки их смачивают водой. Таким образом, можно выяснить степень сохранности свойств цемента и определить возможность использования тех или иных образцов в

хозяйстве.

Для прочности хорошо в изготавливаемые блоки поместить арматуру — проволоку, кусочки металлической сетки.

6. Инструмент и приспособления

На вооружении у штукатура множество самого различного инструмента и приспособлений. Есть предметы, которые можно назвать стандартными — они появились давно, многие существуют и служат до наших дней; иные, с изменением технологических процессов отделки, почти вышли из употребления.

С развитием производства появилось большое количество так называемого рационального инструмента. В большинстве случаев эти предметы помогают быстрее и качественнее выполнять отдельные операции.

Исстари для перенесения раствора штукатурку служил сокол (рис. 26). Когда-то это приспособление было деревянным, потом его стали изготавливать из алюминия. С сокола рабочий брал раствор штукатурной лопаткой (рис. 27) и набрасывал на стену. Небольшие плоскости затирали деревянным полутерком или той же лопаткой, а зачастую и соколом.

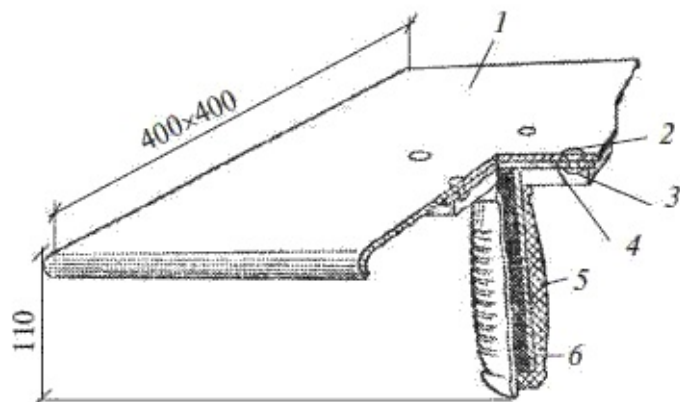


Рис. 26. Сокол дюралюминиевый:

1 — полотно; 2 — заклепка; 3 — фланец; 4 — прокладка резиновая; 5 — ручка резиновая; 6 — трубка

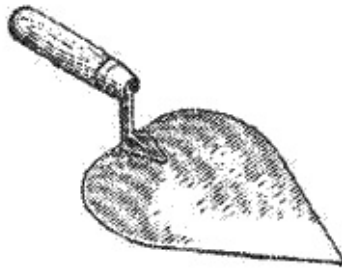


Рис. 27. Штукатурная лопатка

Для подчистки оштукатуренного участка, срезки лишнего раствора существует более узкая лопатка — отрезовка (рис. 28). Легче и удобнее работать штукатурным ковшом Шаульского (рис. 29) или совком Илюхина (рис. 30), которыми раствор на стену наносят непосредственно из штукатурного ящика. В свое время подсчитали, что, пользуясь соколом и штукатурной лопаткой, рабочий за смену делает около 3000 бросков одной рукой, а в другой переносит за это время почти 1,5 т раствора. Другое дело, если ящик с раствором стоит рядом, а ковш гораздо более емкий, чем лопатка.



Рис. 28. Отрезовка



Рис. 29. Штукатурный ковш Шаульского

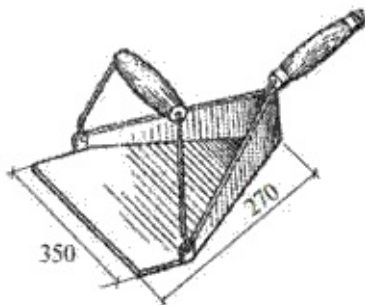


Рис. 30. Совок Илюхина



*Рис. 31. Емкости для транспортирования раствора в пределах этажа:
а — ящик-тележка; б — ящик-носилки*

Ящики бывают разные, но все они не должны быть громоздкими и должны легко транспортироваться. Таковы, например, малогабаритный ящик-носилки, а также штукатурный ящик-тележка (рис. 31).

Нанесенный на стену намет нужно разровнять и затереть. Для этого служат терки (рис. 32) и гладилки (рис. 33).

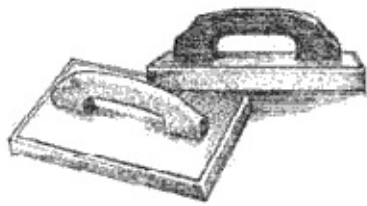


Рис. 32. Терка

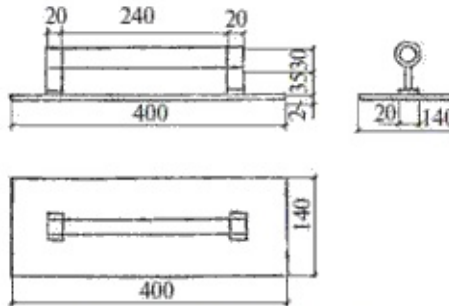


Рис. 33. Гладилка металлическая для накрывочного слоя

Для отделки углов существуют специальные гладилки: для выпуклых углов (их называют усенками) — усеночные (рис. 34), для вогнутых (их называют лузгами) — лузговые (рис. 35).

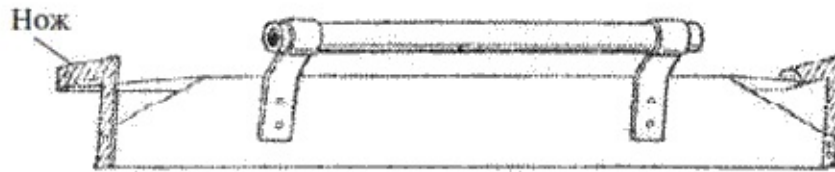


Рис. 34. Усеночная гладилка



Рис. 35. Лузговая гладилка

Точность отделки проверяют отвесом (рис. 36) и контрольным правилом (рис. 37).

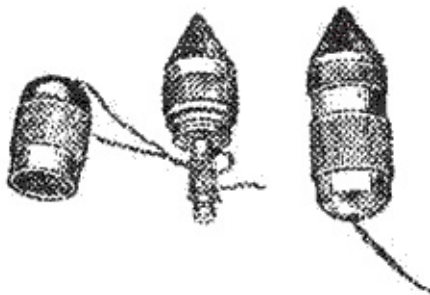


Рис. 36. Отвес разборный

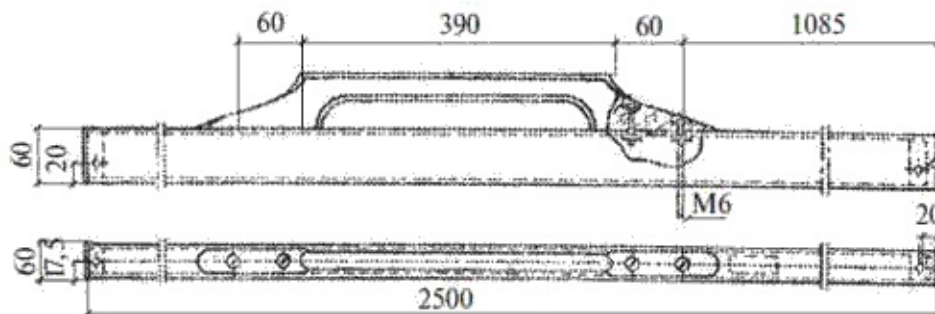


Рис. 37. Контрольное правило

Можно посоветовать, как предохранить правило от коробления. На прижимных правилах длиной 2,8 м надо сделать по всей длине доски столярным сверлом 6 отверстий диаметром 2 см. Доску следует после этого обязательно проолифить горячей олифой и дать хорошо просохнуть.

Очень удобно правило совмещать с отвесом (рис. 38). При помощи такого совмещенного мерительного инструмента можно сразу осуществить две контрольные операции. Отвес покажет вертикальность стен, маяков и марок, а рейка — их прямолинейность. Изготовить такой комбинированный инструмент нетрудно самим отделочникам. На нижнем конце рейки вырезают треугольник, а посередине рейки на всю длину выбирают канавку для укладки шнура. Отвес крепят в прорези, сделанной на верхнем конце рейки.

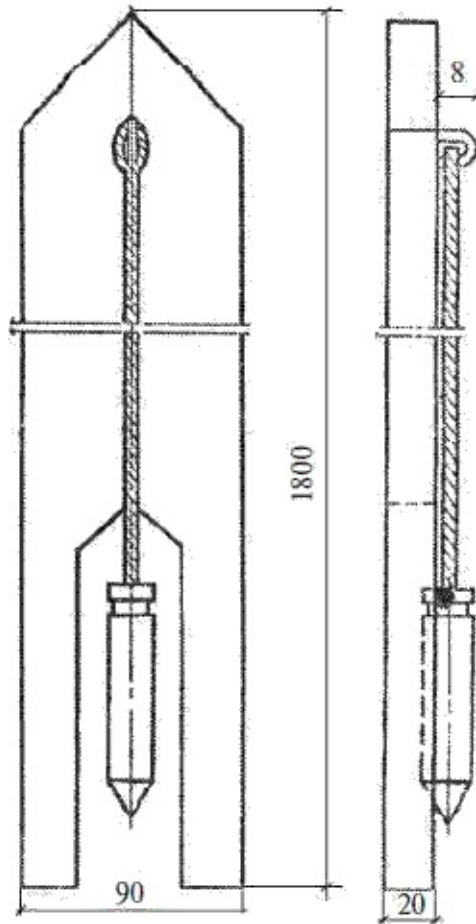


Рис. 38. Контрольное правило с отвесом

При подготовке поверхности к штукатурке, если стены кирпичные с расшивкой или бетонные, то на них необходимо сделать насечку для надежного сцепления стены с покрытием. Для этого используют пневматические молотки и электромолотки. Но при небольших плоскостях можно обойтись и ручным инструментом. Это молоток двухсторонний с двойным заострением, зубило, скarpель (рис. 39), бучарда. Скребок (рис. 40) применяют для очистки поверхности от затвердевшего раствора. Нужны штукатурку и легкие переносные подмости, они бывают различной конструкции. Например, двухсекционный столик-вышка, с которого можно производить отделку в помещениях высотой до 4 м. Вышку изготавливают из тонкостенных труб диаметром 22×2 мм. Вместе с настилом она весит 101 кг. Складная стремянка высотой 2,5 м, наверху есть площадка, где можно поставить маленький ящик с раствором и разложить инструмент. Сделана стремянка из газовых труб диаметром 1–1,5 см.

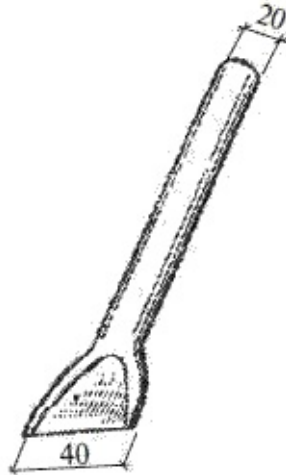


Рис. 39. Скарпель

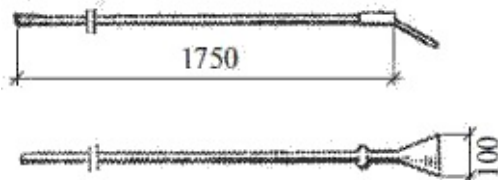


Рис. 40. Скребок

В арсенале штукатура должны быть молотки и совок для сыпучих материалов.

Таковы основные, стандартные и универсальные инструменты и приспособления, с которыми должен быть в первую очередь знаком любой штукатур.

Что касается рационального инструмента, который, как уже говорилось, чаще всего имеет целью ускорить и облегчить качественное выполнение определенных операций, то о нем будет сказано по ходу знакомства с производством различного вида штукатурных работ.

7. Приемка помещений

Прежде всего нужно помнить, что строительство — это процесс строго последовательного осуществления самых различных операций, прочно связанных друг с другом и влияющих друг на друга. Если идущие впереди специалисты не полностью завершили свою работу или выполнили ее некачественно, это непременно отрицательно скажется на работе следующих специалистов, поэтому на стройках введены пооперационный контроль и приемка выполненных работ.

Штукатурные работы можно начинать лишь после того, когда пройдет определенный срок, во время которого возводимое здание, его конструкции уже дали неизбежную осадку, если этого не учесть, при осадке штукатурные покрытия будут повреждены.

Для разных зданий и конструкций степень и время осадки различны.

Стены и столбы, выполненные из штучного материала на цементных растворах, оштукатуривают по окончании кладки данного этажа; сложенные на известковых и сложных растворах по возведении следующего этажа.

Стены одноэтажных и верхних этажей многоэтажных зданий разрешается оштукатуривать после их возведения, независимо от рода применявшегося при кладке раствора.

Наиболее длительная выдержка необходима в домах с деревянными рублеными стенами — их можно штукатурить не ранее чем через год после возведения здания.

Это правило не распространяется на деревянные здания с каркасными и щитовыми стенами, собранными из сухих стандартных деталей и установленными на жесткое основание. Их оштукатуривание допускается сразу по окончании сборки.

Следует позаботиться о том, чтобы к началу отделочных работ было закончено устройство дорог и подъездов к зданию, определены места для складирования материалов и установки подъемников, чтобы объект был обеспечен электроэнергией и водой на каждом этаже.

Если возводится здание высотой всего 1–3 этажа, то до начала его отделки должна быть готова кровля. В зданиях большей этажности разрешается начинать отделку и при отсутствии кровли, но обязательно при наличии не менее двух железобетонных перекрытий над оштукатуриваемым этажом.

Для наружных штукатурок устройство кровли или хотя бы временных стоков дождевых вод с нее является обязательным требованием (постоянные наружные водостоки устанавливают после оштукатуривания фасада).

К началу штукатурных работ должны быть установлены перегородки, дверные и оконные коробки (окна застеклены), встроенная мебель; закончен монтаж систем отопления, водопровода, канализации; проложена скрытая электропроводка.

Обязательно надо проверить, не оставили ли строители сквозных щелей, трещин. Их нельзя замазывать раствором, нужно предварительно тщательно проконопатить, подбетонить.

Во избежание дополнительного намета штукатурки отклонение поверхностей конструкций из кирпича, бетона, сборного железобетона и дерева не должно превышать величин, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Допускаемые отклонения для поверхностей конструкций, мм

Отклонения	Для конструкций из кирпича, бетона, керамических и других камней правильной формы		Для сборных железобетонных конструкций	Для деревянных конструкций
	Стены	Столбы		
Поверхностей и углов от вертикали, не более: на один этаж на все здание	10	10	—	—
	30	30	—	—
Плоскостей панели стен и перегородок от вертикали (в верхнем сечении), не более	—	—	±5	—
Перегородок от вертикали на этаж: каркасных домов щитовых	—	—	—	10
	—	—	—	5
Неровностей на вертикальной поверхности кладки, обнаруженных при накладывании рейки длиной 2 м, не более	10	5	—	—
Разница в отметках нижней поверхности двух смежных элементов перекрытий, не более	—	—	4	—

8. Подготовка поверхностей

Проверив состояние помещений, переданных под отделку строителями, штукатурки приступают к подготовке поверхностей.

Плоскости, подлежащие штукатурке, следует тщательно очистить от грязи, пыли, жирных и смоляных пятен, а также от выступивших на поверхности солей — грязь снижает прочность сцепления штукатурного слоя со стеной. Очищают стены сжатым воздухом, щетками, скребками, пескоструйными аппаратами, промывают водой.

Отдельные жировые пятна удаляют, срубая их зубилом, бучардой, сплошные загрязнения обрабатывают пескоструйным аппаратом. Выступившие на поверхность соли, копоть, потеки удаляют металлическими электрофицированными щетками.

Масляную краску можно удалить скребком, выжечь паяльной лампой. Применяют и пасту, размягчающую краску, она состоит из 80 % известкового теста и 20 % водного раствора каустической соды. После такой химической обработки краску обычно довольно легко снять скребком. Если же ни один из названных способов не помогает, приходится поверхность штукатурить по металлической сетке.

Важное значение для надежного сцепления растворной массы со стеной имеет шероховатость плоскостей. Речь здесь идет не о сборных бетонных элементах повышенной заводской готовности, которые не подлежат оштукатуриванию, а где приходится только затирать швы между стеновыми панелями.

Если же стены сложены из обычных бетонных блоков, рассчитанных на последующее оштукатуривание, то их надо обязательно специально подготовить: нарезать борозды, насечь зубилом, скаarpелью, бучардой при небольших площадях, а при больших обработать электрическим или пневматическим молотком.

В кирпичных стенах, предназначенных под штукатурку, каменщики обычно оставляют с внутренней стороны некоторую пустошовку: не заполняют швы между кирпичами на глубину 1–1,5 см. В эти пазы войдет штукатурный раствор и обеспечит прочность сцепления штукатурного слоя. Этого обычно бывает достаточно, если кирпич пористый. Если же кирпич имеет гладкую поверхность да еще кладка выполнена с расшивкой швов с внутренней стороны, то дополнительная насечка стен обязательна.

Наиболее трудоемкая подготовка стен под штукатурку в деревянных

зданиях. Известно, что дерево и штукатурка на прочность соединения работают плохо. Вспомните, как легко отделяется опалубка от бетонного изделия. Приходится особо помогать их надежному соединению. Для этого деревянные стены обивают дранью. Кроме того, если хотят получить по-настоящему прочное покрытие, стену от штукатурки добавочно отделяют войлоком, рогожей и другими изоляционными материалами (которые к тому же являются теплоизоляционными).

Необходимо предупредить, что по войлоку простильный слой драни нужно набивать часто — через 2 см, чтобы при накладке выходного слоя получилась сетка с ячейками 4×2 см.

Набив дрань, надо слегка смочить войлок водой. Затем провести обрызгивание жидким чистым гипсовым раствором и хорошо разгладить соколом или полутерком. Когда слой обрызга схватится, можно приступать к полной штукатурке.

Остановимся подробнее на изоляционных материалах и драни.

Войлок следует предварительно пропитать раствором сулемы против моли, а также противогнилостными антисептиками, после этого хорошо просушить.

Рогожа должна быть плотной, чистой. Может быть использована и бывшая в употреблении, но ни в коем случае не такая, в которой перевозили какие-нибудь продукты, содержащие соли.

Изоляционные материалы прибивают к вертикальным поверхностям штукатурными гвоздями по краям в натянутом состоянии, а к потолкам — еще и гвоздями посередине.

Войлок — недостаточно прочный материал. Прежде чем прибивать, его наматывают на палку и раскручивают по мере прибивания.

Дрань — само название говорит о том, что это не пиленые дощечки, а надранные, наколотые. Но это не значит, что они произвольных размеров, напротив, размеры строго определены. Для нижнего ряда (он называется простильным) отбирают более тонкую дрань — толщиной 3–4 мм. На верхний выходной (подбоечный) — можно ставить более толстые драницы — 4–5 мм. Ширина драни должна быть по всей длине (от 1,2 до 1,7 м) одинаковой — не менее 15 и не более 20 мм.

Подбивка драни может производиться как штучной дранью, так и при помощи драночных щитов.

Сначала о штучной подбивке.

Дранки крепят к стене гвоздями, располагая их под углом 45° по отношению к полу, и набивают на расстоянии 4–4,5 см одна от другой. Обшив стену в одном направлении, прибивают поверх второй слой, но

теперь уже с обратным уклоном, тоже под углом 45°. Таким образом получают драночную сетку с квадратными ячейками 4×4 или 4,5×4,5 мм.

Прибивают дранки штукатурными гвоздями, забивая через два пересечения на третье, на потолках — через одно.

Подбивка штучной дранью дает наиболее качественную подготовку. Здесь между выходным рядом и поверхностью стены остается зазор, равный толщине простильного ряда. Сюда затекает раствор и, затвердев, прочно удерживает намет.

Но этот способ очень трудоемок. Однако его можно значительно ускорить, применив простое приспособление. Это рамка-шаблон, имеющая прорезы, соответствующие сетке, которую образуют драницы простильного и выходного рядов. В пазы закладывают дрань. Но кладут сначала выходной ряд, наверх — простильный, затем рамку временно крепят на стене и прибивают сразу оба слоя драни. Быстро и экономно: ведь экономятся все гвозди, которые бы шли на простильный ряд. После подбивки рамку снимают. Концы выходной драни пробивают к стене, если этого не сделать, дрань может покособиться, повредить штукатурный слой (эту подбивку следует делать при любом способе установки драни).

В прошлые годы, когда строили много деревянных домов и штукатурили их внутри и снаружи, изготовление драночных щитов вели централизованно в специальной мастерской. Инженер П. А. Величко сконструировал для этого стол-шаблон. Это верстак шириной 0,7 и длиной 3,2 м. По краям верстака прибиты квадратные бобышки, между которыми помещают концы драни.

Щиты изготавливают из драни, рассортированной на простильную и выходную. Часть драни режут на куски, которые идут для укладки на углах щитов. Укладывают сначала простильный ряд, затем выходной. Уложенную дрань слегка сбивают штукатурными гвоздями так, чтобы концы их выходили наружу на 4–5 мм. Для забивки гвоздей применяют специальный молоток, также сконструированный П. А. Величко (рис. 41). Ударник молотка можно регулировать с таким расчетом, чтобы забивать гвозди на необходимую глубину.

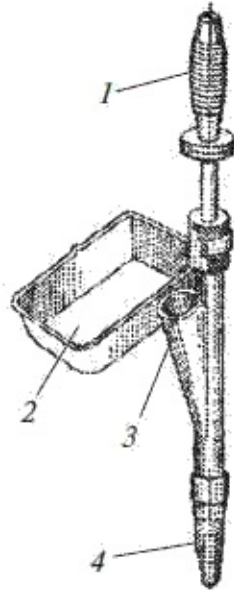


Рис. 41. Молоток
конструкции П. Величко:
1 — ручка; 2 — коробочка для
гвоздей; 3 — воронка для гвоз-
дей; 4 — ударник

В изготовлении щитов принимают участие двое рабочих, которые находятся по обе стороны верстака.

Существует и еще один способ изготовления драночных щитов — плетеных. Но, как показывает практика, при этом нет необходимых зазоров под дранью и прочность штукатурки от этого снижается. А в местах переплетения дранок получаются значительные утолщения (если берут дранки толще 3 мм), это ведет к нанесению более толстого налета. Поэтому щиты-плетенки применяют редко.

Бывает, что в отделяемом помещении деревянные конструкции соприкасаются с каменными или бетонными (рис. 42). В таких случаях линию стыка обшивают металлической сеткой.

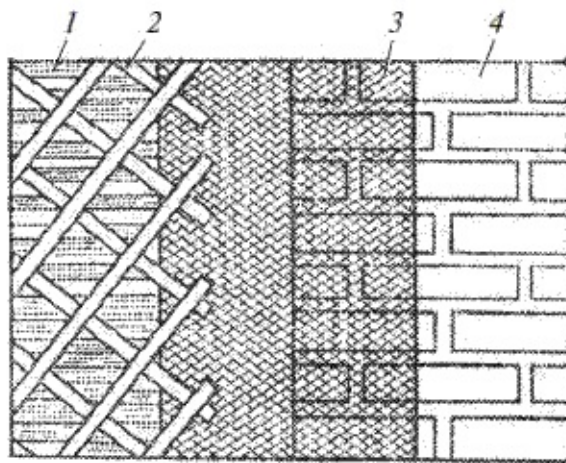


Рис. 42. Подготовка мест
соприкосновения деревянных
и каменных конструкций:
1 – стена деревянная; 2 – драночный
щит; 3 – металлическая сетка; 4 – стена
кирпичная

С использованием металлической сетки мы еще встретимся в тех случаях, когда нужно сделать большой намет (более 25 мм) или выполнить какую-либо архитектурную деталь.

Прочность штукатурки гарантирует ее толщина: не более 18 мм по дереву и 15 мм по кирпичу и бетону. Намет в 25 мм без сетки допускают лишь в исключительных случаях, когда в отдельных небольших местах нужно выровнять кривизну стены.

Кривые стены — беда отделочника. Он не имеет права оставить их с такими изъянами. И, естественно, его обязанностью при приемке помещения будет выверка вертикальности стен, горизонтальности потолков.

Надо сказать, что степень требовательности к точности штукатурки не всегда одинакова. Различают четыре основных вида: простую, улучшенную, высококачественную (ее еще называют маячной) и декоративную штукатурку.

Простая штукатурка разрешена во временных строениях, подвалах, складах во всех зданиях, относящихся к III классу. При этом способе требуется смочить поверхности, очистить их от пыли, сделать обрызгивание, намет и разровнять последний правилом или просто соколом.

Углы оконных и дверных откосов, пилястр, столбов выравнивают полутерком. При этом способе стены не провешивают и не проверяют

правилом.

Улучшенная штукатурка тоже не требует провешивания. Кроме обрызга и грунта здесь еще наносят накрывочный слой. Разравнивание ведется более тщательно: после правила плоскость проходят еще деревянной теркой с прикрепленным к ней слоем войлока или пенопласта. Применяется улучшенная штукатурка для отделки общественных зданий (школ, больниц, детских садов), промышленных зданий и подсобных помещений повышенного класса, а также для оштукатуривания фасадов зданий без специального архитектурного оформления. В жилых домах ее встретишь крайне редко.

Наиболее трудоемкие, отличающиеся большой точностью и высокими требованиями к эстетическому восприятию — высококачественная и декоративная штукатурки. Первая широко применяется в жилищном строительстве, вторая — для отделки как наружных стен, так и внутренних помещений и отдельных интерьеров административных зданий, объектов культурно-бытового назначения.

9. Маячная штукатурка

Первая операция при выполнении высококачественной (маячной) штукатурки — проверка стен и потолка. Цель — выяснить отклонение этих плоскостей соответственно от вертикали и горизонтали.

Издавна применяют метод проверки плоскостей провешиванием (рис. 43). Чтобы провесить стены, рабочему нужны отвес, шнур, молоток, гвозди и переносной столик-подмости.

В верхнем углу стены забивают гвоздь, с него, через шляпку гвоздя до низа спускают шнур с отвесом и внизу по отвесу забивают второй гвоздь. Первый и второй угловые гвозди забивают так, чтобы шляпки отстояли от поверхности стены на предполагаемую толщину штукатурки. Между гвоздями туго натягивают шнур и, ориентируясь на него, забивают гвоздь посередине.

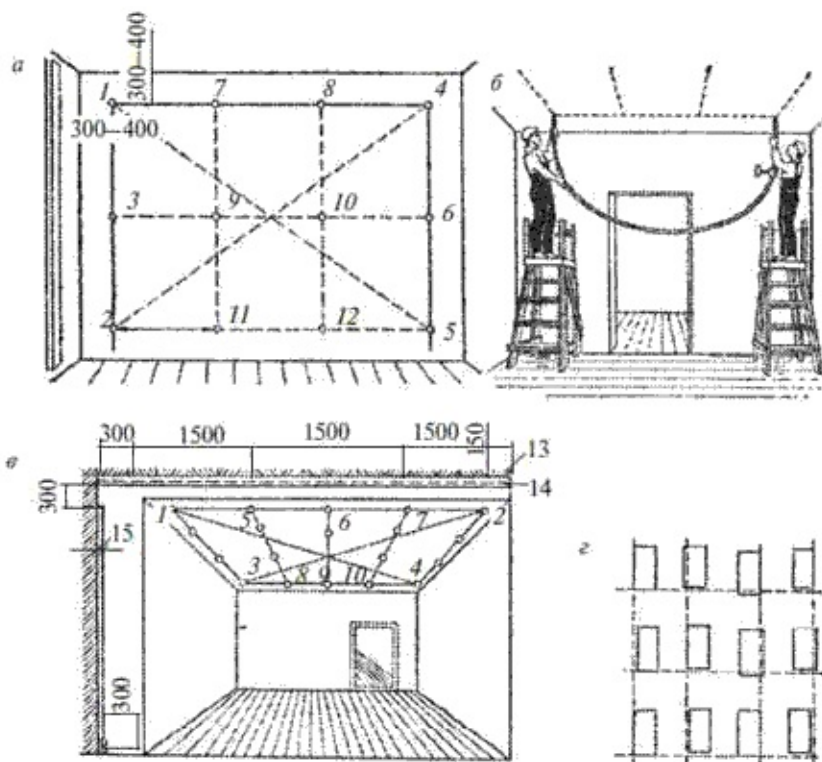


Рис. 43. Провешивание поверхностей:

a — вертикальных стен; *б* — потолков; *в* — потолков, с помощью водяного уровня; *г* — фасада (границ оконных откосов); 1–12 — гвоздевые марки; 13 — потолок; 14 — драпка

Операцию повторяют на противоположном углу. Между гвоздями одного и второго угла натягивают шнуры, теперь уже по горизонтали вверху и внизу, и по этим шнурам тоже забивают гвозди. Делать это надо с таким расчетом, чтобы будущие маяки можно было расположить на

расстоянии 1,5–2 м по длине стены.

Следует протянуть шнуры по диагоналям стены от верхних углов к противоположным нижним. Если эти шнуры будут в каких-то точках касаться стены — срубить выступы, а если это невозможно, то отрегулировать высоту гвоздей, вытянув их настолько, чтобы между шнуром и выступающими точками было расстояние 0,5 см для кирпичных стен и 1 см — для деревянных.

По такому же принципу провешивают и потолки. Правильность заглабления гвоздей проверяют ватерпасом (рис. 44).

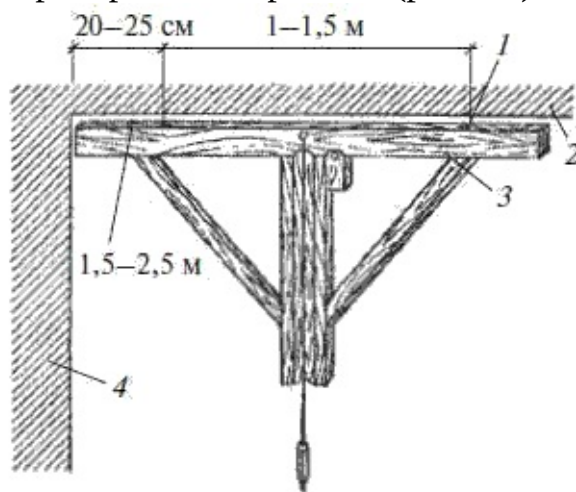


Рис. 44. Проверка при помощи ватерпаса правильности заглабления гвоздей:
1 — гвоздь; 2 — потолок; 3 — ватерпас;
4 — стена

Провешивание плоскостей можно произвести и без применения гвоздей. Двое рабочих производят предварительную проверку стены, натягивая шнур вверху, внизу и по диагоналям. Это уже дает первое представление, где и какие имеются отклонения от вертикали. Затем в одном из верхних углов стены, отступив на 30 см от его вершины, ставят первую марку из гипсового раствора. Определяя высоту первой марки, ориентируются на предварительно найденную наибольшую выпуклость стены. Вторую марку ставят внизу стены на одной линии с первой, отступив от пола на 30 см. К марке прикладывают правило с отвесом и добиваются точного положения марок по отношению друг к другу по вертикали (для этого наращивают или срезают вторую марку).

По той же схеме, как и при гвоздимых стенах, выставляют остальные гипсовые марки.

Нет принципиального отличия и при провешивании негвоздимого потолка. Здесь тоже предварительно определяют его горизонтальность,

натягивая шнуры по периметру и по диагоналям потолка.

В одном из углов потолка, отступая от вершины на 30 см, ставят первую марку (тоже ориентируясь на предварительные промеры отклонений от горизонтали). На установленную марку кладут один конец ватерпаса, а под другой конец набрасывают раствор под вторую марку. Высоту ее уменьшают или увеличивают до тех пор, пока шнур ватерпаса не совпадет с его вертикальной осью.

Так последовательно ставят марки по периметру потолка. Среднюю часть провешивают тоже при помощи ватерпаса, продвигая его по прямой между противоположными марками, выставленными по периметру.

Естественно, если стена или потолок имеет кривизну, то и марки в разных местах будут различной высоты.

Марки представляют собой лепки раствора, равные высоте намета без накрывочного слоя.

10. Устройство маяков

По маркам выставляют маяки. Способов устройства их много.

На рис. 45 показано, как соорудить маяк из раствора с помощью правила. Его укрепляют по одной линии марок и в зазор между ним и стеной забрасывают раствор того же состава, что и будущая штукатурка. Осторожно сняв правило (после схватывания раствора), из полоски маяка вырубают гипсовые марки и удаляют гвозди (если стена при провеске гвоздилась). Образовавшиеся пустоты заполняют раствором, поверхность маяков затирают.

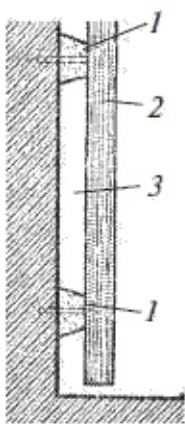


Рис. 45. Сооружение маяка с помощью правила:
1 – марки; 2 – правило;
3 – место для раствора маяка

Удобно натирать маяки из раствора, пользуясь шаблоном Степанова (рис. 46, **а**). Делается это так. В каждом верхнем углу стены, отступив от потолка на 25–30 см, забивают по гвоздю. Гвоздь должен выступать из стены на высоту подготовительного слоя штукатурки грунта. С этих гвоздей опускают отвес, проверяя вертикальность стены, и по шнуру отвеса забивают гвозди внизу. Далее по шнуру, натянутому между контрольными гвоздями вверху и внизу, забивают промежуточные гвозди по всей длине стены на расстоянии 1–1,5 м друг от друга.

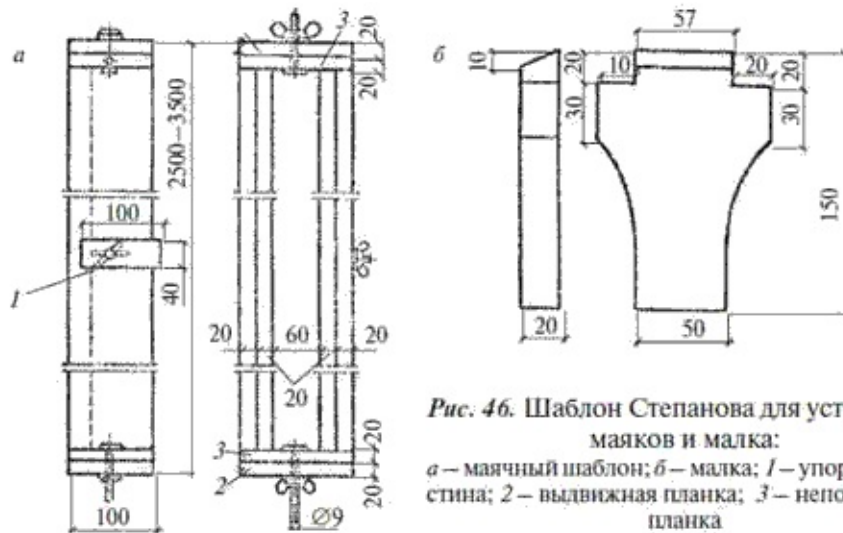


Рис. 46. Шаблон Степанова для устройства маяков и малка:
а — маячный шаблон; *б* — малка; *1* — упорная пластина; *2* — выдвижная планка; *3* — неподвижная планка

Маячный шаблон навешивают на крайний от угла гвоздь. Его верхняя выдвинутая планка должна быть установлена в соответствии с требуемой толщиной грунта. Планка плотно прилегает к стене и в таком положении закрепляется барашком. Шаблон должен быть закреплен в строго вертикальном положении. Его проверяют отвесом, а нижняя — тоже подвижная планка с барашком — дает возможность устранить отклонения.

К шаблону приложена специальная малка (см. рис. 46, б). Ею разравнивают раствор, который набрасывают в промежуток между досками.

Поскольку шаблон высокий — на всю высоту стены, в нем предусмотрен специальный упор, исключая прогибание приспособления при разравнивании раствора. Это металлическая пластина, укрепленная барашковым болтом на узкой боковой стороне. Упорная пластина тоже устанавливается вплотную к стене, закрепляется барашком и таким образом дополнительно обеспечивает и устойчивость шаблона, и необходимую толщину маяка.

Между маяками набрасывают раствор и разравнивают его правилом (рис. 47).

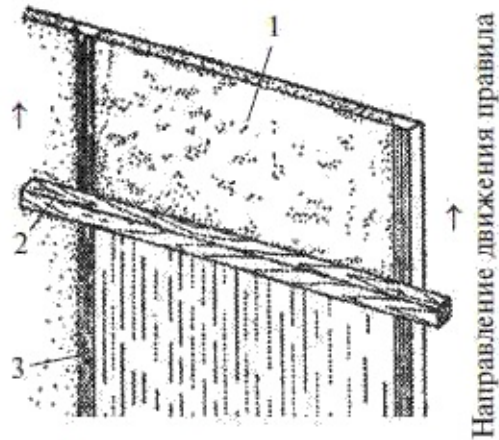


Рис. 47. Разравнивание штукатурки по маякам из раствора:
1 – стена; 2 – правило; 3 – гипсовые маяки

Используют штукатурки и деревянные маяки, устанавливая их на стенах и на потолках (рис. 48, 49). Маяки — это строганные бруски сечением 30×40 или 40×40 мм. Их устанавливают через 1,3–1,5 м, накладывая на марки с таким расчетом, чтобы их нижняя плоскость была на одном уровне с поверхностью грунта. Крепят их гвоздями, забивая их в стену через марку, или инвентарными зажимами (рис. 50). Между брусками набрасывают на стену раствор и разравнивают специальной деревянной малкой (рис. 51).

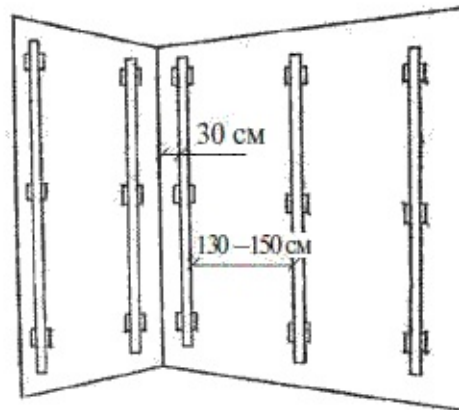


Рис. 48. Вертикальные деревянные маяки

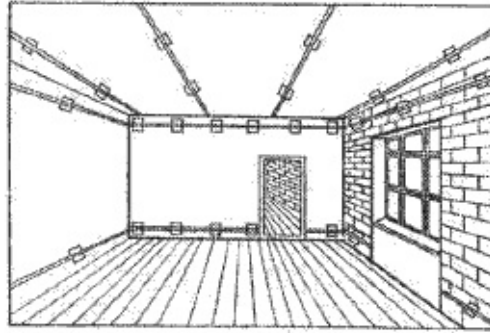


Рис. 49. Горизонтальные деревянные маяки

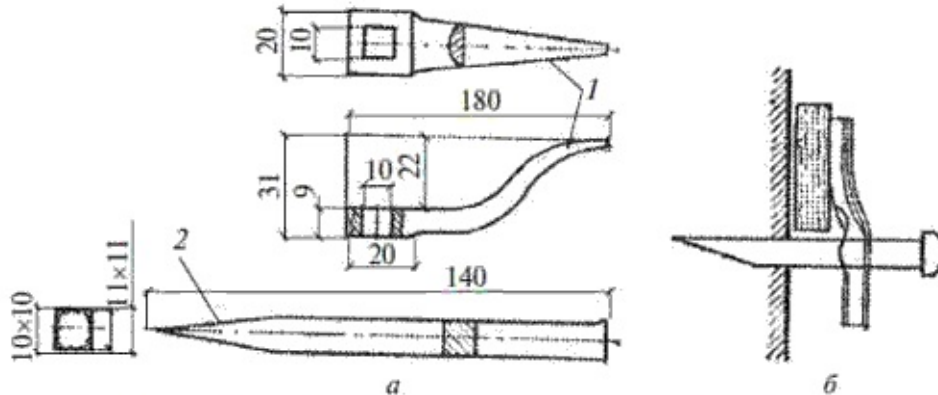


Рис. 50. Зажим для крепления деревянных маяков и правил: а — детали зажима; б — зажим в работе; 1 — рейкодержатель; 2 — штырь

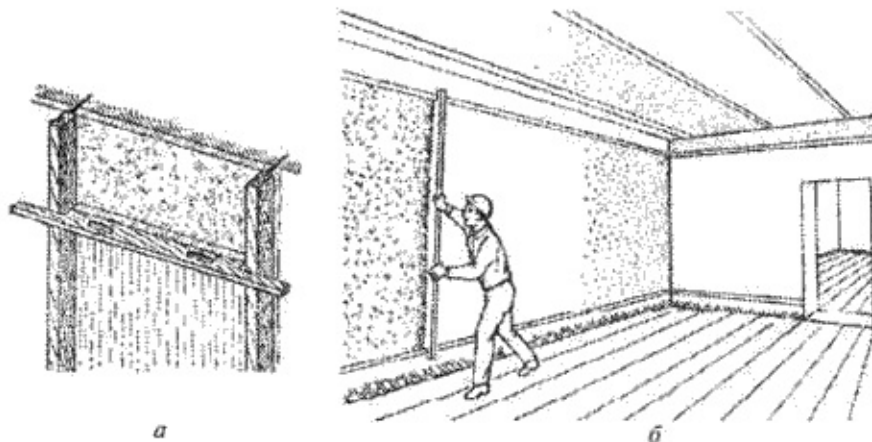


Рис. 51. Разравнивание штукатурки с помощью малки по деревянным маякам:

а — вертикальным; б — горизонтальным; 1 — малка; 2 — деревянные маяки

Этот способ можно упростить. Не во всякую стену — кирпичную, бетонную — легко забить гвоздь. Гораздо проще ставить рейки «на присос» и обойтись без установки марок.

Сначала изготавливают рейку шириной 10–12 см (длина — по мере надобности). С одной стороны рейка должна быть строганой, с другой —

шершавой. По длине доски просверливают ряд отверстий диаметром 2 см — это предотвратит коробление, облегчит вес.

На откосе (дверного, оконного проемов) в том месте, где должна быть установлена рейка, набрасывают слой раствора, процеженного через редкую сетку. Рейку нестроганой стороной укладывают на раствор, прижимают правилом и проверяют контрольной рейкой с отвесом. После этого приступают к оштукатуриванию откоса.

Можно посоветовать еще два способа установки маяков, применяемых на стройках.

Первый способ — провешивание стен с помощью полос сухой штукатурки.

Для маяков нарезают полосы сухой штукатурки шириной 4 см. В небольших жилых помещениях (площадью до 12–15 м²), где могут быть установлены 2–3 маяка, поступают следующим образом. От угла на расстоянии 20–30 см по вертикали наносят сплошной слой гипсоопилочной мастики. На него накладывают полосу сухой штукатурки, прижимают большим правилом с отвесом. Второй маяк ставят через 2,8 м от первого, третий — между ними.

Горизонтальность всех трех маяков по отношению друг к другу проверяют трехметровым правилом.

В больших помещениях сначала проверяют стены шнуром по диагонали. Затем устанавливают по углам маяки на расстоянии 20–30 см от угла. Кладут шнур на эти контрольные маяки внизу, возле пола и устанавливают по шнуру на мастику марки из обрезков сухой штукатурки размером 3×4 см. Расстояние между маяками 1,5 м.

Эту же операцию повторяют вверху, около потолка. После этого ставят маяки из полос сухой штукатурки заподлицо с марками, прижимая их правилом.

После нанесения грунта маяки остаются в нем. Их потом вместе с окончательной отделкой плоскости закроет накрывочный слой.

Необходимо предупредить об одной возможной промашке. Когда маячные полосы накладывают на мастику, нужно обязательно промазать той же мастикой с обеих сторон кромки полосок. Если этого не сделать, могут появиться трещины в штукатурке. Выполнение же сказанного выше требования гарантирует целостность штукатурного слоя, а маяки будут абсолютно незаметны на стене.

Метод установки маяков из сухой штукатурки ускоряет эту операцию в 8–10 раз.

Второй предложенный способ провески плоскостей — использование

инвентарных марок-маяков (рис. 52). При этом становятся ненужными и гвозди, и маяки из сухой штукатурки.

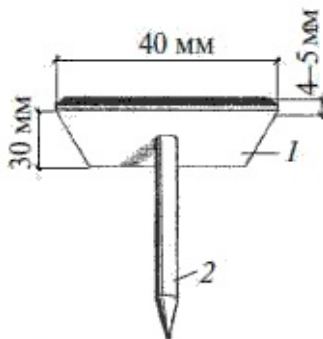


Рис. 52. Инвентарная
марка-маяк:
1 – металлическая пластинка; 2 – дюбель

Марка представляет собой дюбель, приваренный к металлической пластинке толщиной 4–5 мм, размером 40×30 мм.

Не в пример гвоздю, дюбель, как известно, легко входит в любую стену, даже бетонную.

Отступив от угла на 30–40 см, забивают в верхнюю часть стены первую марку. Вторую марку ставят внизу и проверяют обе рейкой с отвесом. Проверив шнуром по диагонали стену, ставят две марки вверху и внизу на противоположном углу. Далее поступают так же, как при маяках из сухой штукатурки: натягивают на марки шнур внизу, у пола, ставят по нему промежуточные марки на расстоянии 1,5–2 м друг от друга. Повторяют те же операции вверху, у потолка. Натягивая поочередно шнур на контрольные марки, ставят по плоскости всей стены нужное количество промежуточных марок.

После нанесения грунта металлическую марку нетрудно вынуть и использовать снова на другом участке.

Пользуясь инвентарными марками, вооружившись металлической стремянкой и контрольной рейкой с отвесом, рабочий может легко и быстро осуществить провеску стен. Производительность труда повышается.

В последнее время при больших объемах монолитной штукатурки используют и металлические инвентарные маяки, они очень удобны. Сделаны эти маяки из стальных или дюралюминиевых уголков сечением 20×20, 25×25 или 30×30 мм, их крепят к стене при помощи специальных штырей с гайкой. Сначала ставят, выверяют и закрепляют крайние маяки. Затем между ними по туго натянутым шнурам размещают промежуточные.

Не менее широко применяют сейчас штукатурки и горизонтальные маяки из раствора и полос гипсокартонного листа.

На рис. 49 представлены деревянные горизонтальные маяки. По этому же принципу стали делать и другие горизонтальные маяки, считая их более рациональными, прогрессивными. Начинают провеску в следующем порядке: сначала контрольной рейкой с отвесом проверяют стены, определяют отклонения по вертикали, затем приготавливают раствор густой консистенции и ставят марки. Их нужно сделать в каждом углу всего две — вверху и внизу, отступив от угла на 30–40 см, а от пола и потолка на 50–60 см. Для более быстрого схватывания в раствор можно добавить 5–10 % гипса. Набрасывать раствор надо стараться так, чтобы марка имела высокий конус.

На раствор кладут кусочек сухой штукатурки размером 5×4 см, широкая сторона должна располагаться вертикально.

Рейкой с отвесом слегка прижимают марки, устанавливая их строго по отвесу в одном и другом углу. Затем натягивают шнур по угловым маркам вверху и внизу, ставят промежуточные марки через 1,5–2 м в зависимости от длины стены и натирают верхний и нижний маяки.

Горизонтальные маяки имеют свое преимущество при механизированном сопловании стен. Один рабочий с помощью рейки в 2,5–2,7 м легко разравнивает раствор по всей стене. За ним следом идет второй рабочий и мастерком или ковшом подбирает упавший раствор, снова пуская его в дело на отдельных участках и тут же разравнивает полутерком. Только надо не забывать перед соплованием делать уборку, чтобы на полу не было мусора.

Если нет на объекте сухой штукатурки, для марок можно использовать кусочки битой глазурованной плитки. Форму можно не подбирать — лишь бы была жесткость для опоры правила.

Так же можно применять и деревянные марки, использовать дощечки от ящиков из-под плитки. Дощечки здесь тонкие и нестроганые — как раз такие, какие нужны.

11. Нанесение штукатурных слоев

Обычная (монолитная) штукатурка бывает трех видов: простая, улучшенная и высококачественная.

Простая штукатурка состоит из двух слоев — обрызга и грунта, ведется без провешивания и проверки правилом. Накрывочный слой не наносят, лишь затирают поверхность грунта. Углы, откосы, пилястры, столбы выравнивают полутерком. Средняя толщина штукатурного намета не превышает 12 мм.

Улучшенная штукатурка состоит из трех слоев — обрызга, грунта и накрывки. Ведут ее без провешивания. Точность проверяют с помощью правила. Накрывочный слой затирают деревянными или войлочными терками или заглаживают резиновыми и стальными гладилками. Средняя толщина намета — 15 мм.

Высококачественная штукатурка состоит из слоя обрызга, одного или нескольких слоев грунта, накрывочного слоя. Выполняют ее с предварительным провешиванием поверхностей и установкой маяков. Средняя общая толщина намета высококачественной штукатурки не должна превышать 20 мм.

Перед тем как приступить к нанесению обрызга не забудьте еще раз проверить стены. Если конструкции из кирпича и бетона сухие, их нужно слегка увлажнить, чтобы они не отнимали влагу из растворов во время их твердения.

Обрызг наносят на стены, следя за тем, чтобы он ложился на поверхность без пропусков, заполнял все неровности. Толщина обрызга по деревянным поверхностям должна быть не более 9 мм и покрывать драночную обивку. Обрызг не разравнивают, лишь снимают отдельные утолщения, если таковые получились.

Грунт наносят лишь после того, как обрызг несколько отвердеет. Каждый слой грунта не должен превышать 7 мм при известковых, известково-гипсовых растворах и 5 мм при цементных растворах. Каждый последующий слой грунта (если таковых требуется несколько) наносят после схватывания предыдущего — если используют известково-гипсовый, сложный или цементный растворы. Если применяют известковый раствор, то готовность для нанесения последующего слоя наступает после побеления предыдущего.

Каждый слой грунта разравнивают. При улучшенной штукатурке это

делают полутерком после начала схватывания.

При высококачественной штукатурке разравнивание грунта ведут по маякам правилами, полутерками. Если применяют маяки, толщина которых превышает толщину штукатурки (например, деревянные), то разравнивание ведут с помощью специальных малок.

Накрывочный слой — лицо штукатурки. Для него берут полужидкий раствор с мелким заполнителем. Толщина накрывки после затирки, заглаживания не должна быть для обычной штукатурки более 2 мм.

Раствор для накрывочного слоя готовят на месте. Очень удобно использовать для этого сухие растворные смеси на мелкозернистых песках. Если пользуются обычными растворами, то их следует процеживать через сито с ячейками 1,5 мм.

12. Штукатурки специального назначения

Рассмотрим исполнение некоторых штукатурок специального назначения.

Гидроизоляционные штукатурки можно получить путем так называемого торкретирования или введением в раствор специальных уплотняющих добавок.

Торкретные штукатурки широко применяются в помещениях, подвергающихся сильному увлажнению. Ими отделывают сырые подвалы, плавательные бассейны, водохранилища.

Нанесение торкретных штукатурок на плоскости производится при помощи цемент-пушки (см. рис. 23), в комплект которой входят компрессор, воздухоочиститель и ряд других необходимых предметов.

Процесс торкретирования заключается в следующем. Сухая смесь цемента с высушенным песком (гарцовка) под давлением сжатого воздуха по шлангу поступает в цемент-пушку, а оттуда к распылительной форсунке. Сюда же по другому шлангу поступает вода, которая смачивает гарцовку — и эта смесь под давлением 0,2–0,35 МПа наносится на отделываемую поверхность.

Сухую смесь составляют в соотношении цемента и песка 1:1,5–1:4,4. В качестве вяжущего берут портландцемент или пуццолановый портландцемент необходимой марки.

Особого внимания требует песок. Нужен песок кварцевый без примесей, промытый и высушенный, острозернистый, разной крупности. Первая крупность — 1,5 мм, вторая — 1 мм, третья — проходящая без остатка через сито с 250 отв/см². На 5 частей первой крупности берут 3 части второй и 1 часть третьей крупности.

Поверхность, подлежащую торкретированию, старательно очищают. Если это кирпичная кладка, расчищают швы на глубину 1 см. С бетонных оснований удаляют отслоившиеся части, расширяют трещины и зачеканивают их цементным раствором. Бетонные поверхности насекают.

Может случиться так, что необходимо провести гидроизоляцию конструкции, собственная прочность материала которой ниже прочности торкретной штукатурки. Тогда приходится такую поверхность предварительно обшить металлической сеткой, натянутой на каркас из стальной арматуры, жестко, надежно прикрепленный к поверхности.

Торкретную штукатурку наносят в несколько слоев. Первый слой — 5–

6 мм, последующие — 8-10 мм. Последующий слой можно класть только через сутки после схватывания предыдущего. Перед нанесением каждого нового слоя поверхность тщательно промывают водой.

Каждый свежеложенный слой следует предохранить от заморозков, от быстрого высыхания (укрывать соломенными матами, рогожами, часто смачивать водой). За всем слоем штукатурки следует ухаживать в течение 10 дней.

Толщину торкретной штукатурки определяет проект сооружения. Обычно слой в 25–30 мм уже гарантирует надежную гидроизоляцию. Цементные штукатурки с уплотняющими добавками сейчас применяются относительно редко. Наиболее употребляемая добавка — церезит. Если вы встретитесь с ним на стройке, то прежде всего помните, что с ним нужно обращаться осторожно: летом следует оберегать от высыхания — хранить в прохладном, защищенном от солнечных лучей месте, зимой хранить в помещениях с температурой не ниже нулевой.

Составляющие церезитового раствора: цемент и песок в соотношении 1:2–1:3, которые затворяют церезитовым молоком (одна часть церезита на 10 частей воды). Перед употреблением церезитового молока его следует тщательно перемешать.

Готовый раствор следует сразу пускать в дело: он схватывается через 30 мин. Поэтому затворяют его небольшими порциями. На 1 м² штукатурки на церезитовом молоке состава 1:10 при толщине штукатурки 2 см расходуется 0,5 кг церезита. Этот расчет не случайно дается на 1 м² штукатурки толщиной 2 см — за один намет более толстый слой класть нельзя.

Свежую штукатурку нужно предохранять от быстрого высыхания, мороза, сотрясений. После отвердения раствора на его высыхание требуется около 4 дней. Только после этого поверхность будет водонепроницаемой.

Алюминат натрия относится к гидроизоляционным добавкам. Как уже говорилось, алюминат натрия небезопасен, раздражающе действует на кожу и слизистые оболочки. Работать с такими растворами надо в очках, резиновых сапогах и перчатках, в фартуке. Необходимо иметь под рукой 1 %-ный раствор уксусной кислоты или 1,5 %-ный раствор двууглекислой соды — для оказания помощи при ожогах.

Состав раствора с алюминатом натрия таков: пуццолановый портландцемент марки 400 и песок в отношении 1:2. Сначала готовят сухую цементно-песчаную смесь и затворяют ее водой с содержанием 2–

3 % алюмината натрия до нужной консистенции. Приготавливают небольшие порции раствора: он быстро схватывается. Температура окружающего воздуха при этом должна быть не ниже 5 °С. Применяют эти растворы для оштукатуривания сырых непросыхающих кирпичных и бетонных поверхностей.

Гораздо чаще применяют растворы на жидком стекле (калиевом). Они дают водонепроницаемую кислотостойкую штукатурку.

Жидкое стекло хранят в герметически закрытой таре.

Смесь цемента с песком затворяют жидким стеклом плотностью 1,4–1,42, растворенным в воде в соотношении 1:5–1:10 (жидкое стекло: вода). Концентрацию раствора определяет лаборатория.

Затворять раствор надо малыми порциями, так как он тоже быстро схватывается. Его наносят на стену обычным способом: слой обрызга, слой грунта. На накрывочный слой берут обычный цементно-песчаный раствор — жидкое стекло разрушается под воздействием углекислого газа воздуха. Накрывочный слой тщательно затирают или железнят.

Процесс железнения значительно увеличивает плотность штукатурки и ее водонепроницаемость. Затертую и еще достаточно влажную поверхность из жирного цементного раствора состава 1:2 — плоскости и приобретения ею металлического блеска.

Чтобы предотвратить появление трещин (особенно если в растворе использован пуццолановый портландцемент), железненную поверхность нужно 1–3 раза в сутки обильно смачивать водой и продолжать это в течение 7-10 суток.

Для снижения уровня шума существуют различные звукопоглощающие (акустические) штукатурки.

В табл. 6 приведено несколько рецептов для приготовления таких штукатурок.

Таблица 6

Растворы для акустических штукатурок

Наименование раствора	Наименование составляющих	Количество, в частях по объему	Способ приготовления
АЦП – акустический цементно-песчаный	Портландцемент марки 400	1	Дробленую пемзу просеять через сита с отверстиями 5 и 3 мм, остаток на втором сите применить как заполнитель, смесь цемента и пемзы перемешать в сухом виде и затворить водой
	Пемза плотностью 400 кг/м ³	4	
	Вода	1	
АГП – акустический гипсопемзовый	Строительный гипс	1	То же, но с использованием сит с отверстиями 3 и 2 мм, остаток на втором сите засыпать в гипсовое молоко и перемешать
	Пемза плотностью 400 кг/м ³	4	
	Вода	1,25	

Окончание табл. 6

Наименование раствора	Наименование составляющих	Количество, в частях по объему	Способ приготовления
АЦШ – акустический цементно-шлаковый	Портландцемент марки 400	1	Готовят так же, как АЦП
	Шлак плотностью 400 кг/м ³	4	
	Вода	0,7	
Акустолит АСП акустический солянопемзовый на магнезите	Каустический магнезит	1	То же, с использованием сит с отверстиями 3 и 1 мм, остаток на втором сите перемешать насухо с каустическим магнезитом, просеянным через сито с отверстиями 0,25 мм, в сухую смесь влить раствор соляной кислоты, тщательно перемешивая
	Пемза плотностью 400 кг/м ³	4	
	Соляная кислота плотностью 1080 кг/м ³	1,33	

Поверхность, предназначенную для покрытия акустической штукатуркой, предварительно покрывают слоем грунта из обычного цементно-песчаного раствора 1:3,5...1:4 (портландцемент марки 400:песок) с добавлением 10 % известкового теста. Слой акустической штукатурки наносят на лишь слегка схватившийся грунт, не заглаживают, а лишь разравнивают полутерком.

В рентгеновских кабинетах поликлиник и больниц необходимо подрывать стены рентгенозащитной штукатуркой. Рецепты нужных для этого растворов приведены в табл. 7.

Таблица 7

Растворы для рентгенозащитной штукатурки

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему
Портландцемент марки 400	1
Известковое тесто	0,25
Баритовый песок	4
Вода	До нужной консистенции
Портландцемент марки 400	1
Баритовый песок	2
Баритовая пыль	1
Вода	До нужной консистенции

Водоцементное отношение не должно превышать 1,4. Поэтому перед употреблением барита определяют процент его влажности и учитывают это при добавлении воды — избыток воды резко ухудшает прочность штукатурки.

Готовят баритовые растворы, как и обычные.

Толщину рентгенозащитного слоя определяют по проекту.

Штукатуру надо знать, что работы с баритовыми растворами можно вести при температуре окружающего воздуха не ниже 15 °С. Отделывать надо сразу всю плоскость, стыковать рентгенозащитную штукатурку нельзя.

13. Оштукатуривание фигурных поверхностей

Отделка углов. Любое помещение имеет, естественно, не только плоские поверхности стены и потолки, а и углы, откосы, русты, карнизы, ниши и все это требует отделки, причем особенно тщательной. Если на большой прямой плоскости небольшая неточность может быть и незамеченной, то кривой руст или небрежно затертый угол сразу бросится в глаза. А уж неряшливый оконный откос портит все впечатление от отделки: ведь входя в незнакомую комнату, вы обязательно, сами того не замечая, прежде всего смотрите на окно.

Не случайно в памятках об условиях обеспечения высококачественной отделки написано: «Тщательно выполняйте штукатурку оконных и дверных откосов, радиаторных ниш, мест сопряжений стен с полом, усенков и лузг, применяя для этого соответствующие инструменты. Тщательно разделяйте русты в настилах перекрытий — русты должны быть прямолинейны».

Как же и чем выполнять эти операции? В главе об инструменте штукатурка уже было сказано о специальных угловых полувеечках. Для внутренних углов служит полутерок лузговой, для наружных — усеночный. Их обычно делают из прямоугольных металлических пластин, согнутых под углом 90° , или даже из досок.

Несколько изменим их конструкцию. Дюралюминиевые полотна полутерка срежем с обеих сторон под углом 30° , к концам прикрепим стальные ножи. На рис. 53 как раз и показана такая усеночная гладилка. Такой усовершенствованный инструмент поможет хорошо снять излишки раствора (излишки легко удалять через отверстия, образовавшиеся в результате углового среза).



Рис. 53. Усовершенствованная усеночная гладилка

Порядок работы состоит в следующем. Когда угол загрунтован, проводят полутерком снизу вверх и в обратном направлении. Далее наносят накрывочный слой и снова проходят полутерком снизу вверх и сверху вниз. Поверхность получается гладкая, ровная. Теперь достаточно пройтись по ней слегка войлочной или поролоновой теркой и отделка завершена.

Такой порядок одинаков и для отделки лузгов, и для отделки усенков.

Отделка откосов. Приступая к отделке дверных и оконных проемов, штукатур должен, прежде всего, навесить направляющие. Для этого служат обычно деревянные рейки. Было время, когда их прибивали к стене гвоздями. Это далеко не лучший способ. Во-первых, правильного положения направляющих добиться трудно. Во-вторых, гвозди расходуются в больших количествах. И, в-третьих, не в каждую стену удастся легко загнать гвоздь.

Для навешивания направляющих штукатур используют винтовой реечный зажим (рис. 54). Острый конец стержня зажима вкалывают в оконный блок. Фланец с рукояткой может перемещаться по резьбе, нанесенной на верхнюю часть стержня. Перемещая фланец, рейку прижимают к стене.

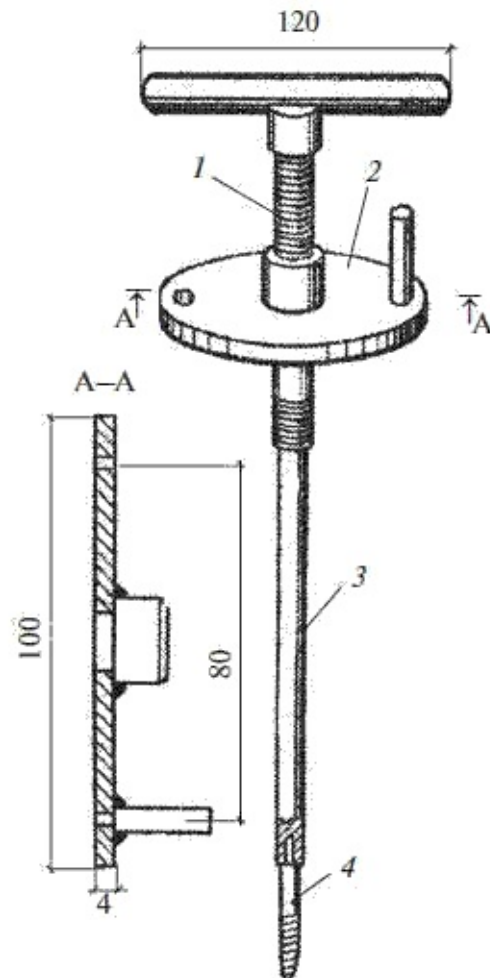


Рис. 54. Винтовой реечный зажим:
 1 – стержень с резьбой; 2 – фланец;
 3 – стержень; 4 – наконечник

Другой способ — с помощью их «примораживания». Поступают здесь

так же, как при устройстве деревянных маяков «на присос». Берут специально заготовленные рейки шириной 10–12 см, толщиной 2 см. По всей высоте рейки просверливают несколько отверстий для облегчения веса и лучшего сцепления с раствором. С одной стороны дощечку простругивают, с другой оставляют шершавой — для лучшего сцепления.

На то место, где надо установить рейку, набрасывают слой процеженного известкового раствора, накладывают на него рейку неостроганной стороной, прижимают, проверяют вертикальность правилом с отвесом.

Такой способ вдвое повышает производительность труда рабочего, устанавливающего рейки, к тому же и гвозди становятся не нужны, и можно обойтись без винтового реечного зажима.

Там, где есть отходы сухой штукатурки, направляющие рейки делают из этого материала. Заготавливают из него полосы шириной 4–6 см и наклеивают их по краям откосов на сульфитно-гипсовой или гипсо-опилочной мастике: на брусok и стену сплошным слоем наносят сульфитно-гипсовую мастику, накладывают заготовленную полосу, подмазывают той же мастикой кромки, прижимают и проверяют контрольной рейкой с отвесом. Удобнее и быстрее на усенок оконного откоса накладывать уголок из сухой штукатурки с гранями 5–6 см. После установки уголка правильность ее проверяют правилом с отвесом. Оставшуюся площадь откоса оштукатуривают и затирают заподлицо с уголком.

Кстати, при мокром способе отделки полосы сухой штукатурки помогают укрепить места примыкания дверных коробок к стенам. Именно в этих местах со временем обычно появляются трещины. Полоска сухой штукатурки должна быть на 5 см шире бруска, к которому прикреплена коробка. Она должна заходить на перегородку или стену.

Полоска сухой штукатурки может служить и маяком для дальнейшей отделки стены раствором.

Теперь поговорим об очень важном условии качественной обработки оконных и дверных откосов. Дело в том, что откосы не прямоугольны. Внутренняя плоскость несколько развернута в сторону от рамы, образуя со стеной тупой угол — его называют «угол рассвета». Без этого проем выглядел бы некрасивым, приглушенным.

Но тупой угол для строителей — добавочные хлопоты. Как рассчитать угол, на который необходимо развернуть откос? Существует давно установленное правило: откос должен быть развернутым таким образом, чтобы отступление его от рамы на уровне стены было равно $1/10$ глубины

проема от стены до рамы. Как же поступали раньше? Рабочий измерял глубину проема, определял одну десятую от этого числа. Делал соответственно этому нужной длины планочку, набивал ее перпендикулярно на одну из сторон деревянного угольника. Вторую сторону прикладывал к раме. Вылет малой планочки и показывал место, до которого надо развернуть откос. Согласитесь, что такая технология делает работу долгой, неточной. Да и угольников с реечками не напасешься, забивая без конца гвозди.

Поэтому предложен инвентарный металлический угольник. Он состоит из двух линеек длиной 60 и 15 см и шириной 2,5 см. Линейки скреплены заклепками друг с другом под прямым углом. На длинной линейке сантиметровые и полусантиметровые деления, посередине у нее длинная прорезь. Нужна еще третья линейка-движок, длиной 10 см и шириной 2 см. В ней тоже выбрана прорезь такой же ширины, как в длинной линейке. На движке тоже сантиметровые деления.

Наложив движок на длинную линейку, их скрепляют через прорези общим барашковым болтом.

Работа ведется как и старым деревянным угольником. Упирая в раму короткую сторону металлического угольника, определяют на длинной стороне глубину проема. Затем устанавливают сюда движок. Выдвигают его в сторону откоса на $1/10$ глубины проема, делают отметку на подоконнике. Такие же замеры производят на противоположном откосе и на верху окна.

Только определив положение «угла расвета», ставят в соответствии с этим направляющие рейки.

У окна различают внутренний и наружный откосы, между рамами — заглушина. Все эти места требуют отделки.

Но сейчас применяют спаренные окна-блоки, где наружная и внутренняя рама соприкасаются.

В современных полносборных домах из деталей повышенной заводской готовности нет необходимости даже в оштукатуривании внутренних откосов, не говоря уже о наружных, — все это делается на заводах.

А вот если придется работать в доме старой постройки или возводимом по старинке, да еще предложат штукатурить наружный фасад, то здесь без «стариков» не обойтись. И отделка наружного откоса будет, пожалуй, далеко не самой легкой операцией.

И здесь, прежде всего, ставят направляющие рейки. Плоскость между рейкой и оконным блоком, а также промежуток между рамами заполняют

раствором и разравнивают специальными шаблонами (рис. 55).

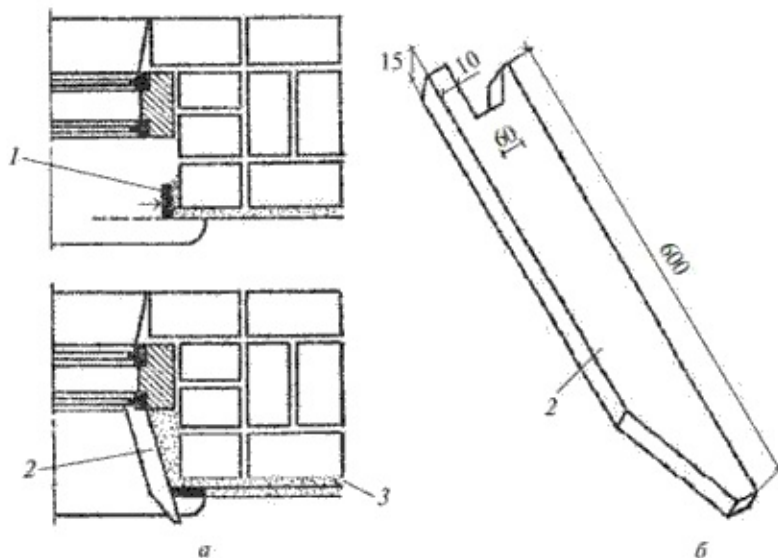


Рис. 55. Калибровочная малка для отделки откосов:
а – работа малкой; *б* – общий вид малки; *1* – рейка «на присос» или маяк из отходов ГКЛ;
2 – малка; *3* – известковый раствор

Заглушины между оконными коробками оштукатуривают тем же раствором, что и внутренние помещения, разравнивают фасонной малкой (рис. 56), придающей заглушине форму желобка. После разравнивания их обычно обрабатывают железнением.

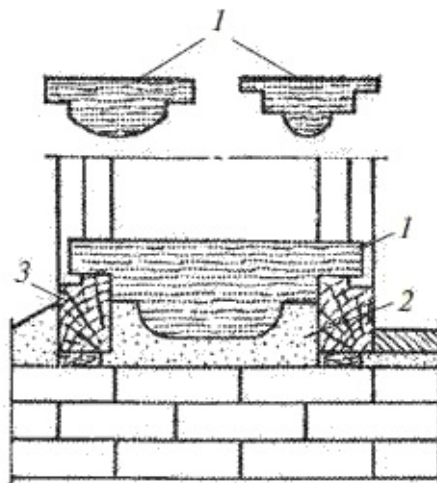


Рис. 56. Отделка заглушины фасонной малкой:
1 – малка; *2* – заглушина;
3 – оконная рама

Наружные оконные откосы отделывают тем же раствором, каким штукатурят фасад здания. Кирпичные здания не всегда штукатурят снаружи, а только старательно расширяют швы кладки. А вокруг окон

создают из раствора так называемый «ремешок» — продолжение наружного откоса на стене. Эти «ремешки»-ленты штукатурят одновременно с откосами, используя для этого блок-шаблон (рис. 57).

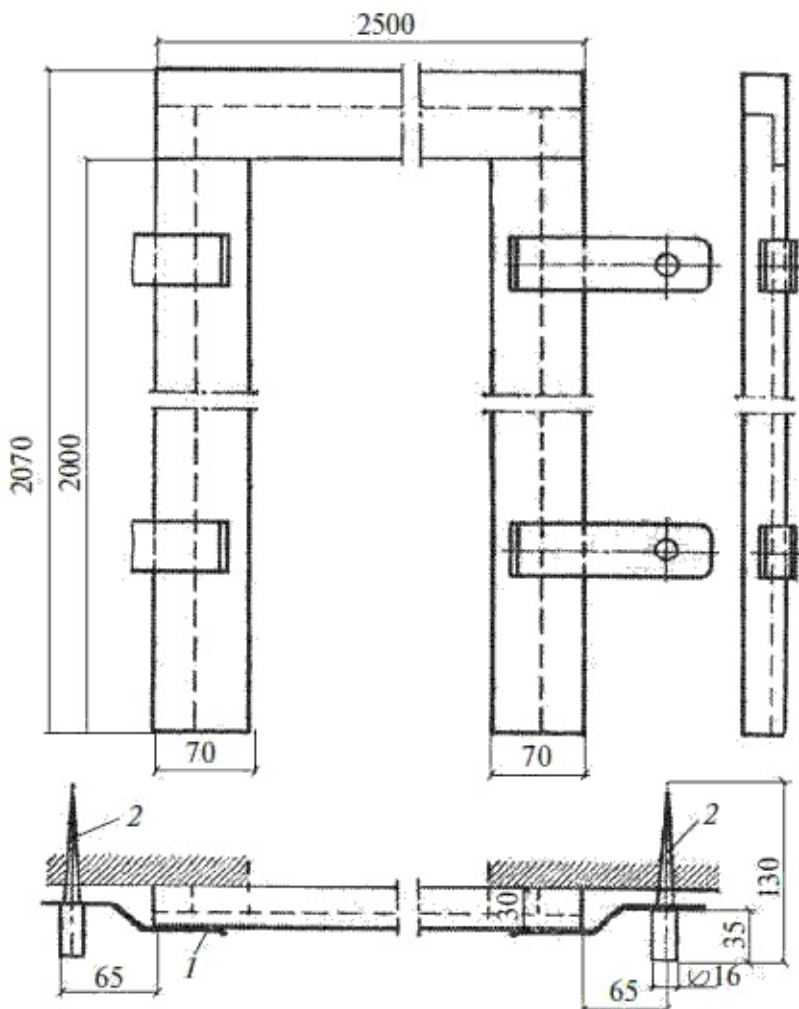


Рис. 57. Блок-шаблон для «ремешка»:
1 – крепежные планки; 2 – штыри

Установив блок, забрасывают в паз раствор, стараясь его лучше уплотнить. Это очень важное условие: именно хорошо утрамбованный раствор дает ровное, красивое обрамление окна, украшающее фасад здания.

Заметим, что без такого приспособления устройство «ремешка» можно доверить лишь опытному штукатуру. Пользуясь блоком-шаблоном, обрамление может выполнить и новичок-отделочник. Причем последний может даже обработать два окна, пока опытный мастер без блока будет возиться с одним.

Разделка рустов. Рустами называют искусственно созданные в

штукатурке канавки или валики. Например, русты делают на фасадах при разделке под естественный камень, при оштукатуривании стен лестничных клеток, при отделке потолков, смонтированных из сборных железобетонных настилов.

Инструмент, которым прорезают русты, называют рустовкой, или расшивкой. Простейшая рустовка представляет собой деревянный шаблон с вырезанной на направляющей плоскости канавкой или валиком — это зависит от требуемой формы руста.

Профессиональные строители, как правило, давно не пользуются деревянными рустовками, их сменили дюралевые.

Сначала на базе деревянной рустовки была создана более удобная и универсальная рустовка, которой можно тянуть и канавку, и валик (рис. 58). Здесь деревянная площадка размером 240×100 мм служит основанием. Посередине ее укреплена деревянная вертикальная стойка размером 170×25×100 мм, которая скреплена дополнительно с основанием двумя деревянными подкосами диаметром 15 мм в сечении. С одной стороны стойки укрепляют на болтах металлическую пластинку с выступом, с другой — пластинку, имеющую полукруглый паз. Первая служит для расшивки канавки, вторая для вытягивания валика. Стороны стойки, на которых крепятся режущие пластинки, обивают металлическими полосками. Размеры такой рустовки 240×195×100 мм и весит она не более 250 г.

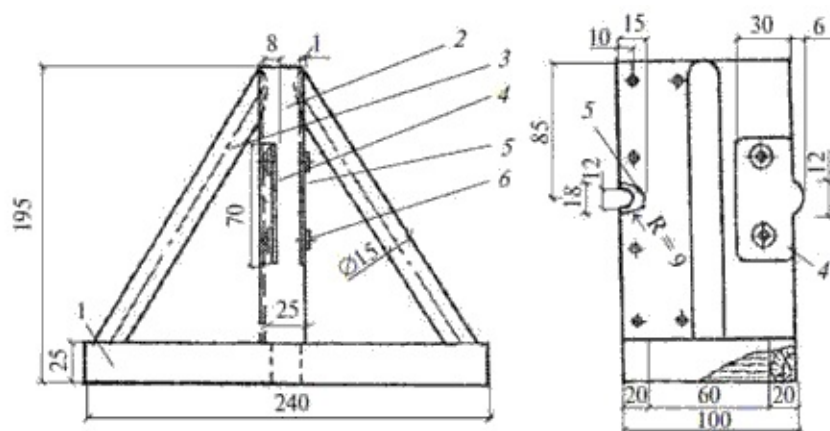


Рис. 58. Универсальная рустовка для отделки канавки и валика:
 1 — основание; 2 — правило; 3 — ручки; 4 — стальная пластинка для вытягивания вогнутого руста (канавки); 5 — стальная планка для вытягивания выпуклого руста (валиков); 6 — шурупы

Но все же это приспособление громоздко. И скоро от него отказались, изготовив из дюралюминия более легкие рустовки отдельно для каждой операции. Рустовка по концам металлической полосы имеет два выступающих валика для выборки канавки руста (рис. 59) или две

подобные же пластинки, но имеющие на рабочей части полукруглый паз. Рустовка может служить также для установки направляющей рейки.



Рис. 59. Рустовка для выборки канавки

Значительно сложнее обрабатывать русты на потолках. В современных промышленных зданиях железобетонные перекрытия достаточно гладкие. Если перекрытие размером с комнату, то тут штукатурку вовсе делать нечего. Если же потолок собран из нескольких железобетонных настилов, то между ними существуют швы, которые нельзя оставить неотделанными.

Казалось бы, чего проще: заполнить стык раствором, затереть его получше — и дело сделано. Однако делать этого ни в коем случае нельзя. Скрыть шов не удастся, на потолке останется неряшливая полоса. Поэтому строители, наоборот, подчеркивают стык, расширяют его. Только при этом необходимо добиться того, чтобы по всей длине руст представлял собой четкую и ровную линию. Добиться этого без специальных приспособлений очень нелегко.

Для этого удалось разработать такие приспособления, которые одобрены и стали повсеместно применяться.

В комплект входят телескопические стойки (рис. 60), рустовки, дюралюминиевые терки с пенопластовым и поролоновым покрытием.



Рис. 60. Телескопическая стойка

Стойка служит для крепления на потолке направляющих реек. Изготавливают ее из дюралюминиевых труб. Нужны две трубы диаметром 30 мм и третья такого диаметра, чтобы она смогла зайти внутрь первых двух и соединить их друг с другом. Верхняя и соединительная трубы имеют четыре отверстия, через которые продевают крепежный штырь, когда нужно раздвинуть стойку на определенную высоту. Внизу стойки опорная пятка, а вверху винтовой домкрат с прижимной планкой.

Рустовка представляет собой дюралюминиевое полотно размером 270×70 мм. Края полотна отогнуты вверх, они скользят по направляющей

рейке. Посередине полотна приклепана ручка, а по краям образованы прорезы, в них приклепаны стальные ножи полукруглой формы радиусом 8 мм. Если нож расположен сферой вниз, он прорежет руст-канавку. В большинстве случаев именно такой рустовкой и пользуются штукатуры.

Валик — выпуклый руст в месте канавки — тянут лишь в тех случаях, когда плиты по каким-то причинам оказались уложенными с некоторым перепадом в горизонтальной плоскости. Канавка здесь не годится, она только подчеркивает перепад, а валик скроет этот дефект.

Разделку рустов ведут двое рабочих. Им нужны два столика отделочника, стремянка, три телескопические стойки, деревянная рейка, два ящика для раствора, две кисти, два мастерка, две дюроалюминиевые терки с пенопластовым и поролоновым покрытием, рустовка, подштопа, два ведра.

Работу начинают с отметки осевых линий рустов на противоположных стенах.

Затем делают насечку кромки плит, очищают их, смачивают водой, при необходимости проконопачивают швы.

Заполняют шов цементным раствором (1:3), процеженным через сито с ячейками 1 мм. Плоскость затирают сначала пенопластовой, а затем поролоновой терками.

Следующая операция — установка по рискам направляющей рейки и закрепление телескопическими стойками. На всю длину потолка достаточно двух-трех стоек. Рабочий ведет рустовку по направляющей рейке, рустовка упирается в нее одним бортом. Два ножа по концам рустовки обеспечивают большую прямолинейность канавки.

Нужно запомнить: если вы пользуетесь цементным раствором (1:3), то прорезку руста можно начинать лишь через 1–2 ч с момента заполнения шва.

Можно избежать такой потери времени. С этой целью можно применять для заполнения шва быстросхватывающийся гипсоцементный раствор. На ведро воды (10 л) нужно взять 1 часть гипса, 4–5 частей сухой цементной смеси и 1000 г поливинилацетатной эмульсии (ПВА). Сухую смесь и гипс смешивают и процеживают. Раствор готовят небольшими порциями, в расчете на один руст.

С помощью кисти смачивают стык водой, куда добавляют эмульсию ПВА. Заполняют шов раствором, затирают пенопластовой или поролоновой теркой. Укрепляют направляющую рейку и сразу расшивают руст. Надобность в последующей шпаклевке при этом способе отпадает.

Нужно сказать в заключение о способе расшивки рустов на потолках

промышленных зданий, где высота стен значительная — 3-10 м. Здесь нельзя установить рейки, для перекрытий применяют сферические плиты с выступающими ребрами. Эти ребра и могут служить направляющими для расшивки шва между стыками плит. Рустовка при этом нужна специальная — безреечная (рис. 61). Делается она также из дюралюминия толщиной 1,5–3 мм, размером 300×120 мм. Один из бортиков шириной 40 мм отогнут. В средней части сделаны вырезы, в которые крепятся ножи. И здесь, ставя нужные ножи, можно прорезать канавку или тянуть валик.

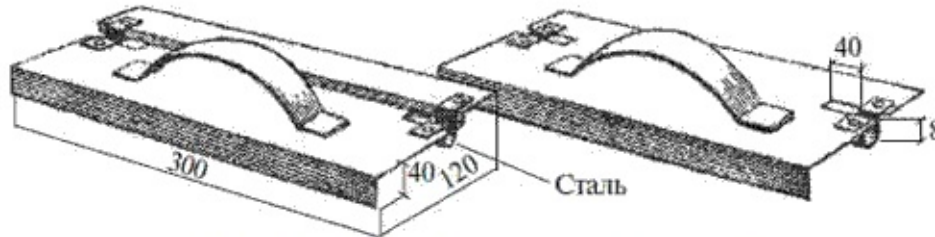


Рис. 61. Дюралюминиевые безреечные рустовки

Может случиться так, что плиты перекрытий будут уложены неровно, с перепадами. В таком случае придется изготовить рустовку, плечики полотна которой имеют разную высоту. И делать не канавку, а тянуть валик.

14. Декоративная штукатурка

Общие сведения и требования. Обычная штукатурка внешне непривлекательна. Образованные ею серые плоскости строители спешат покрыть краской, облицовочными плитками или обоями.

Но, подобно дурнушке-золушке, штукатурка мгновенно превращается в красавицу, если ей придать декоративные свойства.

Здесь варианты безграничны. Можно просто приготовить цветную штукатурку, добавив к обычным смесям необходимые пигменты. Можно добиться декоративного эффекта, внося в раствор различные заполнители. Можно по штукатурному слою нарезать русты, канавки, борозды.

Декоративная штукатурка прекрасно смотрится во внутренних интерьерах уникальных общественно-культурных зданий. Она предлагает и множество вариантов для выразительной отделки наружных стен.

Декоративные штукатурки, в зависимости от применяемых вяжущих, подразделяются на три основные группы: ц

ветные известково-песчаные (известковые);

терразитовые известково-цементные с преобладанием извести;

каменные.

Последние, в свою очередь, подразделяются на цементно-известковые с преобладанием цемента, имитирующие облицовку известняком, доломитом, мрамором, и цементные, имитирующие облицовку гранитом.

У каждой из трех названных разновидностей свои свойства, что дает возможность выбрать вид штукатурки, соответствующей различным по материалам поверхностям, находящимся в различных средах.

Известковые и известково-цементные штукатурки применяют при отделке фасадов зданий из кирпича, туфа, шлакобетонов и керамических блоков марки ниже 50. Известково-цементные штукатурки допускаются также и в случае повышенной требовательности к механической прочности и атмосферной устойчивости покрытий. Но эти штукатурки не годятся для отделки оград, баз колонн, тяг с большим выносом, стен, подвергающихся сильному увлажнению. Известковые штукатурки запрещено класть на бетонную поверхность и металлическую сетку.

Цементные штукатурки без добавления извести применяют для отделки систематически увлажняемых поверхностей, для изготовления фасадных архитектурных деталей. Наносят их на бетон, кирпич, металлическую сетку. Не допускается наносить цементную штукатурку на

материалы с маркой прочности ниже 100.

Общие замечания: при производстве наружных штукатурок любого вида всегда нужно следить за температурой воздуха. Нельзя пересушивать на жаре и ветре свеженанесенный слой, пока он надежно не схватился (это относится и к грунту, и к накрывочному слою). В жаркую погоду или в прохладную, но при сильном ветре поверхность грунта нужно увлажнять в течение 5–6 дней: при известково-цементных и известковых растворах не менее 2 раза в день; при цементно-известковых и цементных растворах 3–4 раза в день. В особо жаркую погоду южные, юго-западные и подветренные стороны следует дополнительно на 2 дня завешивать рогожей или заставлять фанерой. Если же погода прохладная и влажная, без сильного ветра, то увлажнение слоя грунта достаточно производить 1–2 раза в день и то только при использовании цементно-известковых и цементных растворов. Также губительны для штукатурки без специальных добавок и низкие температуры. Работы можно производить при температуре не ниже +5 °С. Если отделку ведут в начале весны или осенью и возникнет опасение, что ночью может быть понижение температуры ниже допустимой, свеженанесенный раствор должен быть каким-либо способом прикрыт, утеплен.

Декоративная штукатурка внутри здания на первых стадиях выполняется так же, как и высококачественная. А следовательно, и подготовка поверхностей проводится обычным способом. Обрызг и грунт производят также обычными растворами. Только накрывочный слой — декоративный. Его производство имеет свою специфику, в зависимости от избранного отделочного покрытия.

По законам маячной штукатурки идет и подготовка фасадов к оштукатуриванию. Провешивание стен здесь осложняется необходимостью тщательной проверки расположения по горизонтали и вертикали пилястр, углов, поясков, откосов оконных проемов и других частей фасада.

Повышенная требовательность предъявляется к жесткости и прочности оснований. Ведь наружные штукатурки подвержены постоянным воздействиям атмосферных осадков и температурных колебаний. Возьмите хотя бы такое испытание, как «обработка» морозом. Отвердевший раствор постоянно испытывает попеременно то замораживание, то оттаивание. Поэтому растворы для фасадов лабораторным путем испытывают на морозостойкость, и стараются обеспечить надежное сцепление грунта со стеной и всех слоев набрызга друг с другом.

На основной плоскости тщательно заделывают отверстия, борозды,

выбоины. Если ставят леса, то рекомендуется крепить их не к пробкам в стене, а через оконные проемы, чтобы избежать потом пятен в местах заделки пробок.

Накануне начала штукатурных работ поверхности бетонных и кирпичных стен промывают водой из брандспойта. На следующий день, примерно за час до нанесения первого слоя раствора, поверхности снова смачивают.

Подготовительный слой — один слой обрызга и один или несколько слоев грунта — зависит от вида вяжущих, входящих в состав декоративных штукатурок. Но при всех вариантах поверхность последнего слоя грунта, еще не окрепшего, процарапывают гребенками (рис. 62). Бороздки должны быть глубиной 3–5 мм на расстоянии друг от друга 2–3 см. Делают это для лучшего сцепления накрывочного слоя с грунтом.

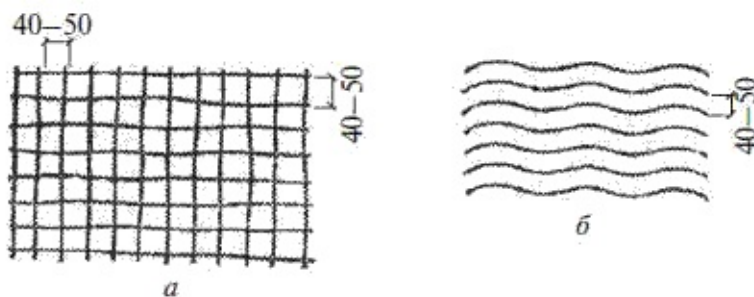


Рис. 62. Рисунок нарезки грунта:
а — сеткой; б — волной

Приступая к нанесению накрывочного слоя, нужно убедиться, что грунт окончательно отвердел — намет должен быть ровного просветления (это обычно бывает на 6-10-й день).

Может случиться, что декоративный накрывочный слой по какой-то причине наносят не скоро. Если перерыв между нанесением грунта и окончательной отделкой составляет 30 дней и больше, то перед началом работ необходимо с плоскости обмести пыль и промыть стену сильной струей воды.

И в любых случаях в сухую погоду слой грунта за 1–2 ч до накрывки следует обильно увлажнять из распылителя, а перед самой накрывкой добавочно смочить плоскость водой с помощью распылителя или кисти.

Для цветных известково-песчаных накрывочных слоев нужны грунты известкового состава или с небольшой добавкой цемента. Для каменных штукатурок грунт берется цементный с небольшой добавкой извести (для повышения пластичности). При терразитовых штукатурках грунты должны быть известково-цементного состава.

Подготовительный слой систематически увлажняют водой в течение 4–7 дней, защищают от солнечных лучей и ветра. После надежного затвердения грунта его перед нанесением накрывочного слоя обметают и промывают водой.

Перед нанесением накрывочного слоя на фасаде необходимо вытянуть венчающий карниз (и сразу же накрыть его металлическим козырьком), а также отделать откосы оконных проемов.

Для нанесения, разравнивания, заглаживания декоративной накрывки применяют те же инструменты и приспособления, что и для обычной штукатурки.

Толщина декоративного слоя для раствора с мелкозернистым наполнителем при слабом рельефе штукатурки должна быть 8–10 мм, со среднезернистым — 10–12 мм, с крупнозернистым — 12–15 мм. Декоративный слой наносят в два приема. При рельефных штукатурках с накрывочным слоем 20–25 мм раствор наносят в три приема.

Накрывочный декоративный слой необходимо некоторое время смачивать водой. При сложном растворе поверхность надо смачивать ежедневно 1 раз в течение 2–3 дней; при цементном растворе — ежедневно по 3–4 раза в день в течение 5–6 дней.

Чтобы избежать заметных стыков накрывочного слоя на плоскости, нужно в течение дня отделять полностью участки, ограниченные какими-нибудь членениями (пояски, пилястры, оконные проемы, выступы стен). Если по каким-либо причинам приходится прервать работу, не доведя накрывку до какого-нибудь элемента, скрадывающего шов, то поверхность у стыка нужно завесить мокрыми рогожами и, приступив к продолжению отделки, старательно притереть новый слой к предыдущему.

Фактурную обработку ведут самыми различными способами, в зависимости от того, какую фактуру хотят получить (об этом будет сказано ниже).

При большом фронте работ применяют механизированный способ отделки фасадов декоративной штукатуркой.

Известково-песчаные декоративные штукатурки можно наносить механизированным способом обычными форсунками пневматического действия. Для нанесения растворов с крупным декоративным наполнителем применяются специальные форсунки, растворометы, крошкетометы (рис. 63).

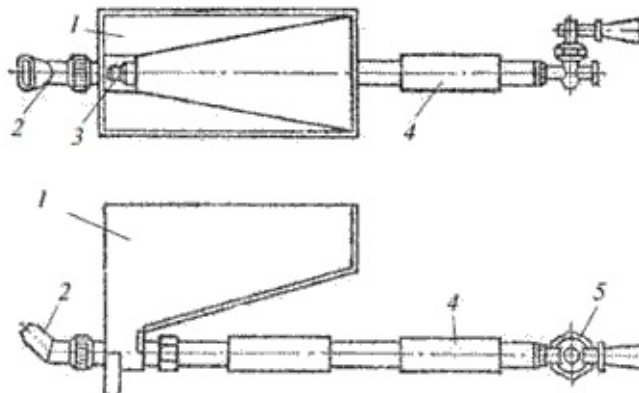


Рис. 63. Схема ручного крошкочмета:

1 – бункер; 2 – насадка и сопло; 3 – воздухопровод с форсункой; 4 – ручка; 5 – кран

Известково-песчаные штукатурки. Декоративные известково-песчаные штукатурки применяются как для внутренних, так и для наружных работ. Однако, больше они подходят для наружной отделки. Дело в том, что внутренние помещения жилых и общественных зданий по ряду причин приходится ремонтировать с изменением цвета стен. А изменить тональность цветных штукатурок трудно.

Наиболее распространенные составы цветных известково-песчаных штукатурок приведены в табл. 8.

Таблица 8

Растворы для цветных известково-песчаных штукатурок

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему			
	Цвет штукатурки			
	Белый	Желтый	Серый	Зеленый
Цемент	0,1–0,15 (белый)	0,1–0,15 (белый)	0,1–0,15 (обыкновенный)	0,1–0,15 (белый)
Известковое тесто	1	1	1	1
Кварцевый песок	3	3	3	3

Окончание табл. 8

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему			
	Цвет штукатурки			
	Белый	Желтый	Серый	Зеленый
Пигмент (в % от массы известкового теста и цемента)	–	Охра 5–7	Перекись марганца 0,1–0,2	Окись хрома 1–2

Примечание. Размер зерен кварцевого песка не должен превышать 1,2 мм. Для придания блеска в раствор можно добавить не более 5 % слюды от объема цемента.

Цветные известково-песчаные растворы готовят в растворо-смесителе. Сначала заливают жидкое известковое тесто, затем засыпают цемент, перемешивают 1–2 мин, засыпают песок и перемешивают еще 3 мин. После этого вводят окрашивающий материал (пигмент и часть известия), предварительно перетертый в краскотерке.

Цветные известково-песчаные растворы готовят также из сухих смесей, изготовленных в заводских условиях. Наносят их на грунт из известкового раствора (иногда с небольшой добавкой цемента) после отвердения грунта (на 6-7-й день).

Толщина декоративного слоя зависит от величины зерен наполнителя.

Декоративный слой можно оставить гладким или придать ему различную структуру. Для этого существует целый ряд способов.

Нанесение накрывочного слоя набрызгом. На отделяваемую плоскость с заранее нанесенным тонким слоем цветной накрывки набрызгивают еще несколько слоев. Если взятый для этого раствор имеет мелкозернистую структуру, то набрызг производят со щетинной щетки. Ее погружают в жидкий раствор, подносят к стене и проводят по волосу линейкой. Брызги падают на поверхность и придают ей вид шагрени. Набрызг производят в несколько слоев, давая предыдущему схватиться.

Чтобы получить среднезернистую фактуру, берут раствор с песком средней крупности. Набрызг ведут с веника, накладывая раствор в несколько слоев и доводят общую толщину до 8-10 мм.

Крупнозернистую фактуру набрызгивают через сетку с ячейками 3-10 мм, в зависимости от крупности наполнителей раствора. Кладут раствор тоже в несколько слоев до толщины набрызга 8–10 мм. Для набрызга разных слоев нельзя менять расстояние сетки от стены, оно должно быть постоянным около 15 см.

Набрызг хлопьями ведется по-иному. Сначала наносят на плоскость накрывочный слой темного цвета толщиной около 6 мм. Его старательно затирают и сразу набрасывают слой светлого раствора. Производят это при

помощи металлического веника и кладут хлопья так, чтобы между ними просвечивалась темная основа.

Хлопья более крупного размера (набрызг бросками) производят штукатурной лопаткой с сокола. Надо следить, чтобы броски были одинаковыми и ложились один возле другого.

Разнообразную фактуру можно получить, обрабатывая отделанные поверхности разными инструментами по пластичному раствору и раствору полужатвердевшему.

Фактура «под травертин». На подготовленную стену набрасывают цветной раствор толщиной слоя 10 мм. Свежий раствор надирают металлическим веником, двигая его в горизонтальном направлении. После этого поверхность слегка сглаживают металлической лопаткой, двигая ее тоже по горизонтали.

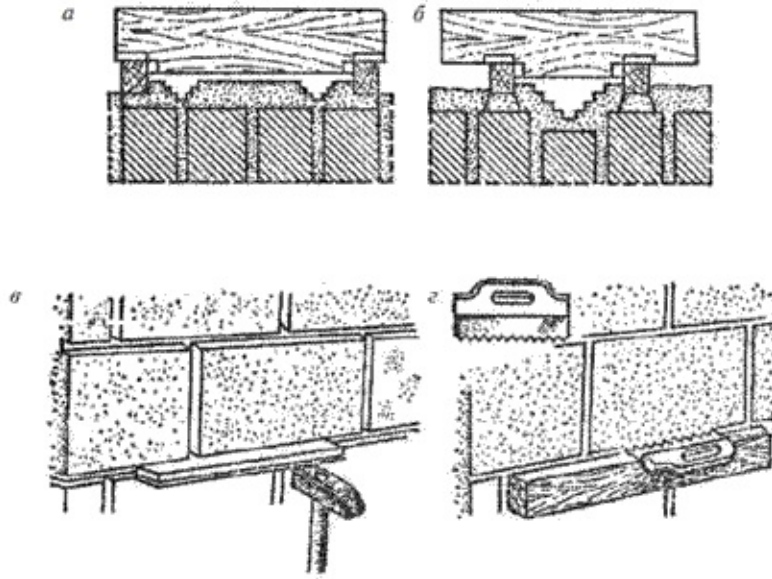
Фактура «под валуны». Свеженанесенный цветной раствор разравнивают полутерком и торцуют жесткими волосяными или щетинными кистями.

Фактура «под губку». Наносят слой сметанообразного цветного раствора, разравнивают полутерком и торцуют поверхность губкой. Чтобы раствор не засорял и не прилипал к губке, ее нужно смачивать в мыльной воде и отжимать.

Цветному пластичному тестообразному раствору, разровняв его полутерком, можно придать фактуру «под борозды». Делают это с помощью специальных малок с вырезанными на них полукруглыми скошенными зубьями различной величины. Малки ведут по направляющим линейкам. Бороздчатую структуру получают также, обрабатывая свежий слой штукатурки гвоздевыми щетками.

Отделку фасадов зданий различными рустами тоже проводят чаще по свежему, неокрепшему слою штукатурки. Нарезку швов-лент делают самую различную: горизонтальную и вертикальную, узкую и широкую. Сложные русты вытягивают шаблонами (рис. 64, а, б). Менее сложные набивают стальной линейкой, толщина которой 8-10, ширина 40–50 и длина 500–800 мм. Для получения швов прямоугольного сечения линейку прикладывают к линиям разметки, постукивают по ней молотком, углубляя на заданную глубину. Затем линейку осторожно вынимают (рис. 64, в). Русты шириной 1–2 см прорезают рустовкой, двигая ее по приложенной линейке.

Тонкие русты прорезают в уже окрашенной штукатурке. Для этого пользуются обрезком пилы размером 20–30 см, помещенной в деревянную обойму (рис. 64, г).



*Рис. 64. Устройство рустов на фасаде здания:
 а – шаблоном (вытягивание двух лент); б – шаблоном (вытягивание одной ленты);
 в – стальной линейкой; г – циклей*

Можно делать русты с помощью вкладных гладких деревянных реек трапецевидного сечения. В зависимости от заданной глубины руста рейку кладут на размеченную поверхность — на грунт или накрывочный слой. Пространство между рейками заполняют раствором, который разравнивают и уплотняют. После схватывания раствора рейки осторожно вынимают, русты расчищают.

Тело особо глубоких рустов образуют выступами кирпичной кладки.

По свежему отделочному слою выполняют и так называемые наборные и комбинированные фактуры. В свеженанесенную штукатурку вдавливают различные мелкие камни: гальку, осколки горных пород, кирпичную щебенку. Обычно так отделывают рустованные камни. Когда набор закрепится, делают обрызг цветным раствором толщиной не более 10 мм.

Комбинированной называют фактуру, которая получается при использовании различных способов отделки. Например, на отделочном слое нарезают различные борозды, а потом набрызгивают сметанообразный раствор со щетки, веника или через сетку.

По полужатвердевшему раствору известково-песчаные штукатурки, в том числе и цветные, затирают, циклюют, делают мелкую насечку.

Затирание проводят, чтобы получить гладкую поверхность, размеренными спиралеобразными движениями (затирка вкруговую) или одинаковыми по длине движениями терки (затирка вразгонку).

Хорошо смотрятся поверхности с зернистой структурой «под

песчаник». Для этого через 1,5–2 ч после нанесения раствора поверхности циклюют. Цикля (рис. 65) снимает пленку с вяжущих материалов и выдирает какое-то количество песчинок. Полученную шероховатую плоскость очищают мягкой сухой щеткой или кистью.

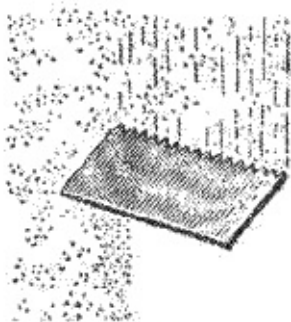


Рис. 65. Цикля

Мелкая насечка производится в такие же сроки после нанесения раствора. Отделанную поверхность торцуют гвоздевой (рис. 66), щетинной или резиновой щеткой. Получают фактуру, напоминающую песчаник или туф.

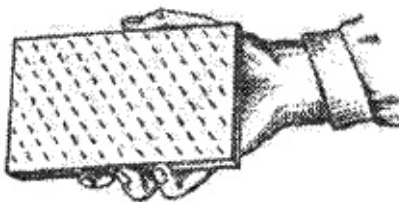


Рис. 66. Гвоздевая щетка

Терразитовые штукатурки. Терразитовыми смесями называют сухие цветные штукатурные смеси заводского изготовления, имеющие в качестве вяжущего известь-пушонку, до 35 % портландцемента и в качестве наполнителя мраморную муку, слюду, мраморный и кварцевый песок. Наполнитель в смеси в зависимости от требуемой фактуры может быть с крупностью зерен от 1 до 6 мм.

В последнее время терразитовыми смесями часто называют сухие цветные штукатурные смеси заводского изготовления любого состава. Это в какой-то степени понятно. Ведь терразитовые штукатурки отличаются от известково-песчаных декоративных штукатурок только способом приготовления раствора для накрывочного слоя. Приемы выполнения терразитовой штукатурки — густота раствора. Для обрызга и грунта способ нанесения всех слоев, отделка поверхности циклей и придание ей другой фактуры полностью сохраняются те же, которые приняты для известково-песчаных декоративных штукатурок. Растворы для терразитовых

отделочных слоев приведены в табл. 9.

Таблица 9

Растворы для терразитовых отделочных слоев

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему			
	Цвет штукатурки			
	Белый	Желтый	Коричневый	Светло-серый
Портландцемент	1	1,5	1,5	1
Известь (пушонка)	3	4	3	2,5
Кварцевый песок	—	9	11	—

Окончание табл. 9

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему			
	Цвет штукатурки			
	Белый	Желтый	Коричневый	Светло-серый
Мраморная крошка	6	4	—	9
Мраморная пудра	1,5	1	—	3
Слюда*	0,5	0,5	0,5	0,5
Пигмент**	—	Охра 2	Умбра 0,5	—

* От объема цемента.

** В % от всего сухого веса.

Терразитовые смеси затворяют водой непосредственно на площадке. Важно помнить, что установленное соотношение сухой смеси и воды следует строго соблюдать во всех замесах при производстве работ на данном объекте: изменение количества воды влияет на цвет готовой штукатурки.

Кроме этого, важно выдерживать одинаковые промежутки времени между нанесением терразитовых слоев и началом их циклевки или обработки гвоздевой щеткой. Места, циклеванные поздно, будут выделяться как более светлые, а циклеванные рано как более темные. Фактурную обработку проводят при полупластичном состоянии раствора, обычно через 2–4 ч после нанесения терразита. Но уточнить нужное время надо, проводя пробную циклевку. Если зерна песка и мраморной крошки выскакивают, не нарушая всего слоя, значит время как раз наступило.

Терразитовая штукатурка широко известна как штукатурка для наружных покрытий. Но ее с успехом можно применять и для внутренней отделки общественных зданий. Подготовительные операции при этом производятся так же, как и при высококачественной штукатурке.

Наносят накрывочный слой терразитового раствора с крупным песком на обычный грунт и оставляют его на 24 ч. После такой выдержки проверяют, готово ли покрытие к окончательной отделке: при затирке

верхний слой должен несколько осыпаться. Штукатур вооружается своеобразной «щеткой». Это доска размером 150×150 мм и толщиной 20–25 мм. В доску в шахматном порядке вбиты гвозди. Они отступают друг от друга на 15 мм и выступают из доски на 10–15 мм. Когда «щеткой» проводят по штукатурке, гвозди вырывают из верхнего слоя отдельные зерна. Поверхность делается пористой, похожей на природный песчаник.

Можно несколько изменить фактуру. Например, отделать стены «под рваный камень». При этом способе не дают схватиться нанесенному и грубо затертому штукатурному слою, а берут полоску толстого стекла размером 300×100 мм и проводят ею по стене сверху вниз. Стекло тянет за собою отдельные зерна и на поверхности остаются рваные полосы, которые и дали название этому способу отделки.

По терразитовому покрытию делают и фактуру с бороздами. Стене дают подсохнуть 2–3 ч и приступают к устройству борозд. Для этого нужен специальный шаблон. Он представляет собой два двухметровых бруска, соединенных друг с другом с зазором 50 мм. Шаблон прикладывают к стене и на месте зазора выбирают борозды, пользуясь для этого деревянной щеткой с зубьями из жесткой проволоки.

Каменные штукатурки. Для этого вида декоративной отделки подготовительные операции ведутся обычным способом, как для высококачественной штукатурки.

Маяки натирают из того же раствора, какой будет использован для грунта. Это обычный цементный раствор с песком, куда для пластичности добавляют известковое молоко.

Грунт кладут в 2 слоя. Для первого толщиной до 5 мм берут слегка разжиженный раствор. Когда первый слой схватится, накладывают второй слой (толщиной 10 мм) раствором нормальной густоты. Грунт смачивают 4–7 дней 2–4 раза в сутки. Только на 7–10-й день производят накрывку декоративным раствором: первый слой — из более жидкого раствора, второй — из более плотного раствора — наносят через 1–2 ч. Иногда требуется нанесение и большего числа накрывочных слоев. Все их уплотняют и разравнивают. В табл. 10 приведены растворы для каменных декоративных слоев штукатурки.

Таблица 10

Растворы для каменных декоративных слоев штукатурки

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему			
	Цвет и внешний вид штукатурки			
	Под белый мрамор	Под желтый мрамор	Под красный гранит	Под серый гранит
Подтландцемент марки 400	1	1	1	1
Известковое тесто	0,5	0,25	0,1	0,1
Мраморная мука	0,5	0,25	—	—
Мраморная крошка	3	3	3	3
Слюда*	0,5	0,5	0,5	0,5
Пигмент**	—	Охра 3–5	Железный сурик 5–10	Перекись марганца 1–5

* От объема цемента.

** В % к массе цемента.

Декоративные горные породы дробят в специальных дробильных установках и сортируют на два сорта с крупностью зерен 0,6–2,5 и 2,5–5 мм.

Известковое тесто разбавляют водой до консистенции известкового молока. При этом надо следить, чтобы консистенция была постоянной во все время работ на данном объекте.

Составляющие загружают в растворомешалку в таком порядке: заливают известковое молоко, засыпают цемент и перемешивают их 2–3 мин. Затем засыпают крошку, мраморную муку и все перемешивают еще не менее 5 мин.

Накрывочный слой должен надежно затвердеть, ведь ему предстоит обработка ударными инструментами. Накрывку в течение 5–7 дней несколько раз в сутки смачивают водой, защищают от солнца.

К фактурной обработке можно приступать только тогда, когда при пробной наковке кусочки скалываются со звонким звуком. Если издадут глухой звук — еще рано. Если штукатурка под острым инструментом сминается, зерна выкрашиваются — еще рано.

Наковка призвана удалить с поверхности штукатурки пленку, образованную вяжущим, чтобы вызвать игру кристаллов крошки естественного камня. Эффект этот достигается различными способами.

Можно получить мелкозернистую или крупнозернистую фактуру, применяя соответственно бучарды с большим числом зубьев — 36, 64 или меньшим — 16, 25 (рис. 67).

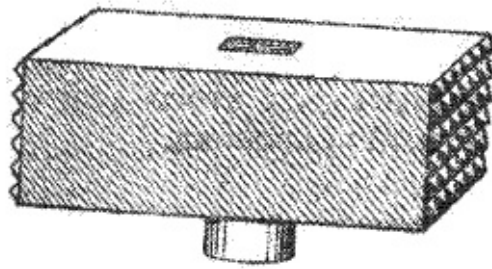


Рис. 67. Бучарда

Широко известен метод обработки «под шубу» и «под рваный камень», когда в штукатурку забивают шпунты или скаarpели, а затем боковым ударом молотка откалывают куски застывшей отделочной массы. Поскольку такие крупные сколки оставляют глубокие «раны» на плоскости, толщину отделочного слоя в этом случае приходится доводить до 30–40 мм, а в заполнитель вводить до 30 % крошки крупностью 5 и даже 7 мм.

Сколки меньшего размера отбивают также шпунтом или скаarpелью при обработке поверхности «под тесаный камень». Здесь толщина отделочного слоя равна 20 мм, а заполнителем служит крошка крупностью 2,5–3 мм.

Если пользоваться троянкой (рис. 68) с зубьями разной величины и формы, можно получить различную штрихованную поверхность. Мелкой троянкой, ведя ею наковку параллельно в одном направлении, создают мелкоштрихованную поверхность. Более крупные и с разной конфигурацией зубьев троянки позволяют получить бороздчатую или желобковую фактуру.

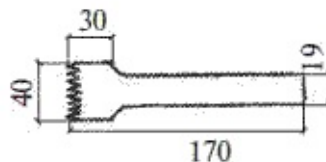


Рис. 68. Троянка

Для обработки архитектурных деталей и поверхностей, разбитых на камни, применяют гладкую наковку с выделенными кромками. Сначала насекают кромки камня. Скаarpель кладут таким образом, чтобы штрихи ложились перпендикулярно кромкам. Начиная обработку гладкого поля, надо позаботиться о том, чтобы бучардой не испортить кромки. Для этого насечку возле них начинают троянкой, направляя удары от кромок. Только после этого берутся за бучарду.

Для большей выразительности, рельефности обработанную плоскость

иногда протравливают соляной кислотой. Ее концентрация определяется проектом, в зависимости от вида декоративной штукатурки. После протравливания стену нужно хорошо промыть водой.

Так поступают, в частности, при отделке интерьеров и фасадов декоративной штукатуркой, имитирующей натуральные породы камней.

Технология здесь иная, чем при обычных каменных штукатурках. На подготовленную поверхность под правило или по маякам кладут первый выравнивающий слой из цементно-песчаного раствора.

Второй подстилающий слой наносят через 2–3 дня. Раствор готовят из цемента марки 400, разведенного водой до сметанообразного состояния. Вторым слоем кладут толщиной 3–4 мм на небольших захватках 2–5 м². Это необходимо для того, чтобы успеть на свежее покрытие нанести декоративный слой.

Третий декоративный слой наносят раствором такого состава: цемент марки 400, каменная крошка (в соотношении 1:5 или 1:6), затворенные водой с небольшим добавлением измельченной слюды. Этот раствор штукатурной лопаткой вдавливают в подстилающий слой. Выждав 30–40 мин, промывают отделанный участок водой из краскопульта. Делают это осторожно, ведя краскопульт сверху вниз и перемещая его по горизонтали.

Далее следует обработка специальным штампом (рис. 69). Его полотно из нержавеющей стали размером 110×80 мм имеет зубья 8×8 или 10×10 мм.

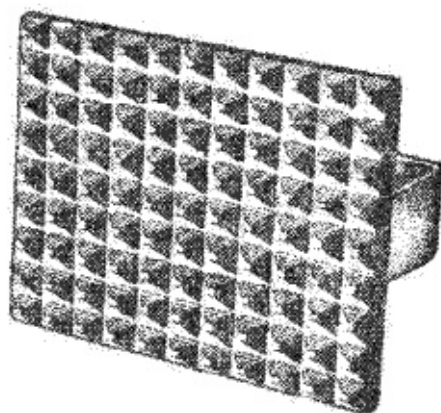


Рис. 69. Штамп

Закончив штамповку, еще раз промывают плоскость водой и оставляют на 2–3 дня. Заключительная операция — протравливание 7-10 %-ным раствором соляной кислоты и промывка водой.

Известен механизированный способ фактурной отделки бетонных поверхностей составами с мраморной и стеклянной крошкой.

Огрунтовочный слой состоит из вододисперсионной краски марки

ВА-17, разведенной водой до вязкости 34–40 с (измеряется вискозиметром ВЗ-4). Его наносят на сухую, очищенную поверхность с помощью мехового валика или пистолета-распылителя.

На высохший грунт меховыми валиками кладут клеящий состав из цельной поливинилацетатной краски марки ВА-17 (вязкость не менее 80 с). Возможно использование и другого клеящего состава: краска ВА-17, маршалит (пылевидный кварц) и белый цемент в соотношении 2:1:1.

Клеящий состав следует наносить захватками в 2–3 м². Накрывочный слой из мраморной крошки с размером зерен 2–3 мм наносится на свежий слой клеящего состава. Для этого отделочнику нужен крошкетомет.

Крошкетомет представляет собой агрегат, с помощью которого сухая крошка под давлением 0,15–0,2 МПа наносится на клеящий состав. Крошкетомет имеет бункер емкостью 2–3,5 л, к которому подведен воздухопровод от компрессора, на дне бункера заканчивается форсункой с наружной насадкой и соплом для распыления крошки.

Крошкетомет держат на расстоянии 0,4–0,5 м от отделяемой поверхности. Крошку наносят движениями сверху вниз. На отделяемой захватке на границе со следующей оставляют не покрытой крошкой клеевую полосу шириной 0,5 м — она будет покрыта клеем и крошкой при обработке следующей захватки.

Дав хорошо просохнуть декоративному покрытию, его покрывают из пистолета-распылителя защитным слоем гидрофобным кремнийорганическим лаком «Силикон-4» или акрильным лаком АК-113.

Искусственный мрамор. Большинство видов декоративной штукатурки, при желании, с успехом можно применять для внутренних и наружных работ. Исключение представляет лишь искусственный мрамор, используемый для отделки внутренних помещений. Но искусственный мрамор — оселковый (гипсовый) и утюжный (известковый) к штукатурным работам непосредственно не относится, хотя и образуется путем нанесения на плоскости специальной штукатурной массы. Это очень сложный, трудоемкий процесс, который выполняют специалисты-мраморщики.

Штукатуры называют искусственным мрамором другой вид отделки, входящей в их профессиональные обязанности. Суть его в том, что на обычный штукатурный грунт наносят отделочный слой, раствор для которого готовят из белого цемента со слюдой и мраморной крошкой.

Процесс протекает так. Сначала кладут слой чистого цементного раствора толщиной 2–3 мм и, не давая ему схватиться, сразу наносят смесь с мраморной крошкой, заглаживают поверхность. По сложившейся технологии поверхность после этого накрывают влажной рогожей и

оставляют на 12 дней, следя, чтобы рогожа не высыхала. Очень нелегко и долго после этого оттирать декоративный слой, даже применяя карборунд.

Операцию можно ускорить и облегчить, если выдерживать накрывочный слой всего 3–4 дня, до окончательного схватывания.

Первую оттирку производят крупнозернистым карборундом и затем шпаклюют поверхность мраморной пылью с цементом.

На следующий день применяют мелкозернистый карборунд, на третий — проходят песчаником.

На 12-й день после укладки массы оттирка завершается (а не начинается, как раньше). Плоскость обрабатывают оселком, покрывают воском, растворенным в скипидаре, и протирают мягкой ветошью. Поверхность получается однотонной и блестящей.

Художественная штукатурка. Кроме приведенных выше трех видов декоративных штукатурок известково-песчаной, терразитовой и каменной существует еще несколько видов отделки, выполняемых штукатурками. Можно назвать их художественной штукатуркой. Познакомимся с некоторыми из них.

Декоративные вставки. Этот способ применяют, когда оштукатуренную стену хочется оживить каким-нибудь орнаментом, сделать какую-то надпись, фриз.

На оштукатуренной поверхности зубилом аккуратно вырубает место будущей вставки, старательно выравнивают кромки. На очищенное место кладут цементный раствор (1:2 или 1:3) или сложный раствор (1:1:5 или 1:1:6). На свежий раствор сажают отобранную для орнамента метлахскую или мелкую плитку ковровой мозаики. Можно набирать рисунок из кусочков плитки одного или разных цветов.

Плитку устанавливают по шнуру и отвесу, проверяют правилом. Иногда вставки делают даже из кирпичной щебенки, вдавливая ее в свежий раствор.

Не следует брать для вставок глазурованную плитку, так как глазурь неморозостойка.

Кистевая штукатурка. Если нужно покрасить стену надежным, долговечным составом, для этого годится кистевая штукатурка. Вместо привычной нам краски иногда выступают специальные штукатурные растворы, которые наносятся по-малярному — кистью из грубого волоса или даже мочала.

Кистевая штукатурка представляет собой тонкий цветной декоративный состав, состоящий из смешанных вяжущих с добавлением тонкомолотой каменной муки, имеет густоту жидкой сметаны. Составы

кистевой штукатурки приведены в табл. 11.

Таблица 11

Составы кистевой штукатурки

Составляющие раствора	Количество, в частях по объему	
	Для окраски бетонных поверхностей и грунта цементной штукатурки	Для окраски кирпичных поверхностей и грунта известковой штукатурки
Портландцемент марки не ниже 400	1	1
Известковое тесто	1	2
Кирпичная мука	2	3

После смешивания портландцемента и каменной муки сухую смесь затворяют известковым молоком.

Если состав оказывается густым, его разводят водой. Следует применять жирную известь первого сорта. Кирпичную муку (она может быть заменена мраморной, известковой, туфовой, пемзовой, доломитом или трепелом) следует хорошо размолоть и просеять через сито с ячейками 0,15 мм. Для подцветки в известково-цементный состав можно добавлять охру, мумию и другие земляные пигменты.

Если сырой слой кистевой штукатурки прогарцевать кистью-торцовкой или проволочной щеткой, можно получить поверхность «под песчаник».

Если каменную муку помолоть так же тонко, как и цемент, и в состав краски ввести ее вдвое меньше, чем в указанных рецептах, получим раствор по консистенции такой же, как малярные краски, а следовательно, и наносить его можно будет обычным распылителем.

Наличие каменной муки позволяет таким краскам быть прочнее известковых: каменная мука создает прочный армирующий скелет.

Отделка штамповкой. Свеженанесенный накрывочный слой из хорошего пластичного раствора можно обработать различными штампами или прокатать резиновым валиком с рельефными рисунками.

Отделанную таким способом стену обычно окрашивают масляной краской.

Сграффито. Слово это итальянское и в переводе означает «выцарапанный». Оно и определяет принцип данного способа отделки: выцарапывание рисунка на слое цветной штукатурки, нанесенной на один или несколько слоев других цветов.

Грунт под сграффито наносят обычным способом, принятым для

известково-песчаных штукатурок. Дав ему затвердеть, не до окончательного высыхания, кладут первый цветной слой толщиной 7–8 мм — подготовительный. Как только он слегка окрепнет, наносят накрывочный слой другого цвета — один, если предусмотрено двухслойное сграффито, или 1–2 для многослойного (все разных цветов).

Многослойное выцарапывание очень сложно выполнять обычному отделочнику, особенно, если это тонкослойное и многослойное сграффито, где необходимо добиться тонкой игры света и тени. Здесь обычно действуют художники. Штукатурку же вполне по силам двух- и даже трехслойное сграффито.

Для подстилочного цветного слоя можно брать раствор с крупностью зерен как в накрывке известково-песчаной штукатурки.

Для средних слоев нужен заполнитель с крупностью зерен 0,15-0,6 мм, в верхний слой идет раствор с пудрой — менее 0,15 мм.

Предположим, вы делаете двухцветное сграффито. Наложили верхний слой. Теперь нужно нанести на него рисунок. Для этого используют шаблон-трафарет, изготовленный из прочного неразмокаемого картона, пропитанного олифой. Трафарет укрепляют на отделяемой плоскости и шилом перекалывают на нее рисунок. Не снимая трафарет, опудривают места проколов черной пудрой или мелом (в зависимости от тона верхнего слоя штукатурки). Порошок для этой цели удобно поместить в мешочек из неплотной ткани. Когда трафарет снят, на стене останется четкий контур рисунка.

Все эти операции надо делать быстро: соскабливаемый слой должен быть достаточно влажным, если он пересох, дальнейшая работа невозможна. Выцарапывание следует начинать не позднее чем через 5–6 ч после нанесения обрабатываемого слоя. Поэтому и верхний отделочный слой наносят небольшими участками, рассчитанными на работу отделочника в течение смены.

Для выцарапывания рисунка существует целый набор инструментов: лопатки, прямые и полукруглые долота, скоблики.

Верхний слой подрезают по линии рисунка не под прямым углом, а с некоторым уклоном. Эти кромки предохраняют рисунок от разрушения, а также (если отделяется наружная стена) не дают влаге задерживаться по краям подреза. Подрезанный верхний слой аккуратно удаляют, обнажая расположенный под ним слой другого цвета.

Работу можно упростить, если пользоваться шаблонами, вырезанными из фанеры или тонких досок, пропитанных олифой. При двухцветном сграффито шаблон укрепляют на поверхности первого слоя.

Толщина шаблона должна быть равной толщине второго слоя цветной штукатурки. Раствор наносят заподлицо с шаблоном. Дав массе окрепнуть, шаблон снимают, и на стене остается рисунок цвета первого слоя.

При трехцветном сграффито сначала действуют как при двухцветном, но первый шаблон оставляют, а второй помещают сверху, перекрывая им первый, и наносят третий слой. Оба шаблона снимают, когда раствор окрепнет.

Не следует пользоваться шаблонами, работая с гипсовыми растворами. Гипс, как известно, при затвердении увеличивается в объеме, и снять шаблон, не повредив кромки рисунка, не удастся.

Фреска. В заключение рассказа о декоративных штукатурках надо упомянуть еще о фресках. Фреской называют многокрасочную устойчивую живопись по штукатурке.

Штукатуру здесь отводится скромная роль — всего лишь готовить основание для росписи стен. Но от того, как он выполнит свою работу, зависит долговечность росписи. Требования к грунту под фреску очень строгие. Прежде всего надо проследить, чтобы стена была не только сухой в данный момент, но и надежно изолированной от проникновения влаги, в том числе и грунтовых вод.

Для надежного сцепления грунта с основной плоскостью кладку очищают от пыли, расчищают швы. Если кирпич не пористый, его насекают.

Грунт кладут из известкового раствора. Но готовят его особо. Для него годится лишь хорошо выстоявшееся известковое тесто из известняков, обожженных на древесном угле.

Известковое тесто выдерживают не менее года (старые мастера выдерживали его по 10 лет). За это время его несколько раз отмучивают: разбавляют до состояния известкового молока, пропускают через волосяное сито, дают отстояться и воду сливают.

Песок тщательно промывают, чтобы в нем не осталось глины и других примесей. Вообще рекомендуется брать песок из белого мрамора.

Грунт наносят в 5–6 слоев, толщина каждого 3–4 мм. Состав для нижних слоев 1:2, для верхнего 1:1,5. Крупность песка по мере нанесения слоев уменьшают.

После нанесения каждого слоя массу раствора следует хорошо уплотнить ударами терки или прокатать валиком.

Последний слой должен быть гладко затерт. Выступившие песчинки осторожно снимают кистью или мягким тампоном.

Художник начинает роспись сразу же по влажному грунту: как только

на поверхности появляется пленка углекислой извести, краски класть нельзя. Поэтому штукатур готовит фронт живописцу малыми захватками — такими, какие можно расписать за день.

15. Оштукатуривание архитектурных деталей

Прямолинейные тяги. Штукатурной массе можно придать любую форму, пользуясь для этого шаблонами различной конфигурации. Фасонные детали, которые приходится выполнять штукатурку, могут быть прямолинейными и криволинейными.

В предыдущей главе были приведены способы выполнения рустованных камней. Это пример исполнения прямолинейных архитектурных деталей, особенно вытягивания с помощью специальных шаблонов глубоких фасонных рустов.

Наиболее часто штукатурку приходится исполнять такие прямолинейные архитектурные детали, какими являются карнизы. Их применяют для украшения как внутренних помещений, так и фасадов зданий.

Простейшим карнизом является падуга — четвертная выкружка в верхнем углу комнаты. Ее делают после того, как на потолке и стене нанесены подготовительные слои штукатурки. По линии угла ковшом или лопаткой набрасывают раствор, разравнивают полутерком, придавая необходимую форму. Если падуга имеет небольшой радиус, то после накрывки ее затирают небольшим, узким полутерком. Для получения более точной отделки применяют галтельную терку, имеющую профиль падуги (рис. 70). Ею работают так же как при обработке лузг, двигая терку по горизонтали. В особенно ответственных случаях падуги вытягивают шаблоном.

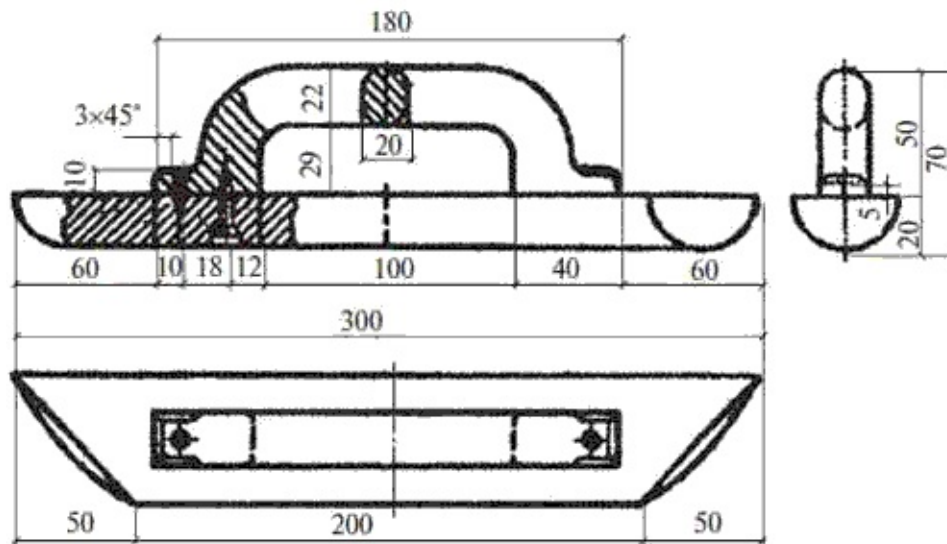


Рис. 70. Галтельная терка

Все фасонные карнизы тянут только шаблонами.

Шаблоны изготавливают в натуральную величину из досок и брусков и оковывают с одной стороны кровельным железом, вырезанным в соответствии с заданным профилем. На противоположной стороне профильной доски снимают фаску под углом 45° . Фаску называют «лоск», железную оковку — «обдир». Железо против доски выдвигают на 3–4 мм.

Шаблон может быть более простой конструкции, когда по направляющей рейке скользит обычный ползок (рис. 71), или улучшенной — для более тяжелых шаблонов, которые для облегчения движения снабжают роликами (рис. 72).

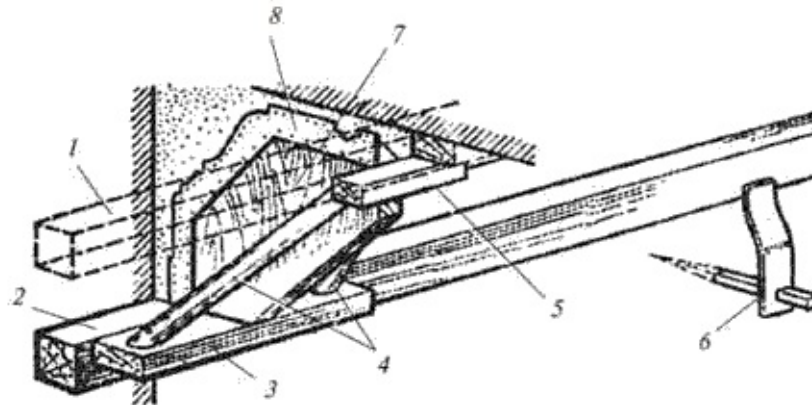


Рис. 71. Шаблон для прямолинейных тяг:

1 — потолочное правило; 2 — стенное правило; 3 — нижний ползок; 4 — раскосы; 5 — верхний ползок; 6 — стальной рейкодержатель; 7 — шаблонная доска; 8 — оковка кровельным железом

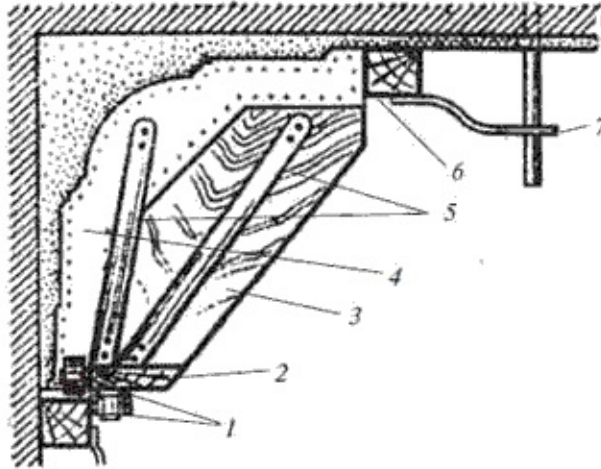


Рис. 72. Шаблон для прямолинейных тяг на роликах:
 1 – ролики; 2 – нижний ползок; 3 – шаблонная доска; 4 – оковка кровельным железом;
 5 – раскосы; 6 – потолочное правило; 7 – рейкодержатель

Если тянут профиль из декоративного раствора с крупным наполнителем, то делают двойную металлическую оковку. Первую оковку выдвигают против доски на 3–4 мм, а поверх прибивают вторую того же профиля, выдвигая ее против первой на 5 мм (рис. 73).

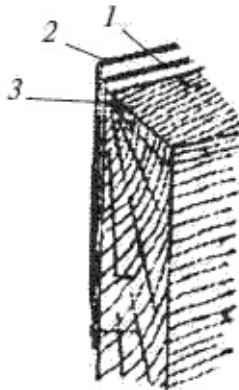


Рис. 73. Двойная оковка шаблона:
 1 – первая оковка; 2 – вторая оковка; 3 – фаска

Одним шаблоном не удастся протянуть прямую часть карниза и угол. Для углов нужен особый шаблон, где профильная доска расположена под углом 45° к ползкам (рис. 74) и оковка расположена по-иному (рис. 75).

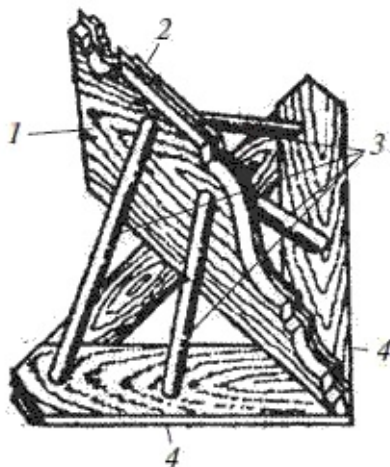


Рис. 74. Шаблон для выполнения тяг углов:
 1 – двойная шаблонная доска;
 2 – оковка; 3 – раскосы;
 4 – полозок

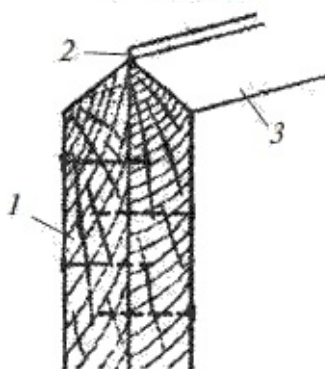


Рис. 75. Двойная шаблонная доска для угловых шаблонов:
 1 – двойная шаблонная доска;
 2 – оковка; 3 – фаска

Предъявляют очень высокие требования как к точности изготовления шаблонов, так и к установке их и направляющих реек, по которым шаблоны движутся. Ведь отмазки будущего карниза (крайние участки, заходящие на стену и потолок) будут служить маяками для накрывочного слоя. Поэтому накрывку делают всегда после тяги карнизов.

Направляющие рейки ставят на стене и потолке. К кирпичным и бетонным стенам их «примораживают» раствором из чистого гипса и крепят специальными рейкодержателями.

На деревянных стенах и потолках рейки крепят «лепухами» (часть рейки длиной 40–50 см, шириной 6–8 см). На расстоянии трети от края

рейки забивают гвоздь — вот и вся конструкция. Противоположный край прижимает рейку снизу, не доходя до края на треть ее ширины. После полной выверки «лепухами» плотно прижимают рейки и для большей надежности их подмазывают гипсовым раствором.

В зависимости от того, на какое расстояние будет выступать карниз, ставят или не ставят металлическую сетку. Сетка необходима, если карниз имеет вынос от стены и потолка более чем на 25 см.

Отделку карнизов начинают с нанесения грунта обычным способом. Раствор между рейками набрасывают слоями не толще 10 мм (используют известково-алебастровый раствор 1:3) и каждый слой разравнивают шаблоном. Следующий слой не кладут, пока предыдущий не схватится.

Вытянув карниз начерно, нужно его несколько раз хорошо продрать шаблоном. Затем смахивают кистью с карниза и реек все песчинки, тщательно промывают водой шаблон и растворный ящик. Сеют гипс через сетку с ячейками 0,5 мм, размешивают с водой до жидкой консистенции. Пропускают через сетку с ячейкой 1 мм.

Выждав, пока масса начнет густеть, быстро наносят ее на карниз мастерком или ковшом Шаульского и тянут шаблон «на лоск». На тяге не должно оставаться ни одной царапины, именно для этого и нужно было так тщательно готовиться к накрывке.

И еще один совет. Производя накрывку, надо двигать шаблон не слева направо, а справа налево, вперед фаской. Тогда поверхность получится гладкой.

При вытягивании карнизов из декоративных штукатурок нужно брать для обрызга и грунта те же растворы, которые служат для этих целей при оштукатуривании всей плоскости фасада; это необходимо, чтобы не было расхождения в цвете между карнизом и стеной. Вытянув профиль карниза по грунту «на сдир», поверхность тяги нацарапывают, выдерживают некоторое время, набрасывают накрывочный слой декоративного раствора и тянут профиль «на лоск» (рис. 76). Для накрывки употребляют декоративный раствор одного тона со стеной.

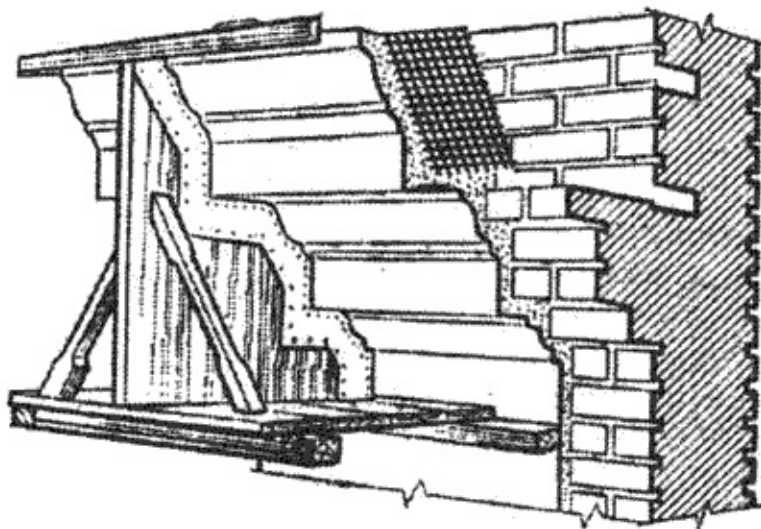


Рис. 76. Вытягивание венчающего карниза на фасаде здания

Криволинейные тяги. При производстве прямолинейных тяг, как говорилось выше, направляющими служат прямые рейки. А как быть, если нужно выполнить тяги круговые, полуциркульные, эллиптические? Здесь нужен иной инструмент, другой подход к работе.

Тяги различного вида кривизны выполняются с помощью так называемой воробы — профильной доски с подвижной радиусной рейкой. Каждый вид криволинейных тяг требует соответствующего ей инструмента. Чтобы его изготовить, надо, прежде всего, определить центр кривизны и длину радиуса каждой данной тяги.

Начнем с наиболее простой тяги — полуциркульной арки (рис. 77).

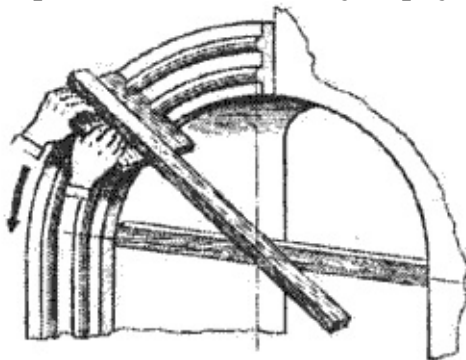


Рис. 77. Тяга полуциркульной арки

Здесь найти центр кривизны легко: поскольку арка представляет половину окружности, центр ее лежит на середине ширины проема. По диаметру будущей арки помещают рейку со штырем в центре. Вороба на своей рейке имеет отверстие, удаленное от нижней профильной грани воробы на расстояние радиуса арки. Посадив рейку воробы на штырь,

рабочий ведет профильную доску по кругу, вытягивая нужный профиль.

Центр в пологой (или сегментной) арке (рис. 78) лежит на половине ширины проема на пересечении линий пят арки. В этой точке и ставят рейку со штырем, помещая на него рейку воробы, и ведут профиль.

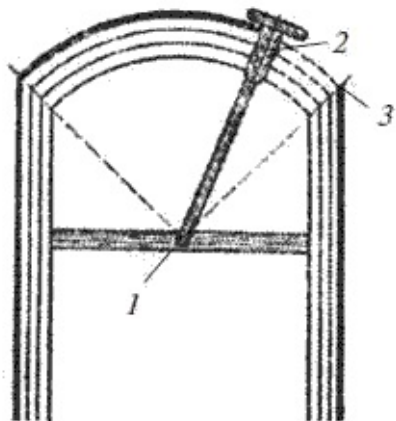


Рис. 78. Тяга пологой арки:

1 – центр; *2* – вороба; *3* – пята

Может случиться, что тяга имеет большой радиус кривизны (арка настолько полого, что центр кривизны располагается даже где-то под полом), тогда тягу выполняют без воробы. Для этого делают лекала — криволинейные направляющие (рис. 79) и по ним ведут шаблон. Лекала выполняют из сосновых реек. Чтобы они не ломались, их замачивают в воде. На одной стороне рейки до половины ее ширины через 5–6 см делают пропилы и сгибают рейку, чтобы пропилы сошлись.

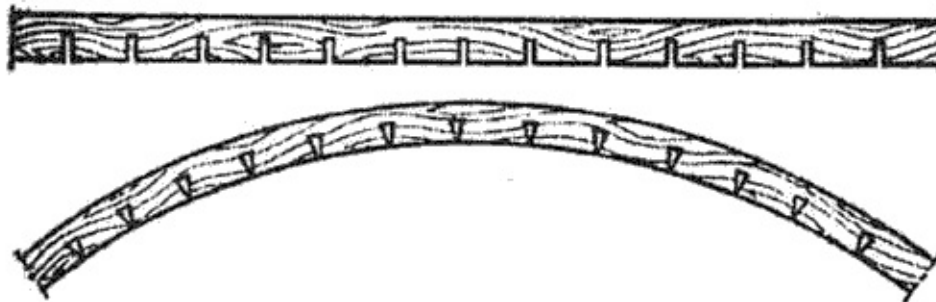


Рис. 79. Изготовление криволинейной направляющей

Криволинейные направляющие можно выпилить из доски.

Тяга кругов и круглых розеток. На стене эта тяга производится по тому же принципу, что и при отделке арок, только здесь тянут круг, а не полукруг или сегмент.

Несколько сложнее вытянуть круглую розетку на потолке. Здесь приходится между полом и потолком устанавливать вращающуюся стойку.

На потолке отмечают центр круга. Из этой точки опускают отвес и переносят отметку на пол. Между ними и ставят вращающуюся стойку, на которой укреплена профильная доска (рис. 80).

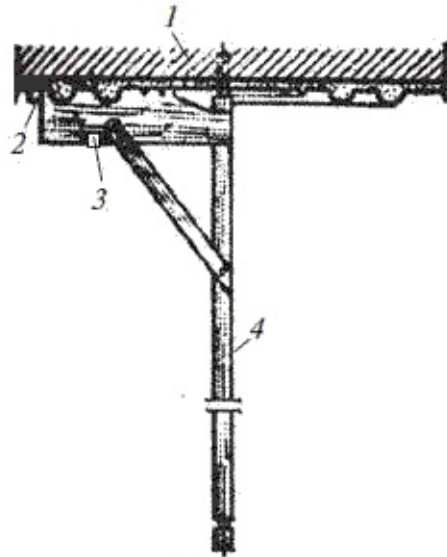


Рис. 80. Тяга розетки на потолке:

1 — потолок; 2 — ползжок; 3 — шаблон; 4 — вращающаяся стойка

Для тяги купола применяют шаблон, изображенный на рис. 81.

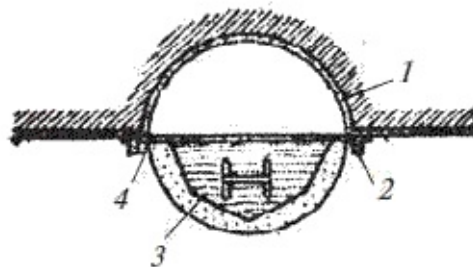


Рис. 81. Тяга купола:

1 — потолок; 2 — опорные рейки; 3 — шаблон; 4 — ось вращения

Есть еще несколько видов арок различной конфигурации, которые требуют более сложного геометрического построения для определения центров радиусов коробки, поскольку обычно приходится вести криволинейные тяги из нескольких центров. Так из двух центров тянут стрельчатые (рис. 82), из трех или даже из пяти — коробовые.

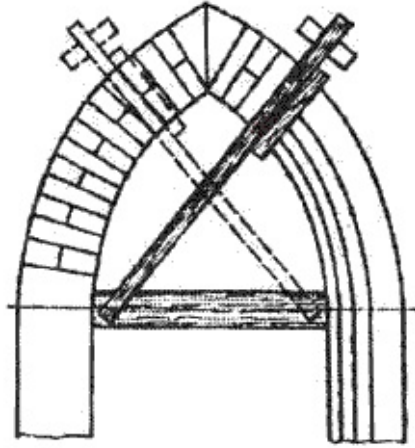


Рис. 82. Тяга стрельчатой арки
из двух центров.

Остроконечные арки имеют участки радиусных и прямолинейных тяг. Сложны по своему построению контуры эллиптических тяг, тяг криволинейных суживающихся профилей, криволинейных тяг с центрами кривизны с двух сторон тяги. Во всех этих случаях квалифицированный штукатур должен иметь специальные познания, чтобы не только уметь прочесть чертеж, но и перенести его контуры на плоскость.

16. Дефекты штукатурки

Наука и практика давно установили характер дефектов штукатурных покрытий и причины, их порождающие. Дефекты вовсе не должны иметь места при добросовестной работе, соблюдении всех технологических правил.

Различают следующие основные причины, приводящие к браку: плохое качество материалов для раствора; несоблюдение правил подготовки основных поверхностей к оштукатуриванию, неправильное выполнение работ; небрежная эксплуатация отдельных поверхностей.

Разберем каждую из этих причин.

Качество растворов. К образованию дефектов может привести неправильный выбор растворов. А именно: применение слишком тощих растворов ведет к понижению прочности штукатурки, слишком жирные растворы вызывают усадочные трещины (трещин не дает лишь чистый гипсовый раствор).

Причиной трещин в штукатурке является использование раствора, уже начавшего схватываться в ящике.

Напомним, что известь-кипелка перед употреблением в дело гасится водой и превращается или в известковое тесто, или в известь-пушонку.

В комовой извести всегда есть частицы, которые гасятся дольше других. И если не выдержать загашенную известь определенное время, а сразу пустить ее в раствор, то непогасившиеся частицы попадут в штукатурный слой. Они обязательно потом будут взаимодействовать с влагой, причем такой процесс может обнаружить себя даже через 2–3 месяца. Чаще всего и скорее они проявляются в наружной штукатурке, находящейся постоянно во влажной среде.

Частицы извести, продолжающие гаситься в штукатурном слое, увеличиваются в объеме, вспучивают штукатурку — и наружная корка отскакивает, оставляя на плоскости раковины. Строители это явление называют «дутиками», или «штукатурной оспой».

Как бороться с «дутиками»? Правильно гасить известь. Перед выпуском известкового молока его обязательно нужно пропустить через сито с ячейками 0,6 мм.

К браку может привести и недоброкачественная пушонка, полученная с завода, в ней тоже могут быть непогасившиеся частицы. Иногда пушонку привозят в лопнувших мешках. Это говорит о том, что она увеличилась в

объеме — гасилась, пока дошла до стройки. непригодна к употреблению и теплая на ощупь пушонка. Чтобы избежать неприятностей, ее надо на сутки замочить водой.

С гипсом дело обстоит проще. Если он плохо схватывается, то это выясняется сразу, и его, естественно, не пустят в дело.

Непригоден для раствора плохо хранившийся цемент. Об этом скажет наличие в нем комьев и глыб.

К образованию «дутиков» может привести применение непромытого песка, загрязненного глиной. Частицы глины при намокании увеличиваются в объеме и ведут себя в штукатурном слое, как и незагасившаяся известь.

Для устранения «дутиков» поврежденные места расчищают и заделывают раствором заподлицо с поверхностью штукатурки.

Нарушение технологии. Часто причиной брака является оштукатуривание сырых поверхностей. Если вы отделали их известково-гипсовым раствором, то раствор сначала схватится будто бы надежно. Но затем, впитывая влагу основной поверхности, он непременно размокнет, что приведет к отслоению покрытия.

Серьезной ошибкой является оштукатуривание наружных стен раньше, чем внутренних. Испаряющаяся из стен влага давит в этом случае сильнее на внутреннее покрытие, чем на наружное — ведь внутренняя штукатурка всегда менее прочная, чем наружная. Потому вспучивания и отслоения проявляются раньше и особенно на внутренних стенах.

Сырость основных поверхностей неизбежно приводит к образованию на штукатурке пятен, полос — высолок, появляющихся вследствие оседания на поверхности различных солей, принесенных с испаряющейся влагой из глубин кладки. Если же кладка была хорошо просушена, то соли, имеющиеся в ней, не выступают. Поэтому рациональнее до начала штукатурки сушить именно кладку, а не готовую штукатурку, уложенную на сырую поверхность. Так надо поступать в том случае, если сроки поджимают, и вы будете в итоге в выигрыше.

Может случиться так, что стены просушили хорошо, но недостаточно позаботились о том, чтобы изолировать здание от проникновения в стены грунтовых вод, или не убрали течь в кровле, в водопроводных и отопительных трубах, тогда порча штукатурки неизбежна.

Для предотвращения проникновения влаги от дождя и снега в стены снаружи следует надежно изолировать нижние части здания, применяя водоизоляционные штукатурки.

С дефектами, вызванными сыростью, нужно бороться, прежде всего

устраняя причины появления этой сырости. А уже появившиеся высолки должны быть удалены до основания штукатурки, места эти хорошо прочищены и заново оштукатурены по хорошо просушенной стене. При этом швы в кладке промазывают цементным раствором на церезите. Этот же раствор идет для первого слоя намета.

Уже говорилось, что штукатурку нельзя делать до тех пор, пока здание не осядет. Несоблюдение этого влечет появление самых различных осадочных трещин. Заделку их следует вести очень тщательно, чтобы они не появились вновь. Трещины расчищают на всю глубину и по ширине на 3–5 см. Простукивают штукатурку вокруг, удаляют слабо держащийся намет. Края трещины и места, где отбита штукатурка, увлажняют. Берут раствор несколько прочнее основного, наносят его несколькими слоями поочередно, давая предыдущему слою схватиться.

Если трещины многочисленны, то лучше снять в этом месте весь слой штукатурки и наложить новый.

Часто отлупы происходят из-за того, что рабочие поленились должным образом подготовить плоскости к отделке, не удалены были грязь и пыль, не сделана насечка гладких бетонных или кирпичных стен, не увлажнена слишком сухая поверхность.

Наконец, трещины и отлупы обязательно появятся, если оштукатуривают непрочные, зыбкие поверхности. Будут они и в местах, где соприкасаются поверхности, имеющие разную влагоемкость (например, дерево и кирпич, кирпич и бетон). Вспомните (мы уже говорили об этом), что места соприкосновения дерева и кирпича надо перед оштукатуриванием обшить металлической сеткой. Требуют особого внимания места, где к кирпичу примыкает бетон, например, бетонная перемычка над окном. Здесь советуют в первом слое штукатурки применять цементный раствор с церезитом или эмульсией ПВА.

Причиной отслоения штукатурки может быть не только сырая или не подготовленная должным образом стена, но и ряд других небрежностей при непосредственном производстве отделочных работ.

Вот, к примеру, оштукатуренную стену покрывают масляной краской. И вдруг через какое-то время поверхность начинает шелушиться. В чем дело? Оказывается, отделочный слой штукатурки впитал в себя окрасочный состав и после высыхания сжался больше, чем нижние слои. Этого бы не произошло, если бы грунт не был слишком сухим или гладким, когда на него накладывали накрывочный слой штукатурки.

Надо запомнить и такое правило: нельзя наносить прочный слой раствора на менее прочный. При этом отслоение верхнего слоя от более

слабого нижнего неизбежно. Так случится, если на известковый грунт нанести накрывку из цементного раствора. Если же нельзя избежать такого нежелательного соседства, то следует для прочного сцепления, прежде всего, хорошо увлажнить грунт и использовать не чисто цементный, а известково-цементный раствор (в крайнем случае — нежирный цементный).

Сейчас для перегородок используют различные плиты, блоки, ставят и готовые гипсобетонные перегородки размером на комнату. Отделка их требует определенных навыков.

Если вам встретилась стена из гипсовых плит и ее нужно покрыть цементной штукатуркой, не забудьте ее предварительно обмазать цементным молоком. Это предотвратит поглощение плитами влаги из раствора и отслоение последнего.

Коварны гипсобетонные перегородки. Они появились сравнительно недавно и, возможно, не все знают, как с ними обращаться.

Гипсобетонные перегородки следует насечь и отгрунтовать 8-10 %-ной эмульсией ПВА. Но делать это надо перед самым нанесением обрызга. Если произвести грунтовку заранее, то она потеряет свои свойства, засохнет, и раствор к стене не пристанет. Произведя обрызг жидким раствором, перегородку выдерживают 10–12 ч и только после этого кладут грунт, дают ему полностью подсохнуть. Дело в том, что гипсобетонные панели подвержены короблению. Возможные искривления надо исправлять при накрывке. Для лицевого слоя используют раствор из сухих смесей, добавляют известковое тесто и 10 %-ную эмульсию ПВА.

Случается, что перегородки ставят из двух слоев гипсобетонных плит. Здесь коробление проявляется особенно сильно, ведь штукатурят лишь одну сторону каждой плиты, что вызывает неравномерность внутренних напряжений в конструкции.

Отдельно нужно остановиться на причинах дефектов наружной штукатурки, которые обусловлены нахождением ее в особых неблагоприятных условиях.

Наружную штукатурку, как правило, зимой не ведут из-за мороза. Однако, оказывается, и летом у нее есть достаточно серьезный враг — солнце. Если на солнце без укрытия оставлен ящик с раствором, из него быстро испаряется вода. Раствор начинает схватываться и штукатурный слой из него будет непрочным.

Грозит браком и быстрое высыхание раствора на стене, если эту стену не защитили от прямых солнечных лучей. Теряя воду, необходимую для твердения, штукатурка «сгорает», теряет прочность и отваливается. В

жаркую погоду не рекомендуется штукатурить фасады. Если такой возможности нет, следует обильно смачивать кладку и нанесенный грунт, прикрывать отделанную поверхность рогожей или щитами.

При штукатурке фасадов особо высоки требования к прочности сцепления накрывочного слоя с грунтом. Ведь верхний очень тонкий слой постоянно испытывает на себе влияние влаги воздуха, впитывает эту влагу. Но вот пригрело солнышко и верхний слой быстро отдает влагу, сжимается. Если он надежно не связан с грунтом, отслоение неизбежно.

Результат небрежной эксплуатации. Нам остается поговорить о дефектах штукатурки, которые не относятся непосредственно к строителям-отделочникам, а возникают в результате небрежной эксплуатации здания.

Хозяин помещения не должен забывать, что штукатурный слой, хоть и является искусственным камнем, но реагирует на удары, царапины. Это происходит обычно при небрежном перемещении мебели, неумелом вбивании гвоздей. В оштукатуренные бетонные и кирпичные стены нужно ставить деревянные пробки в предварительно просверленные электродрелью отверстия и только тогда забивать в эти пробки гвозди. Существуют и различные дюбели — заменители гвоздей, которые легко забивать непосредственно в стену.

Часто выбоины в штукатурке остаются от дверных ручек, если не ограничить разворот открываемой двери. Чтобы она не ударялась в стену, проще всего установить для этого на полу резиновый упор.

Следует избегать неравномерного нагрева какого-то одного места стены. Сюда усилится приток влаги (она присутствует в любой конструкции) из других мест и повлечет появление уже знакомых нам высолок. Придется их удалять (мы уже говорили, каким способом).

Особенно подвержены ударам наружные углы зданий у подъездов, в подворотнях. Здесь нужны оградительные тумбы или накладные металлические угольники.

В защите нуждаются и углы внутренних помещений, где бывает многолюдно, например, школы, магазины и т. п. Иногда в таких помещениях углы еще в процессе строительства делают скругленными или снимают широкую фаску.

17. Способы устранения дефектов штукатурки

Со временем по разным причинам в штукатурке неизбежно появляются трещины, выбоины, царапины. Ремонтнику, приглашенному устранить повреждения, нужно прежде всего установить и устранить причину, вызвавшую это явление.

Наиболее частой причиной повреждений штукатурки является ненадежность сцепления ее с основной поверхностью или разных слоев друг с другом. Прочность сцепления проверяют простукиванием. Глухой звук свидетельствует о неудовлетворительном сцеплении.

Таким образом определяют границы поврежденного участка. Если площадь его превышает 0,25 м², то штукатурку на нем отбивают полностью и заменяют новой.

Удаление штукатурки не на всю глубину производят при отслоении лишь верхнего слоя, при технических повреждениях наружных слоев.

Кирпичные поверхности после отбивки штукатурки следует тщательно очистить от остатков раствора и промыть, края старого покрытия обрезать по прямой линии. Для лучшего сцепления нового намета со стеной надо на глубину 1 см расчистить швы кирпичной кладки. Бетонные поверхности очищают от старого раствора и промывают.

Перед нанесением на кирпичные и бетонные поверхности обрызга их слегка смачивают водой.

При снятии старой штукатурки с деревянных поверхностей часто портится драночная решетка. Ее следует аккуратно исправить и тщательно удалить мусор и пыль. При замене штукатурки на больших площадях драночный слой заменяют полностью.

Отдельные места штукатурки на кирпичных стенах заделывают известковым раствором, на бетонных — цементным, на деревянных — известково-гипсовым, затем тщательно разравнивают длинным правилом, чтобы он был в одной плоскости со старым покрытием.

Очень важно хорошо притереть друг к другу места соприкосновения новой штукатурки и старой: без надежной притирки места соединения будут выделяться на общем фоне стены.

Будут выделяться отдельные отремонтированные места и в тех случаях, если рабочий-ремонтник не учтет, каким способом была затерта старая штукатурка. Если, скажем, ее затирали «вкруговую», то таким же способом надо затирать и новый участок, а не «вразгонку».

Когда целиком в помещении, на отдельных стенах и потолке нужно заменять штукатурку, то, убрав старый намет и очистив плоскости, ведут отделку теми же приемами, что и при новом строительстве.

Иногда ремонт приходится производить из-за того, что на стенах и особенно на потолках со временем появляются трещины. Они могут быть следствием неравномерной осадки здания, что вызывает перекосы перегородок и, как следствие, появление трещин в углах на всю высоту стены. Прежде чем приступить к устранению этого дефекта, нужно вмешательство специалистов-строителей, которые поставят перегородку на место, укрепят ее и проконопатят паклей щели.

Только после этого и установки в углах металлической сетки проводят новое оштукатуривание.

Чаще же приходится сталкиваться с мелкими трещинами. Чтобы подготовить стены и потолки к новому окрашиванию, начинают с устранения старой краски, соскабливают ее скребками, промывают плоскости.

Щели и трещины разрезают ножом или концом штукатурной лопатки на всю глубину штукатурного слоя. Очистив от пыли, их смачивают водой, заполняют известковым раствором и затирают. Гипсовый раствор для заполнения трещин не годится: при твердении он увеличивается в объеме, из-за чего на поверхности появится рубец.

Однако и гипс может пригодиться для заделки трещин. Но для этого его надо смешать с мелом в соотношении 1:1 и добавить немного клея для замедления схватывания. Шов, заполненный таким раствором, нужно затереть пенопластовой теркой. При побелке исключено (за счет клея) всасывание побелки в новый шов, стыки будут незаметны.

Сняв старую краску и заделав щели, всю плоскость нужно перетереть. Ее при помощи кисти смачивают водой и, пользуясь теркой, перетирают известковым раствором.

Ремонт наружной штукатурки ведется по тем же правилам. Как уже говорилось, часто штукатурный слой здесь портится из-за неисправности крыш, водостоков, их и надо, прежде всего, исправить. Отдельные места фасада, часто намокавшие, покрытые ржавчиной, надо заново оштукатурить, особенно тщательно подготовив для этого поверхности.

Отдельные поврежденные или отслоившиеся места расчищают за пределы контура повреждения на 4–5 см. Очищают бетонные и кирпичные поверхности металлической щеткой, расчищают швы кладки, делают насечку, промывают водой.

Для ремонта фасадов не допускается применение известково-гипсовых

растворов. Используют известковые, сложные и цементные растворы.

Если отдельные места заменяемой штукатурки не превышают $0,5 \text{ м}^2$, раствор на смоченную поверхность можно наносить в один слой. Если площадь больше $0,5 \text{ м}^2$, раствор наносят в несколько слоев. Обрызг делают более жидким раствором. Когда первый слой затвердеет, грунт кладут более густым раствором, стараясь массу не намазывать, а с силой набрасывать. Когда грунт подсохнет, кладут накрывочный слой. Причем, если накрывка производится цветной или терразитовой штукатуркой, то грунт следует еще в незатвердевшем состоянии не только разровнять, но и нарезать для лучшего сцепления с накрывочным слоем (см. рис. 62).

Глава 3

Облицовочные работы

Для облицовки наружных и внутренних поверхностей дома применяется широкий ассортимент материалов и изделий. К ним относятся, прежде всего, керамические глазурованные и неглазурованные плитки, облицовочные плиты из природного и искусственного камня, стеклянные и полимерные плитки, а также листовые материалы и изделия: асбестоцементные и гипсокартонные листы, плиты на основе отходов древесины и др. Эффективность облицовки в значительной степени зависит от правильного выбора материала и способа его крепления.

1. Облицовка внутренних поверхностей глазурованными керамическими плитками

Среди современных облицовочных материалов керамические плитки являются наиболее распространенным благодаря своим качествам, выгодно отличающим от других облицовочных материалов. Они характеризуются высокими гигиеническими свойствами, а также влагостойкостью, водонепроницаемостью и долговечностью. Диапазон их применения весьма широк.

Облицовочные плитки выпускают одноцветными и с цветным рисунком, поэтому их можно использовать и как средство декоративного оформления. Они хорошо сочетаются с другими строительными материалами. Кроме декоративных особенностей самого материала, т. е. цвета или рисунка, можно использовать и различные способы (варианты) укладки плиток. Если укладывать прямоугольные облицовочные плитки горизонтально, облицованная стена зрительно расширяется и помещение кажется ниже. При вертикальном расположении плиток стена кажется уже и выше. Квадратные облицовочные плитки в этом отношении нейтральны, и если вы хотите добиться зрительного расширения помещения или увеличения его высоты, вам придется расширить и подчеркнуть горизонтальные или вертикальные швы между этими плитками.

С помощью цветных облицовочных плиток можно создать на облицовываемой поверхности декоративный рисунок. Он должен быть сдержанным, без использования ярких цветов. Такое ограничение связано с размером площади. Если помещение мало, то самым надежным решением будет светлая одноцветная облицовка. Спокойными являются неброские одноцветные участки с небольшими различиями в цветовом оттенке. Орнамент допускается только в том случае, если предполагается облицевать достаточно большую площадь.

Если вы хотите, чтобы облицованная поверхность выглядела оживленной, можно выбрать сочетание двух или нескольких цветов.

В современной архитектуре отдается предпочтение неназойливой элегантности, использованию простых геометрических орнаментов, которые ритмично разделяют поверхность, однако не вносят при этом диссонанса и не рассеивают внимания. Прокомментируем впечатление, которое они производят на окружающих (рис. 83).

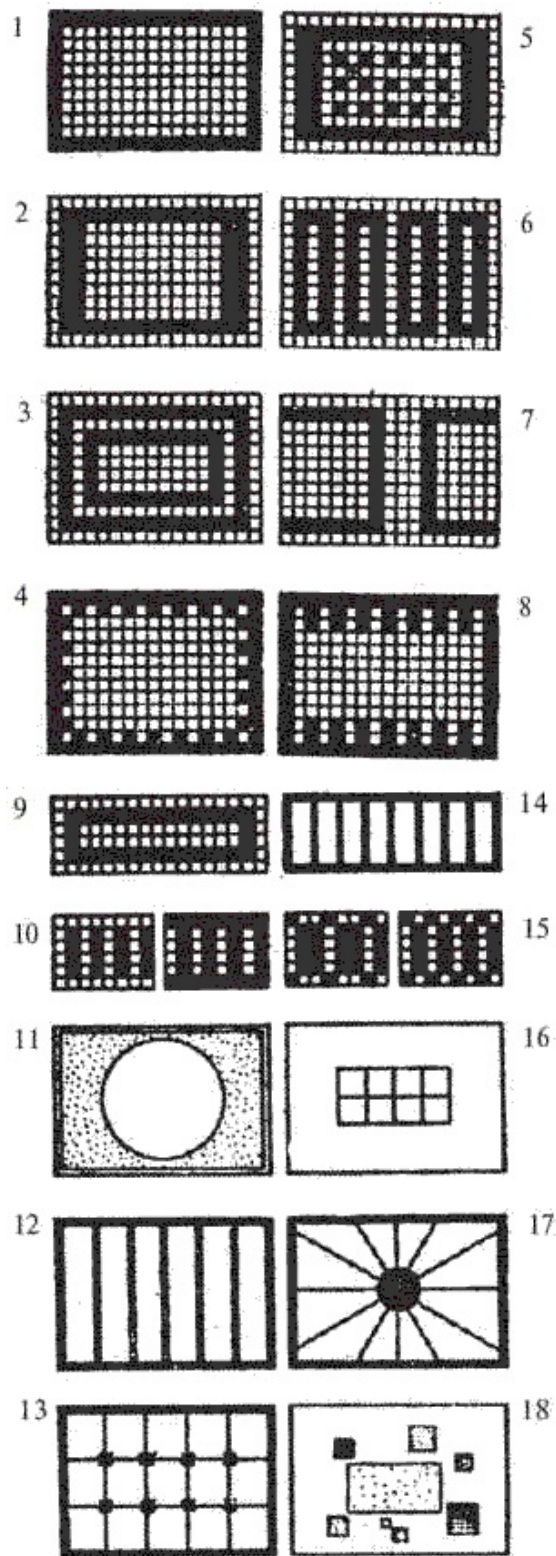


Рис. 83. Облицовка плитками с применением декоративных рисунков

1. Поверхность успокаивает и зрительно кажется больше.
2. Темное обрамление, несколько отступающее от края, уменьшает облицованную поверхность.
3. Двойное темное обрамление оживляет поверхность и направляет взгляд на ее центральную часть.
4. Ритмично повторяющийся декоративный элемент вокруг поверхности несколько смягчает контур, в особенности при выраженном цветовом контрасте между плитками по краю и внутри облицовки.
5. Равномерно расположенные темные плитки внутри темного обрамления оживляют поверхность.
6. Ритмично повторяющиеся декоративные элементы «разбивают» зрительно поверхность.
7. Декоративное разделение поверхности зрительно расширяет ее в горизонтальном направлении.
8. Ритмично повторяющийся декоративный элемент в верхней и нижней частях обрамления зрительно расширяет поверхность в горизонтальном направлении.
9. Центральное продолговатое поле, обрамленное более темным цветом, зрительно расширяет поверхность и снижает ее высоту.
10. Вертикальное расположение ритмично повторяющихся декоративных элементов производит впечатление, что поверхность выше, чем в действительности.
11. Светлое и сравнительно узкое обрамление ограничивает поверхность по сторонам. Круг в центре того же цвета, что и обрамление, сосредоточивает на себе основное внимание.
12. Поверхность с вертикально расположенными прямоугольниками в темном обрамлении зрительно кажется выше.
13. Выделение горизонтальных и вертикальных швов оживляет поверхность и улучшает ее декоративные свойства.
14. Темное обрамление поверхности и такие же вертикальные линии между светлыми полями позволяют получить интересное декоративное решение.
15. Ритмичное чередование темных и светлых плиток производит впечатление свободы, расслабленности.
16. 17. Центр поверхности, выделенный декоративным элементом — кругом, квадратом, прямоугольником, каким-либо символом — привлекает внимание, поэтому выбирать декоративный элемент необходимо с особой тщательностью.
18. Большое поле, например красного цвета, создает фон для

асимметричного расположения небольших цветных вставок, образующих на поверхности уравновешенный декоративный рисунок.

Разное впечатление производят облицовочные плитки с блестящей или матовой поверхностями. Блестящие глазурованные облицовочные плитки отражают больше света, поэтому помещение кажется светлее и больше по размерам. Неглазурованные облицовочные плитки с матовой поверхностью отражают мало света, однако их цвет гораздо выразительнее. Помещение, облицованное такими плитками, кажется темнее и меньше. Плитки с матовой поверхностью пригодны там, где блики отраженного света от блестящих плиток нежелательны. При выборе плиток необходимо учитывать функциональное назначение помещения. Так для помещений, где облицовка должна выполнять гигиенические функции, чаще всего выбирают светлые тона. Черная облицовка (например, в ванной) эффектна, если ванная достаточно велика, оборудована большим зеркалом и в ней много блестящих хромированных деталей (например, трубы смесителей и обогревателей, краны, душ). Такая облицовка мало подходит для тесных помещений, которые черный цвет зрительно еще более уменьшает. Следует заметить, что недостатком облицовки черными плитками ванных комнат является то, что высохшие пятна от мыльной воды на них заметнее и за ними требуется более тщательный уход, чем за облицовкой, выполненной из светлых плиток. То же характерно и для облицовки плитками темно-синего и темно-красного цветов, хотя в других случаях она в высшей степени эффектна.

При выборе вида керамической плитки необходимо учитывать также, что замена готовой облицовки — процесс очень трудоемкий и дорогостоящий. В связи с этим облицовку керамическими плитками не следует применять во временных помещениях или в помещениях, которые могут с течением времени изменить свое функциональное назначение.

Облицовочные керамические плитки крепят к отделяемой поверхности с помощью цементного раствора, различных клеев, а также шурупами к деревянным пробкам или дюбелям при использовании крупноразмерных керамических плит. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки, о них будет сказано ниже.

Глазурованные керамические плитки для внутренней облицовки стен используют, прежде всего, в тех местах, где это целесообразно, например, для облицовки ванных комнат, душевых, туалетов, кухонных блоков, пространства вокруг умывальников и везде, куда может попасть вода и где необходимо часто чистить и мыть поверхность. Глазурь на плитках практична, на ее поверхности не задерживаются загрязнения, а ее

прочность способствует долговечности плитки. При облицовке стен таких помещений необходимо учитывать следующее. Высоту облицовки следует принимать либо в соответствии с высотой дверных проемов или окон, либо облицовывать только самые необходимые места. Например, если последний ряд облицовочных плиток выступает за дверной косяк хотя бы на половину размера плитки, это значительно снижает эстетические качества облицовки.

В одном и том же помещении, например, в кухне или в ванной, облицовочные плитки не должны быть разнотипными или разноцветными. Эстетические качества облицовки снижаются также, если она выполнена из плиток одинакового типа, но разного размера. Если на одной из стен находится какое-либо оборудование, то лучше не разрывать облицовку, а облицевать всю стену без пропусков.

Необходимо помнить также, что если вы в ванной комнате облицуете стену на всю высоту, то водяной пар, который при наличии известковой штукатурки впитывается в нее и затем вновь испаряется, будет конденсироваться на стенах и стекать вниз на пол. Об этой особенности облицовки, т. е. о неспособности впитывать конденсирующуюся влагу, не следует забывать.

Глазурованные керамические плитки для внутренней облицовки стен представляют собой изделия, предназначенные для применения в помещениях, которые не подвергаются воздействию мороза и прочих неблагоприятных атмосферных явлений, а также почвенных вод, кислот и их паров. Их изготавливают, как правило, квадратной формы (реже прямоугольной), а некоторая часть плиток имеет фигурную форму. Черепок, являющийся основой керамической плитки, порист и легко впитывает влагу. Лицевая сторона его покрыта слоем глазури. Исключительно твердая глазурь предохраняет плитку от повреждений, т. е. от ударов и царапин, а также обеспечивает необходимую цветостойкость лицевой поверхности. Примерный расход плиток определенных размеров и толщины (кроме плиток основных размеров) показан в табл. 12.

Таблица 12

Размер, мм	Толщина, мм	Расход плиток, шт. на 1 м ²
108×108	6	85
150×150	6	45
150×75	6	89
200×100	6	50

В зависимости от вида обработки граней или форм, все керамические плитки делятся на плитки с завалом (с округленными гранями на лицевой стороне), фасонные и обычные с глазурованными гранями (одной или двумя соседними), которые используются в качестве заменителей плиток с завалом и угловых плиток. По цвету и отделке поверхности облицовочные плитки делятся на одноцветные, разноцветные и декорированные различными методами.

При выборе размера и формы облицовочных плиток необходимо учитывать особенности помещения, в котором их будут укладывать. На больших по площади поверхностях плитки большего размера смотрятся лучше, чем маленькие. Если в облицовке предполагается использовать большое количество фасонных плиток (например, в ванной комнате), то следует помнить, что подобные фасонные плитки имеют, как правило, основной размер, и поэтому лучше всего они сочетаются с облицовкой из плиток такого же размера.

Инструмент для облицовочных работ. Для каждого вида работ требуется соответствующий инструмент. Не обязательно иметь все то, чем пользуется мастер-профессионал, однако в вашем распоряжении должно быть все самое необходимое, что можно использовать и для других работ. Прежде всего, нужна малая кельма, небольшой молоток, полутерок и острое плоское и остроконечное зубило. Для деления плиток на части необходим стеклограф (чтобы начерченная линия была хорошо видна), стеклорез (лучше алмазный) и линейка. Для обеспечения горизонтальности облицовки и вертикальности швов понадобится отвес, уровень и длинная ровная рейка. И наконец, пригодятся гвозди для натягивания шнура, деревянные клинышки или толстые спички — для обеспечения одинаковой ширины швов, а также губка — для смачивания поверхности облицовки и ветошь для ее очистки.

Раствор. Раствор представляет собой смесь песка, вяжущего материала и воды. В качестве вяжущего используется цемент, причем лучше всего портландцемент. Шлакопортландцемент меньше подходит для этих целей, так как в нем содержится большой процент доменного шлака тонкого помола, который может стать причиной нежелательного изменения окраски поверхности светлых облицовочных плиток. При приготовлении раствора большое значение имеет качество песка. Песок не должен содержать загрязнений, посторонних включений, таких как глина, трава, листья и т. п. Если горсть песка, сжатая в ладони, держится комком — песок не годится. Это свидетельствует о большом содержании в нем глинистых примесей. Песок не должен быть слишком мелким или слишком

крупным. Нормальной считается зернистость до 3 мм, в исключительных случаях — до 5 мм. Самый качественный раствор получается из песка зернистостью до 3 мм; он самый прочный, и для такого песка требуется меньшее количество цемента.

Воду следует брать из водопровода или из колодца. Менее пригодна дождевая вода — она слишком мягкая. Совсем непригодна дождевая вода, постепенно собираемая в емкость, в которой она обычно долго стоит и загрязняется. За долгое время в стоячей воде образуются органические вещества, которые впоследствии разрушают цементный вяжущий материал, так что раствор, вначале достаточно крепкий, постепенно теряет свою прочность.

Состав смеси: цемент и песок замешивают в пропорциях от 1:3 до 1:4, но чаще в пропорции 1:4 по объему. Не рекомендуется отмеривать «на глаз». В качестве мерки можно использовать литровую банку, ведро и т. п.

При замешивании раствора в пропорции по массе полезно знать, что один мешок цемента массой 50 кг имеет объем 42 л; таким образом, 1 л цемента весит 1,2 кг. Взвешенное количество песка и цемента сначала перемешивают до однородной массы, пока смесь не примет один цвет, и только после этого постепенно добавляют воду. Раствор должен иметь легко формуемую консистенцию. Если добавить сразу много воды, раствор будет жидким. Лучше всего раствор готовить небольшими порциями, не больше, чем на час работы. По истечении этого времени раствор начинает затвердевать. А если затвердевший раствор снова размешать, добавляя в него воду, он теряет прочность, и впоследствии облицовочные плитки будут отпадать от основания. Чтобы раствор был более пластичным, в него добавляют немного извести, в количестве до 1/5 объема цемента. Ни в коем случае в цементный раствор нельзя добавлять гипс.

Сортировка, разрезка и выполнение отверстий в облицовочных плитках. Облицовочные керамические плитки не все одинаковы по качеству. Цветные плитки, например, могут отличаться одна от другой оттенками цвета. Чтобы облицовка была строго однородной, плитки необходимо вначале рассортировать, отобрать отличающиеся по цвету и затем использовать их для облицовки участков стен с нишами, под умывальником и т. п. Если в глазури какой-либо плитки имеются волосяные трещинки, такую плитку отбраковывают как непригодную. Такие трещины не всегда заметны, поэтому для проверки каждую плитку нужно слегка простучать. Облицовочная плитка хорошего качества издает ясный и звонкий звук. Если звук глухой, нечеткий, это свидетельствует о том, что

плитка с дефектом.

Облицевать стену, размеры которой кратны размерам облицовочных плиток, — наиболее простая задача. В других случаях плитки следует подгонять по необходимому размеру. Для этого целесообразно использовать отбракованные плитки с поврежденными гранями, отбитыми углами.

Учиться резать можно на старой бракованной плитке. Для уменьшения размеров плитки до заданных, на стороне, покрытой глазурью, нужно начертить сначала карандашом строго вертикальную или горизонтальную линию. Если точность проведения линии не будет соблюдена, при укладке плитки образуется косая щель неодинаковой ширины, которая портит общий вид работы. Затем плитку надо положить на прочную подкладку и под линейку провести точно по линии стеклорезом, прижимая его с одинаковым усилием от начала до конца. Нельзя проводить стеклорезом дважды по одному и тому же месту. От этого не только портится стеклорез, но и в результате двойного ведения линия не получится четкой и грань плитки после разлома не будет гладкой. Если линия находится приблизительно посередине, плитку разламывают обеими руками или, подложив под место разлома круглый стальной или деревянный прут, надавливают на противоположные ее стороны. Плитку можно разделить, слегка постукивая молотком по нелицевой стороне в направлении линии.

Если линия разлома находится близко возле края, край плитки можно захватить плоскогубцами до черты и отломить от плитки полоску. Но если с первого раза это не получится, образуется кривой разлом. После окончательного отделения от плитки лишней части грань необходимо зачистить наждачной бумагой или карборундовым бруском. Шлифовка будет выполнена ровнее и чище, если грань предварительно окунуть в воду. При выравнивании грани шлифовкой нужно начинать работу всегда на той стороне, где имеется глазурь, так как в противном случае глазурь может отломиться неправильно.

Выполнить отверстие для водопроводной трубы или других целей не так просто. Чтобы не испортить понапрасну несколько плиток, нужно быть очень осторожным. Самый простой случай, когда отверстие находится на стыке двух или четырех плиток. Тогда достаточно от каждой плитки отломить по кусочку в углу плитки. Отверстия на краях плиток осторожно «выкусывают» маленькими кусочками с помощью кусачек или щипцов. Сложно выполнить отверстие посередине плитки. Его обычно пробивают острым пробойником либо просверливают сверлом по металлу. Большие отверстия можно выполнить следующим образом: по окружности сначала

просверливают малые отверстия, затем выбивают круг, а отверстие заравнивают напильником.

Разметка поверхности под облицовку. Эстетические качества облицовки в значительной мере зависят от швов между плитками. Поэтому облицовку нельзя выполнять, начав, например, снизу или слева, а в последнем ряду, обрезая плитки до размера, который получится. Только в случаях, когда высота облицовки заранее обусловлена (например, до края ванной, дверной или оконной коробки), как правило, обычно укладываются целые плитки. Если это не получается, следует разместить разрезанные плитки внизу, с тем, чтобы в верхнем ряду все плитки были целыми. В горизонтальном направлении сделать так не удастся, необходимо заранее решить, как разметить поверхность. Не стоит укладывать плитки меньше половинного размера, если это не вызвано особой необходимостью. Такие узкие полоски плохо смотрятся. Наименьшая допустимая ширина плитки 50 мм. При разметке поверхности часто стремятся к симметрии, т. е. к тому, чтобы в центре были расположены целые плитки, а по обеим сторонам — разрезанные одинаковой ширины. При этом способе существуют два варианта: либо посередине находится шов, либо ряд плиток.

Более сложно разметить поверхность в тех случаях, когда посередине облицовываемой площади находится отверстие, по обеим сторонам которого должен быть уложен горизонтальный ряд плиток одинаковой ширины. Все места, которые будут облицовываться, необходимо заранее тщательно обмерить в миллиметрах и сделать простой чертеж либо разложить плитки на полу у стены. Например, если швы между плитками будут составлять 3 мм, то 10 плиток размером 150×150 мм дадут общую длину: $10 \times 150 \text{ мм} + 9 \times 3 \text{ мм} = 1527 \text{ мм}$.

Если вам необходимо, например, облицевать поверхность с точной длиной 100 см, то у вас имеется возможность либо использовать шесть целых плиток, а по сторонам — две полоски шириной по 40 мм, что будет выглядеть некрасиво, поскольку полоски получаются слишком узкими, либо использовать пять целых плиток и две полоски по сторонам шириной 115 мм: $5 \times 150 \text{ мм} + 5 \times 3 \text{ мм} = 768 \text{ мм}$, т. е. приблизительно 770 мм; $1000 \text{ мм} - 770 \text{ мм} = 230 \text{ мм}$; $230 \text{ мм} : 2 = 115 \text{ мм}$.

Подготовка основания под облицовку. Перед облицовкой необходимо проверить, достаточно ли надежно затвердел раствор кирпичной кладки и не будет ли стена давать усадку. Оконные рамы и дверные коробки следует установить до облицовки, а также необходимо выполнить все штукатурные работы и электропроводку. Распределительные коробки должны быть утоплены в пазах на такую глубину, чтобы они не

выступали из плоскости стены; концы трубопроводов — закрыты пробками, чтобы в трубы не мог попасть раствор; трубы — находиться от облицовки на расстоянии не менее 5 см. Распределительные коробки и деревянные пробки нельзя крепить или замазывать гипсом, потому что цементный раствор с гипсом не сочетается. Для этих целей следует использовать цементный раствор.

Укладка облицовочных плиток на оштукатуренную поверхность. Если штукатурка прочная, с ровной поверхностью, то наиболее экономично укладывать облицовку прямо на оштукатуренную поверхность. Однако, если штукатурка непрочна, облицовка может со временем отпасть от нее. Поэтому, если нет возможности надежно укрепить штукатурку каким-либо пропитывающим средством, ее придется сбить, лучше всего молотком-кирочкой. При этом получается много отходов и пыли, которые нужно сразу убрать не только с пола, но и с поверхности стены. Кладку осторожно обметают всухую, тем самым устраняют крупные частицы. Затем всю поверхность дополнительно смачивают водой (лучше всего набрызгивая ее на стену), а затем щеткой или широкой кистью, смоченной в воде, очищают поверхность сверху донизу. Если этого не сделать, между основанием и раствором образуется промежуточный слой пыли, который мешает соединению с основанием, и если он не отпадет сразу, то позже все равно отделится вместе с облицовкой. Смачивать основание водой рекомендуется еще и потому, что при этом стена не отбирает воду у раствора, которая ему необходима для затвердевания.

Подготовка кирпичной кладки под облицовочные работы. Если стена, которая должна быть облицована, имеет неровную кирпичную кладку или неровную бетонную поверхность, либо на ней есть возвышения и уступы, ее необходимо, прежде всего, выровнять. Незначительные неровности устраняют с помощью раствора. Если разница между наиболее выступающим и наиболее низким местом значительная, то раствор, нанесенный толстым слоем для выравнивания поверхности, необходимо укрепить. Это можно сделать с помощью металлической сетки или добавить в раствор обломки чистой обожженной черепицы, кирпича и т. п.

На очищенное и смоченное водой основание с насеченными швами наносят жидкий цементный раствор. Набрызгивание раствора должно увеличить сцепляемость облицовочных плиток с основанием и предотвратить впитывание воды из основного слоя раствора кирпичным основанием. Кроме того, с помощью раствора устраняют неровности основания, что во время самой укладки плиток сделать трудно. Слой раствора не должен быть слишком толстым. Его наносят быстро и

равномерно, а если толщина слоя в каком-то месте будет больше, избыток раствора нужно аккуратно снять со стены и нанести туда, где его не хватает. Чтобы полностью использовать раствор, до начала работы у стены положите широкую чистую доску и весь упавший со стены раствор соберите чистой кельмой и снова нанесите на стену либо положите обратно в ящик и размешайте с оставшимся раствором.

При набрасывании раствора не следует набирать его на кельму слишком много. Раствор набирают на самый кончик кельмы и по возможности каждый раз одно и то же количество, чтобы слой на стене был везде одинаковой толщины. Только при выравнивании основания раствор можно набрасывать неравномерно с учетом неровностей. Раствор не должен быть чересчур жидким, чтобы он не сползал со стены. Его следует наносить так, чтобы он образовывал в горизонтальном и вертикальном направлениях ровную плоскость. Для выравнивания раствора после его нанесения на поверхность возьмите ровную планку или доску, приложите гранью к стене и протяните снизу вверх короткими косыми движениями в левую и правую стороны (зигзагом). Раствор, который при этом остается на доске, можно собрать в ящик для дальнейшего использования.

Основание не должно быть слишком гладким. Напротив, оно должно быть шероховатым, так как только при таком условии может быть обеспечена прочность соединения поверхности основания с прилегающим слоем раствора. Если цементный раствор случайно попадет на чистые участки стены, где не будут производиться облицовочные работы, эти места необходимо сразу вытереть мокрой ветошью, иначе раствор затвердеет, снять его будет тяжело и придется соскребать, а при этом можно повредить штукатурку или слой краски. Цементный раствор затвердевает и в воде, поэтому остатки его нельзя выливать в умывальник или унитаз.

Укладка облицовочных плиток. Облицовку керамическими плитками выполняют снизу вверх. Первый ряд должен быть строго горизонтальным. При этом не следует полагаться на горизонтальность пола. Можно использовать подкладную доску или натянутый шнур. Первый ряд облицовочных плиток может начинаться от уровня пола или только от уровня плинтусов, которые являются его составной частью. Если размеры плинтусных облицовочных плиток (например, 100×100 мм) будут отличаться от размера плиток для облицовки стены (например, 150×150 мм), вертикальные швы на стыке одного и другого ряда не будут совпадать. Прежде чем начать работу с помощью натянутого шнура, еще раз проверьте ровность основания, на которое будут укладываться плитки. При этом отметьте, в каком месте потребуется более толстый слой раствора, а где

можно нанести его немного меньше, чтобы плоскость облицовки не слишком сильно выступала за уровень штукатурки рядом с облицованной поверхностью.

Облицовочные плитки необходимо предварительно замочить в чистой воде, чтобы устранить тонкий слой пыли, который пристает к нелицевой стороне плитки и препятствует прочному соединению раствора с облицовочной плиткой (раствор, нанесенный на такую плитку, сползет с нее по слою пыли). Замачивают плитки еще и для того, чтобы в них впиталась вода.

Если у вас уже все приготовлено, увлажните еще раз основание и начинайте облицовывать плитками. Прежде всего по водяному уровню установите маячные плитки внизу и вверху (рис. 84).

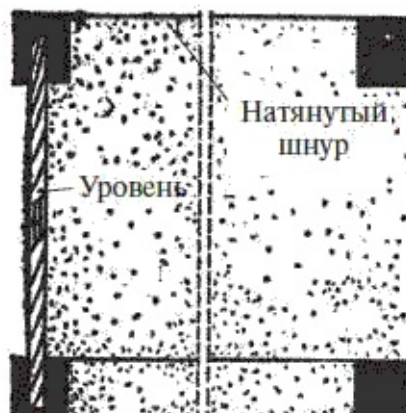


Рис. 84. Расположение маячных плиток при облицовке

Делается это следующим образом. На нелицевую сторону плитки наносят раствор в количестве, которое должно обеспечивать необходимую толщину слоя. При этом на выступающих местах основания толщина слоя должна быть, по крайней мере, 10 мм, а на местах с углублениями — 20–25 мм (толщина штукатурки обычно составляет 15–20 мм). Из раствора, нанесенного на нелицевую сторону плитки, отберите немного в центре, а по периметру кельмой снимите раствор с небольшим скосом, чтобы при прижатии плитки к основанию оставалось свободное пространство для заполнения раствором (рис. 85).

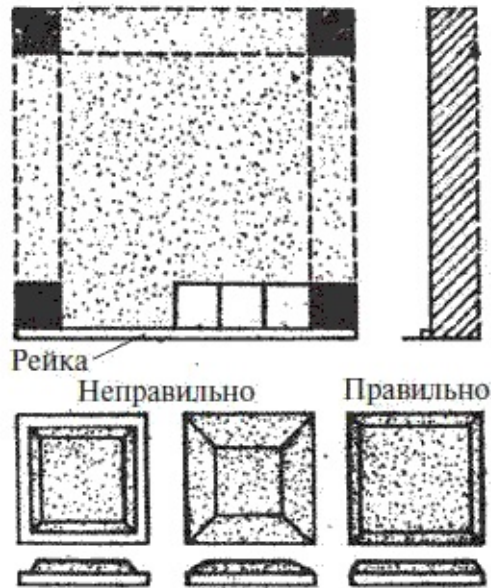


Рис. 85. Нанесение раствора на облицовочные плитки перед укладкой

Особенно важно следить за тем, чтобы не оставалось пустых, не заполненных раствором мест по углам плитки. Потом облицовочную плитку нижней гранью приложите к стене под углом примерно 85° , быстро прижмите к основанию снизу вверх (рис. 86), после чего несколькими ударами деревянной насадки кельмы осторожно установите ее на место.

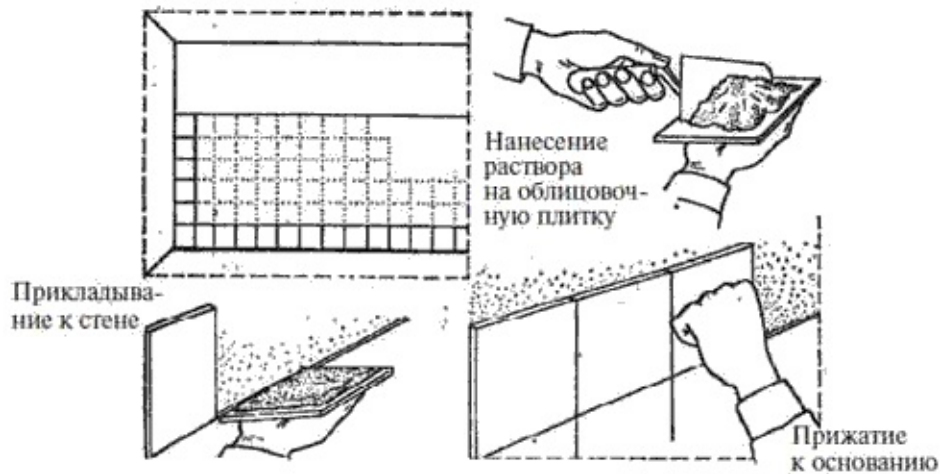


Рис. 86. Последовательность выполнения работ при облицовке плитками

Правильность укладки плитки проверяется по уровню. Облицовочные плитки должны быть расположены строго горизонтально и вертикально, поэтому их укладывают по шнуру, натягиваемому для каждого ряда отдельно (рис. 87).

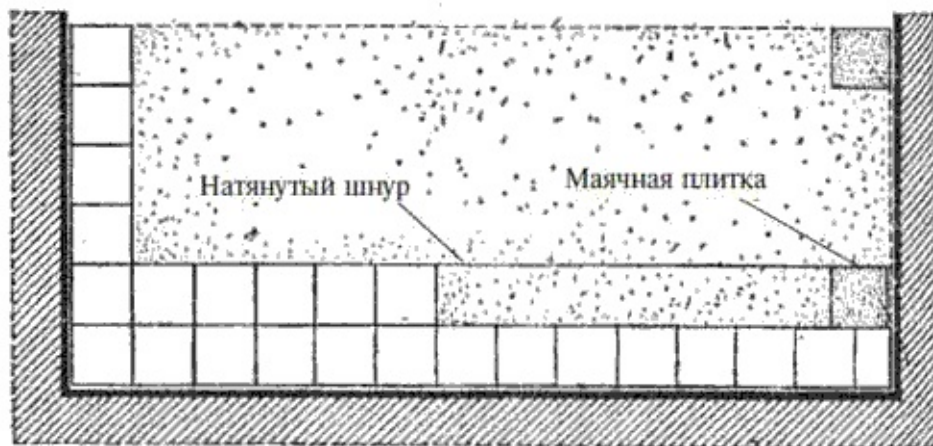


Рис. 87. Укладка ряда плиток по шнуру

Плоскостность уже установленных рядом плиток каждый раз контролируют с помощью двухметровой рейки (правила). Точно таким же образом с помощью уровня проверяется горизонтальность швов, а с помощью отвеса — их вертикальность (швы должны быть строго сквозными по всей поверхности облицовки) (рис. 88). На соответствующем расстоянии установите вторую плитку. Затем по обеим сторонам над внешними углами двух установленных плиток нужно вбить два длинных гвоздя и натянуть между ними ведущий шнур на расстоянии примерно 1 мм от верхней грани облицовочных плиток. По этому шнуру укладывают все внутренние облицовочные плитки.

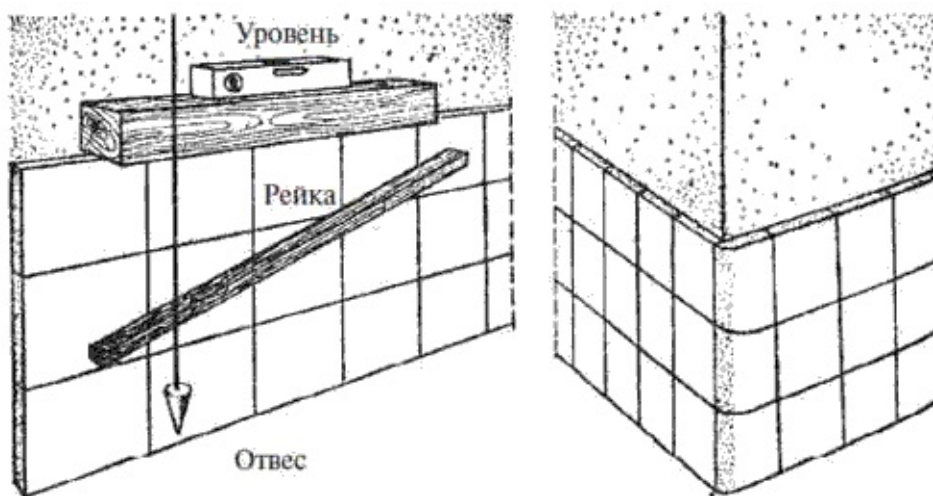


Рис. 88. Проверка качества облицовки плитками

После снятия ведущего шнура и удаления гвоздей добавьте сверху на плитки немного раствора. Это укрепит последний выложенный ряд. Делать это необходимо аккуратно и осторожно, чтобы случайно не отделить плитки от основания (что не исключено при слишком сильном вдавливании

раствора сверху). Чтобы горизонтальные швы имели одинаковую ширину, перед укладкой каждого последующего ряда между ним и предыдущим рядом устанавливают тонкие деревянные клинья (рис. 89) или толстые спички. Чтобы плитки крепче прихватывались к основанию, их нелицевую сторону слегка посыпают цементом, а если укладываемые плитки очень пористые — смачивают тонким слоем чистого цементного раствора. Это так называемый «шведский» способ облицовки.

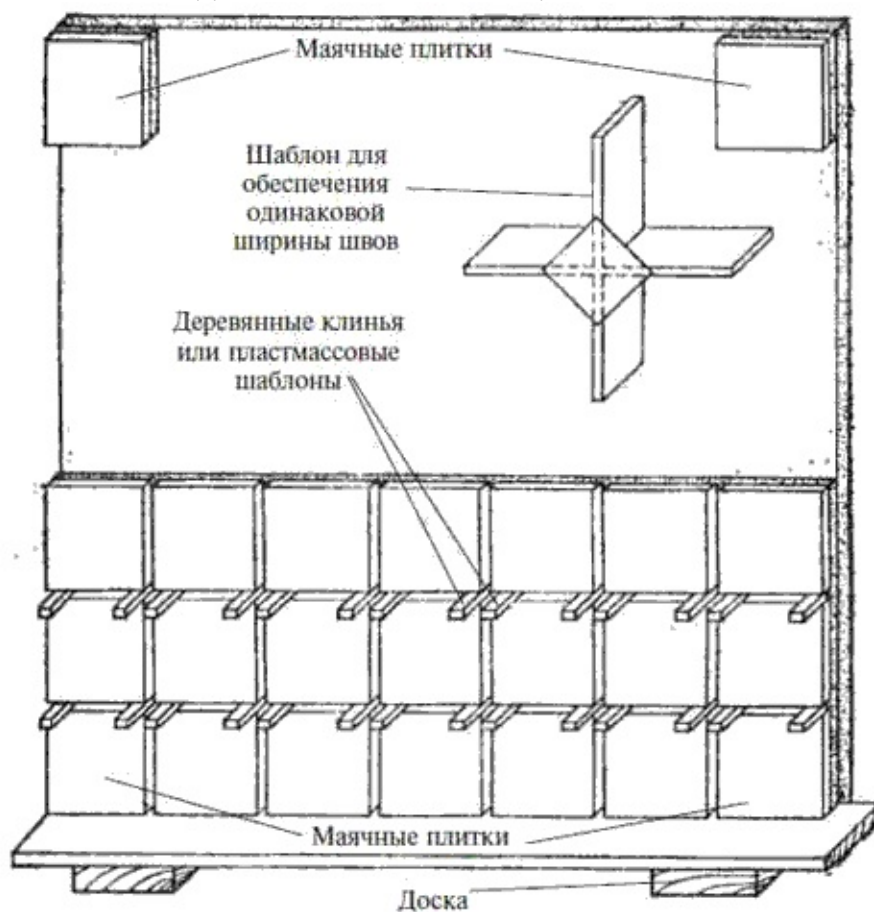


Рис. 89. Обеспечение одинаковой ширины швов с помощью деревянных клиньев или пластмассовых шаблонов

При укладке следующих рядов придерживайтесь той же последовательности: нанесение раствора, установка плитки, проверка плоскостности и толщины швов. Фасонные плитки (например, мыльницы) толще обычных, поэтому их необходимо замачивать в воде дольше, а на нелицевую сторону раствора наносить меньше. Если в некоторых местах раствор выступит из швов, уберите его осторожно деревянной щепкой, делая насечки на заполненных раствором швах еще до того, как раствор затвердеет. Необходимо оставлять достаточное пространство для расшивки

швов облицовки впоследствии, если в этом возникнет необходимость. Перед укладкой последнего ряда верхние маячные плитки убирают и устанавливают ряд облицовочных с закругленной верхней гранью. Эти плитки обычно укладывают без ведущего шнура.

Поверхности, загрязненные раствором, необходимо очищать через каждый час работы.

Просто и легко уложить плитку так называемым «кошицким» способом. Он напоминает наклейку облицовочных плиток. Однако при этом способе облицовки штукатурка на основании (лучше всего цементная) должна быть совершенно ровной и прочной. На нелицевую сторону плитки наносят слой цементного раствора толщиной 3–4 мм, после чего плитку прижимают к основанию. Штукатурка на основании должна быть свежей — это неперемное условие прочности соединения.

Если вы решили облицевать ванну (рис. 90), установите ее таким образом, чтобы верхний край ее у стены совпадал со швом будущей облицовки или хотя бы с серединой облицовочной плитки, т. е. находился на высоте 540 или 615 мм от пола (при облицовке плитками 150×150 мм).

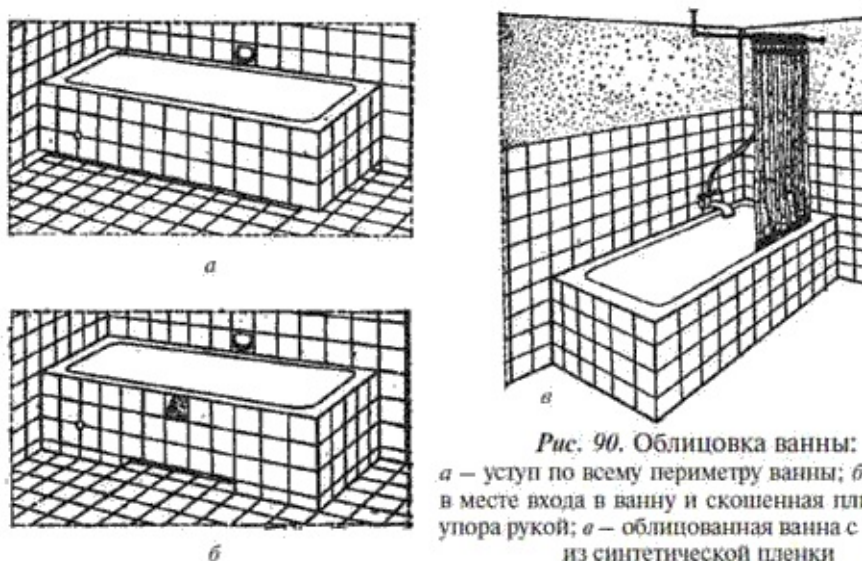


Рис. 90. Облицовка ванны:
а — уступ по всему периметру ванны; б — уступ в месте входа в ванну и скошенная плитка для упора рукой; в — облицованная ванна с ширмой из синтетической пленки

В верхней части облицовки ванной целесообразно установить скошенную облицовочную плитку. Для обеспечения безопасности при купании (чтобы можно было держаться рукой за край ванны). Можно также использовать металлическую трубку (в форме вытянутой подковы), установив ее в полу возле ванны. Она предохранит вас от падения, если вы подскользнетесь. Ванну устанавливают вплотную к неоштукатуренной стене, чтобы между ванной и облицовкой не образовалась щель. Основанием под облицовку ванны используют большей частью пустотелый кирпич, который можно легко подтесать до нужного размера. Вместо

кирпича применяют также асбестоцементные или шлакоцементные плиты (рис. 91). Чтобы при укладке облицовки не повредить установленную на место ванну, ее можно закрыть досками или насыпать в нее древесные стружки.

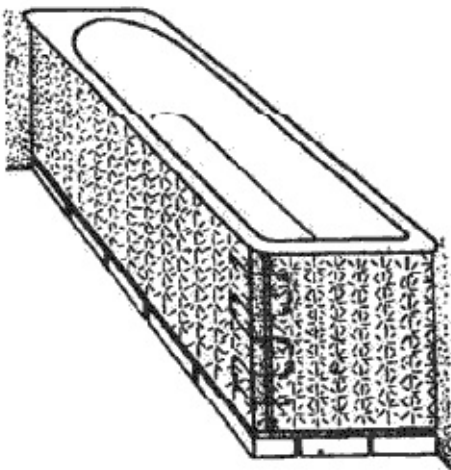


Рис. 91. Устройство основания под облицовку плитками ванны из асбестоцементных, цементно-песчаных и шлакоцементных плит

Расшивка швов. Швы должны быть расшиты прежде, чем затвердеет раствор. Цвет швов может быть темно-серым, белым и др. Швы светлых облицовок выполняют обычно из темного раствора, а темных, наоборот, — из светлого. Проще всего использовать белый или темно-серый портландцемент. Раствор для швов должен быть не жидким, но пластичным, в противном случае он будет вытекать из швов или приобретет волнистую поверхность. После смачивания швов их заполняют раствором с помощью резинового шпателя. Если раствор кое-где выступает из щелей, его следует снять движением шпателя параллельно шву. После того как раствор затвердеет, облицованную поверхность рекомендуется осторожно промыть водой. При этом раствор впитывает дополнительную влагу, необходимую для его окончательного затвердения. После всего облицованную поверхность очищают от остатков раствора мягкой ветошью.

Если облицованную поверхность своевременно не очистить от остатков раствора, он затвердеет и поверхность придется протереть разведенной соляной кислотой. При этом надо помнить, что вся поверхность облицовки должна быть предварительно хорошо смочена водой, а после очистки разведенной соляной кислотой вновь тщательно

вымыта.

Внешние дефекты облицовок. Свежеуложенную облицовку нельзя подвергать каким-либо сотрясениям, поскольку при этом снижается прочность раствора и нарушается соединение между основанием, раствором и плиткой. К перегородке или стене не следует ничего прикреплять, вбивать в нее гвозди, рубить и производить какие-либо удары до полного затвердения раствора.

Ни в коем случае нельзя облицовывать стены до полной их усадки. Это особенно относится к стенам, сложенным из кирпича на известковом растворе, которые дают усадку в течение длительного времени.

На пористых облицовочных плитках, в которые проникла влага, после ее испарения иногда остается белый налет. В таких случаях в результате образования волосяных трещин может нарушиться целостность поверхности плитки. Чаще всего это бывает, если плитками облицовывают не до конца высохшую кладку стен, из которой впоследствии в облицовку проникают соли, образующие налеты на поверхности. После мытья водой налеты обычно исчезают и больше не появляются. Более частое явление — выцветание на швах. Оно появляется там, где из основания к облицовке постоянно проступает влага. Выцветание можно предупредить, если заделать швы водостойкими составами.

Самопроизвольное окрашивание облицовочных плиток под глазурью встречается сравнительно редко. Более темный оттенок основного тона в каком-либо месте может быть следствием неодинакового по длительности замачивания, когда вода проникает через пористый черепок плитки непосредственно под прозрачный слой глазури. После полного высыхания различие исчезает, но этот процесс может длиться до года, поскольку из-за водонепроницаемой глазури удаление влаги осуществляется только через кирпичную кладку стен. Причиной окраски плитки под глазурью может быть также недостаточно чистая вода, в которой замачивали плитки перед укладкой, а возможно, и загрязненная вода с синтетическими моющими средствами, использованная для мытья облицовки. Загрязнения проникают под глазурь плитки по трещинкам и окрашивают ее.

Есть несколько причин отпадания облицовочных плиток от основания. Иногда это вызвано тем, что конструкция основания недостаточно жесткая. Тонкие перегородки, в которых обычно устанавливают дверные коробки, из-за частых ударов двери сотрясаются, в результате чего облицовочные плитки начинают отпадать. Если в основании под облицовкой имеется электропроводка, провода которой заделаны гипсом, на него необходимо предварительно нанести тонкий слой известкового раствора. Если

облицовочные плитки отпадают вместе с раствором, это значит, что перед нанесением раствора кирпичное основание не было тщательно очищено и не были сделаны насечки.

Слой цементного раствора нужно наносить быстро, чтобы он прочно прихватился к неровностям основания. Бетонные конструкции перед нанесением раствора должны быть насечены или обтянуты металлической сеткой. Цементный раствор наносить на гипсовые перегородки нельзя, на них необходимо предварительно нанести известковый раствор. Однако, поскольку этот раствор сам по себе непрочен, его следует сначала укрепить с помощью металлической сетки и только потом наносить цементный раствор. На гипсовые или гипсокартонные перегородки облицовочные плитки лучше наклеивать.

Ремонт поврежденной облицовки. Треснувшую облицовочную плитку необходимо вырубить острым зубилом. Вырубку начинают посередине плитки и производят по направлению к краям (рис. 92). Нельзя слишком сильно бить молотком по зубилу, потому что в результате могут отпасть или расколоться соседние плитки. После очистки и выравнивания основания наклеивают новую плитку. Подходящим клеящим веществом является эпоксидный клей, клей на основе ПВА, клей-паста «Стиро-2М» и др.

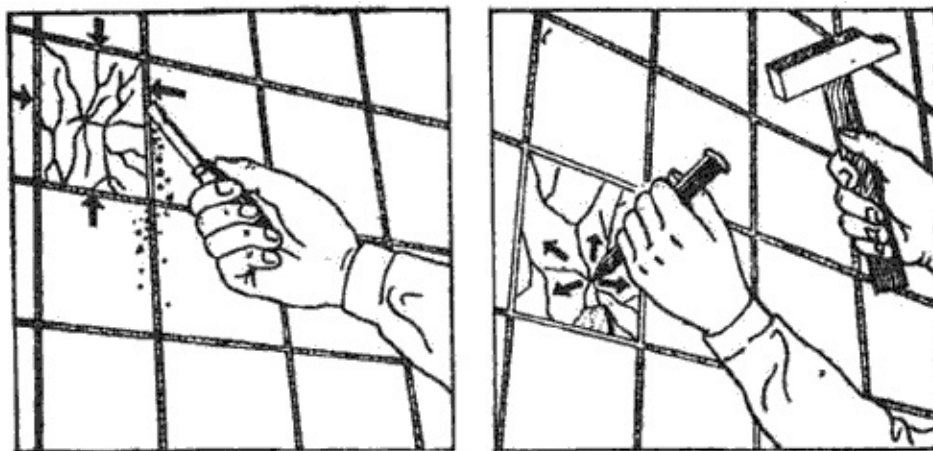


Рис. 92. Удаление поврежденной облицовочной плитки

Когда облицовочная плитка отпала от стены, если основание осталось ровным, необходимо очистить его от пыли, на нелицевую сторону облицовочной плитки и основание нанести тонкий слой клея и прижать плитку к основанию на ее прежнее место. Если целостность основания нарушена, необходимо очистить его от отпавших кусочков раствора, увлажнить и выровнять свежим цементным раствором. Новую облицовочную плитку укладывают на свежий слой раствора или

наклеивают в зависимости от высоты основания. Одинаковая толщина швов обеспечивается путем вставки деревянных клиньев, полос из древесноволокнистых плит, фанеры. После затвердения клинья или полосы необходимо вынуть, заполнить швы раствором и очистить поверхность облицовки.

Удалять облицовку следует также с помощью зубила. Поврежденную поверхность основания необходимо отремонтировать и заделать штукатуркой. Работы по устранению облицовки трудоемкие и требуют много времени, особенно на уборку, поэтому облицовку можно также закрасить под цвет стены или наклеить обоями.

Наклейка облицовочных плиток. Наклейка облицовочных плиток представляет собой новый метод, который находит все более широкое применение, хотя многие специалисты считают самым надежным способом — крепление облицовочных плиток с помощью раствора. Наклейка является менее трудоемким и весьма экономичным способом выполнения облицовочных работ. Лучше всего пользоваться специальными клеящими составами для облицовочных плиток, они удобны и недороги. Плитки можно наклеивать на любое прочное основание: штукатурку, бетон, дерево, асбестоцементные, древесностружечные или древесноволокнистые плиты. Клеящий состав не должен быть слишком липким.

Есть несколько видов клеящих составов. Их можно наносить на сухое основание и сухую облицовочную плитку. К эффективным клеящим составам, выпускаемым промышленностью, следует отнести клей-пасту «Стиро-2М», которая предназначена для облицовки керамическими плитками по различным ровным основаниям: деревянным, бетонным, древесностружечным плитам, штукатурке и т. п. Перед приклеиванием плиток поверхность, подлежащую облицовке, необходимо прогрунтовать 20 %-ным водным раствором клеящего состава. После того как грунтовка высохнет, на поверхность наносится слой «Стиро-2М» толщиной 1–2 мм. Лучше всего состав наносить с помощью зубчатого шпателя с высотой зубьев 1–2 мм. Плитка прижимается плотно к облицовываемой поверхности, а выступившие излишки пасты снимаются влажной ветошью. Загрязненную поверхность следует очищать сразу же, потому что устранить засохший клей трудно. Следует учитывать, что клеящая паста твердеет медленно, поэтому в течение двух недель облицованную поверхность не рекомендуется увлажнять.

Ориентировочный расход пасты 900 г на 1 м².

Клеящую пасту можно приготовить также на основе портландцемента марки 400 в количестве 20 г по массе, песка — 60 г и 3 %-ного раствора

клея КМЦ — 20 г по массе.

Керамические плитки можно клеить также поливинилацетатной эмульсией, латексом СКС 65ГП марки Б, а также эпоксидным клеем.

Если основание ровное и сравнительно гладкое, наклейка плиток даже для любителя не представляет трудностей и при таких условиях наиболее экономична, так как клей при этом используется только для крепления плиток. В этом случае отпадает необходимость в выравнивании поверхности клеящим составом. Ровная нелицевая сторона облицовочных плиток и ровное основание требуют незначительного количества клея. Облицовочные плитки с глубоким рельефом на нелицевой стороне рекомендуется укладывать на цементном растворе, поскольку такой рельеф предназначен для увеличения прочности сцепления с раствором.

Не менее важен тип основания. Например, прочная пленка масляной краски не является препятствием для наклейки плиток, в то время как клеевую окраску следует обязательно устранить путем тщательной смывки. Если основание имеет большую влагопоглощающую способность, на него необходимо нанести разведенный клей (1 часть клеящего вещества на 5 частей воды). Если поверхность гипсокартонных, асбестоцементных, древесностружечных плит слишком гладкая, ее необходимо сделать шероховатой с помощью наждачной бумаги.

Наклеивать плитки значительно легче, если контуры будущей облицовки предварительно начертить на стене карандашом. Необходимо также учитывать толщину швов (рис. 93, 94). При таком способе укладки облицовочных плиток следует также контролировать горизонтальность швов с помощью водяного уровня, а вертикальность — с помощью отвеса на тонком шнуре. Если угол стены не вертикален, нужно положить первый вертикальный ряд плиток на расстоянии примерно 10 см от угла, чтобы при подрезке плиток избежать узких полосок. Оставшуюся часть заполняют разрезанными облицовочными плитками.

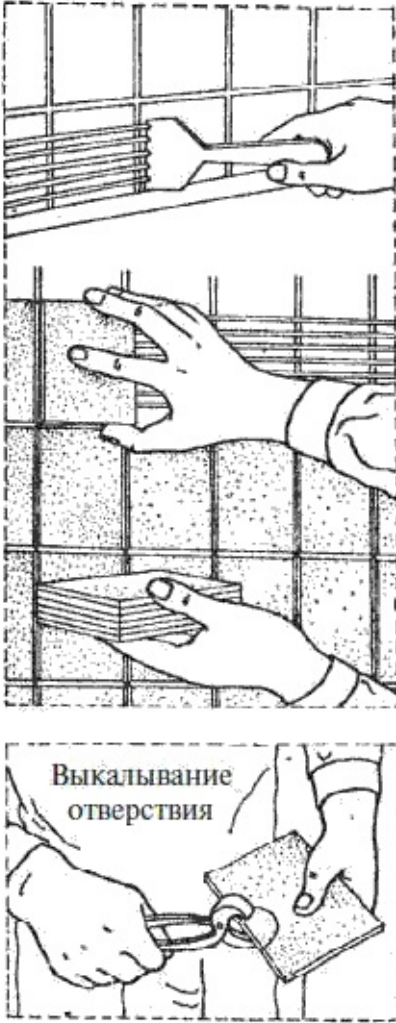


Рис. 93. Последовательность операций при наклеивке плиток

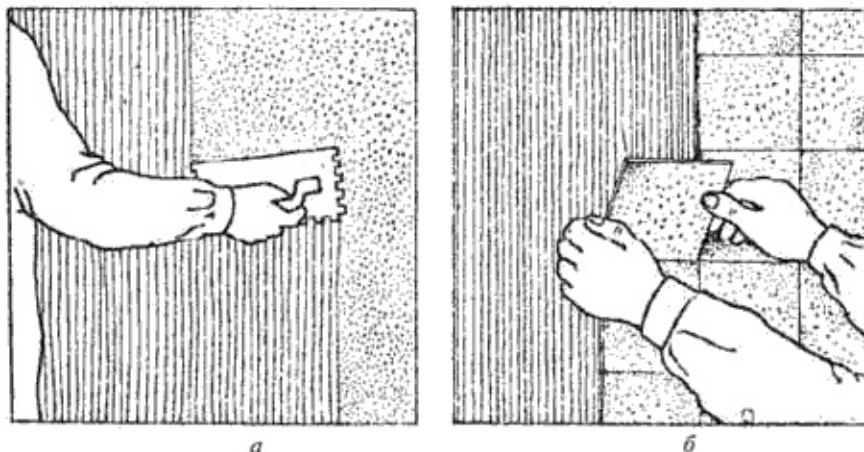


Рис. 94. Наклейка облицовочных плиток без швов:
а – нанесение слоя клеящего состава равномерной толщины с помощью зубчатого шпателя; *б* – наклейка облицовочных плиток на основание

Мозаичные керамические плитки. Мозаичные керамические плитки выпускают в виде мелкоразмерных цветных плиток размерами 15×15 и 20×20 мм либо из боя или намеренно разбитых негодных облицовочных плиток, отбракованных на производстве или в процессе облицовочных работ. Если нужно укладывать мозаику с узкими швами одинаковой ширины, детали будущей мозаики должны быть нарезаны необходимого размера, а грани тщательно отшлифованы. Неотшлифованные и невыравненные грани, особенно при большом различии между цветом облицовочной плитки и цветом раствора в швах, выглядят некрасиво. Укладываемые облицовочные плитки должны иметь одинаковую толщину, поскольку в противном случае не удастся получить ровную поверхность.

Мозаичные керамические плитки выпускают также в виде ковров (отдельные плитки размерами 20х20 мм и толщиной 4 мм наклеены на жесткую бумагу). Мозаику укладывают на совершенно ровную, слегка зачищенную наждачной бумагой поверхность основания. Ее укладывают снизу вверх или сверху вниз. В первом случае на пол кладут ровную доску, выравнивают ее по водяному уровню и укладывают первый ряд (рис. 95). Во втором случае на высоте верхнего ряда чертят горизонтальную линию или натягивают шнур.

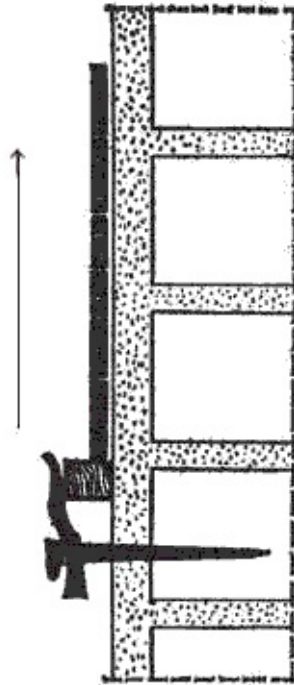


Рис. 95. Облицовка стены керамическими мозаичными плитками снизу вверх

Облицовку мозаикой с использованием ковров производят следующим образом. На изнаночную поверхность ковра наносят слой цементного раствора толщиной 4–5 мм, после чего его прижимают к основанию, причем раствор не должен быть жидким, чтобы ковер не сползал вниз по стене. На второй день после схватывания раствора бумагу смачивают водой и снимают с плиток. После этого швы мозаики заполняют цементным раствором с помощью шпателя. После затвердения раствора всю поверхность очищают от загрязнений и промывают водой. Возможен и другой способ — вдавливание ковра в слой свеженанесенного цементного раствора (рис. 96).

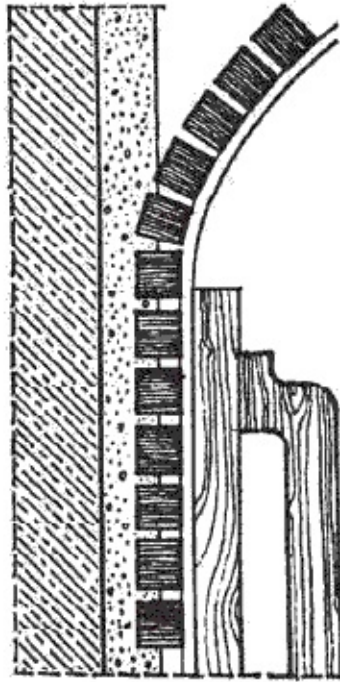


Рис. 96. Вдавливание ковра с мозаичными плитками в свеженанесенный слой цементного раствора

Мозаика из битых цветных облицовочных плиток привлекательна по своему виду. Такой мозаикой можно облицевать и стену, и крышку низкого журнального столика, столика для цветов, широкий подоконник и т. п. Из очень маленьких цветных обломков можно также выполнить декоративные вставки на стене, облицевать бетонные цветочные ящики, вазы и т. п. Основными требованиями, которые необходимо соблюдать при выполнении работ по облицовке мозаикой из цветных обломков облицовочных плиток, являются точность укладки, ограничение избыточной ширины швов.

Хотя мозаика, как правило, хорошо держится на основании, не рекомендуется клеить ее на дерево, поскольку под влиянием колебаний влажности окружающего воздуха дерево «дышит», в то время как мозаика на влажность никак не реагирует. Для мозаичных работ больше подходят плиты из отходов древесины. Отдельные обломки или кусочки мозаики докладывают один с другим таким образом, чтобы их форма и цвет гармонично сочетались. При необходимости в процессе работы кусочки мозаики подрезают (рис. 97).

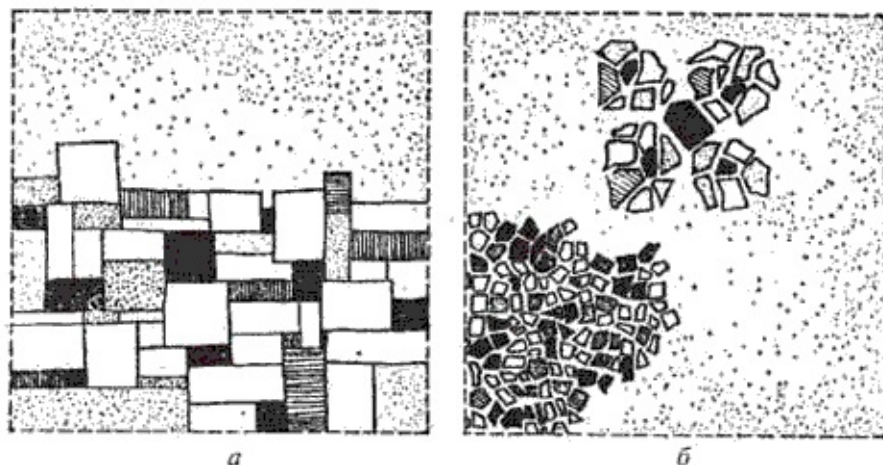


Рис. 97. Облицовка мозаичными плитками прямоугольной формы разных размеров (а) или обломками неправильной формы(б)

Если вы хотите сложить мозаичную картину, прежде изготовьте эскиз в масштабе 1:1. Если мозаику надо выполнить из больших кусков, потребуется два эскиза. Сначала отдельные куски мозаики пронумеруйте, после чего один из эскизов разрежьте. Вы получите шаблоны, по которым подготовите мозаику к наклейке. Чем крупнее, проще и правильнее будет рисунок, тем легче и быстрее вы выполните мозаику и укладку.

Основание, на которое укладывается мозаика, должно быть ровным, гладким и сухим. Оно не должно иметь наклона, иначе мозаика будет «съезжать». Работу можно выполнить быстрее, если начертить узор и на основании. Подготовленная мозаика должна быть чистой, сухой, а главное — незапыленной. Клеящее вещество наносят равномерно и не слишком толстым слоем. Места, загрязненные клеем, следует сразу очистить сухой ветошью.

Клей оставляют для высыхания на 24 ч. Затем швы мозаики заполняют раствором, а поверхность еще раз чистят и полируют. Можно сделать также цветной шов. Следите за тем, чтобы ширина шва была пропорциональна размерам деталей мозаики. Если швы неодинаковы по ширине, а грани деталей неровные, мозаика выглядит некрасиво.

Мозаичная отделка столов, ваз и других предметов. По практическим и эстетическим соображениям иногда отделяют мозаикой крышки столов, цветочные столики, широкий подоконник (рис. 98), на который ставятся цветочные ящики.

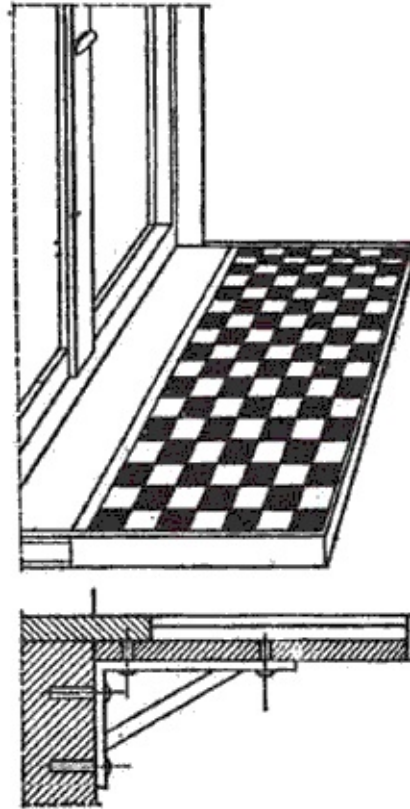


Рис. 98. Облицовка крышки стола и подоконника

Мозаикой или обломками керамических плиток можно облицевать также большие вазы. Последовательность выполнения работ приведена на рис. 99.

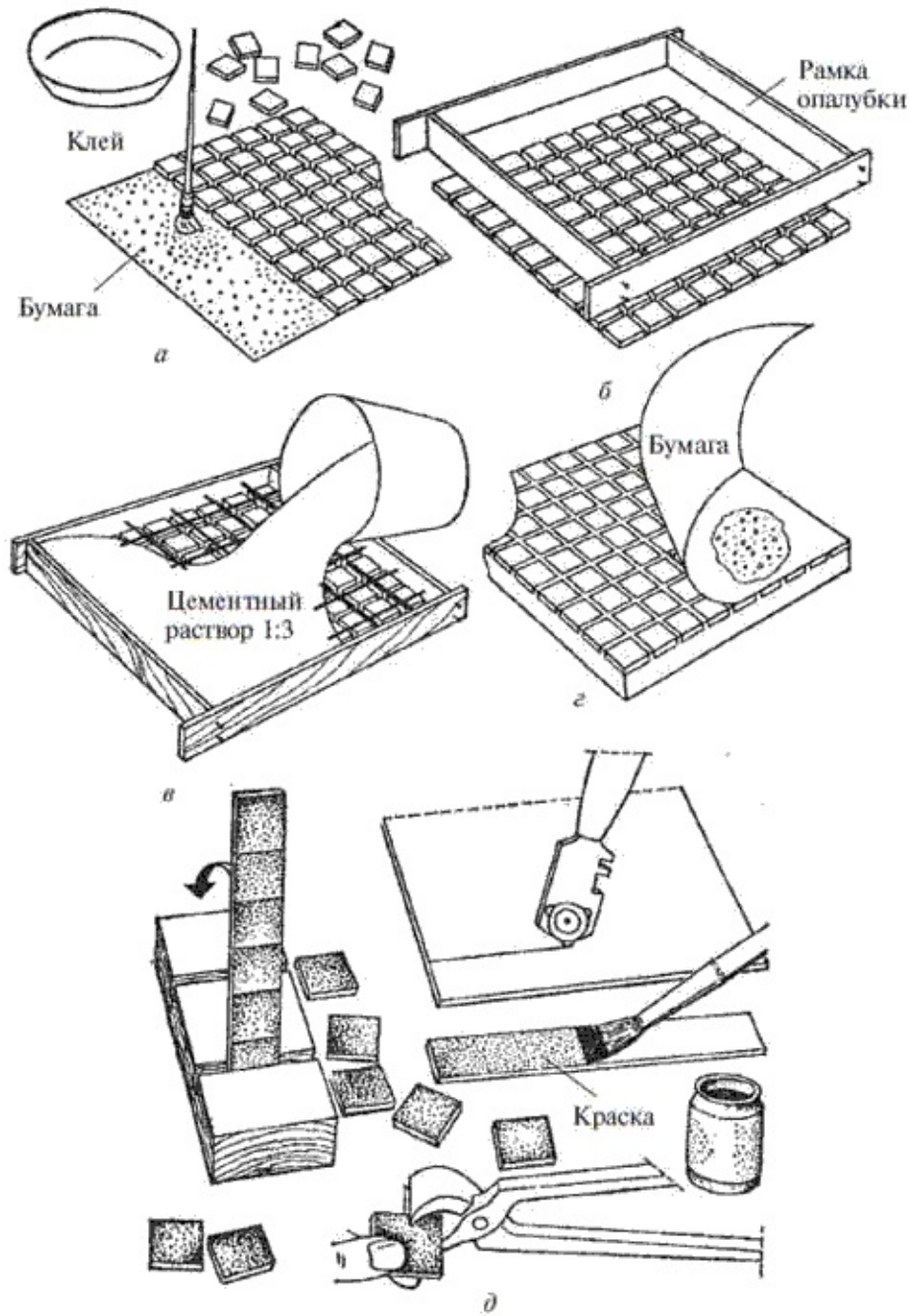


Рис. 99. Последовательность операций при выполнении декоративных мозаичных работ:
a — наклейка мозаики на бумагу; *б* — установка опалубки по периметру бумажного коврика; *в* — установка арматуры и заливка цементным раствором; *г* — увлажнение бумаги и ее удаление; *д* — нарезка цветной мозаики из облицовочных плиток стандартного размера

Эта облицовка практична: загрязненную поверхность можно легко вымыть. Для такой облицовки пригодны не только обычные глазурированные облицовочные плитки, но и клинкерные. Главным критерием качества

облицовки является художественное впечатление от облицованного предмета. Можно использовать облицовочный материал одинакового размера, детали нескольких размеров с намеренной асимметрией, обломки плиток, мелкую мозаику. Цвета могут быть мягкие, пастельные или выразительные, живые и контрастные. При этом не надо забывать о таком декоративном элементе, как швы, особенно если облицовка из обломков, с помощью которых можно получить желаемый декоративный эффект.

При выполнении работ по наружной облицовке дома керамическими плитками необходимо учитывать, что в процессе эксплуатации они будут подвергаться воздействию солнечных лучей, мороза и дождя. Разность температур от -20 до $+40$ °С — обычное явление (а для темных облицовок еще больше), поэтому температурные расширения материалов являются наиболее частой причиной отделения облицовки от основания. Если облицовываемой поверхностью является теплоизоляционный материал (ячеистый бетон, пенопласт, пеностекло), то его поверхность необходимо обтянуть металлической сеткой (рис. 100).

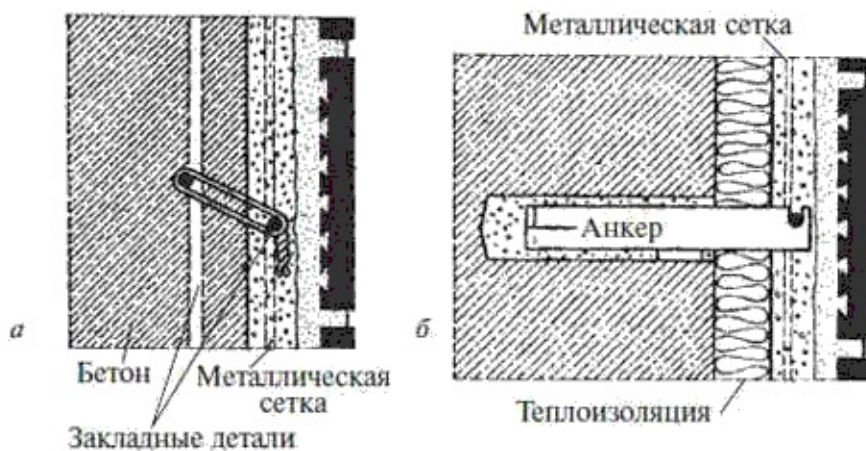


Рис. 100. Установка анкеров при креплении металлической сетки на поверхности стены:

а — на бровной стене; *б* — на стене с теплоизоляционным слоем

Не рекомендуется облицовывать тонкие стенки, у которых недостаточная теплоизоляция. Например, внешняя стена из шлакоблоков легко пропускает водяной пар, который проходит изнутри наружу и задерживается на нелицевой стороне облицовки. Если сконденсировавшаяся влага в зимний период замерзнет, облицовка может отделиться от основания. Поэтому единственным средством предотвращения попадания водяного пара в кладку стен является изоляция ее внутренней поверхности от влаги.

Швы между керамическими плитками должны быть хорошо заделаны чтобы избежать проникновения дождевой воды за облицовку, стойкими к воздействию солнечных лучей, воды и т. п. В раствор нужно добавлять пластификатор для уменьшения количества воды в нем и улучшения качества.

Не рекомендуется добавлять в шовный раствор известь.

2. Облицовка наружных поверхностей дома фасадными керамическими плитками

Фасадные керамические облицовочные плитки изготавливают из глины путем обжига. Эти плитки бывают неглазурованные и глазурованные. Нелицевая поверхность плиток имеет продольные рифления с выступами в виде «ласточкина хвоста», для того, чтобы соединение с основанием было прочным. Укладывают плитки встык либо вперевязку на цементном растворе состава 1:3. Перед укладкой плитки необходимо замочить на 10–20 мин в воде. Швы тщательно заполняют раствором после его затвердения.

Таковыми плитками можно облицовывать весь фасад или только цоколи домов, а в интерьере помещений — каминные и стены.

Фасадные керамические облицовочные плитки выпускают длиной 290, 250 и 145 мм, шириной 140, 120, 65 и 45 мм и толщиной 16 мм с гладкой, рельефной, матовой или блестящей лицевой поверхностью. С их помощью можно имитировать кирпичную кладку (рис. 101).



Рис. 101. Общий вид облицовки фасадными керамическими плитками

Лицевой кирпич выпускают размерами 290×140×65 и 250×120×65 мм. Он представляет собой обожженный дырчатый кирпич, лицевая поверхность которого также может быть гладкой, рельефной или офактуренной ангобированием, глазурованием и другими способами.

Аналогичные фасадные керамические плитки изготавливают способом полусухого прессования из глин без добавок или с добавками с последующим обжигом. Они могут быть гладкими или с рельефной поверхностью, одноцветными или многоцветными, глазурованными или неглазурованными. Их выпускают квадратной и прямоугольной формы.

Наибольшее распространение получили плитки полусухого прессования размерами 48×48×4, 120×65×7, 150×75×7, 250×65×10, 250×140×10 мм и др.

Лицевые кирпичи и камни выпускают размерами 250×120×65 или 90, 250×120×140, 188×120×140 мм. Они имеют гладкую и рельефную лицевую поверхность естественного цвета или окрашенную в массу. Выпускают также кирпичи с офактуренной лицевой поверхностью — торкретированием минеральной крошкой, ангобированием, глазурованием или двуслойным формованием.

3. Облицовка печей и каминов изразцами

Изразцы печные — это облицовочные плиты из обожженной глины с ровной или рельефной лицевой поверхностью, покрытой глазурью. Их используют для облицовки отопительных печей и каминов. На нелицевой стороне у них предусмотрены ребра (румпа) для соединения и упрочнения конструкции отопительных устройств. Изразцы подгоняют один к другому так, чтобы вертикальные и горизонтальные швы были точными и плотными. В том месте, где изразец должен соединяться с глиной, его необходимо тщательно очистить щеткой от пыли, увлажнить водой и смазать жидкой глиной, которая не должна попасть в шов при соприкосновении изразцов.

Ряд уложенных изразцов стягивают скобами длиной 10–12 см из проволоки диаметром 2,8 мм. Стальные скобы упругие, потому стягивают изразцы, расширяющиеся под воздействием тепла (рис. 102). Стальные скобы устанавливают по две и только на вертикальный шов. Помимо скоб, весь ряд необходимо стянуть еще и проволокой.



Рис. 102. Стальные скобы для стягивания изразцов

4. Облицовка стеклянными плитками

Облицовочные стеклянные плитки используют для внутренних облицовочных работ. Лицевая сторона их гладкая, а нелицевая рифленая — для лучшего сцепления с раствором.

Стеклянные плитки выпускают размерами 300×150, 250×150, 150×150 и 150×120 мм, толщиной 6,5 мм. Их укладывают на выровненную, прочную и увлажненную штукатурку основания на цементном растворе толщиной 3–4 мм. Раствор приготавливают из цемента и песка состава 1:3 с добавлением 1,5 части густого известкового теста, разбавленного водой. При укладке оставляют швы шириной примерно 3 мм, которые заполняют цементным раствором состава 1:1,5. Зернистость песка в растворе для швов не должна быть больше 2 мм.

Стеклянные плитки разрезают стеклорезом. Для этого плитку смачивают в керосине, а затем надрезают поверхность. После нескольких несильных ударов молотка по нелицевой стороне плитка делится на части. Узкие полоски отламывают с помощью кусачек, после чего грани зачищают карборундовым бруском. Если в плитке необходимо сделать отверстия для установки дюбелей, их выполняют сверлом по металлу при непрерывной подаче масла. Если труба проходит по краю плитки, то выборку необходимо выполнить клещами, аккуратно отламывая стекло маленькими кусочками. Диаметр отверстия в плитке должен быть несколько большим, чем диаметр проходящей сквозь плитку трубы, которая не должна касаться стекла. Иначе плитка может треснуть.

К особому типу облицовочных плиток относятся декоративные облицовочные плитки из цветного стекла размерами 60×60 и 60×120 мм.

Если стеклянные облицовочные плитки отстают от основания, это в большинстве случаев является следствием неправильной их укладки (например, некачественный раствор). По сравнению с керамическими облицовочными плитками стеклянные в большей степени чувствительны к усадке стен. Отрицательно влияют на них также резкие колебания температуры, поскольку у них отсутствуют поры. Швы не следует заполнять раствором заподлицо с плиткой, чтобы они образовывали с ней плоскость, поскольку в таком случае грани плиток нередко откалываются. Начиная с размеров 200×300 мм, стеклянные облицовочные плитки укладывают не на растворе, а на специальных клеящих составах.

Стеклянные мозаичные плитки выпускают квадратной формы

размерами 20×20 мм, наклеенными на жесткую бумагу в виде ковриков размерами 300×300 мм.

Наши заводы изготавливают стеклянные плитки размерами 120×65×5, 150×150×6, 250×140×8,5 мм. Такие плитки используются, как правило, для внутренней отделки зданий.

Стеклянные коврово-мозаичные плитки выпускают размерами 22×22 мм, толщиной 4,5 мм. Плитки могут иметь неограниченную гамму цветов и оттенков. Они наклеиваются на бумагу в виде ковров. Коврово-мозаичные плитки применяют для отделки фасадов зданий, ограждений, балконов и лоджий, интерьеров помещений, а также при выполнении мозаичных панно.

Стеклянную мозаику выкладывают, как правило, на прочную штукатурку, лучше всего цементную, которую при этом тщательно смачивают водой. Раствор приготавливают из цемента и песка крупностью зерен до 2 мм в соотношении 1:2.

Цементный раствор слоем толщиной 1–2 мм наносят на нелицевую сторону бумажного коврика, который затем прикладывают к основанию по натянутому шнуру. После вдавливания коврика с помощью ровной дощечки раствор проникает на половину глубины швов между плитками. Следующий коврик необходимо тщательно приложить к предыдущему, так как его швы должны точно совпадать друг с другом и образовывать ровную линию. Если общий шов получается неровным, вид мозаики будет непривлекательным. После затвердения раствора бумагу смачивают щеткой с водой и осторожно устранивают, стягивая вниз. Вымыв облицовку, швы заполняют раствором, а после его затвердения моют еще раз водой и протирают чистой ветошью.

5. Облицовка плитками и листами из полимерных материалов

Облицовка плитками из полимерных материалов дешевле облицовки из керамических. Выполнение ее не представляет особых трудностей, а сами плитки легки по весу, упруги, не разбиваются от легкого удара, как керамические, не пропускают воду, устойчивы к кислотам и химическим растворам. Поэтому их используют при опасности повреждения этими веществами. К основанию стены их можно не укладывать на растворе, а приклеивать.

Пластмассовые плитки не рекомендуется применять для облицовки стен вблизи отопительных устройств, а также для наружной отделки и для использования на дачах с нерегулярным отоплением. Недостатком таких плиток является мягкая их поверхность, на которой хорошо видны царапины, вызванные механическими повреждениями или nereкомендованными чистящими средствами. Пластмассовые плитки имеют матовую поверхность.

Цветовая гамма облицовочных плиток из полимерных материалов, по сравнению с керамическими, в значительной степени ограничена, а многоцветные декоративные узоры, даже при изготовлении печатным способом, гораздо хуже по качеству.

При расширении и сжатии, вызванных изменениями температуры, облицовка из полимерных материалов может отделиться от основания, деформироваться и даже отпасть. Для облицовки наружных поверхностей рекомендуется использовать только специально выпускаемый для этих целей материал.

Облицовочные плитки из полимерных материалов крепят к стене снизу вверх, контролируя горизонтальность и вертикальность швов. Клеящие составы не обязательно наносить на всю поверхность нелицевой стороны, достаточно нанести клей по углам толщиной от 2 до 4 мм. По заранее проведенной горизонтальной черте плитки затем прижимают к основанию одну к другой. Между плитками следует выдерживать постоянную величину швов, например, на толщину спички. Если вы пользуетесь клеем, который очень быстро твердеет, спички в швах устанавливать не нужно. Однако, для медленно сохнущего клея без этого обойтись нельзя, поскольку плитки могут сползти вниз.

Если нелицевая сторона плитки гладкая, ее необходимо сделать

шероховатой, иначе клей на ней будет плохо держаться. При неровном основании укладку выполнять сложнее, так как путем нанесения толстого слоя клея можно устранить только незначительные неровности.

Облицовочные плитки с твердой полиэфирной поверхностью, имитирующие керамику, применяются на кухнях, в ваннах и в местах, где требуется, чтобы облицовочный материал был легким и практичным. Плитки стойки к воздействию всех жидкостей и кислот, имеющихся в домашнем хозяйстве, не деформируются, если поставить на них чашку горячего кофе или чая.

Их можно мыть с мылом или любым моющим средством. Для восстановления блеска достаточно время от времени полировать их средством для полировки мебели.

Плитки изготавливают путем заливки основы смесью полиэфирных смол, пигментов и добавок. В качестве основы используют твердые древесноволокнистые плиты толщиной 3 мм, для крупноразмерных плит — древесностружечные толщиной 18 мм. Поверхность древесностружечных крышек столов может быть украшена различными узорами.

На поверхности декоративных облицовочных плиток из вязкого полистирола можно получить декоративное украшение — рельеф. Такие плитки выпускают размерами 150×150, 200×200 и 250×250 мм. Поверхность плиток может быть оформлена по-разному. Например, она может быть окрашена под естественный цвет дерева светлых оттенков или имитировать кирпичную кладку. Электростатический заряд на поверхности этих плиток незначителен, поэтому на них не скапливается много пыли и других загрязнений. Их можно использовать при температуре от –15 до +75 °С.

Не рекомендуется размещать эти плитки вблизи печей и других источников тепла. Эти плитки применяют в основном для облицовки стен и потолков (рис. 103). Ими можно облицовывать штукатурку, дерево, бетон. При облицовке деревянных или древесностружечных оснований применяют клей КН-2, КН-3, ПВА, канифольный и др., а при наклейке на бетон — клей-пасту «Стиро-2М», бутилак. Перед наклейкой на поверхности основания обозначают границы плиток и швы между ними. Клеящий состав наносят на основание и на нелицевую сторону облицовочных плиток. При подсыхании клея, плитку прикладывают к основанию и слегка подбивают ударами молотка через деревянную дощечку.

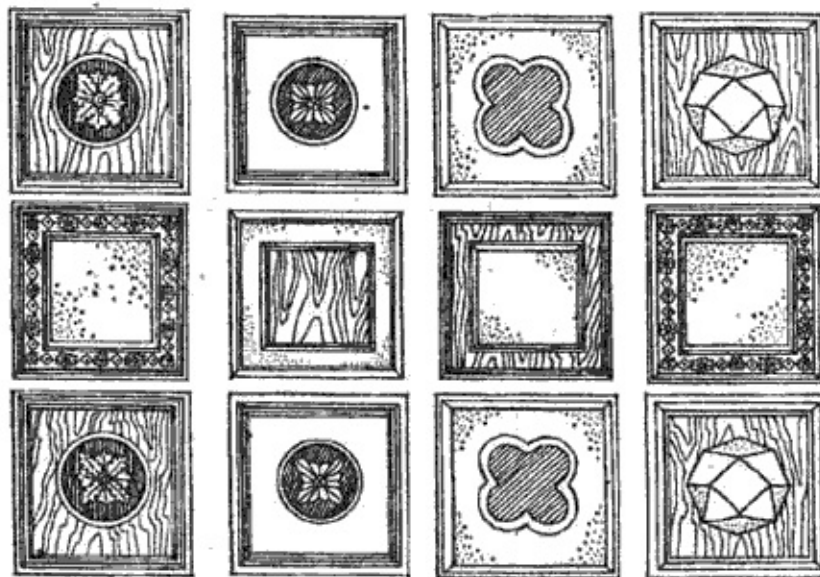


Рис. 103. Декоративные плитки из полистирола для облицовки стен и потолков

Стеклопластик характеризуется хорошими эксплуатационными качествами. Он водонепроницаем, на него не действуют масла и большинство кислот, щелочей и растворителей. Стеклопластик отличается хорошей коррозионной стойкостью.

Его изготавливают из стекловолокна, пропитанного смолой. В качестве связующего наиболее часто используют полиэфирную и эпоксидную смолы. Чем выше прочность стеклопластика на растяжение, тем больше в нем должно быть стекловолокна и тем меньше смолы. Стеклопластик, изготовленный с помощью штамповки, намного прочнее стеклопластика, затвердевающего без давления.

Стеклопластик не рекомендуется применять для облицовки поверхностей, находящихся вблизи отопительных устройств. В таких местах лучше устанавливать плиты из асбестоцемента.

Стеклопластик легко поддается обработке обычными инструментами. Для его разрезания можно использовать пилы с мелкими зубьями по металлу или дереву, а грани обрабатывать напильником. Можно пользоваться также электрической ручной пилой. Если листы стеклопластика нужно наклеить на основание, поверхность перед нанесением клея необходимо сделать шероховатой с помощью наждачной бумаги. Чтобы листы прибить к основанию, сверлом по металлу делают отверстия для гвоздей или шурупов. При этом нельзя сильно давить на электрическую или ручную дрель, потому что материал может отколоться или растрескаться. Листы крепят к деревянному или металлическому

каркасу.

Промышленность выпускает не только ровные листы, но и с волнистым и продольным трапециевидным профилями. Каждый лист нужно прикрепить в нескольких местах. Листы с волнистой поверхностью крепят на вершинах «волн». При стыковке листы должны перекрывать друг друга на одну «волну».

Облицовочные листы из полимерных материалов выпускают в большом ассортименте, различных типов и цветов, с различной отделкой поверхности (рис. 104).

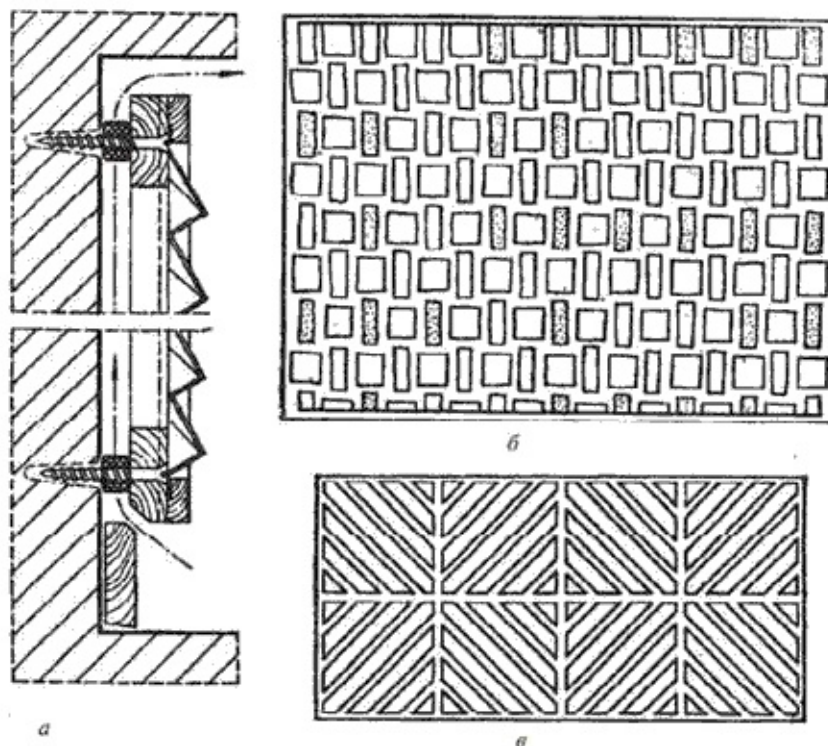


Рис. 104. Облицовка стены листами из полимерных материалов:
а – крепление листа; б, в – варианты рельефной лицевой поверхности листов

Они, как правило, больших размеров и пригодны в качестве облицовочного материала для конструкций, испытывающих трение и другие механические нагрузки (лестницы, вестибюли, прихожие, коридоры) там, где требуется постоянно поддерживать чистоту, для чего необходимо мыть поверхность мыльной водой или каким-нибудь моющим средством. Листы из полимерных материалов целесообразно также использовать для облицовки дверей (рис. 105).

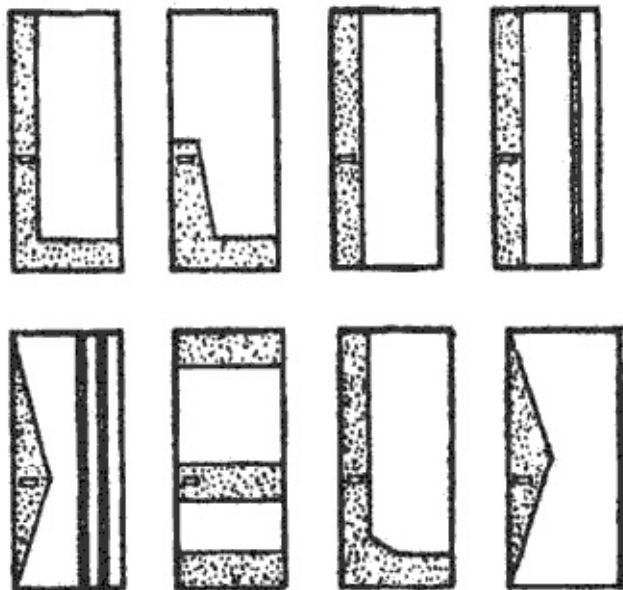


Рис. 105. Облицовка дверей листами
из полимерных материалов

Листы большого формата имеют красивый внешний вид и могут применяться для облицовки потолочных сводов, старых ванн (рис. 106) и т. п. Из них легко вырезать детали различной формы, например, прокладки для выключателя. При разрезании нож ведут по ровной линейке, лучше всего металлической.

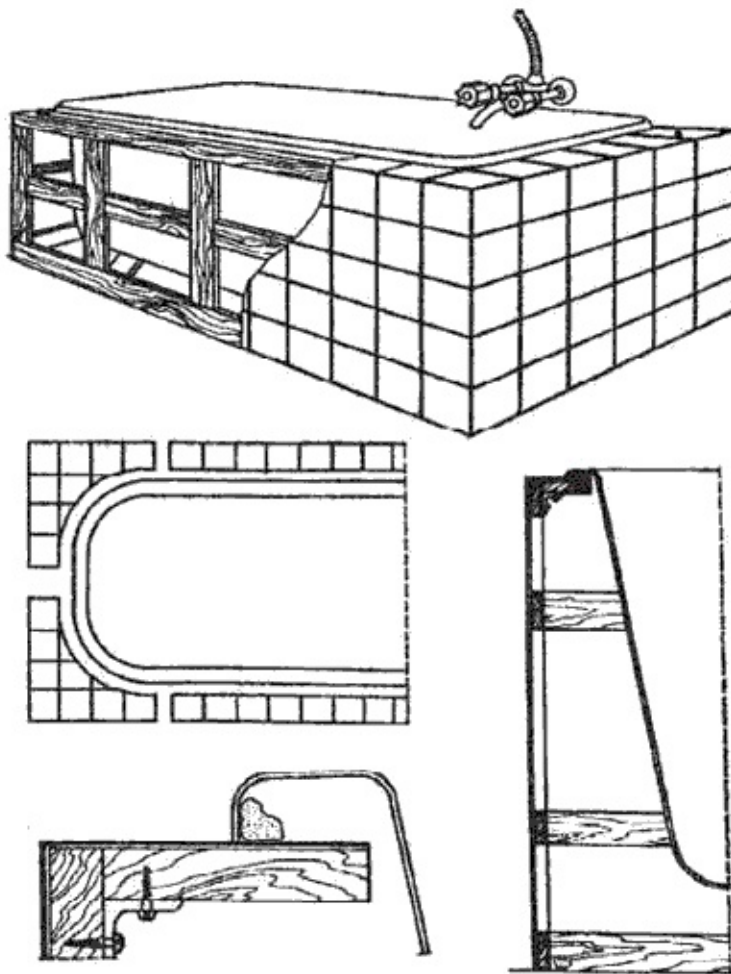


Рис. 106. Облицовка старой ванны с помощью листов из полимерных материалов, прикрепленных к каркасу из реек

Укладку листов в большинстве случаев выполняют встык. Их крепят к основанию путем наклейки, так чтобы клей был нанесен и на нелицевую сторону плиты, и на поверхность основания (стены, потолка). Особое внимание необходимо обращать на стыки листов по углам: они должны быть как можно более точными. При необходимости основание выравнивают с помощью шпаклевки. При наклейке целесообразнее использовать дисперсные клеящие составы, так как благодаря им лист по истечении недолгого времени прочно держится на основании. Облицовка приобретает необходимую прочность примерно через 8 ч.

Декоративные облицовочные листы из полимерных материалов выпускают с гладкой и рельефной поверхностями (рис. 107).

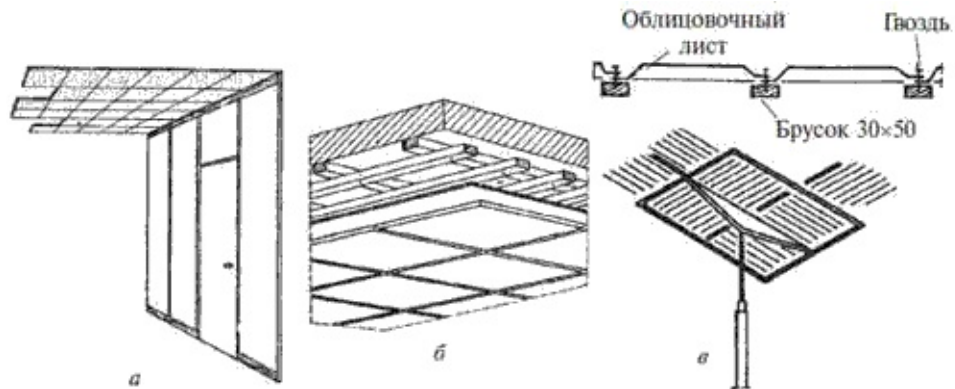


Рис. 107. Использование декоративных облицовочных листов из полимерных материалов:
a – облицовка потолка плитами; *б* – устройство подвесного потолка; *в* – облицовка рельефными листами

Поливинилхлоридные пленки промышленность выпускает различной толщины и обработки поверхности. На них могут быть нанесены цветные узоры, полосы, имитация древесины ценных пород или поверхности керамических облицовочных плиток. Их применяют в кухнях и ванных комнатах для оклейки дверей, платяных шкафов, стен с вешалками, а также для замены керамических облицовочных плиток.

Есть два способа отделки поверхностей поливинилхлоридной пленкой: ее можно натянуть на деревянный каркас или наклеить на основание с помощью специального клеящего состава (рис. 108).

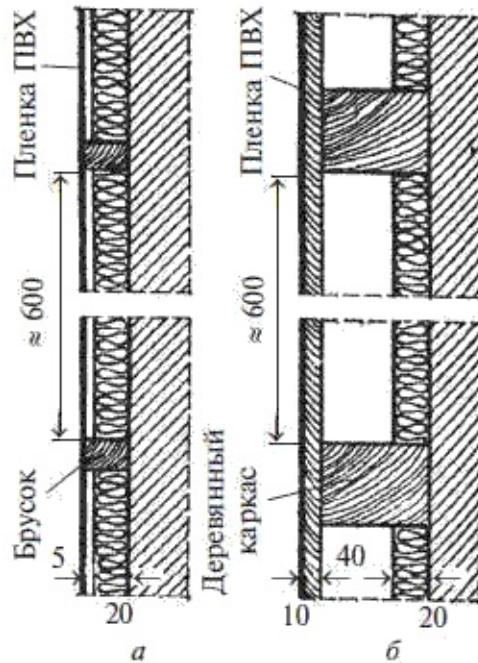


Рис. 108. Отделка поливинилхлоридной пленкой:
а – пленка натянута на деревянный каркас; *б* – пленка наклеена на основание из листового материала

Если вы решили оклеить поливинилхлоридной пленкой большую поверхность, нужно наклеивать несколько полотнищ одно на другое или встык. Сначала пленку плотно прижмите к стене, затем разгладьте щеткой или мягкой ветошью.

При образовании вздутий, которые невозможно вытеснить к краям щеткой, их протыкают булавкой, пленку прижимают к основанию разглаживают.

Если отдельные участки пленки сходятся на углах, их нужно тщательно смазать клеем и прижать к основанию. Места стыков на углах заполняют и выравнивают с помощью шпаклевки. Покрытие бесцветным лаком увеличивает срок службы пленки.

Пленки из жесткого (непластифицированного) поливинилхлорида при толщине не более 0,5 мм можно изгибать без нагрева под острым углом. Более толстые материалы необходимо изгибать только под нагревом. Намечают место будущего изгиба и по обе стороны от него прокладывают стальные полосы, чтобы не прогреть паяльной лампой ненужные места. Нагревается только узкая полоска пленки, чтобы изгиб был качественным и не образовывалась закругленная грань. Паяльной лампой необходимо проводить равномерно по всей длине намеченного места изгиба. Долго

держат лампу над одним и тем же местом нельзя, чтобы не пережечь материал. Пережженный материал коричневого цвета и на нем образуются пузырьки. После нагревания пленку в намеченном месте перегибают через край стола или через приспособление с закругленной гранью нужной формы. После проверки правильности изгиба пленку следует немедленно охладить, положив на место изгиба ветошь, смоченную в холодной воде.

Декоративный бумажно-слоистый пластик изготавливают путем наслаивания пропитанных листов бумаги и их спрессовки при температуре от +140 до +160 °С. Для обеспечения надежности наклейки одну сторону его делают гладкой, блестящей, а другую — шероховатой. Декоративный бумажно-слоистый пластик выпускается размерами 1200×1250 и 800×1200 мм. У одностороннего материала толщина листа 1,5 мм, а у двустороннего — 3 мм. Поверхность листов блестящая, твердая, разных оттенков цветов, с рисунком под мрамор, имитацией ценных пород дерева и т. д. Этот пластик устойчив к воздействию температур до 130 °С, его легко содержать в чистоте. Он пригоден для выполнения облицовочных работ в ваннных комнатах, кухнях, передних и туалетах, а также для облицовки мебели и др. Декоративный слой сохраняет цвет и рисунок даже тогда, когда он подвергается значительному механическому истиранию. Бумажнослоистый пластик можно сверлить всухую на деревянной подкладке с помощью обычных сверл по металлу, которые необходимо время от времени охлаждать.

Если вы будете клеить лист к крышке стола или на дверное полотно, его размер должен быть больше размера крышки стола, которая служит основанием, на 0,5–1 мм. Если вы хотите использовать эти листы в качестве облицовочного материала, швы которого будут закрыты планкой, необходимо учитывать зазор в швах от 1 до 2 мм.

Бумажно-слоистый пластик легко разрезается острым ножом. Лист материала нужно положить на неподвижный стол лицевой стороной вверх таким образом, чтобы предполагаемая линия разреза находилась на грани края стола. Планку, по которой будет проводиться борозда в листе материала, прикрепите к краям стола зажимами (столярными струбцинами), чтобы она не двигалась, а затем вдоль планки проведите ножом столько раз, чтобы лист на лицевой стороне был прорезан примерно до половины своей толщины. Затем лист разламывают, поднимая его край с равномерным усилием вверх (рис. 109).

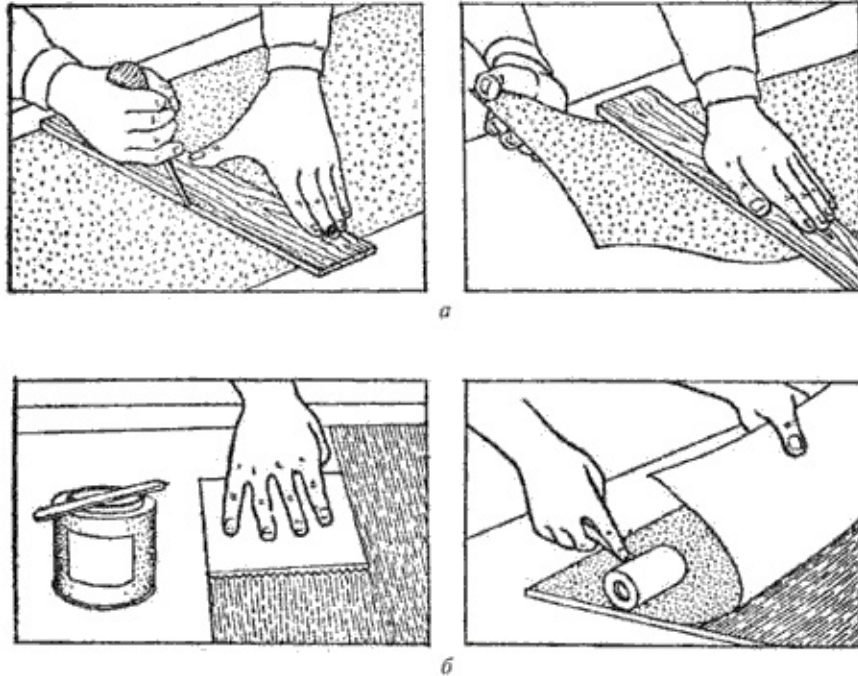


Рис. 109. Последовательность выполнения работ по наклейке бумажно-слоистого пластика на основание:

a – разрезание по размеру; *б* – нанесение клеящей мастики и прижатие к основанию

Бумажно-слоистый пластик хрупок, поэтому его лучше резать пилой с мелкими и частыми зубьями. Можно использовать также различные ножовки по металлу. При разрезании лист необходимо положить всей плоскостью на горизонтальное основание лицевой стороной вверх. Наклон полотна пилы к разрезаемой плоскости должен составлять около 30° . На полотно пилы нельзя сильно нажимать, особенно при обратном движении, потому что оно может выломать и зазубрить края листа. Намеченное место разреза лучше обозначить линией. Бумажнослоистый пластик режется и дисковой пилой с электрическим приводом, если пила имеет мелкие неразведенные зубья.

Способов крепления листов бумажно-слоистого пластика есть несколько. Самым простым считается крепление листа по всему периметру деревянными или металлическими рейками, которые привинчивают к стене. На неровные места необходимо, прежде всего, установить подкладную выравнивающую плиту (древесностружечную или древесноволокнистую), к которой затем крепится лист бумажно-слоистого пластика. В противном случае его поверхность может деформироваться из-за неровностей основания. Если вы хотите облицевать этим материалом дверное полотно, целесообразно сделать двустороннюю облицовку. При оклеивании поверхности одной стороны дверное полотно может под влиянием напряжений покоробиться. Односторонние листы можно

использовать только в сухих местах, поскольку во влажной среде листы бумажно-слоистого пластика становятся волнистыми.

Поверхность, на которую будут наклеивать бумажно-слоистый пластик, должна быть чистой, обезжиренной и шероховатой. Для этого ее слегка зачищают наждачной бумагой, трещины или углубления выравнивают с помощью столярной шпаклевки (смесь гипсового раствора и клея с добавлением темной или светлой охры).

Бумажно-слоистый пластик к оштукатуренным, бетонным и гипсовым стенам можно клеить мастиками КН-2 и КН-3. Для облицовки листы пластика раскраивают ножовкой по размерам, определенным при разметке стен. Кромки обрабатывают рубанком. За сутки до приклеивания нелицевую сторону листов грунтуют мастикой. Ее наносят зубчатым шпателем с высотой зубьев 1 мм. За 20–30 мин до наклейки нелицевую сторону листов, очищенную от пыли, промазывают тонким слоем мастики и выдерживают, пока мастика слабо не пристанет к пальцу.

Первый лист клеят от угла по вертикальной линии, нанесенной с помощью отвеса. Лист подносят к стене, приставляют к ней и протирают ветошью от середины к краям. В таком же порядке крепят остальные листы с небольшими зазорами. Швы (зазоры) необходимо прикрыть деревянными раскладками на мастике, которые в двух-трех местах прикрепляют гвоздями к заранее установленным деревянным пробкам.

Особое внимание следует обращать на вырезы и крепление металлических деталей — ручек, держателей и т. п. (рис. 110).

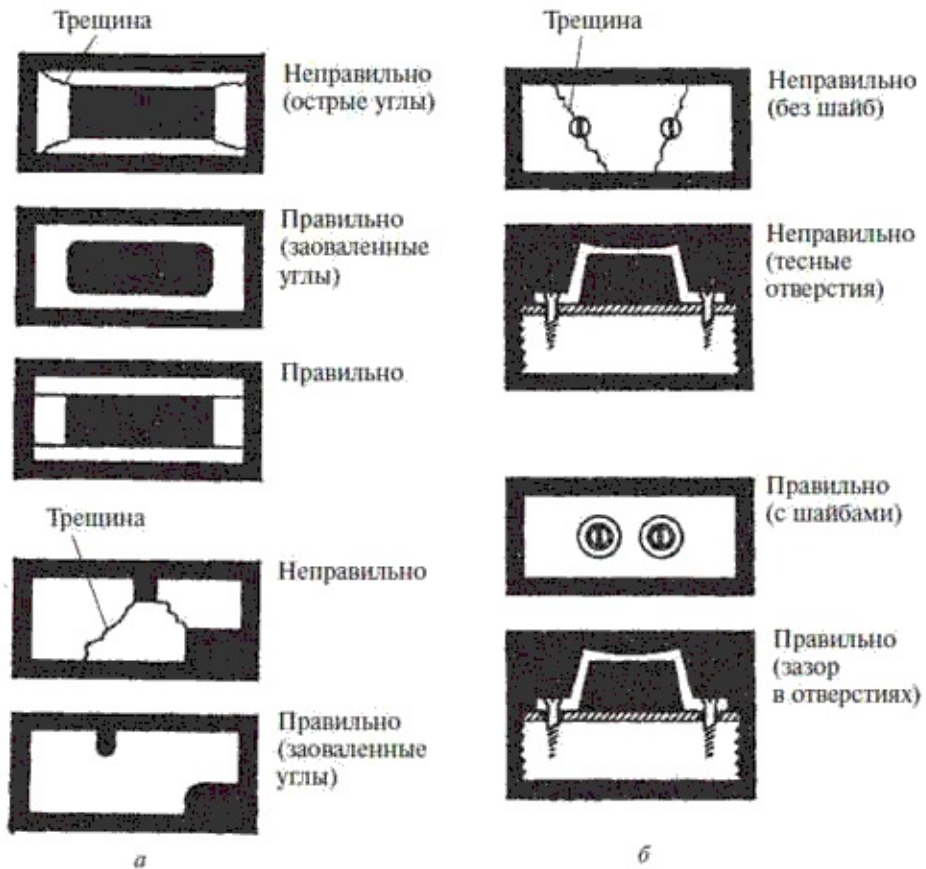


Рис. 110. Вырезы в листе бумажно-слоистого пластика (а) и прикрепление ручек (б)

По окончании работ поверхность полируют пастой и протирают мягкой фланелью.

6. Облицовка деревом

Дерево — это естественный материал с исключительными свойствами. Оно имеет теплый, успокаивающий вид, различную текстуру поверхности. В качестве облицовочного материала его используют давно, особенно в сочетании с другими природными материалами и штукатуркой. Отделка деревом характеризуется высокими художественно-декоративными свойствами.

Дерево как пористый материал имеет хорошие теплоизоляционные свойства. Коэффициент теплопроводности мягкого дерева, измеренный перпендикулярно к направлению волокон, в 4–5 раз ниже по сравнению с кирпичной кладкой. В холодную погоду деревянная облицовка способствует быстрому нагреванию комнаты, поскольку в отличие от холодной кладки стен она не поглощает тепло внутреннего пространства комнаты.

Для того чтобы деревянная облицовка была красивой и чистой, поверхность необходимо обработать.

По сравнению с другими облицовочными материалами преимуществами дерева являются простота и легкость обработки, несложность крепления, при котором можно обойтись без применения клеев и растворов.

Дерево также издает приятный аромат. Специалисты по одному только запаху древесины могут определить породу дерева. Аромат дерева зависит от содержания дубильных веществ, эфирных масел, смол и других летучих веществ, характерных для определенной породы деревьев. У некоторых деревьев запах после сушки исчезает, у других, например у хвойных, он остается. Здоровое дерево приятно пахнет, а если оно заражено гнилью, ощущается гнилостный или грибной запах.

Облицованные деревом стены вызывают приятное ощущение, поскольку, способствуют созданию атмосферы уюта в помещении. Некоторые виды деревянных облицовок не представляют трудностей в изготовлении даже для любителей мастерить своими руками. Дерево легко поддается обработке, его можно подогнать под любую нужную длину, оно не требует сложной обработки.

Светлое дерево оживляет комнату, делает обстановку праздничной, необыденной. Оно особенно подходит для облицовки стен небольших комнат. Светлые поверхности хорошо отражают свет и помещение кажется

больше.

Темное дерево смотрится более элегантно, строго. Его можно использовать для облицовки стен больших светлых комнат, поскольку темные поверхности поглощают свет.

Темная облицовка потолка зрительно снижает высоту комнаты. На общее впечатление от помещения оказывает влияние также и расположение досок облицовки — вертикальное или горизонтальное (рис. 111).

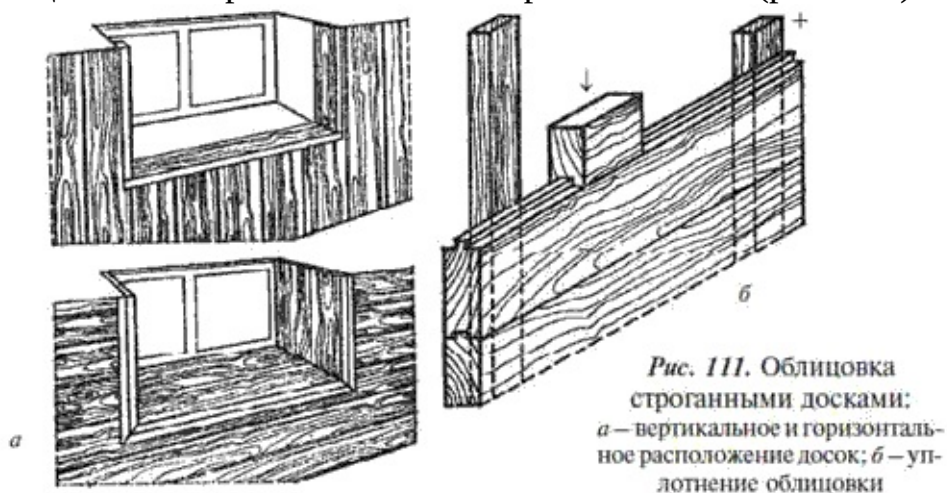


Рис. 111. Облицовка строганными досками:
а — вертикальное и горизонтальное расположение досок; б — уплотнение облицовки

Основание под облицовку стен. Облицовку из древесины большей частью крепят к деревянному каркасу. Каркас удобен, если нужно улучшить теплоизоляцию, заполнив свободное пространство между стенкой и облицовкой слоем стекловаты или другого теплоизоляционного материала (рис. 112). В подвальных и цокольных помещениях, где не исключена возможность проникновения влаги из стен в деревянную облицовку, дерево должно быть предохранено путем пропитки водоотталкивающими составами и устройства гидроизоляции из рулонных материалов — пергамина, рубероида, толи.

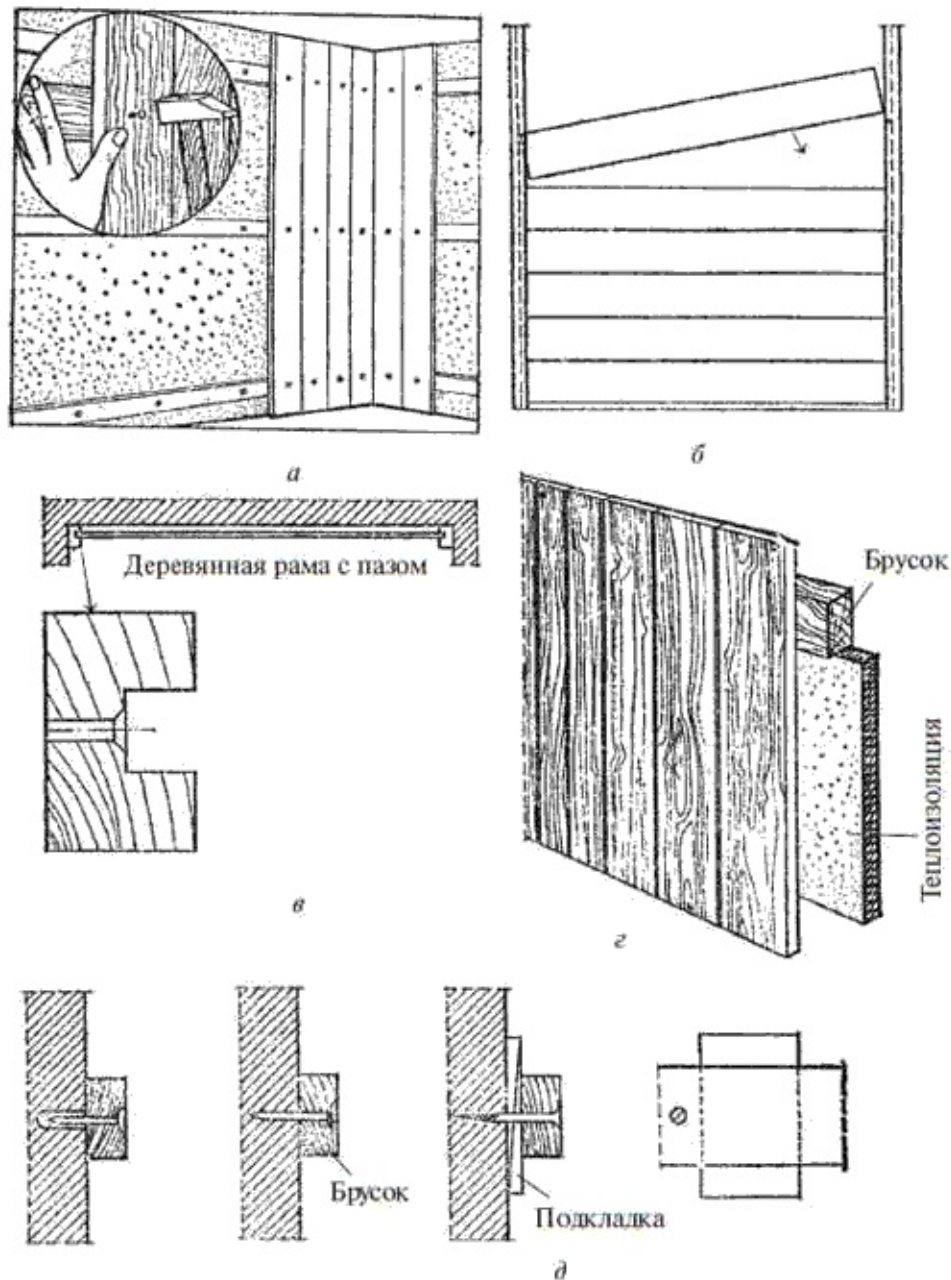


Рис. 112. Деревянная облицовка по реечному каркасу:
а, б, в – без теплоизоляции; *г* – с теплоизоляцией в свободном пространстве
за облицовкой; *д* – способы крепления реек (брусков) к стене

Бруски каркаса крепят шурупами к деревянным пробкам или к дюбелям из пластмассы, заделанным в стену.

Вентиляция пространства за облицовкой. Почти при всех видах деревянной облицовки в пространство между облицованной конструкцией и внутренней стороной облицовки может проникнуть влага или сырость. Это относится к облицовке в подвальных и цокольных помещениях, а также к облицовке потолков. Чтобы отвести сырость и влагу, оставляют

входные и выходные отверстия для циркуляции воздуха. У пола и сверху у потолка достаточно оставить свободные (незакрытые) щели небольшой длины между досками. Рейки, к которым крепят облицовку, должны устанавливаться таким образом, чтобы они не препятствовали циркуляции воздуха. При необходимости в них вырезают отверстия для свободного прохождения воздуха (рис. 113).

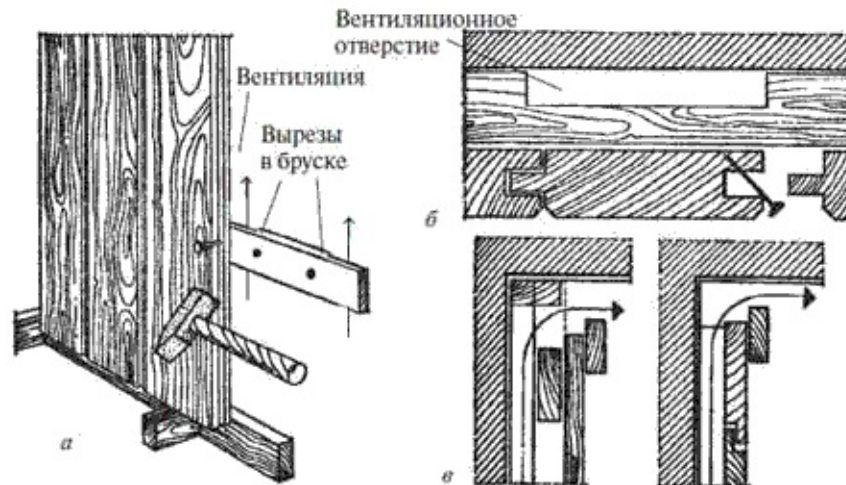


Рис. 113. Устройство вентиляции за облицовкой:
а, б – в случае вертикально установленных досок с помощью отверстий, вырезанных в горизонтальных брусках; *в* – за вертикально и горизонтально расположенной облицовкой в верхней части у потолка

Горизонтальные доски крепят на вертикальных рейках. Это способствует свободной циркуляции воздуха за облицовкой. Поэтому такому способу крепления необходимо отдавать предпочтение при облицовке стен там, где приходится считаться с опасностью появления сырости (рис. 114).



Рис. 114. Горизонтальная облицовка с тепло- и гидроизоляцией

Вертикальные доски крепят к горизонтальным рейкам, которые препятствуют циркуляции воздуха за облицовкой. Чтобы воздух мог проходить свободно снизу вверх, в рейках должны быть сделаны вырезы. Рейки можно устанавливать не плотно, а так, чтобы между их ребрами оставалось свободное пространство. Доски укладывают встык, на полупаз, на шип и паз (рис. 115).

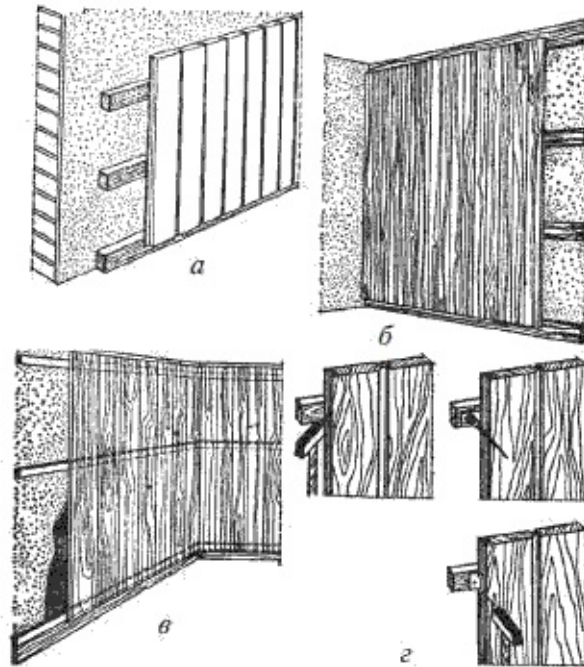


Рис. 115. Облицовка из вертикально уложенных досок:

а — облицовка панели; *б* — облицовка на всю высоту стены; *в* — облицовка с теплоизоляцией между горизонтальными рейками; *г* — способы крепления облицовки из вертикально уложенных досок

Деревянную облицовку стен не обязательно жестко крепить к каркасу. Ее можно приклеить непосредственно к стенам, если штукатурка на стенах достаточно ровная и прочная. После снятия клеевой (или какой-либо другой) краски штукатурку покрывают клеем или мастикой. Для наклеивания деревянной облицовки можно использовать кумарононейритовые мастики КН-2 и КН-3, а также эпоксидные клеи холодного отверждения.

Вертикальную облицовку из тонких и узких досок можно сделать и другим способом. Из нескольких досок составляют одну панель, причем таким образом, чтобы доски на нелицевой стороне были соединены связующей планкой. Панели попросту навешивают на стену и точно так же просто снимают с нее в любое время. Подвесить панели можно либо на брусочек, прикрепленный к стене, либо на утопленные в стене скобы.

Облицовка досками, соединенными с помощью шпонок, более пластична, чем облицовка, выполненная другими видами соединений. Шпонка устанавливается в паз, который не должен быть уже 4 и шире 12 мм. С одной стороны, это предпочтительно с эстетической точки зрения, а с другой — шпонка большей величины снижает прочность облицовки.

Вставленные шпонки должны быть только деревянными. Изготовление их из цветной пластмассы или из анодированного металла нарушает цельность восприятия. Не следует также окрашивать их яркой краской. Шпонки не рекомендуется устанавливать в коротких облицовках, а если все же без них обойтись нельзя, то их необходимо установить так, чтобы они были незаметными. Чтобы шпонка могла войти в паз, он должен иметь зазор. В точно обработанных профилях достаточен зазор примерно 0,2 мм, в менее точно обработанных — до 0,5 мм.

При изготовлении облицовок из естественной или искусственной древесины невозможно обойтись без нащельников и раскладок. Они относятся к мелкому пиломатериалу и имеют различную форму. Нащельники и раскладки бывают плоскими, заovalенными и фигурными. Основное их назначение — использование для завершающих работ по облицовке и для закрытия щелей. В углах их стыкуют под углом 45° , и их взаимный стык должен быть точным и совсем незаметным. Для разрезания нащельников и раскладок под углом 45° используется специальное приспособление — усорез. Соприкасающиеся в угловом стыке поверхности намазывают клеем и прибивают тонкими гвоздиками.

Теплоизоляционная облицовка стен. Двуслойная конструкция, т. е. деревянная облицовка, отделенная от кирпичной стены, например, воздушным промежутком, может выполнять функцию теплоизоляции, которая способствует снижению массы строительной конструкции. Если отдельные участки деревянного каркаса заполнить теплоизоляционным материалом, например, стекловолокном, то тем самым может быть достигнута значительная экономия топлива (рис. 116, 117).

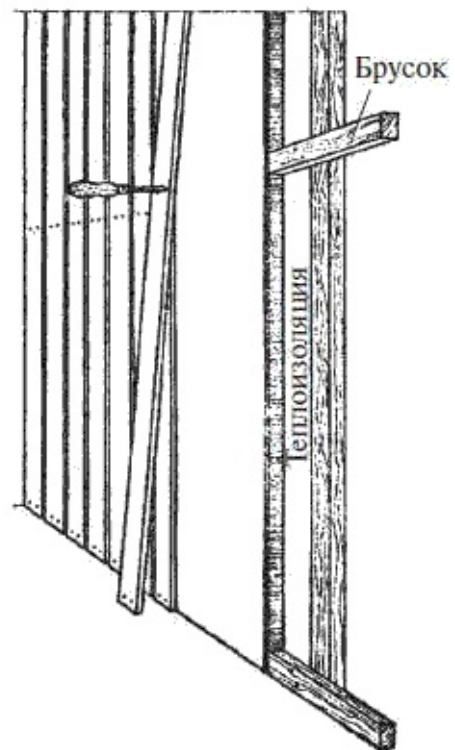


Рис. 116. Устройство тепло-
изоляции облицовкой из вер-
тикально уложенных досок:

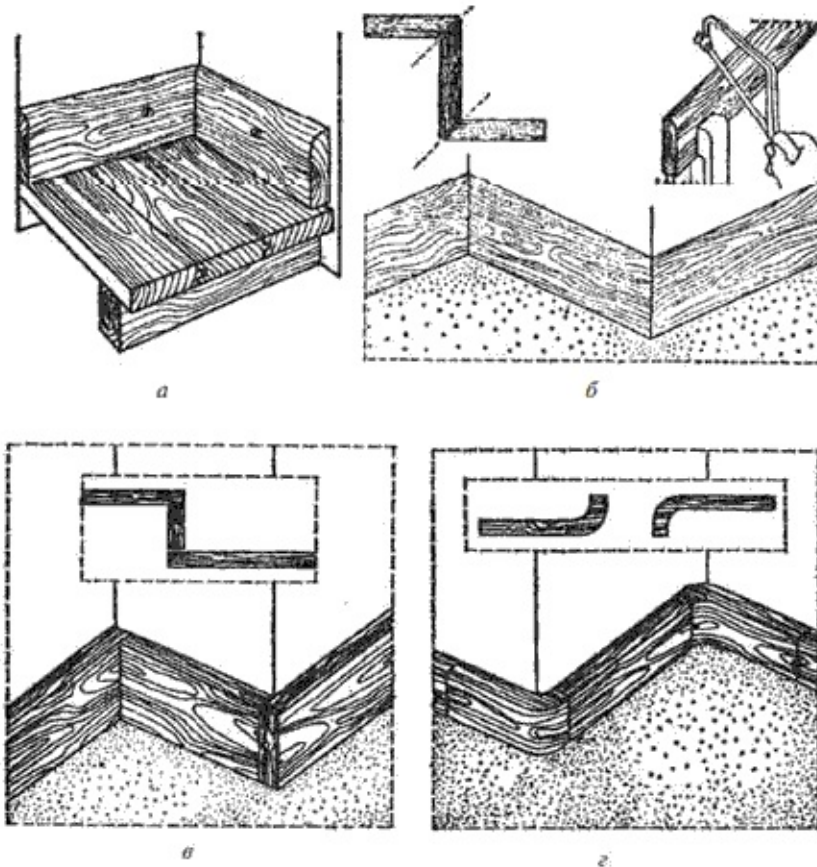


Рис. 117. Деревянные плоские плинтусы:
а — установка плинтусов в углу; *б* — стык под углом 45°; *в* — глухой стык; *г* — закругленные углы

Звукоизоляционная облицовка стен и потолков. Пространство за деревянной облицовкой заполняют слоем звукоизоляционного материала (например, минеральной ваты). Если облицовка должна иметь особенно высокие звукоизоляционные свойства, между отдельными досками следует оставлять щели шириной примерно 10 мм. Выполнять звукоизоляционную облицовку не обязательно, так как дерево само по себе сравнительно хорошо поглощает звук, даже в том случае, если за облицовкой не предусмотрен звукоизоляционный материал.

Облицовка потолков. Потолок, так же как и стены, является элементом, влияющим на общее впечатление, производимое комнатой. Существует несколько способов облицовки потолков. Остановив выбор на одном из них, необходимо исходить из функционального назначения помещения и конструкций перекрытия. Если необходимо улучшить звуко- или теплоизоляцию потолочной конструкции, внутреннюю сторону облицовки закрывают звуко- или теплоизоляционными прокладками из минеральной ваты или стекловолокна.

Самым простым способом крепления облицовки к потолку является прибивка на деревянную дранку. Если дранка покрыта штукатуркой или монолитная потолочная конструкция выполнена без дранки, облицовку придется крепить к деревянному каркасу (рис. 118). Расстояние между отдельными рейками зависит от толщины досок или от размера кессонов (или других элементов большого размера).

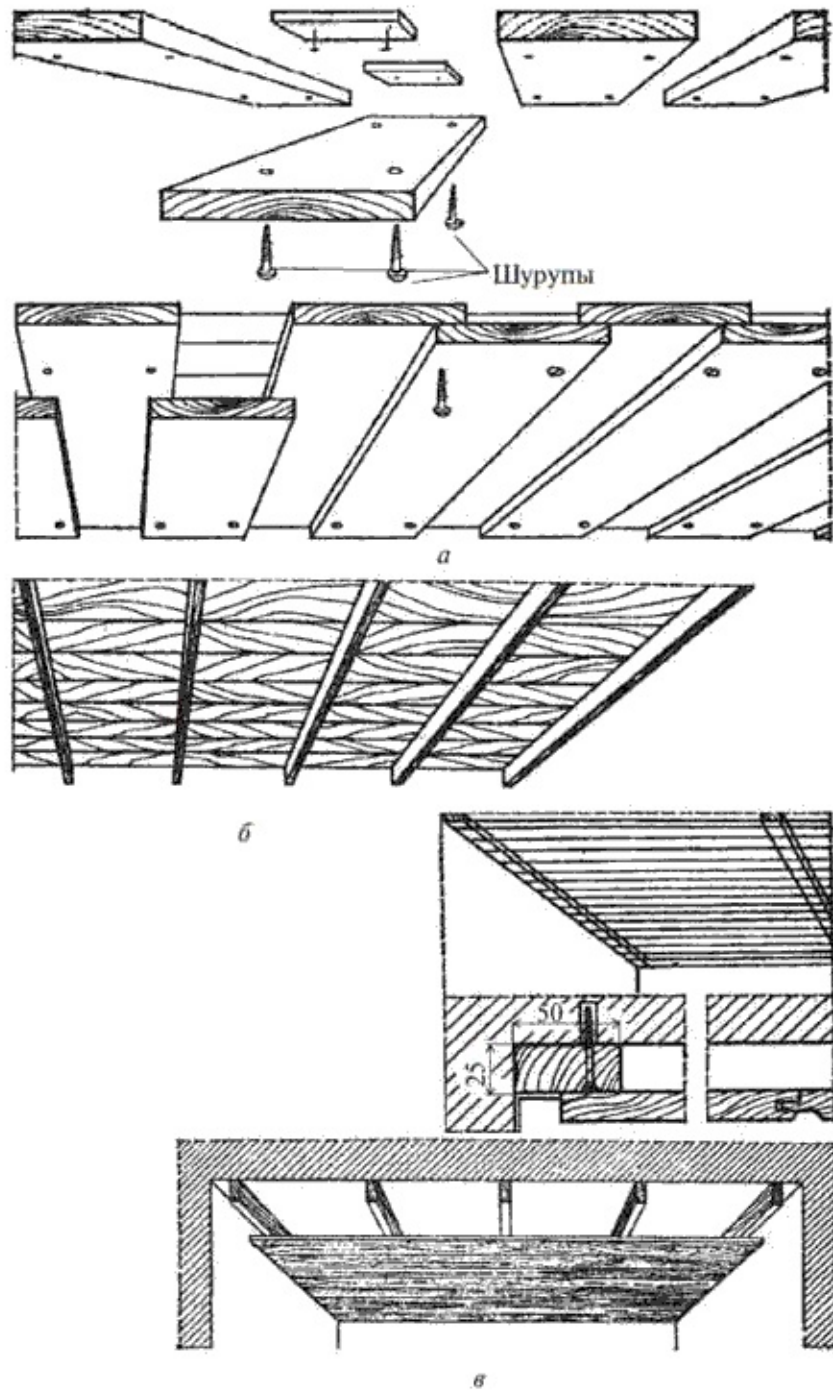


Рис. 118. Варианты облицовки потолка деревянными досками:
а – частично перекрывающимися одна другую; *б* – между потолочными балками;
в – по деревянному каркасу

Если облицовка потолка должна выполнять декоративные функции, можно чередовать более светлые и темные доски. Другим решением, интересным по внешнему виду, является применение светлых квадратных плит с темным обрамлением. В этом случае потолок смотрится как

кессонный свод.

7. Снижение высоты потолка с помощью облицовки

В домах старой постройки еще часто встречаются высокие потолки. Комнаты с такими потолками кажутся неуютными, строго официальными. Для них нелегко подобрать подходящую современную мебель. Отопление таких комнат связано с определенными трудностями. Устройство подвесного потолка в больших комнатах технически сложно. В небольших комнатах пространство между обычным и подвесным потолками может быть использовано в качестве антресолей для хранения вещей не по сезону и т. п.

Высоту потолка можно снизить несколькими способами. Прежде всего необходимо решить, какой будет новая высота комнаты в свету. Затем с помощью водяного уровня обозначить карандашом по периметру комнаты плоскость нового потолочного свода. Подвесной потолок может быть либо подвешен к основному потолку, либо иметь самостоятельную несущую конструкцию из деревянных потолочных реек или металлических несущих элементов (балок, кронштейнов). Осевое расстояние между несущими элементами и их профиль зависят от геометрии комнаты.

Если верхний потолочный свод деревянный, необходимо определить положение несущих потолочных балок, что не так просто сделать. Осевое расстояние между потолочными балками составляет от 80 до 100 см. В деревянных потолочных балках через дранку просверлите отверстия диаметром 4–6 мм и в каждое из них ввинтите большой шуруп с шестигранной головкой, который удобно подтянуть гаечным ключом. К шурупу прикрепите заранее приготовленную подвеску из круглого прутка или полосовой стали, на конце которой имеется скоба для захвата конструкции подвесного потолка (рис. 119). Если перекрытие железобетонное или выполнено в виде кирпичного свода, подвески крепят шурупами, ввинченными в деревянные пробки или пластмассовые дюбели.



Рис. 119. Подвесной потолок на подвесках из тонкой стальной проволоки

При устройстве подвесного потолка с несущей конструкцией (рис. 120) самым простым является монтаж, при котором к противоположным стенам крепят небольшие деревянные балки. Затем в стене либо вырубают ниши, либо по всей длине с помощью дюбелей крепят угольник с широкой полкой, на которой затем устанавливают деревянные балки.

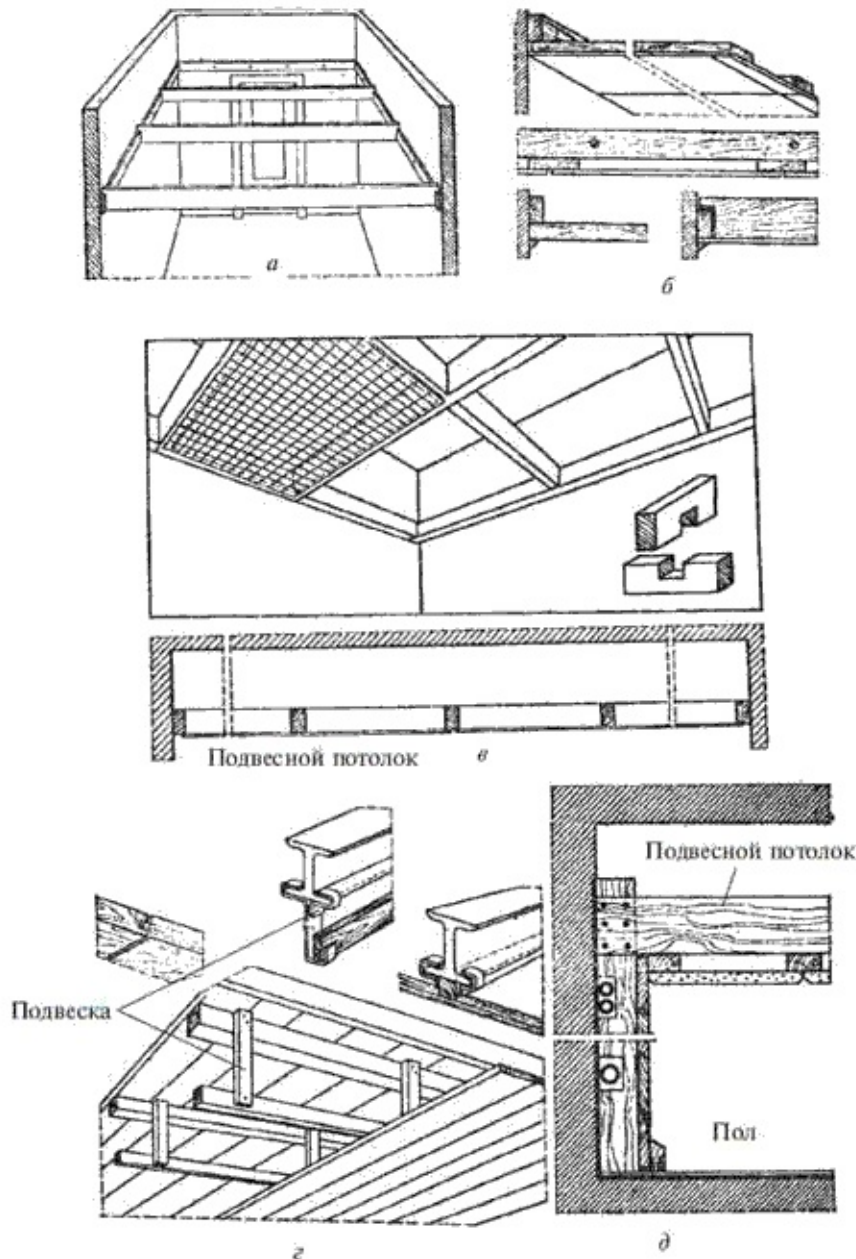


Рис. 120. Варианты конструктивных решений подвесных потолков:
а, б — крепление к брускам, установленным по периметру стен; *в* — кессонный подвесной потолок; *г* — крепление к несущим двутавровым балкам; *д* — отделка подвального помещения с использованием подвесного потолка и деревянной облицовки стен

С помощью подвесного потолка можно также уменьшить звукопроницаемость помещений. Для этой цели используют сплошные или перфорированные, гипсокартонные листы, на которые уложены минераловатные плиты. Обычно их крепят к деревянному каркасу, прикрепленному к перекрытию шурупами, если оно деревянное, к бетонному перекрытию каркас крепят с помощью дюбелей.

Длинные прихожие на вид непривлекательны. Улучшить их внешний

вид можно путем облицовки потолков тонкими высокими потолочными балками. Тем самым прихожая зрительно расширится, высокий потолок будет казаться ниже. Чем темнее цвет балок, тем ниже будет казаться потолок. Балки крепят с помощью скоб, заделанных в стенах. Такое крепление позволяет снимать балки при покраске и других ремонтных работах.

В больших помещениях свободные участки между отдельными потолочными балками могут быть выделены цветом. Например, оттенки красного цвета снижают высоту потолка, а белый цвет увеличивает ее. Отделка поверхности должна соответствовать обстановке той комнаты, в которой оборудуется подвесной потолок. Если между основным и подвесным потолком имеется большое свободное пространство, в нем можно установить вытяжное устройство для газовой плиты, провести электропроводку, установить осветительные приборы и т. д. Потолок может быть снижен по всей его площади либо только на части поверхности, например, над обеденным столом или над мягким уголком.

Приведем несколько вариантов устройства декоративных подвесных потолков (рис. 121).

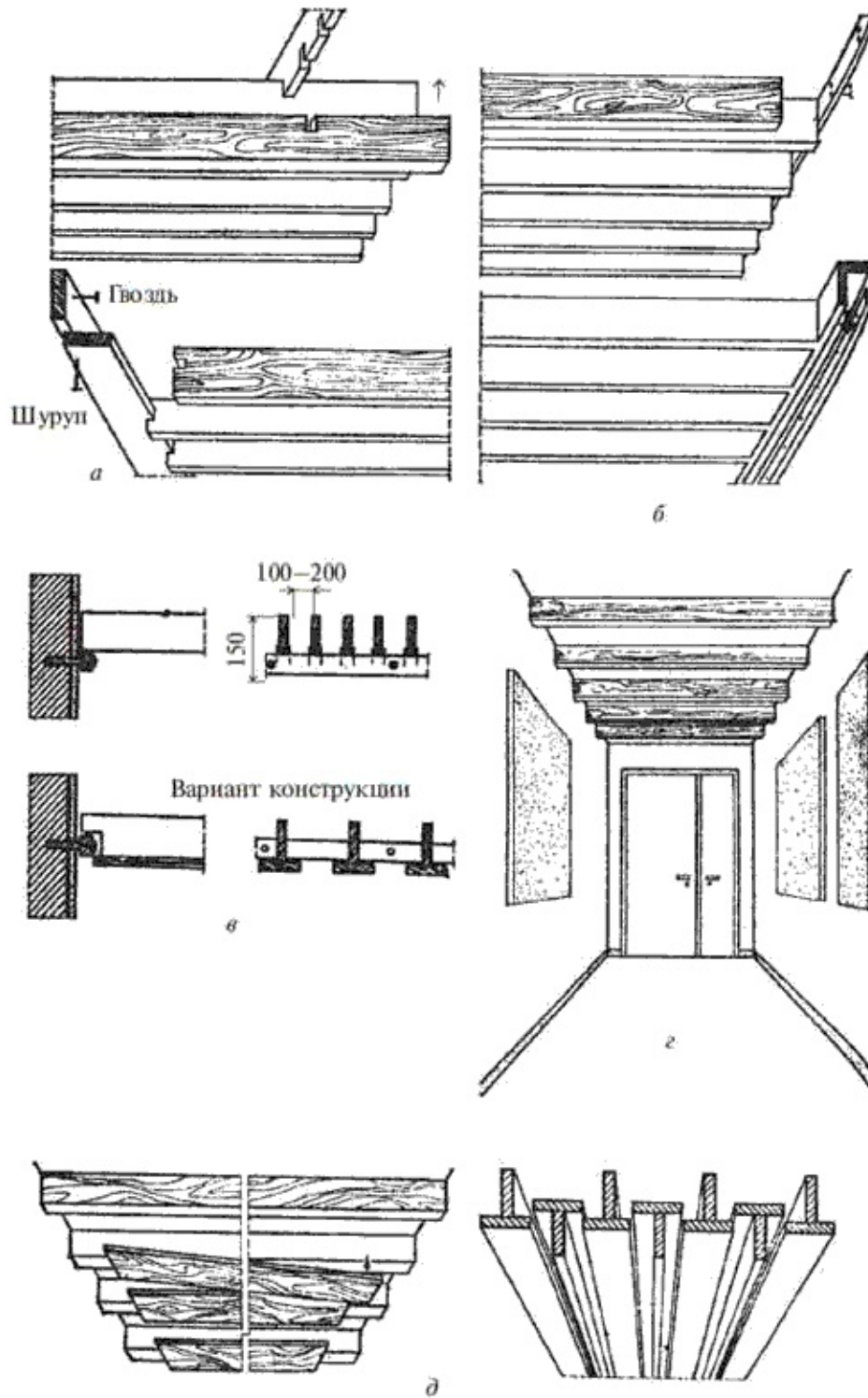


Рис. 121. Варианты устройства декоративных подвесных потолков:
 а-д — из вертикально уложенных досок

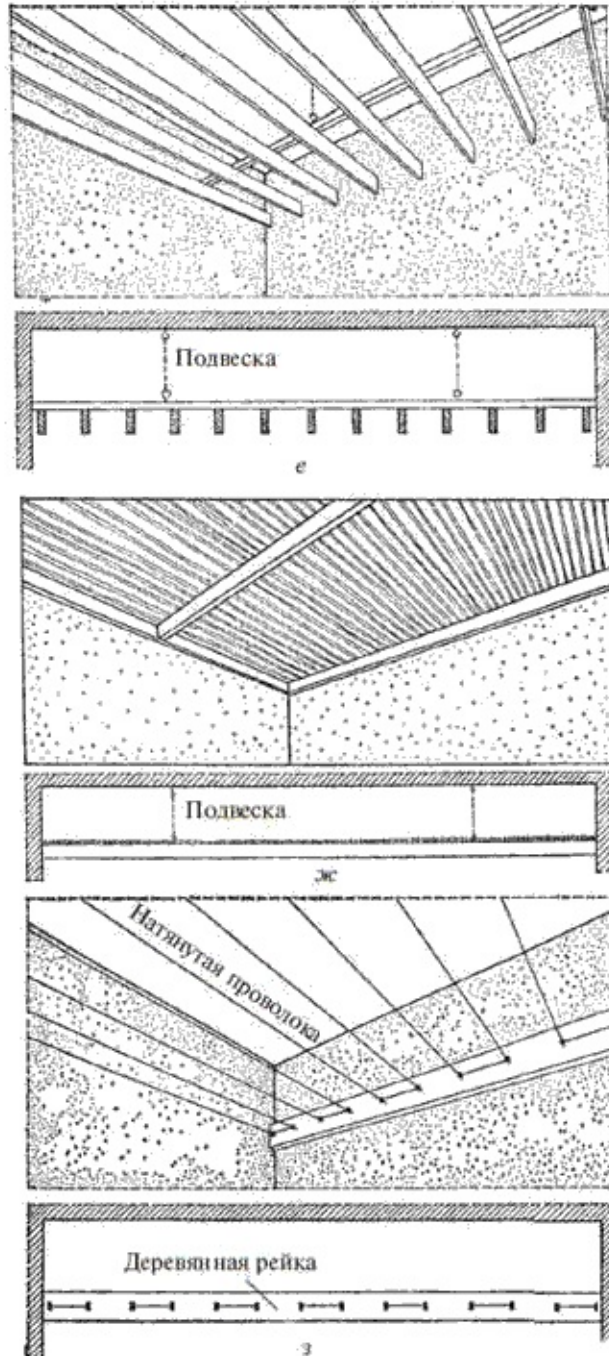


Рис. 121 (продолжение). Варианты устройства декоративных подвесных потолков: е — из вертикально уложенных досок; ж — с применением бамбуковых стволов; з — с применением натянутой проволоки для крепления декоративных элементов (цветных шнуров, соломенных матов и т. п.)

Наиболее практичным является подвесной потолок из фанеры, древесноволокнистых плит и других материалов с небольшой объемной массой. Если вы решили подвесной потолок использовать для устройства освещения, то его поверхность (или часть ее) желательно застеклить, а светильники расположить в промежуточном пространстве (рис. 122).

Другим вариантом их использования является устройство различных видов непрямого освещения, при котором светильники размещают в карнизе на краю подвесного потолка (рис. 123).

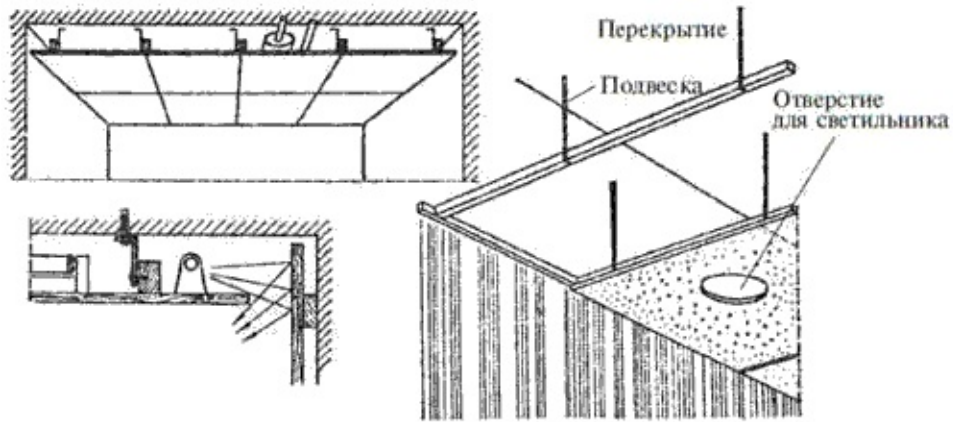


Рис. 122. Устройство освещения в отдельных местах подвесных потолков

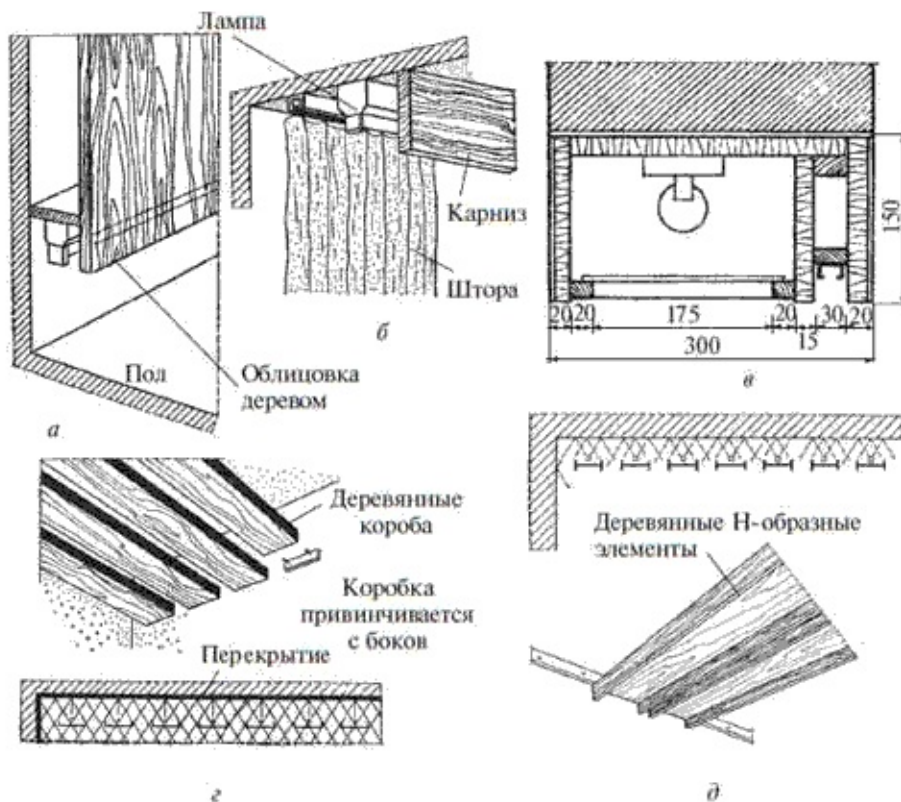


Рис. 123. Варианты устройства скрытого освещения:
a – лампа за облицовкой над полом; *б* – лампа за карнизом; *в* – лампа в специально устроенной осветительной коробке; *г*, *д* – лампы в деревянных коробках под потолком

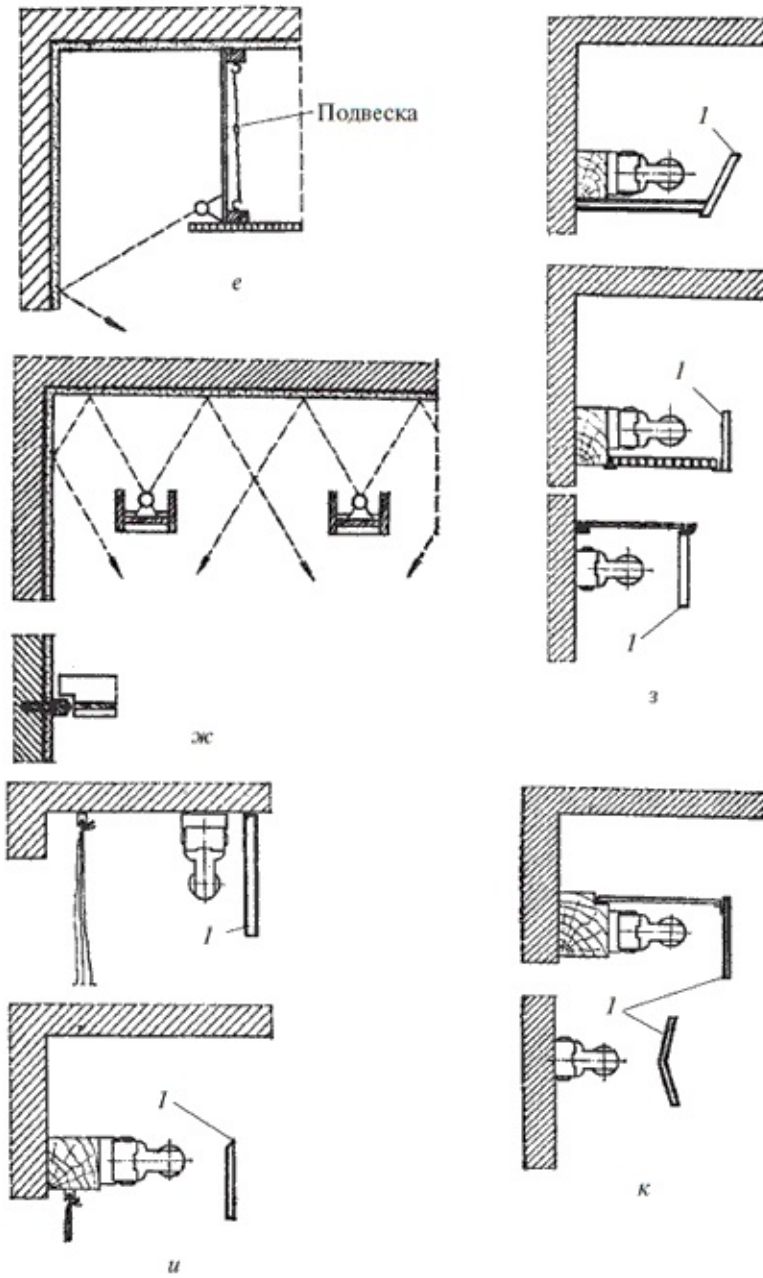


Рис. 123 (продолжение). Варианты устройства скрытого освещения:
e — лампы по периметру подвесного потолка; *ж* — лампы в низко расположенных деревянных Н-образных элементах; *з, и, к* — лампы, расположенные за экраном; *I* — экран

8. Деревянные перегородки

Если вы решили полностью модернизировать свою квартиру, вы можете исправить и недостатки ее планировки. Новую перегородку можно поставить из дерева быстро и с минимальными затратами. Она может быть облицована деревянными строгаными досками и одновременно выполнять функции декоративной отделки стены (рис. 124).

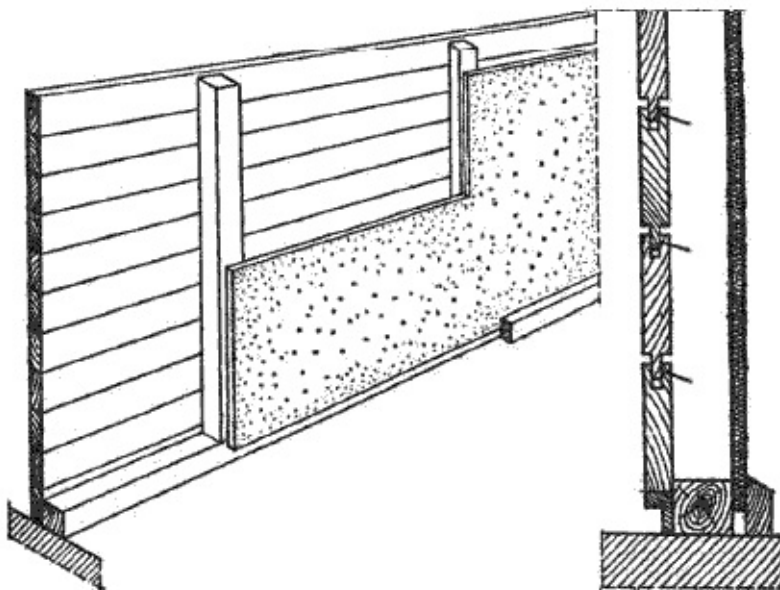


Рис. 124. Деревянная перегородка, облицованная строганными досками

Деревянная перегородка стоечной конструкции, обитая с обеих сторон строгаными досками, не требует дальнейшей отделки. Вместо досок для обивки можно использовать древесностружечные плиты большого размера с отделанной поверхностью (фотообоями, пленкой ПВХ и т. п.) или гладкие плиты без отделки, которые можно будет оклеить обоями.

Перегородки могут быть однослойными с тепло- и звукоизоляционной прокладкой между стойками либо двухслойными. Двухслойные перегородки обладают высокими тепло- и звукоизоляционными свойствами, если при их изготовлении соблюдается требование отдельности обоих слоев, отделенных друг от друга звукоизоляционной прокладкой.

Для разделения комнаты можно также использовать шкафы-перегородки, которые очень удобны в эксплуатации.

9. Облицовка радиаторов

Этот вид облицовки выполняется, в основном, для улучшения внешнего вида помещения, поскольку в остальном такие облицовки нецелесообразны, так как они ухудшают теплообмен в помещении. Дерево перед обработкой должно быть хорошо высушено (влажность не должна превышать 8 %), иметь ровные годичные слои, чтобы облицовка впоследствии не покоребилась. При соблюдении этих условий для облицовки радиаторов можно использовать любую породу дерева. Облицовка должна быть спроектирована таким образом, чтобы она как можно меньше препятствовала свободной циркуляции воздуха. У пола должно оставаться свободное пространство высотой не менее 8 см, а сверху — 8-10 см. Ни в коем случае нельзя делать внизу у пола раму, которая препятствовала бы доступу воздуха к радиатору. Что касается конвекторов, то вполне достаточно, если будет обеспечен нормальный доступ воздуха снизу и не ограничен выход сверху. Боковые стенки могут быть полностью облицованы.

Радиаторы необходимо часто чистить, поэтому облицовочные кожухи должны легко с них сниматься. Самым практичным вариантом является обыкновенная подвеска облицовки на радиатор центрального отопления. Облицовки также могут быть подвешены на элементах крепления, заделанных в стенах, или же устанавливаться на пол (рис. 125). Доступ к вентилю регулировки и спуска воздуха должен быть обеспечен во всех случаях, независимо от того, снята облицовка или установлена на место.

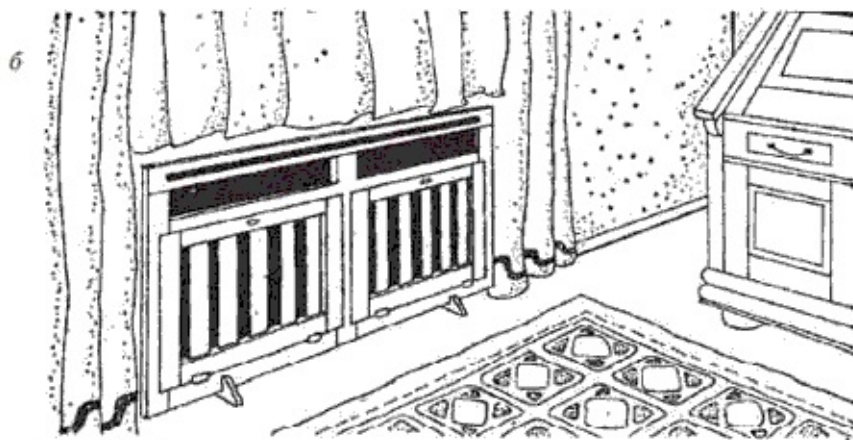
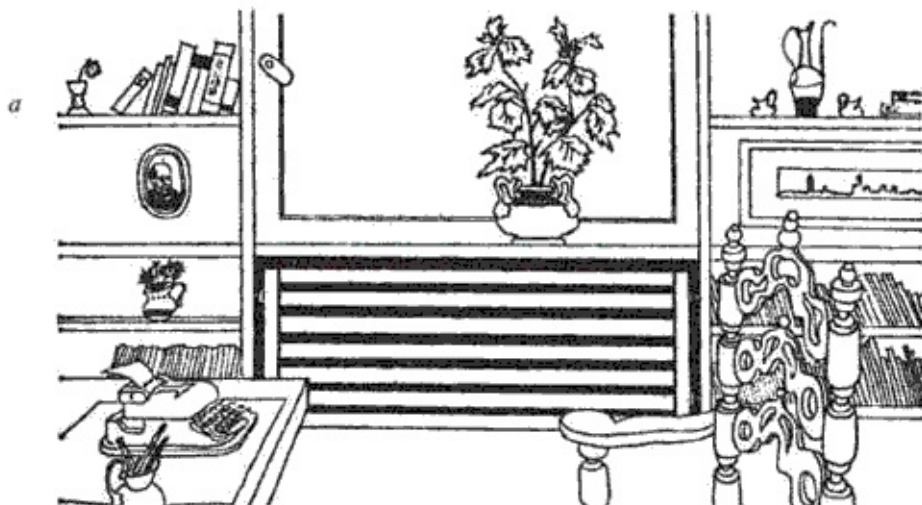


Рис. 125. Варианты облицовки радиаторов центрального отопления:
а, б – облицовка как часть интерьера

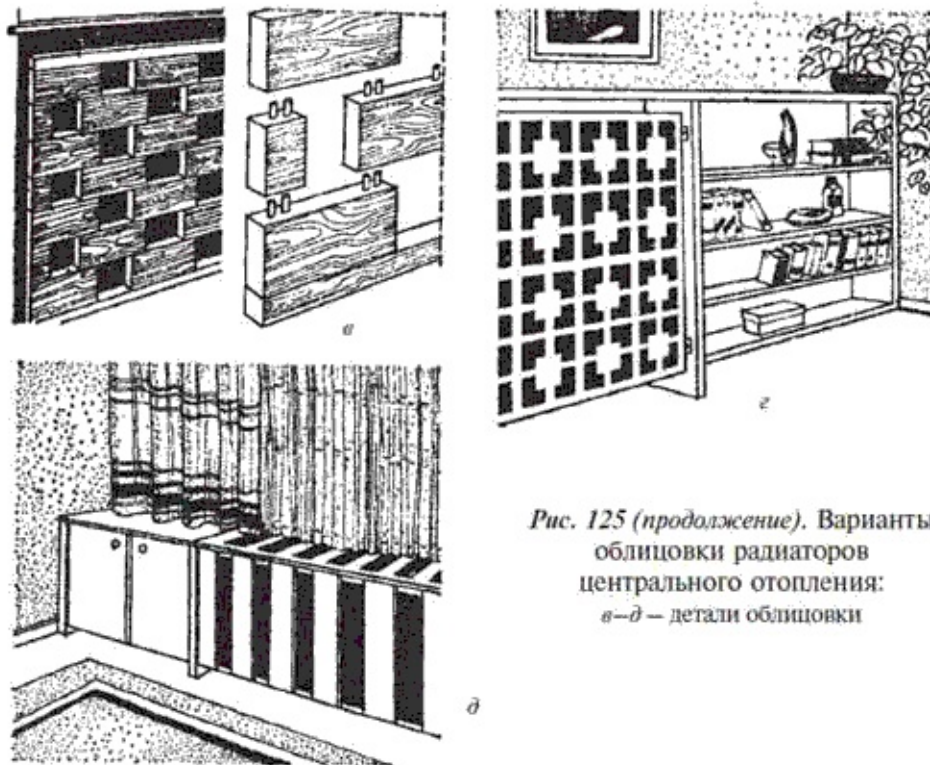


Рис. 125 (продолжение). Варианты облицовки радиаторов центрального отопления:
 в-д — детали облицовки

Тонкие узкие доски шириной 40–50 мм и толщиной 10–12 мм можно использовать не только для облицовки стен, но также и для облицовки старых филеночных дверей. Образовавшееся свободное пространство может быть заполнено фанерой или древесноволокнистой плитой.

10. Облицовка листовыми и плитными материалами на основе древесины

Облицовка листами и плитами характеризуется наличием больших гладких поверхностей. Плиты и листы обычно крепят к рамам из деревянных брусков (рис. 126). Рамы, в свою очередь, крепят к стене таким же образом, как и деревянный каркас под облицовку досками. Вверху плиты прикрывают нательником, а внизу устанавливают плинтус или рейку.

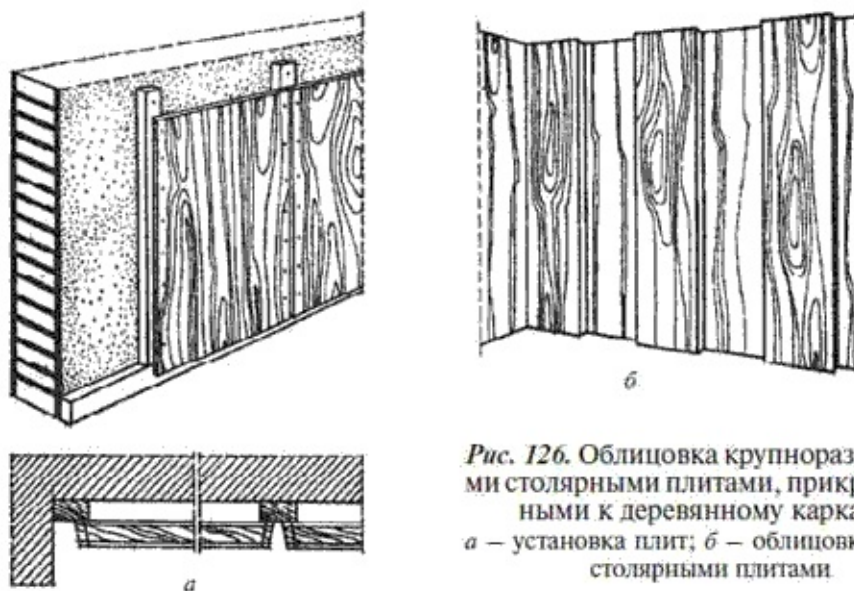


Рис. 126. Облицовка крупногабаритными столярными плитами, прикрепленными к деревянному каркасу:
а — установка плит; *б* — облицовка стены столярными плитами.

Стыки, как правило, закрывают также нащельниками. В результате образуются поверхности, которые должны быть одинаковыми по внешнему виду. Поэтому необходимо заранее точно измерить поверхность, которую предполагается облицевать, и выбрать такой размер элемента, при котором плиты приходилось бы разрезать как можно меньше. Можно использовать также и фальш-нащельники, которые не закрывают какого-либо шва, однако позволяют разделить плоскость на одинаковые по размеру части.

Если плиты или листы укладывают в полупазы, предусмотренные в деревянной раме, часть поверхности рамы остается видимой. В таком случае поверхность необходимо хорошо острогать. Края плит в полупазах закрывают тонкими нащельниками.

Фанера имеет одинаковые механические свойства в разных направлениях волокон древесины. Это плоские листы, изготавливаемые путем склейки трех или более слоев лущеного или резаного шпона,

волокна которых расположены во взаимно перпендикулярных направлениях. Трехслойная фанера в зависимости от толщины слоев имеет толщину 3,4–5 мм, пятислойная — 6–8 мм, а семислойная — 9, 10 и 12 мм. В зависимости от направления волокон верхних слоев шпона фанера бывает продольная и поперечная. Основной размер по ширине — 1220 мм. Водостойкая фанера используется как в качестве конструктивного материала, имеющего высокую прочность, так и в качестве облицовочного материала (рис. 127).

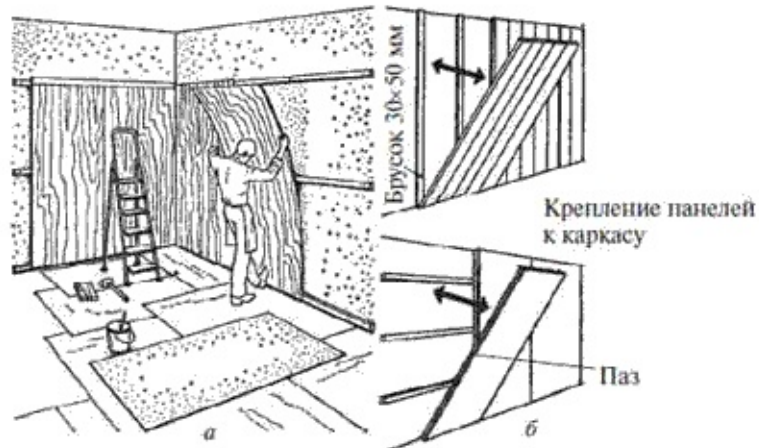


Рис. 127. Облицовка стены листами декоративной фанеры (а) и деревянными панелями (б), прикрепленными к деревянному каркасу

Облицовка шпоном. Шпон — материал, получаемый путем разрезания или лущения стволов различных деревьев. Шпон из отечественных материалов изготавливают, чаще всего, из древесины таких пород, как дуб, ясень, вяз, бук, орех, сосна и лиственница. Импортные материалы — это махагони, тик и габон. Тонкий шпон имеет толщину до 0,6 мм, средний — 0,7–0,8 мм и толстый — 0,9–1,1 мм. Кроме этих размеров выпускается шпон и другой толщины (до 4 мм). Шпон наклеивают на столярные плиты толщиной более 35 мм, причем поперек направления волокон древесины основания, с тем чтобы волокна слоев, лежащих один на другом, перекрещивались.

Боковые стороны столярной плиты обрабатывают таким образом, чтобы слои не были видны со стороны. На них наклеивают либо полоски шпона, либо рейки. Для оклейки боковых сторон выпускаются также специальные полимерные пленки под дерево, полоски из тонкого бумажно-слоистого пластика и т. д.

Фотошпон трудно отличить от естественного дерева, которое он имитирует. Основанием для наклеивания в большинстве случаев служит столярная либо древесностружечная плита. Отдельные элементы

облицовки из этих материалов соединяют один с другим шпонками либо в четверть. Эти элементы, чаще всего, крепят к деревянному каркасу, закрепленному на стене.

11. Отделка поверхностей расшивкой швов кладки из кирпича и камня

Расшивка швов представляет собой отделку поверхности нештукатуренных стен. Швы расшивают на стенах, сложенных из обожженного и силикатного кирпича, а также из натурального камня. При работе на нештукатуренных стенах необходимо следить за тем, чтобы структура и цветовой оттенок кладки были однородными. Расшивка швов способствует, с одной стороны, повышению долговечности и стойкости кладки, потому что она препятствует прониканию воды в швы, а с другой — повышению тепло- и звукоизоляционных свойств стены и, в конечном счете, уменьшает степень оседания пыли и грязи на стену. Если раствор приготовлен более темного или более светлого оттенка, чем сама кладка, то после расшивки улучшается и общий внешний вид стены.

Расшивка швов кирпичной кладки — распространенный вид наружной отделки в современном строительстве. Обработка или ремонт швов кирпичной кладки намного легче и дешевле ухода за наружными штукатурками и их обновлением; кроме того, для расшивки швов достаточно самых простых лесов. К недостаткам кладки с расшитыми швами, по сравнению с оштукатуренными стенами, следует отнести пониженную теплоизоляционную способность стены и более низкую ее теплоемкость. Расшивку швов можно выполнять на кладке труб и колонн, внешних и внутренних поверхностей, где этот вид отделки обусловлен архитектурными требованиями. Расшитые швы встречаются также на тонких стенах специальных построек и неотапливаемых складов, где штукатурка имеет, обычно, недолгий срок службы.

Если вы задумали выполнить расшивку швов, следует соблюдать определенные правила уже при кладке стен. Прежде всего, важен выбор кирпича. Он должен быть строго определенной формы, с целыми гранями и углами и красивой поверхностью. При кладке стены необходимо следить за тем, чтобы вертикальные и горизонтальные швы были ровными и одинаковой толщины. Часто из эстетических соображений предпочитают делать горизонтальные швы более широкими, чем вертикальные (рис. 128).

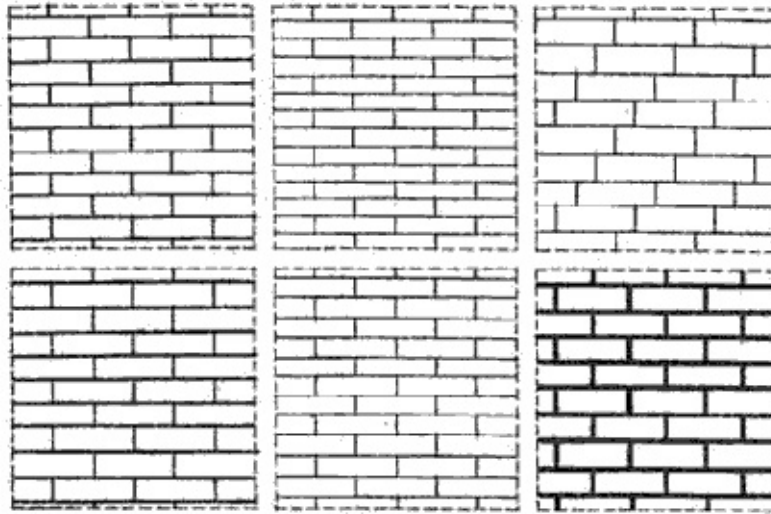


Рис. 128. Различные виды расшивки швов кирпичной кладки стен

При кладке стен нельзя набирать столько раствора, чтобы он заполнял швы до самой лицевой поверхности стены, а тем более вытекал из швов. Стенная кладка с расшитыми швами высыхает быстрее, чем оштукатуренная.

Расшивку швов рекомендуется начинать только после полной усадки стены.

С целью обеспечения долговечности шва необходимо выполнить подготовительные работы. Прежде всего, нужно убрать раствор, вытекший из швов, а сами швы углубить не менее, чем на 2 см. Из швов щеткой вымести все отпавшие кусочки раствора, а стену обмести метелкой. Поверхность, на которой будут расшиты швы, необходимо тщательно увлажнить водой, чтобы сухой кирпич не отбирал ее у вновь наносимого раствора.

Расшивку швов кирпичной кладки выполняют цементно-известковым раствором состава 1:1:10 (цемент: известь: песок). Песок следует брать с зернистостью до 2 мм. Раствор должен быть пластичным, умеренно густым или даже слегка подсохим, содержать не более 15 % воды. Его необходимо использовать в течение 2 ч после приготовления. Он не должен быть слишком жирным, поскольку при изменениях температуры в результате усадки могут образоваться трещинки, через которые впоследствии внутрь будет проникать вода.

Расшивку швов лучше производить в сырую, но не дождливую погоду. Попадание прямых солнечных лучей на расшиваемую поверхность нежелательно. Порядок выполнения работ обычно таков: сначала заполняют раствором вертикальные, а затем горизонтальные швы. Раствор необходимо вмазывать в швы со значительным усилием, чтобы он

соединился с раствором кладки стены. Затем швы разглаживают (сначала горизонтальные, а затем вертикальные).

Расшивка швов каменной кладки обычно выполняется на цоколях зданий, на цоколях и опорах оград и т. п. Целью такой расшивки так же, как в расшивки кирпичной кладки, является повышение атмосферостойкости и улучшение внешнего вида. Швы кладки из точно обработанных каменных блоков имеют одинаковую ширину; в некоторых местах ширина швов превышает 40 мм и поэтому качество расшивки влияет не только на внешний вид, но и обеспечивает долговечность кладки. Расшивка швов каменной кладки имеет большое значение для улучшения внешнего вида облицовки. Гладкая поверхность швов контрастна грубой поверхности камня и делает более выразительной форму отдельных камней (рис. 129). Эффект усилится еще больше, если цвет шва будет отличаться от цвета камня.



Рис. 129. Облицовка природным камнем с расшивкой швов

Для расшивки швов каменной кладки применяют различные растворы, выбор которых зависит от вида камня. Известковый раствор состава 1:6 (известь: песок) пригоден для расшивки швов внутри помещений, например, для отделки каминов или декоративных каменных стен. Комбинированный раствор состава 1:3:6 (цемент: известь: песок) применяется для расшивки швов цоколей в дворовых постройках. Для цоколей, сложенных из камня средней твердости или твердого камня, применяется более жирный комбинированный раствор, с большим содержанием цемента, состава 1:1:5. Цементный раствор состава 1:0,4:4 используется для расшивки швов блочной кладки из твердого камня, для

лотков, по которым постоянно протекает вода, и т. п.

Густота раствора, используемого для расшивки швов, зависит от типа и впитывающей способности камня. Чем шире шов, тем гуще должен быть раствор, чтобы он не вытекал. При заполнении швов необходимо придерживаться их действительной формы и расположения. Попытки исправить линию шва таким образом, чтобы раствор наносился не только на шов, но и на поверхность камня, не дадут желаемого результата, поскольку раствор, нанесенный тонким слоем, через некоторое время отпадет.

12. Облицовка природными и искусственными камнями

Облицовка из природного камня. Горные породы по условиям образования делятся на три основных группы: изверженные (или магматические), осадочные (или пластовые) и метаморфические (или видоизмененные). Из магматических пород наиболее известны гранит, диорит, сиенит, андезит и базальт. Осадочные породы — это, прежде всего, песчаник, гипс, доломит, песчанистый мергель, известковый туф, известняки и др. К метаморфическим породам относятся гнейсы, глинистые сланцы, кварциты и мраморы. Камень добывают в каменоломнях. При добыче камня его естественный цвет не изменяется. После грубой обработки камня шпунтом и бучардой поверхность камня становится более светлой, а после шлифования и полировки его цвет становится более насыщенным. Шлифовать и полировать можно только камень, состоящий из примерно однородных составляющих одинаковой твердости — иначе при шлифовке или полировке отдельные зерна могут выкрашиваться. Кроме того, для полировки пригодны лишь те породы, поверхность которых устойчива к различным атмосферным осадкам и агрессивным средам. Это, прежде всего, граниты, сиениты, мраморы, известковые туфы и т. д.

При облицовке из естественного камня швы оставляют сравнительно узкими и ничем не заполняют. Узкими они должны быть для того, чтобы в них не могла проникать вода. Лишь в сооружениях больших размеров, подверженных действию солнца, рекомендуется делать швы широкими с учетом температурного расширения камня.

Для выбора подходящего камня необходимо знать преимущества и недостатки отдельных пород и способ наиболее целесообразной их обработки. Камень, даже в одном и том же карьере, отличается по качеству. Камень из осадочных пород имеет частично горизонтальное расположение слоев, и в таком положении его рекомендуют укладывать в конструкции. Не допускается вертикальное расположение слоев такого камня. Это в одинаковой степени относится и к каменным блокам, и к облицовочным плитам.

Для оценки пригодности или непригодности того или иного камня для облицовки необходимо исходить также и из его свойств. Например, долговечность известняка определяется, прежде всего, свойствами его

поверхности. Если поверхность плотная и мало гигроскопичная, такой известняк лучше по качеству, чем известняк, сильно впитывающий влагу, стойкость которого ниже. Это можно определить, побрызгав камень водой. Если на поверхности камня долго будет оставаться блестящий слой воды, он мало гигроскопичен, и наоборот.

На качество песчаников оказывает влияние величина зерна и связующий элемент. Песчаник, содержащий глину или ил, считается менее качественным, так как он в большинстве случаев быстрее разрушается от температурных колебаний. Прочные песчаники имеют кремнистое связующее, в котором зерна держатся так прочно, что их невозможно отделить трением. Такой песчаник плотен и отлично выдерживает значительные колебания температуры.

Гранит тем лучше, чем больше он содержит кварца, и наоборот, чем больше в граните слюды, тем его качество хуже. Мелкозернистый гранит считается качественнее крупнозернистого.

Цокольный камень подвержен таким же атмосферным воздействиям, как и камень в естественных условиях. К природным факторам добавляются, особенно в промышленно развитых районах, пыль и отходящие газы, которые неблагоприятно влияют на камень, особенно на известняк. Пыль, оседающая на поверхности камня, связывает влагу и становится питательной средой для корешков мелких растений, которые постепенно разрушают поверхность камня.

Камень грубой обработки применяется для облицовок цоколей (рис. 130). Он не требует ухода и предохраняет строительные конструкции от атмосферных воздействий и механических повреждений. Такая облицовка долговечна и характеризуется хорошими эстетическими качествами, а расходы на ее изготовление сравнительно невелики. Для этой цели подходят гранит, известняк, известковый туф и песчаник. Камень должен быть здоровым, т. е. не выветренным. Оттенки, отличающиеся от основного цвета, не являются недостатком; наоборот, такие цветовые вкрапления часто улучшают декоративные качества камней. Камень грубой обработки имеет приблизительно форму куба.

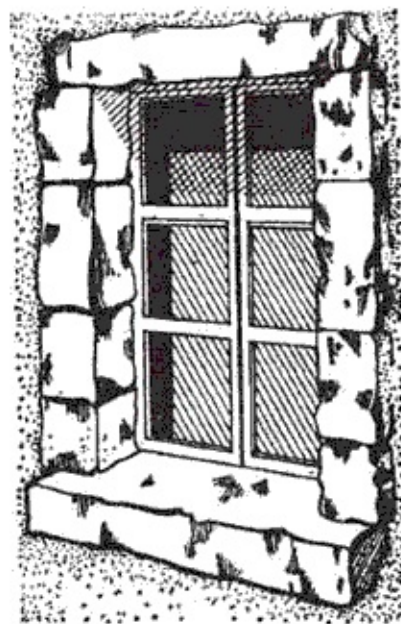
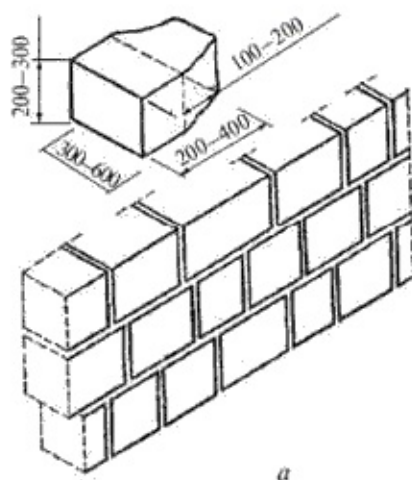


Рис. 130. Бутовая кладка, используемая для облицовок:
а, б – из блоков правильной формы; *в* – из грубо обработанных камней

Очищенные и увлажненные камни укладывают на деревянные клинья на заранее нанесенный цементный раствор состава 1:3 (цемент: песок). Горизонтальные швы при укладке оставляют свободными на глубину 30–40 мм и не заполняют их раствором. После затвердевания раствора швы углубляют на 30–40 мм, смачивают чистой водой и заполняют цементным раствором. Затем шов заглаживают с помощью расшивки.

Для облицовки цоколей используется также тесаный камень (рис. 131). Облицовки из него долговечны и почти не требуют расходов по содержанию. Тесаный камень представляет собой плиты с необработанными краями квадратной и прямоугольной форм толщиной 120–180 мм. Размеры камней квадратной формы колеблются от 150×150 до 600×600 мм, а прямоугольной — от 150×200 до 700×400 мм. Тесаный камень изготавливают преимущественно из выломленных кусков

песчаника, гранита и травертина. Неравномерность окраски не имеет значения. На лицевых поверхностях допускаются сколы.

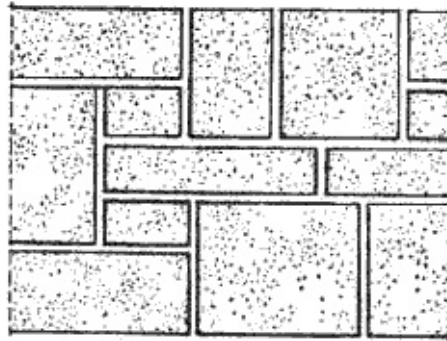


Рис. 131. Общий вид облицовки цоколей грубо обработанным камнем

Прямоугольные каменные блоки применяются для облицовки стен (рис. 132). Оптимальная длина блока составляет 2,5–3,5 высоты камня. У угловых блоков самый короткий размер в плане (горизонтальный) должен быть не менее 1,5 высоты. Наиболее эффективные породы камня — граниты, сиениты, андезиты, твердые песчаники и травертины. Песчаники можно применять только в условиях эксплуатации, где отсутствуют попеременное увлажнение и высушивание или замораживание и оттаивание. Камень должен иметь равномерную окраску, ровные горизонтальные плоскости чтобы каждый камень после укладки лежал полной поверхностью, а вертикальные плоскости были ровными до глубины не менее 50 мм за лицевой поверхностью кладки. Нелицевая сторона камней имеет грубую обработку.

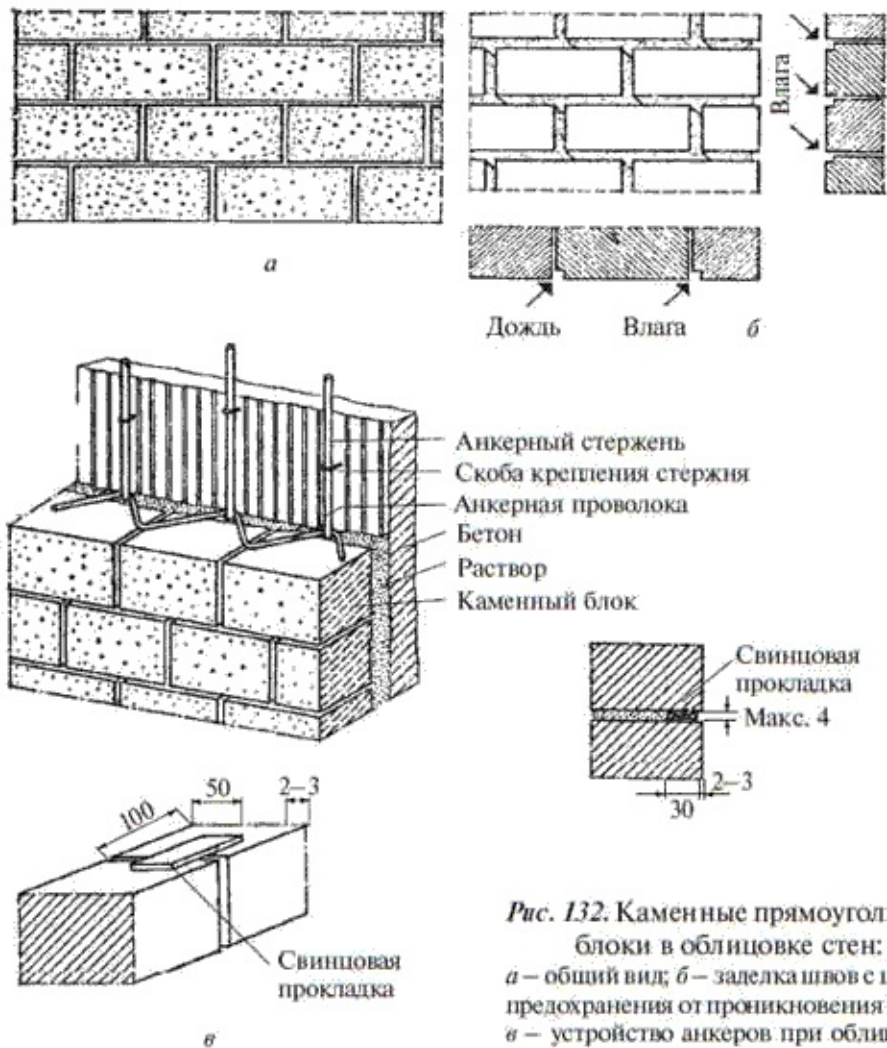


Рис. 132. Каменные прямоугольные блоки в облицовке стен:
a – общий вид; *б* – заделка швов с целью предохранения от проникновения воды;
в – устройство анкеров при облицовке блоками

Прямоугольные блоки укладывают в подготовленное растворное ложе. С лицевой стороны их кладут на деревянные клинья или планки, а со стороны кладки стены — на железные. Горизонтальные швы оставляют на глубину 30–40 мм пустыми, чтобы затем можно было выполнить расшивку швов и не повредить грани и углы отдельных камней. Шлифованные и полированные блоки, ширина швов между которыми не должна превышать 4 мм, укладывают на свинцовые полоски примерно 30 мм шириной и несколько большей толщиной, чем рекомендуемая толщина швов. Здесь необходимо учитывать оседание кладки. Вертикальные швы с лицевой стороны заливают цементным раствором либо заполняют свинцовыми полосками.

Облицовка каменными плитами. Крупные пиленые каменные плиты предназначены не только для предохранения поверхности стены от механических повреждений и разрушений от атмосферных воздействий, но

также и для улучшения архитектурно-художественных качеств домов. Цокольные плиты изготавливают из прочного, неветренного камня, имеющего небольшие различия цветовых оттенков на лицевой поверхности. В зависимости от вида обработки камня его поверхность бывает бороздчатая, точечная, рифленая, пиленая, шлифованная, лощеная или полированная. Плиты могут быть квадратной и прямоугольной форм. Для их изготовления чаще всего используют гранит, сиенит, андезит, песчаник и известковый туф.

Установка крупноразмерных цокольных плит требует соблюдения определенной последовательности: первый ряд ни в коем случае нельзя укладывать на почву и непосредственно на бетон или кладку стены, а только на слой гидроизоляции, уложенный на защитный слой. Защитный слой толщиной 30 мм цементного раствора, состава 1:2 наносят на прочное основание из бетона или кладки стены. При достижении бетоном необходимой прочности на него можно укладывать клинья из твердого дерева, а на них — первый ряд камня. После этого промежуток в кладке заполняют цементным раствором состава 1:2,5. Отдельные плиты после укладки соединяют одну с другой и крепят к стене с помощью металлических анкеров (рис. 133). Пространство между нелицевой стороной облицовки и лицевой стороной кладки стены на высоту 100 мм от верхней и нижней граней плит заполняют раствором. Толщина плит из песчаника и песчанистого мергеля должна составлять не менее 50 мм, из гранита, сиенита, травертина и плотного мрамора — 30 мм.

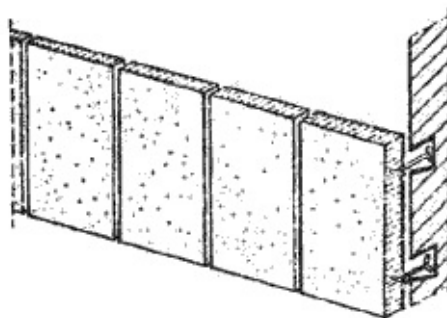


Рис. 133. Установка крупноразмерных цокольных плит

Пиленые плиты более других подходят для наружной отделки элементов здания или сооружения, которые подвержены различным атмосферным воздействиям и механическому износу (удары, истирание). Однако, основная функция таких плит — декоративная. Эти плиты нарезают из камня. Поверхность среза мелкозернистая и ровная, поэтому плиты могут быть непосредственно использованы для облицовки.

Существует также возможность дополнительной обработки поверхности таким способом, который отвечает общему архитектурному замыслу. Естественный цвет камня особенно ярко проявляется в полированной или тонко отшлифованной поверхности. Крепление камня должно быть надежным, поэтому плиты закрепляют стальными оцинкованными анкерными скобами, заделанными в стену. При наружной облицовке анкерные скобы крепят цементным раствором, а при внутренней — гипсовым. Величина скоб зависит от толщины, массы, а в некоторых случаях — и размера плит. Один конец анкера, изготовленного из полосовой стали или проволоки, заделывают в стену, а другой — вставляют в отверстие, просверленное в боровой стенке каменной плиты. Плиты укладывают на лепешки раствора толщиной 20–30 мм, которые находятся в местах расположения анкеров (рис. 134).

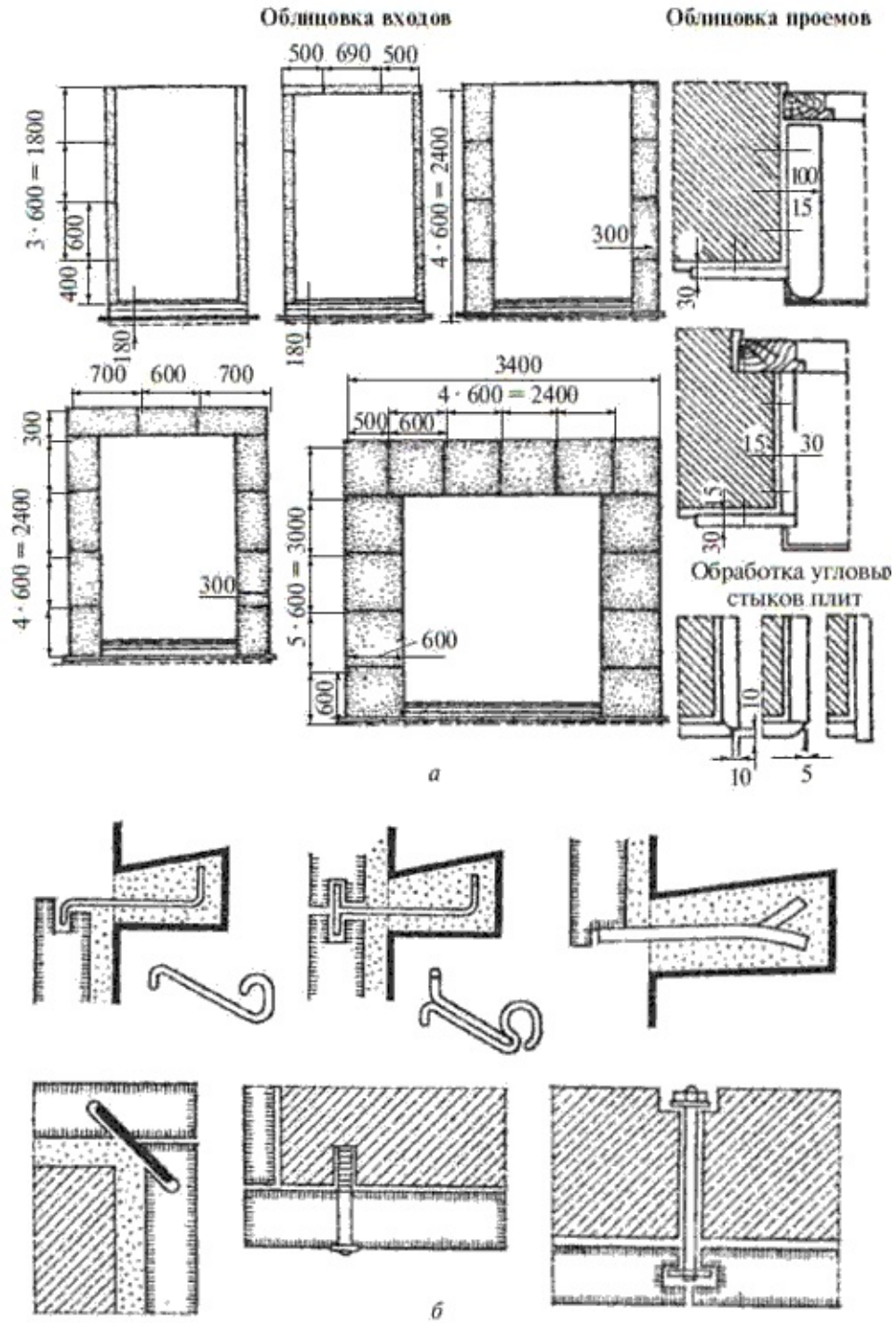
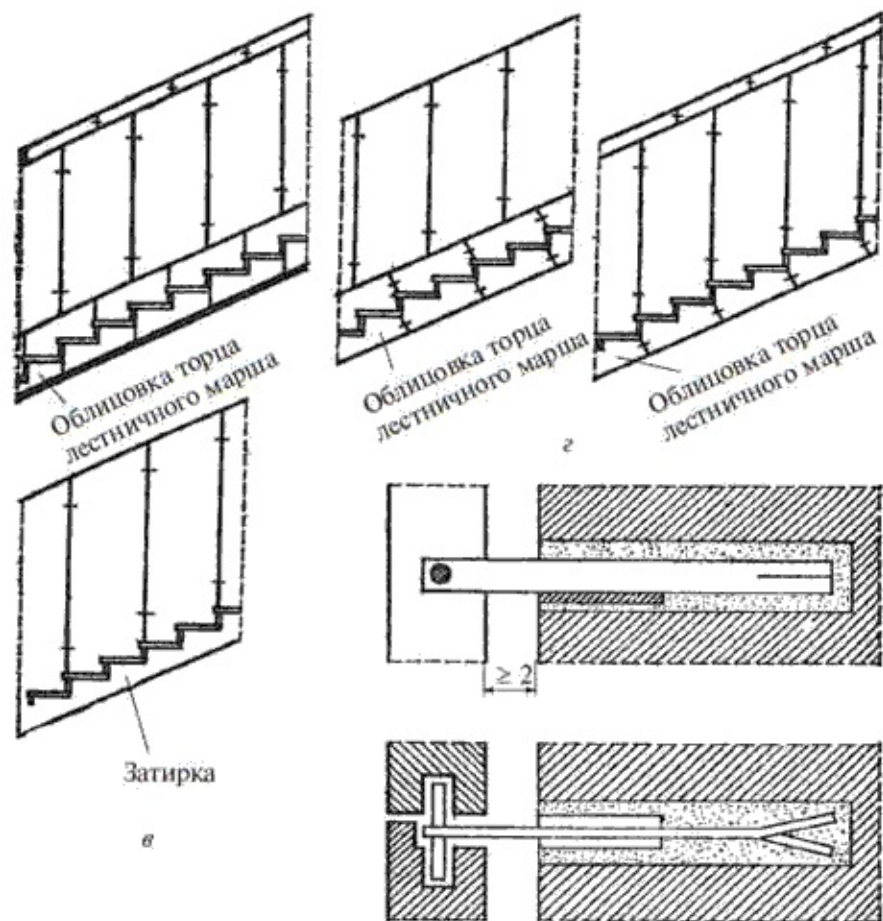


Рис. 134. Облицовка пилеными плитами (размеры в см):
 а — общий вид; б — устройство анкеров

Облицовка стен лестничной клетки



Облицовка стен лестничной клетки



Рис. 134 (продолжение). Облицовка пилеными плитами (размеры в см):
 в-е – устройство анкеров

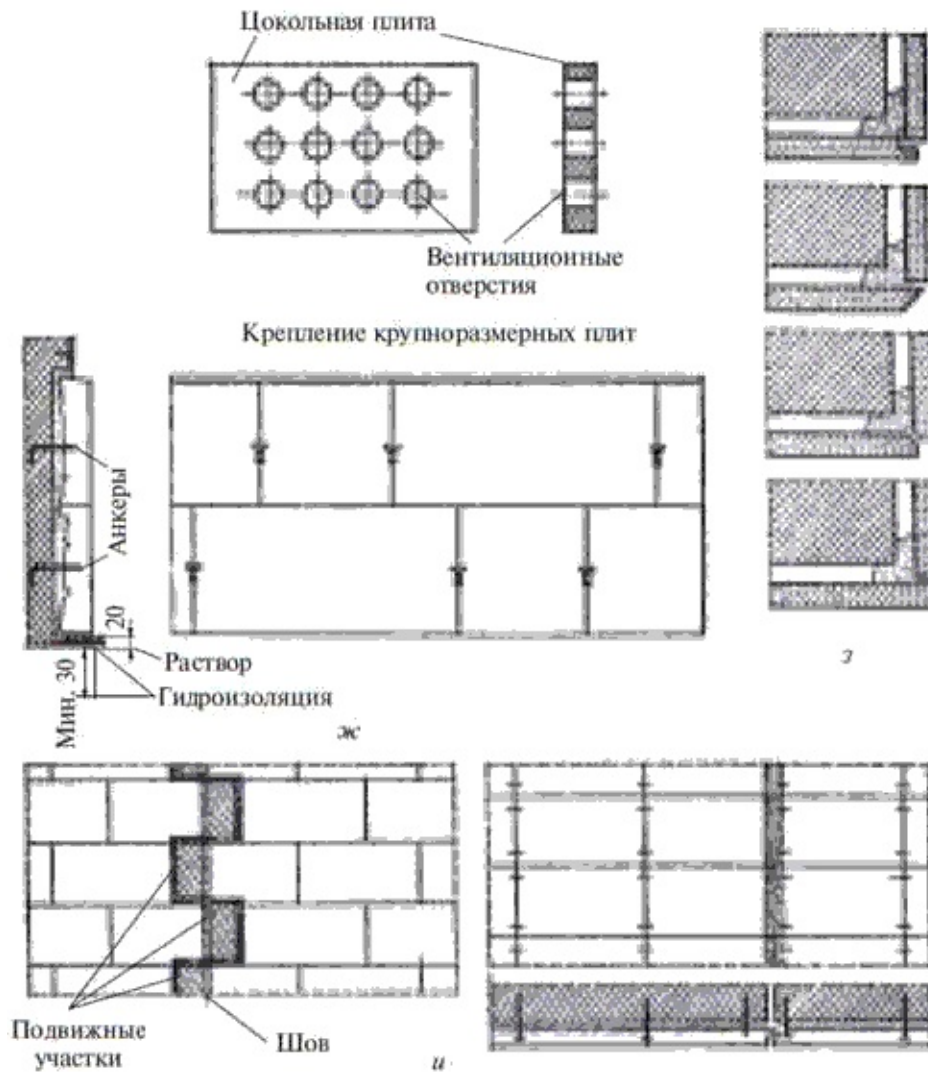


Рис. 134 (продолжение). Облицовка пилеными плитами (размеры в см): ж – устройство анкеров; з – расширительный шов; и – конструктивное решение

При выполнении облицовки большой площади, особенно на солнечной стороне, необходимо учитывать температурное расширение камня. С этой целью следует предусматривать расширительные швы. При этом прилегающие к швам плиты не должны иметь жесткого крепления, что позволит им перемещаться при колебаниях температуры.

Плиты из натурального камня обычно устанавливают плотно одна возле другой со швом примерно 1 мм. Перевязка плит из натурального камня бывает различной, а стыки на углах можно выполнить несколькими способами.

Облицовка входа в дом декоративным камнем применяется давно. Фактура лицевой поверхности используемого камня может быть точечной, пиленой, шлифованной и полированной.

Полировка камня в целях гигиеничности облицовки наиболее эффективна, поскольку полированную поверхность легко содержать в чистоте.

Облицовка камина, прежде всего, должна быть красивой, поэтому она всегда требует предварительного выполнения рабочих чертежей. Камень необходимо выбирать с учетом особенностей данного помещения и его оборудования (рис. 135). Он должен иметь красивый цветовой оттенок. Подходящим материалом является известковый туф, песчаник, полированный мрамор и другие виды камня. В прошлом камины часто облицовывали массивными камнями с декоративной рельефной поверхностью. В наше время облицовки большей частью состоят из пиленых и отполированных плит, ровных или незначительно рельефных. Толщина плит должна составлять не менее 30 мм.

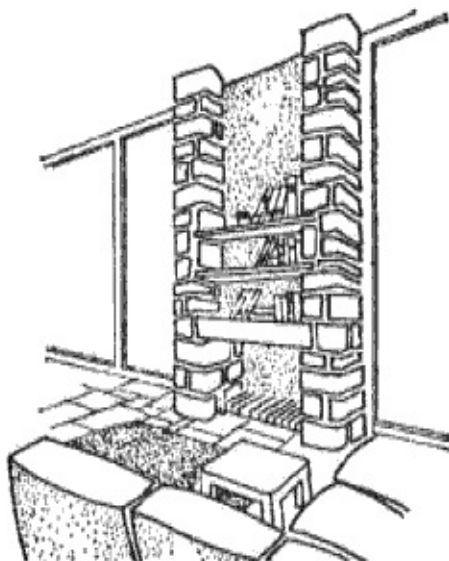


Рис. 135. Облицовка камина природным камнем

Облицовка искусственными плитами из отходов натурального камня выполняется так же, как и облицовка плитами из природного камня — снизу вверх и вплотную одна к другой. К стене их крепят с помощью анкеров, закрепленных раствором. Швы делают как можно более тонкими и не заполняют раствором. Искусственные плиты изготавливают из отходов, получаемых при обработке мраморных и травертиновых плит. Обрезки плит склеивают с помощью синтетической смолы. Лицевая сторона таких плит — шлифованная или полированная, причем поры травертина иногда заполняют шпаклевкой. Плиты выпускают толщиной 20–30 мм, квадратной и прямоугольной форм (200×200, 300×300, 100×150,

150×300, 200×400 и до 300×600 мм). Они пригодны для внутренних облицовок стен, цоколей и обрамления дверных проемов.

Облицовка колотым сланцем. Цвет облицовочных плиток из колотого сланца чаще всего зеленовато-серый, однако он может быть также голубовато-стальным и др. Совершенство структуры и красивый цвет этого камня еще ярче подчеркиваются благодаря поверхностной обработке.

Облицовочные плиты имеют ширину 150–250 мм, толщину 10–35 мм, а длину — в зависимости от их назначения и требований, предъявляемых к ним. Облицовка из этих плит, благодаря своим архитектурно-художественным качествам, пригодна для устройства декоративных вставок в гостиных, залах, комнатах для приема гостей — там, где нужно создать торжественную, приподнятую атмосферу. Благородная поверхность колотого сланца, его цветовая гамма и ненавязчивый блеск подходят всюду, где предъявляются высокие архитектурно-художественные требования к облицовке. Этот камень хорошо смотрится и на небольших по площади поверхностях.

Облицовочные плиты крепят на цементном растворе. На внутренней стороне больших облицовочных плит используют анкеры из проволоки длиной примерно 100 мм, закрепленные цементным раствором в косо просверленных углублениях. При укладке облицовочной плиты свободный конец анкера вставляют в шов кладки стены. После этого пространство между плитой и стеной заполняют раствором (рис. 136).

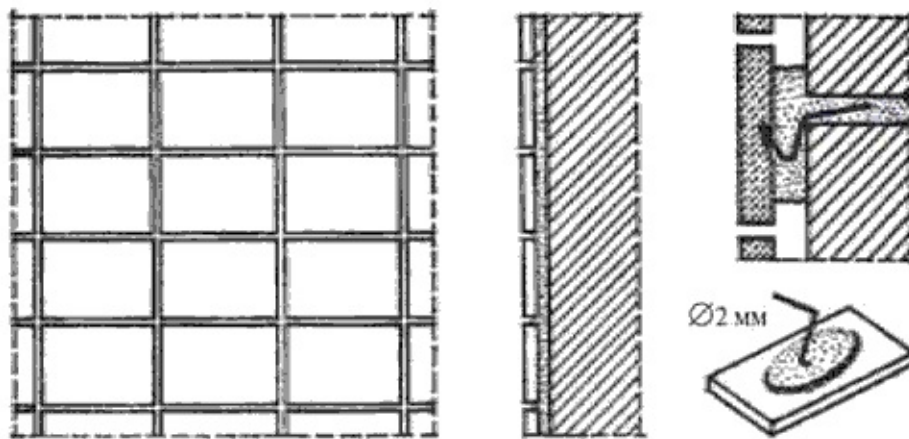


Рис. 136. Устройство анкера при облицовке плитами из колотого сланца

Небольшие облицовочные плитки из колотого сланца легче всего укладывать на ровную цементную штукатурку с грубой поверхностью с тонким промежуточным слоем цементного раствора. Чтобы плитки хорошо держались, а соединение было прочным, в раствор добавляют клеящее вещество, например, поливинилацетатную эмульсию. Облицовочные

плитки укладывают снизу вверх, а первый ряд, который должен быть горизонтальным, кладут на горизонтальную доску по натянутому шнуру, подобно тому, как это делают при укладке керамических облицовочных плиток. На облицовочные плитки наносят раствор и укладывают их плотно одну возле другой со швами примерно 1 мм; эти швы дополнительно ничем не заполняют, потому что иначе неровная поверхность облицовочных плиток может загрязниться раствором, а цементный раствор устранить из углублений тяжело.

Облицовка полосками. В настоящее время этот вид облицовки приобретает все большую популярность, главное, что его выполнение не представляет больших трудностей. Полоски — продолговатые каменные плитки небольшого размера из сланца, песчаника, мрамора или известкового туфа. Лицевая и внутренняя стороны колотые, края прямоугольные. Полоски из колотого сланца шириной 40–100 мм и толщиной 10–20 мм могут быть различной длины, однако, длина полосок обычно не превышает 150 мм. Полоски из песчаника обычно шириной 40–50 мм, длиной 100–150 мм и толщиной 15 мм, мраморные — 30–40×100×15 мм, травертиновые — 50×100×50 мм. Цвет и фактура полосок, особенно мраморных, зависят от сорта камня.

Полоски укладывают шов в шов или с перевязкой швов на слой цементного раствора толщиной примерно 10 мм, причем основание, в качестве которого может служить бетон или твердая штукатурка с шероховатой поверхностью, должно быть предварительно выровнено (рис. 137).

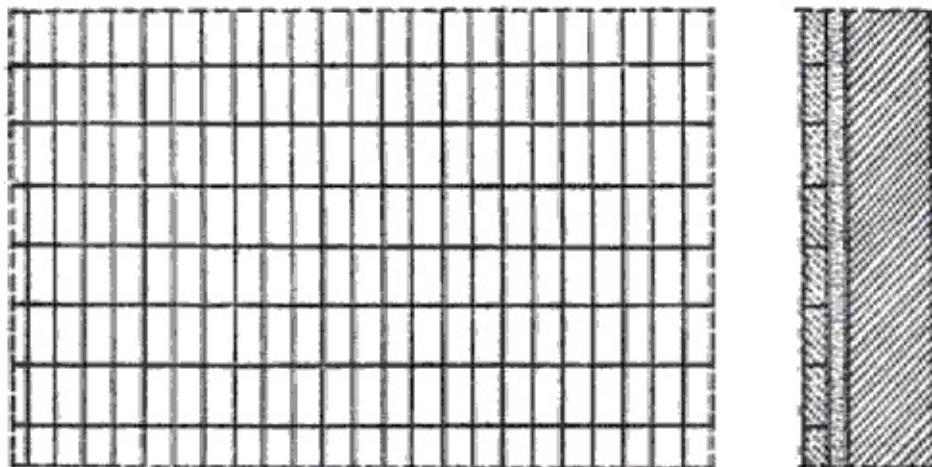


Рис. 137. Облицовка полосками на цементном растворе

Полоски обычно укладывают сверху вниз на высоте от 400 до 1000 мм ниже верхней грани облицовываемой поверхности. Приблизительно на этой высоте с помощью скоб к основанию по уровню крепят рейку.

Раствор, на котором держатся такие плитки, оставляют на некоторое время для затвердения, чтобы облицовка не сползала вниз. Полоски, замоченные перед укладкой в воде, укладывают плотно одну рядом с другой на раствор и слегка подбивают рукояткой кельмы через ровную дощечку. После подбивки раствор должен частично проникнуть в швы, однако не настолько, чтобы выступать на лицевую сторону, иначе он загрязнит облицовку. Для этого при укладке продвигаются сверху вниз. После застывания раствора поверхность облицовки вымывают с помощью щетки чистой водой. При укладке можно продвигаться и снизу вверх. Облицовку начинают внизу, с опорой первого ряда на горизонтально положенную доску. Порядок работы такой же, как и при укладке сверху вниз, однако в этом случае необходимо очень осторожно наносить раствор и укладывать плитки, потому что застывший раствор убрать с поверхности невозможно.

13. Облицовка плитами из цементно-песчаного раствора

Облицовка плитами из цементно-песчаного раствора экономичнее других видов облицовок, однако уступает по своим декоративным качествам. К числу положительных свойств таких плит следует отнести их прочность, стойкость к агрессивным средам, надежность в эксплуатации и др. Однако следует учитывать, что стойкость к атмосферным воздействиям цементно-песчаных плит в значительной степени зависит от влагопоглощения, которое обусловлено видом и количеством заполнителя, качеством цемента и тщательностью выполнения работ.

Облицовочные плиты из раствора строители часто изготавливают сами, уплотняя смесь в формах. Формы — простые деревянные рамки с внутренними размерами 200×200 или 150×300 мм и толщиной около 25 мм. Чтобы плиты имели высокое качество, необходимо брать оптимальное количество цемента, песок необходимой зернистости и как можно меньше воды.

Растворная смесь из цемента и наполнителя обычно готовится состава 1:3. Деревянные рамки, в которых уплотняется смесь, должны быть расположены на ровной поверхности, покрытой бумагой, чтобы плиты не прилипали к основанию. Смесь необходимо хорошо уплотнить. Поверхность плиты тщательно разглаживают полутерком, время от времени посыпая ее цементом. Готовые но еще сырые плиты необходимо предохранять от солнечного света и сотрясений и держать их не менее недели увлажненными. Примерно через неделю их можно вынуть из рамок, однако необходимо оставить еще в течение примерно трех недель в абсолютном покое. Таким образом, изготовление плит в общей сложности займет 28 дней. Чтобы изделие легко вынималось из формы, на внутренние поверхности рамок, там, где они соприкасаются с раствором, необходимо заранее нанести слой смазки. Серый цвет раствора не всегда приятен, поэтому к смеси можно добавить пигменты. Облицовочные цементные плиты крепят на цементном растворе так же, как керамические облицовочные плитки. Чтобы плиты не сползли с основания, их фиксируют деревянными колышками, вставленными в швы. После затвердения раствора колышки вынимают, а швы заполняют цементным раствором.

Большие бетонные плиты размерами от 300×600 до 600×600 мм и

толщиной 25–35 мм с рельефной лицевой поверхностью относительно велики по массе, поэтому их используют лишь для облицовки цоколей, где они предохраняют кладку стены от воды. Плиты подвешивают на стену на двух прочных скобах, а на углы наносят лепешки из цементного раствора. Плиты укладывают встык, а швы заполняют цементным раствором. Эти плиты можно изготавливать в деревянных формах своими силами в домашних условиях.

14. Облицовка асбестоцементными плитками и листами

Асбестоцементные плитки и листы обычного серого цвета, кроме используемых в качестве кровельного материала, не всегда приятны на вид и иногда производят впечатление временной отделки. В качестве наружной облицовки их применяют, главным образом, для защиты стен в местностях, где сильные ветры и частые дожди увлажняют стены, в результате чего они теряют теплоизоляционные свойства. Эти листы повышают морозостойкость сооружений зимой, а в летнее время — стойкость к повышенной температуре и солнечным лучам. Их теплоизоляционная способность еще более повышается благодаря воздушной полости между внутренней стороной облицовки и поверхностью облицованной стены.

Асбестоцементные листы и плитки изготавливают из смеси асбеста и цемента, иногда с примесью волокон плавленного базальта. Они имеют гладкую поверхность, стойки к атмосферным воздействиям, их можно резать пилой. Квадратные листы могут быть таких размеров: 300×300 и 400×400 мм и толщиной соответственно до 4 мм. Для облицовок используются также большие ровные плиты размерами 1200×2500, 1200×1250 и 1200×1220 мм и толщиной 4-10 мм.

Листы с волнистой поверхностью выпускают шириной 930 мм и длиной 620, 900, 1250, 1600 и 2500 мм. Наиболее часто используются листы длиной 1250 и 2500 мм, толщиной 6 мм, высотой волны 57 мм. Облицовочные волнистые листы для отделки больших поверхностей имеют размеры 2500×1500 мм, толщину 4 мм, высоту волны 21 мм и ширину волны 75 мм.

Облицовка асбестоцементными плитками. Асбестоцементные плитки небольших размеров применяются, прежде всего, для облицовок фронтонов зданий, особенно подверженных атмосферным воздействиям. По внешнему виду они напоминают скорее кровлю, чем облицовку. Их выпускают светло-серого, красного и реже зеленого цветов. Асбестоцементные плиты небольшого формата прибивают к каркасу из брусков 30×50 мм; их расстояние один от другого обусловлено размером плит (рис. 138). Облицовка бывает простой, двойной и диагональной. Наилучшим основанием является каркас из сухих досок шириной 80-160 мм и толщиной 20–26 мм. К каркасу в ряде случаев прибивают толь, рубероид, которые повышают влагонепроницаемость облицовки.

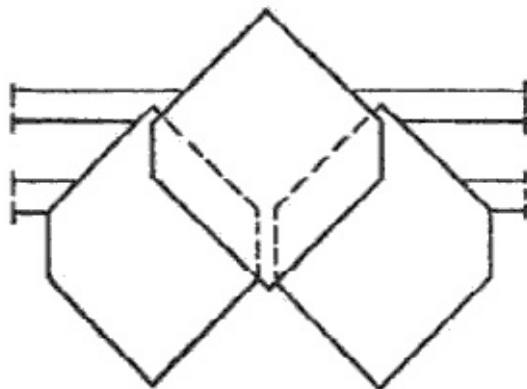


Рис. 138. Фрагмент наружной облицовки асбестоцементными плитками

Профилированные листы, в свою очередь, выпускают волнистыми, обыкновенного (ВО) или усиленного (ВУ) профиля. Листы ВО имеют размеры 1200×686×5,5 мм, а ВУ — 2800×1000×8 мм.

Выпускают также волнистые листы унифицированного профиля (УВ) с увеличенной высотой волн размерами 1750–2500×1125×6 и 7,5 мм.

Каждая квадратная плитка прибивается к основанию двумя гвоздями, а стыковые и крайние накладки — тремя. Отверстия и вырезы в плитках проделывают молотком с острым наконечником или просверливают сверлом по металлу. Можно также рассверлить по намеченному контуру большого отверстия ряд маленьких, после чего прорубить отверстие острым зубилом. Чтобы ветер не отрывал плитки от стены, в них предусмотрено отверстие или прорезь для соединения специальными крепежами. Прибивают такие плитки оцинкованными гвоздями, причем гвозди нельзя забивать глубоко в плитку до упора. Необходимо оставить зазор для объемных изменений плит и деревянной конструкции основания, вызванных колебаниями температуры и влажностью воздуха. Если плиты жестко прибить к деревянному основанию, они впоследствии могут растрескаться.

Работы по облицовке плитками ведутся снизу вверх. Гвозди, которыми прибивают плитки, должны быть прикрыты следующими плитками. Если плитки укладывают на каркас, то, в первую очередь, прибивают крайние плитки-накладки, причем таким образом, чтобы швы между ними были закрыты верхними плитками. Швы верхнего слоя плиток должны быть расположены посередине нижних плиток. Первый ряд плиток должен быть несколько приподнят, поэтому под него подкладывают рейку толщиной 10 мм.

Если облицовка простая, то после ряда крайних накладок укладывают

стыковые накладки, которые прибивают одну возле другой, чтобы своей продольной стороной они перекрывали нижние крайние накладки на 70 мм. Затем по натянутому шнуру последовательно прибивают один за другим ряды облицовочных плиток. В плитках, которые имеют на вершине нижнего угла отверстие, шпильку или заклепку вставляют стержнем вверх между двумя стыковыми накладками, прибитыми одна возле другой. Затем плитку надевают отверстием на стержень заклепки и устанавливают в правильное положение, чтобы края скошенных углов совпадали с углами стыковых накладок. После этого края прибивают двумя гвоздями, продетыми через специально заготовленные отверстия, а выступающую часть заклепки загибают вниз. Плитки следует укладывать так, чтобы вершины углов верхнего ряда заходили за край плитки по меньшей мере на 10 мм; тогда вода с верхнего ряда будет стекать на середину нижележащей плитки.

Если в плитке имеется вырез, то в него вставляют специальную шпильку, причем таким образом, чтоб ее изгиб охватывал плитку. Затем плитку устанавливают на каркас или на обрешетку и прибивают с правой стороны гвоздем. Нижняя вершина плитки будет упираться в упорную планку шпильки, вставленной в нижнюю плитку. После прижатия нижней левой стороны плитка будет прилегать к самой планке шпильки. Планку нужно перегнуть через край плитки, слегка ударяя молотком. Только после этого плитку прибивают другим гвоздем с левой стороны. Верхняя часть облицовки заканчивается стыковыми накладками, повернутыми вниз. Окончание облицовки может быть различным. Если верхняя сторона стыковых накладок горизонтальна, то ряд заканчивается прикрывной горизонтальной планкой, которая прибивается или привинчивается к обрешетке основания или к опалубке.

Облицовка асбестоцементными крупноразмерными листами.

Преимуществом крупноразмерных листов является легкость монтажа «сухим» способом, сравнительно небольшая стоимость и долговечность. Такие листы целесообразно применять для наружной облицовки индивидуальных жилых домов (рис. 139).



Рис. 139. Облицовка наружных стен крупноразмерными плитами:
а – вертикально и горизонтально уложенные плиты; *б* – вертикальный разрез облицовки

Плиты, находящиеся длительное время на хранении, прочнее, следовательно, разрезать их на части будет нелегко. Легче разрезать на части плиты, только что изготовленные на заводе. Если их толщина не превышает 7 мм, можно нанести острым металлическим резакom или углом заточенного долота риски по обеим сторонам листа, по возможности точно одну напротив другой, а затем в этом месте переломить плиту об острую грань деревянного бруска или стола (рис. 140). Если вам нужно отломить узкую полоску, то сначала надо постепенно отламывать большие кусочки материала до риски, от которой затем будут отламываться куски с ровной гранью. При этом нужно продвигаться от края листа к центру.

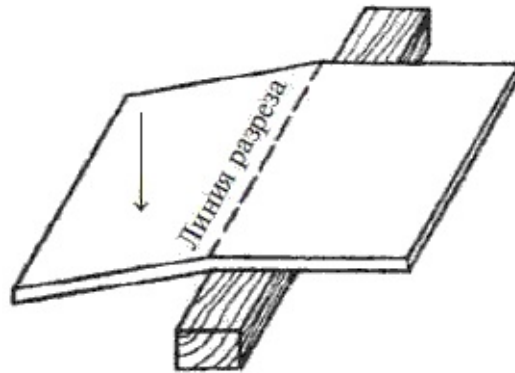


Рис. 140. Разрезка крупноразмерных асбестоцементных листов

Неровные края грани разреза зачищают напильником или рашпилем. Листы толщиной более 7 мм рекомендуется резать с помощью электрической дисковой пилы с мелкими зубьями или карборундового диска. Резать ручной пилой утомительно, и разрез получается неровным.

Отверстия сверлят спиральным сверлом для стали. Опилки и обломки, скапливающиеся вокруг сверла, следует сразу же убирать, иначе плита может треснуть. Отверстия для резьбовых соединений сверлят на 1 мм больше диаметра стержня болта, т. е. с учетом объемного расширения металла. Для винтов с потайной головкой в поверхности плиты сверлом большого диаметра делают коническое углубление. Если в плите нужно сделать отверстие большого диаметра, по периметру круга сверлят необходимое количество маленьких отверстий на расстоянии примерно 5 мм одно от другого, затем середину удаляют, а неровности зачищают напильником или рашпилем. Асбестоцементные плиты можно крепить, например, к ровно оштукатуренной и неоштукатуренной стене с помощью дюбелей по сторонам и в углах плиты. Отверстия сверлят на расстоянии примерно 50 мм от края. Если плита имеет ширину наверху сверлят дополнительно еще одно отверстие.

Отверстия у верхнего края плиты делают на расстоянии 400–600 мм. Крепление плиты посередине ее поверхности неэстетично. Внизу пола щель закрывают плинтусом, наверху — фигурным нащельником а вертикальные швы между отдельными плитами перекрывают нащельниками прямоугольной формы. Если основание неровное или необходимо облицовываемую поверхность покрыть теплоизоляцией, плиты крепят на деревянный каркас. Если кладка стены влажная, необходимо выполнить пропитку брусков каркаса антисептиками и подложить под них полосы рулонной гидроизоляции (рис. 141).

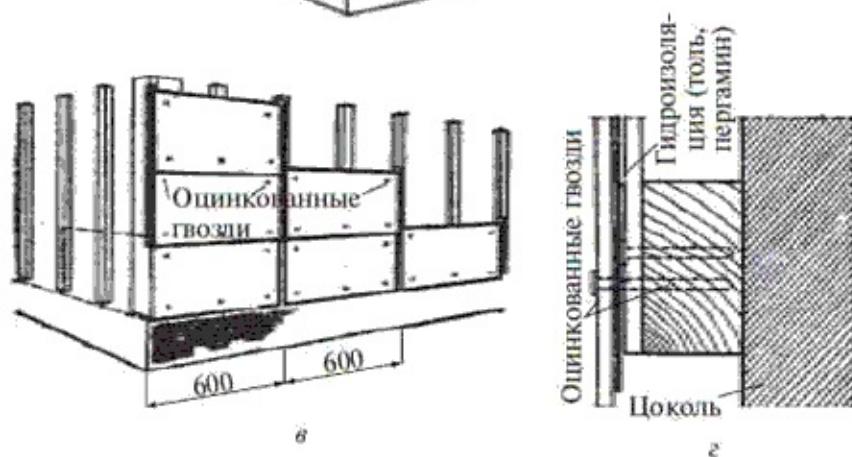
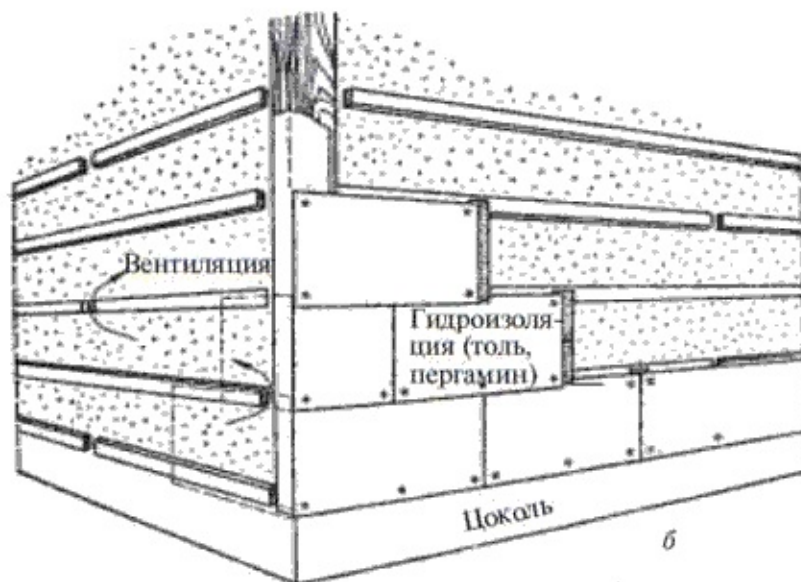
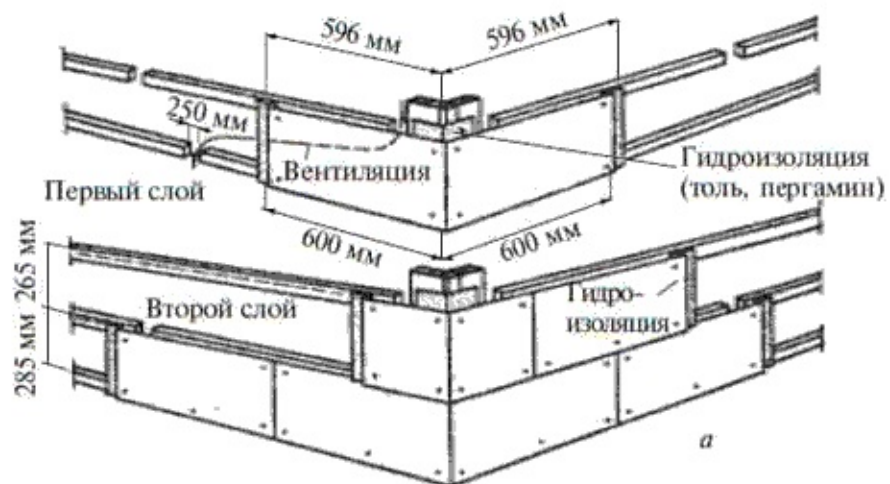


Рис. 141. Крепление крупноразмерных листов на фасаде здания: а, б – к горизонтальным брускам; в – к вертикальным брускам; г – у цоколя

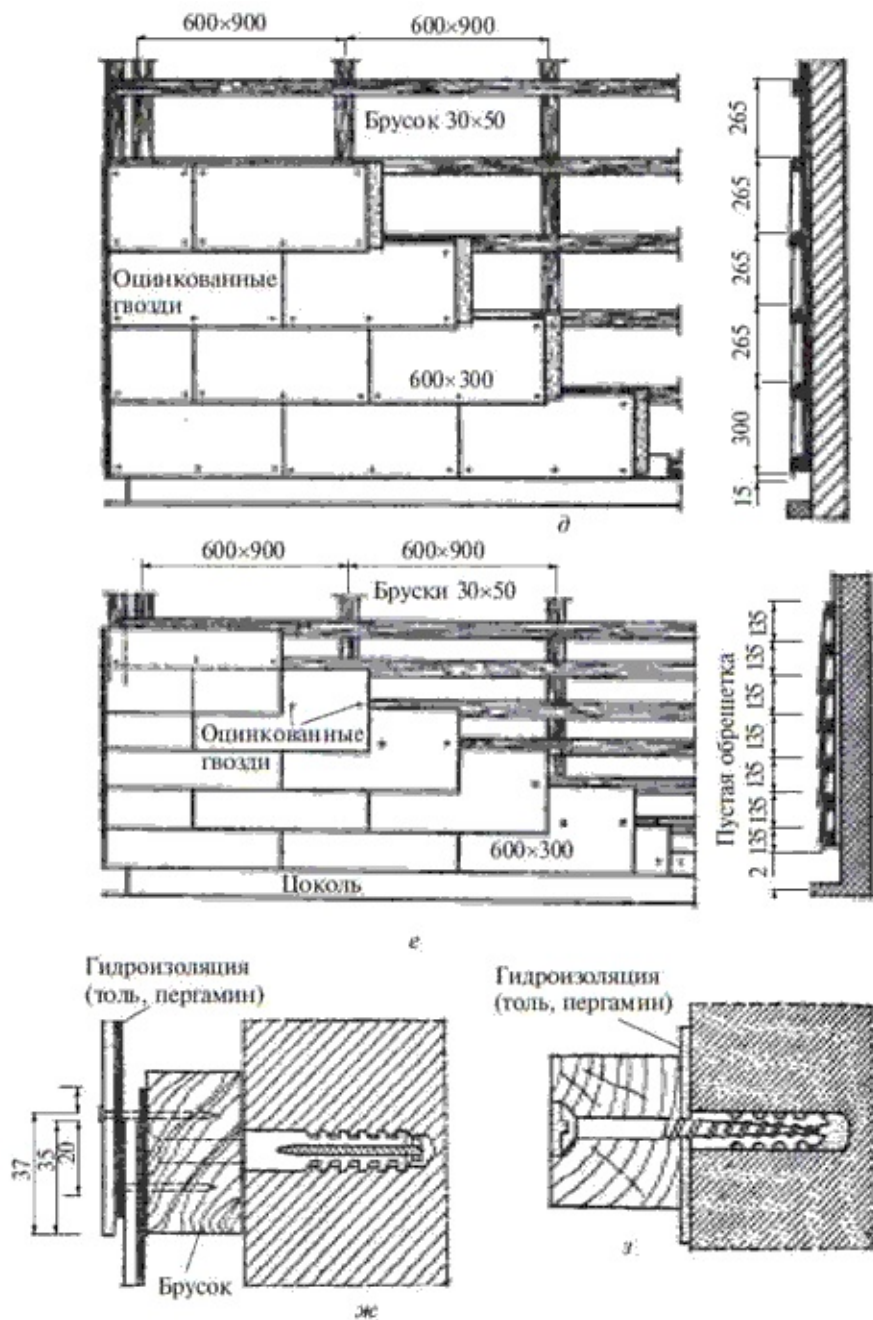


Рис. 141 (продолжение). Крепление крупноразмерных листов на фасаде здания: д, е – к горизонтальному каркасу, прикрепленному к вертикальным брускам; ж – к брускам; з – крепление брусков с прокладкой пергамин

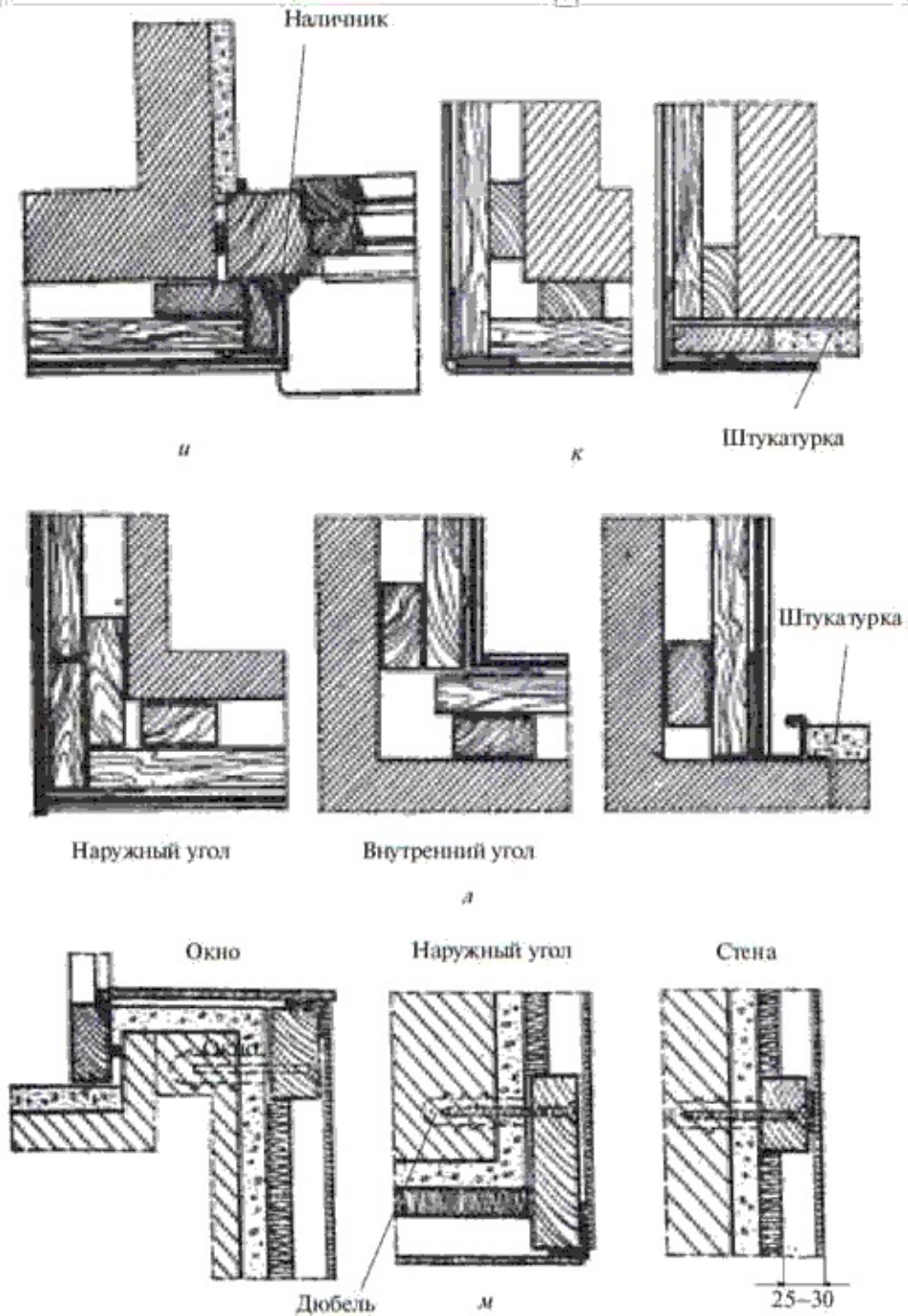


Рис. 141 (продолжение). Крепление крупноразмерных листов на фасаде здания: и – узел крепления облицовки у оконного проема; к – конструктивное решение облицовки наружного угла; л – конструктивное решение облицовки на внутреннем и внешнем углах; м – сочетание облицовки крупно-размерными листами с теплоизоляцией



Рис. 141 (продолжение). Крепление крупноразмерных листов на фасаде здания:
и – облицовка фасада здания у крыши

Для крепления плит к рейкам используют шурупы с потайной или полупотайной головкой. Плиты крепят шурупами на расстоянии 20–25 мм от края плиты. Расстояние между шурупами должно быть примерно 600 мм.

Плиты для облицовки стен, находящихся вблизи отопительного оборудования, которое нагревается до высоких температур, должны иметь толщину не менее 8 мм, причем их следует устанавливать не на деревянные бруски, а на подкладки из кусков асбестоцементной плиты или на фарфоровые кружки, причем таким образом, чтобы между нелицевой стороной плиты и основанием оставался воздушный промежуток.

При использовании плит для внутренней облицовки на обычные серые асбестоцементные плиты наносят декоративную отделку. Можно также использовать готовые декоративные облицовочные плитки с цветным лицевым слоем. Эти плиты выпускают размерами 320×200 см и толщиной 5,5 мм. Плитки крепят к деревянному или металлическому каркасу, прикрепленному к заранее вбитым деревянным пробкам, либо с помощью дюбелей. Швы закрывают простыми нащельниками (рис. 142).

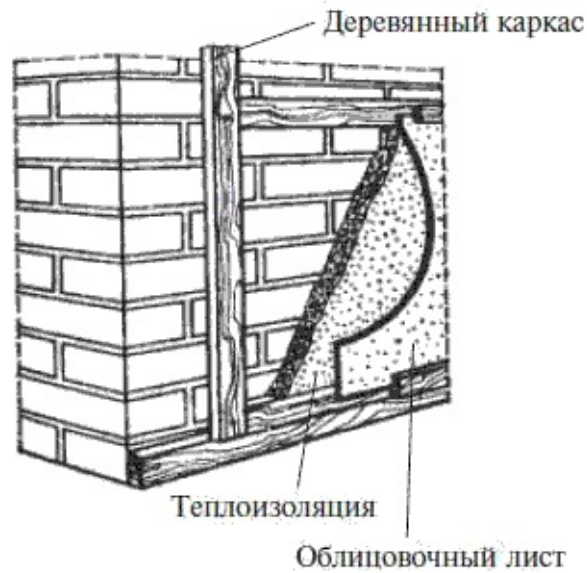


Рис. 142. Внутренняя облицовка из асбестоцементных листов с теплоизоляцией

Облицовка волнистыми плитами. Волнистые плиты используют для облицовки временных сооружений и для различных строительных подсобных помещений. Обычно их крепят к более массивным брускам с помощью больших оцинкованных шурупов с уплотнительной прокладкой (рис. 143).

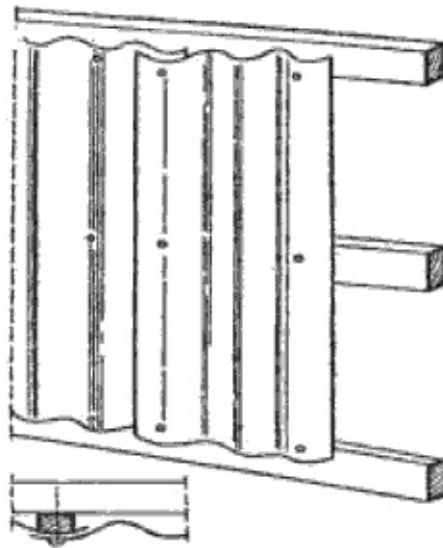


Рис. 143. Крепление волнистого асбестоцементного листа к деревянному каркасу

Облицовка гипсокартонными листами. Гипсокартонные листы

применяют, чаще всего, при модернизации интерьеров в старых домах, где оштукатуренная поверхность неровная, имеет много трещин и отставших мест. Вместо отбивки старой штукатурки и нанесения новой легче, а иногда и целесообразнее использовать листы большого размера, поверхность которых оклеивают обоями. Лучшим материалом для облицовок такого типа являются гипсокартонные листы.

Гипсокартонные листы больших размеров с волокнистыми наполнителями органического и неорганического происхождения толщиной 8-12 мм крепят к основанию из реек с помощью шурупов или устанавливают на растровые лепешки (рис. 144).

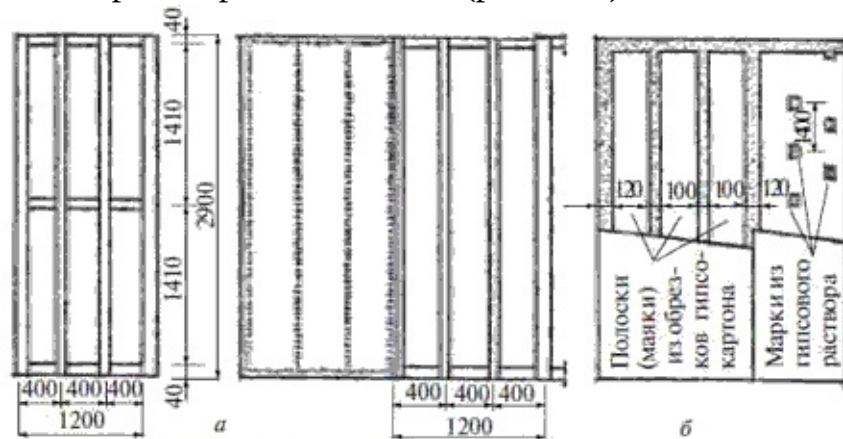


Рис. 144. Варианты крепления гипсокартонных листов:
а – к деревянному каркасу; *б* – к полоскам (маякам) из гипсокартона или маркам из гипсового раствора

Эти листы пригодны не только для облицовки капитальных стен, но и для перегородок. Их крепят сухим способом к каркасу из тонких стальных профилей или к каркасу из деревянных брусков. Перегородки из гипсокартона со звукоизоляцией имеют превосходную звукопроницаемость и огнестойкость. Масса 1 м² такой перегородки примерно на 1/5 меньше кирпичной.

Гипсокартонные листы пригодны также для облицовки потолков. В потолочную конструкцию вбивают скобы, к которым затем подвешивают регулируемые подвески, позволяющие подравнять их до горизонтального положения.

Гипсокартонные листы крепят также к металлическому каркасу из тонколистовой оцинкованной стали с помощью самосверлящих, самонарезающих шурупов.

Для разрезания гипсокартонных листов требуется острый нож. Лист необходимо положить на ровное и гладкое основание, например, стол. На лицевой стороне верхнюю часть (картон) прорезают ножом, а гипсовый

сердечник разламывают, положив место разреза на острую грань стола. Затем плиту переворачивают, а картон прорезают на нелицевой стороне (рис. 145).

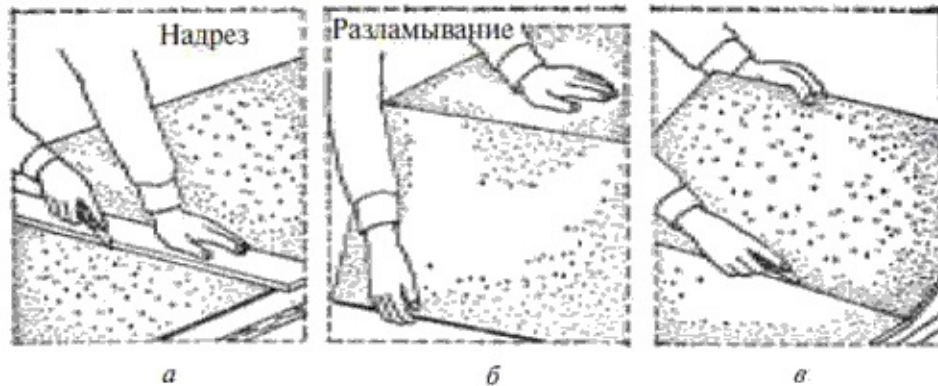


Рис. 145. Разрезка гипсокартонных листов:
а – надрез на левой стороне; *б* – надламывание на острой грани стола;
в – переворачивание и разрезание на нелицевой стороне

Облицовка крупноразмерными листами и плитами из цветного стекла. Порядок работы при облицовке стеклянными облицовочными плитками описан в соответствующей главе. По сравнению с керамическими облицовочными плитками, декоративные качества облицовки стеклянными плитками ниже. Если стеклу не грозят механические повреждения и трещины вследствие температурного объемного расширения, такая облицовка долговечна. При использовании крупноразмерных листов и плит снижается трудоемкость выполнения облицовочных работ. Крупноразмерные листы из цветного стекла, которые обычно устанавливают на металлическом каркасе, прикрепленном к стене, применяют для внутренней и наружной отделки. При креплении листов к каркасу в качестве прокладки используют шпаклевки, эластичные мастики на основе полимеров или специальные пружины.

Облицовка теплоизоляционными материалами. Достаточно надежная теплоизоляция, препятствующая потерям тепла, становится в настоящее время одним из основных требований, предъявляемых к конструкции зданий. Из-за плохой теплоизоляции теряется до 40 % тепла, выделяемого отопительными устройствами.

В индивидуальных домах причинами потери тепла, в большинстве случаев, могут быть: холодные стены в надземных этажах, холодные и влажные стены в подвалах, а возможно и на первом этаже, недостаточная теплоизоляция мест установки подоконников, перекрытия последнего этажа или подвала, пола первого этажа, под которым нет подвала, и т. д.

Утеплять жилые помещения можно постепенно. В первую очередь

достаточно увеличить теплоизоляцию перекрытий последнего этажа и наружных стен, выходящих на север, затем окон и балконных дверей. Если радиаторы установлены в углубленных нишах без теплоизоляции, это упущение необходимо исправить.

Теплотехнические характеристики жилого дома в целом или отдельной квартиры зависят от места расположения здания и ориентации относительно преобладающего направления снега и ветра, а также от толщины и материала стен, размеров и конструктивного решения окон и дверей и, наконец, от качества выполнения строительных работ. Низкая теплопроводность преобладающего большинства теплоизоляционных материалов обусловлена наличием воздуха, заключенного в небольших по объему пустотах теплоизоляционного материала. В волокнистых материалах такие пустоты образованы перекрещивающимися волокнами.

Теплоизоляционный слой должен, как правило, находиться на наружной стороне конструкции стены (рис. 146). Если это выполнить невозможно и теплоизоляция располагается на внутренней поверхности стены, перед ней необходимо установить паронепроницаемый слой.

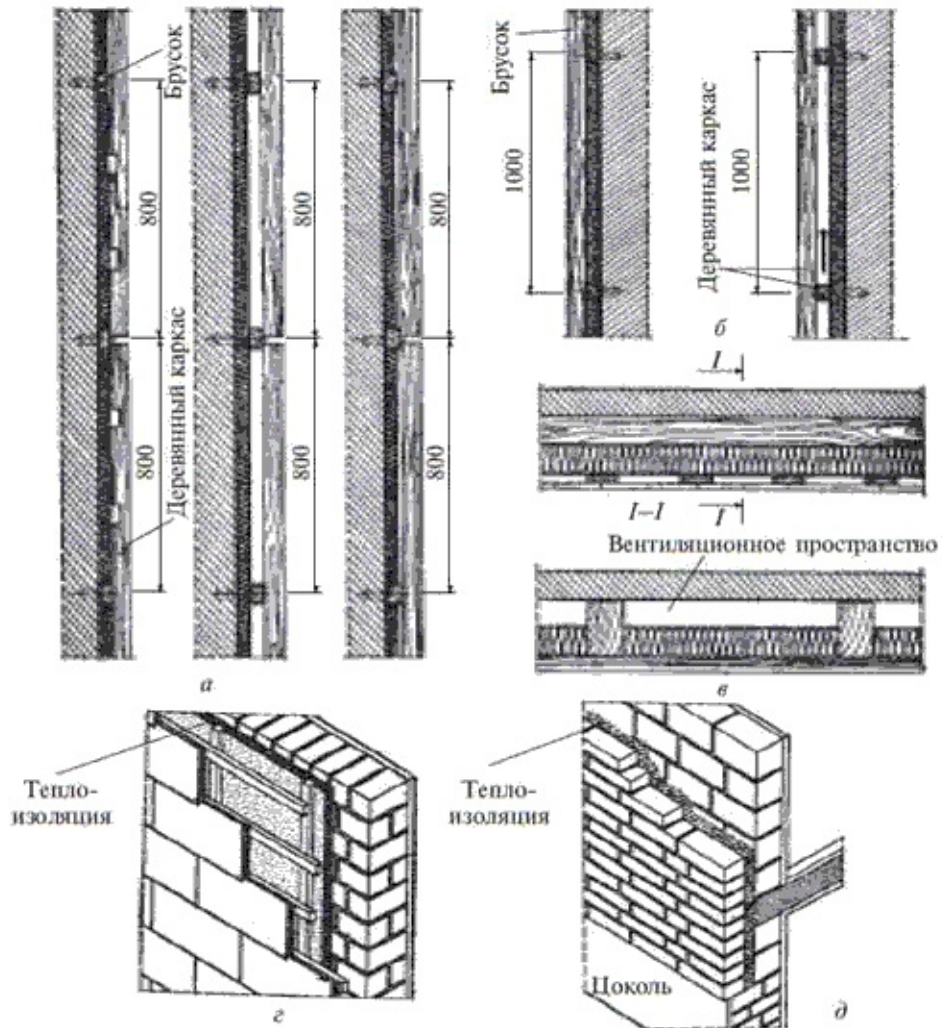


Рис. 146. Устройство теплоизоляции на наружной стороне стены:
а – вертикальный разрез по деревянному каркасу для крепления асбестоцементных листов;
б – вертикальный разрез; *в* – теплоизоляционная засыпка с пространством для вентиляции;
г – теплоизоляция под внешней облицовкой из асбестоцементных листов;
д – теплоизоляционная засыпка между облицовкой и кладкой стены

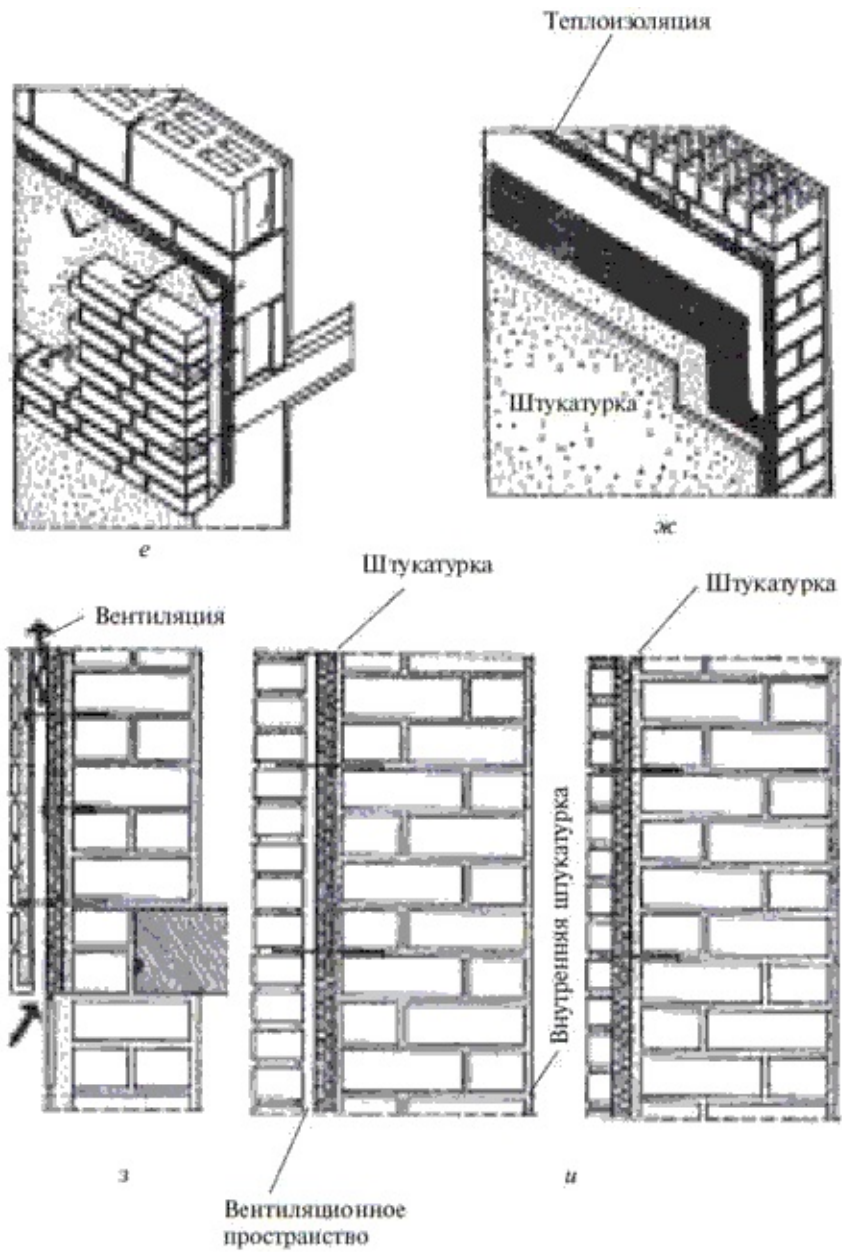


Рис. 146 (продолжение). Устройство теплоизоляции на наружной стороне стены:

e – полистирольные плиты между облицовкой и кирпичной кладкой; *ж* – теплоизоляции из полистирольных плит и наружная штукатурка по металлической сетке; *з* – несущие закладные детали, выступающие за край стены; *и* – полистирольные плиты с вентиляционным пространством и без него

Если необходимо удалить влагу из конструкции с паронепроницаемым слоем на наружной стороне, то лучше всего поступить следующим образом. Одновременно с установкой непроницаемого для пара слоя на наружной стороне выполняют паронепроницаемый слой на внутренней стороне; кроме того, оставляют также вентилируемый воздушный

промежуток перед наружным паронепроницаемым слоем.

Если вы решили устроить дополнительную теплоизоляцию ограждающих конструкций с внутренней стороны, работу выполняйте в такой последовательности: снимите плинтуса; если на штукатурке имеются электрические розетки или выключатели, учтите, что они будут расположены выше на толщину слоя теплоизоляции; теплоизоляцию можете наклеить на основание либо прикрепить отдельные плиты к рейкам и покрыть штукатуркой или обработать каким-либо другим способом. Теплоизоляцию можно проложить также между рейками, к которым потом будет прикреплена деревянная облицовка, гипсокартонные листы и т. п. (рис. 147). Расстояние между рейками должно соответствовать ширине теплоизоляционных плит.

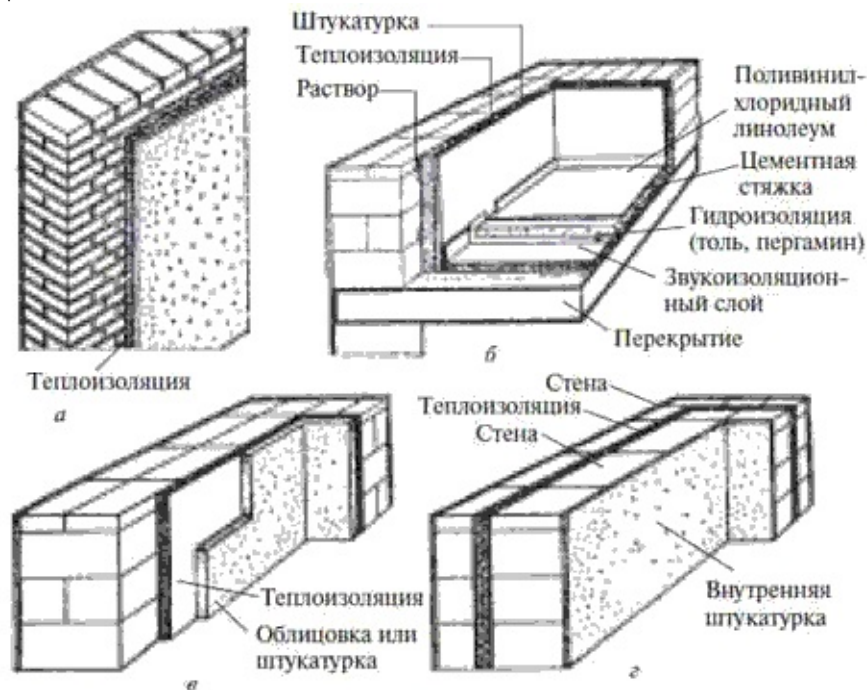


Рис. 147. Устройство теплоизоляции на внутренней стороне стены и внутри каменной кладки:
а, б — полистирольные плиты; *в* — внутренняя отделка штукатуркой; *г* — устройство теплоизоляции внутри каменной кладки

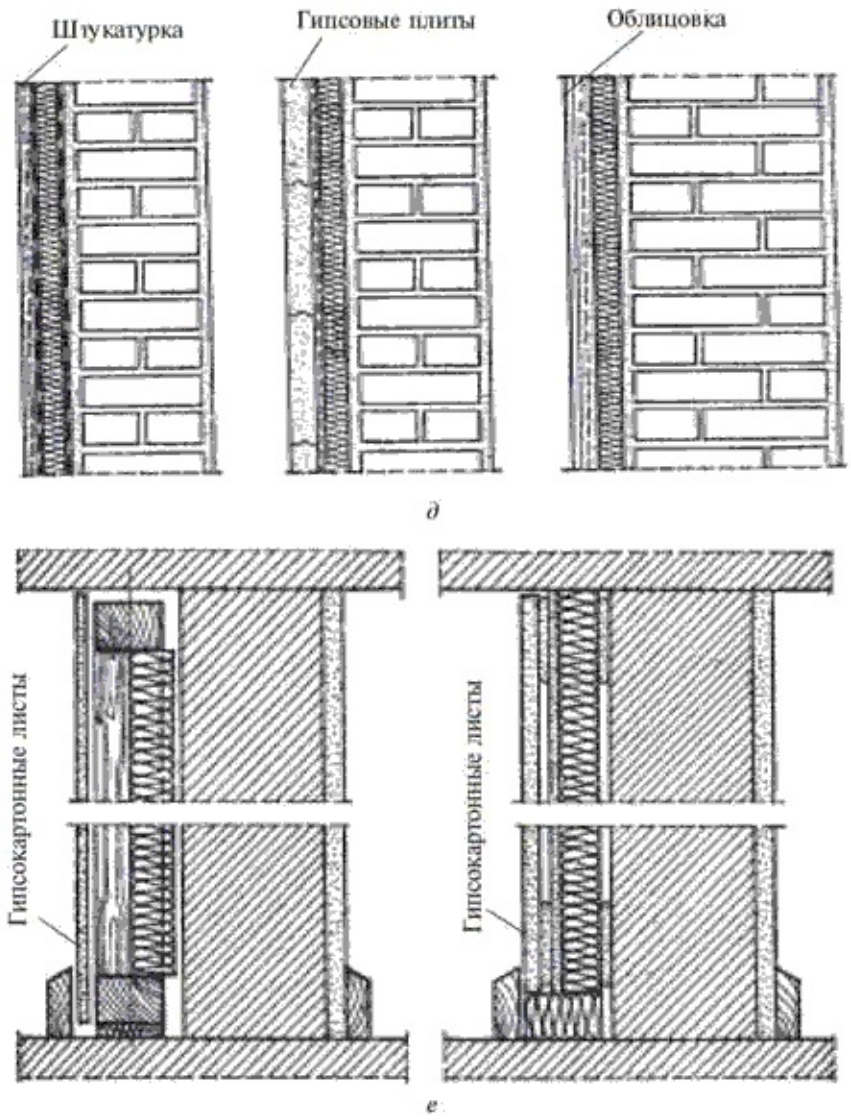


Рис. 147 (продолжение). Устройство теплоизоляции на внутренней стороне стены и внутри каменной кладки:
 д – различные виды отделки поверхности теплоизоляционного слоя; е – облицовка гипсокартонными листами

Большое количество тепла уходит через плоскую крышу, а также через чердачное помещение. Недостаточность теплоизоляции крыши можно легко определить по выпавшему снегу: он быстро тает. На крыше с хорошей теплоизоляцией снег лежит долго, потому что тепло изнутри к нему не поступает. Если над последним этажом имеется чердачное перекрытие, которое не будет оборудовано под жилье, на перекрытие необходимо положить маты из минеральной ваты толщиной 50-100 мм или теплоизоляционные плиты из различных материалов (рис. 148).



Рис. 148. Теплоизоляционные маты над чердачным перекрытием

Дополнительная теплоизоляция горизонтальной поверхности не так сложна, как изоляция наклонных поверхностей под крышей, необходимая в тех случаях, когда помещение на чердаке оборудуют для жилья. Теплоизоляционные плиты или маты на чердаке размещают чаще всего между стропилами (рис. 149). Такой теплоизоляции угрожают две опасности: влага, поступающая изнутри, и вода, затекающая через кровлю сверху. Для обработки внутренних поверхностей целесообразно также применять гипсокартонные листы, прибитые к стропилам, дерево, древесностружечные плиты.

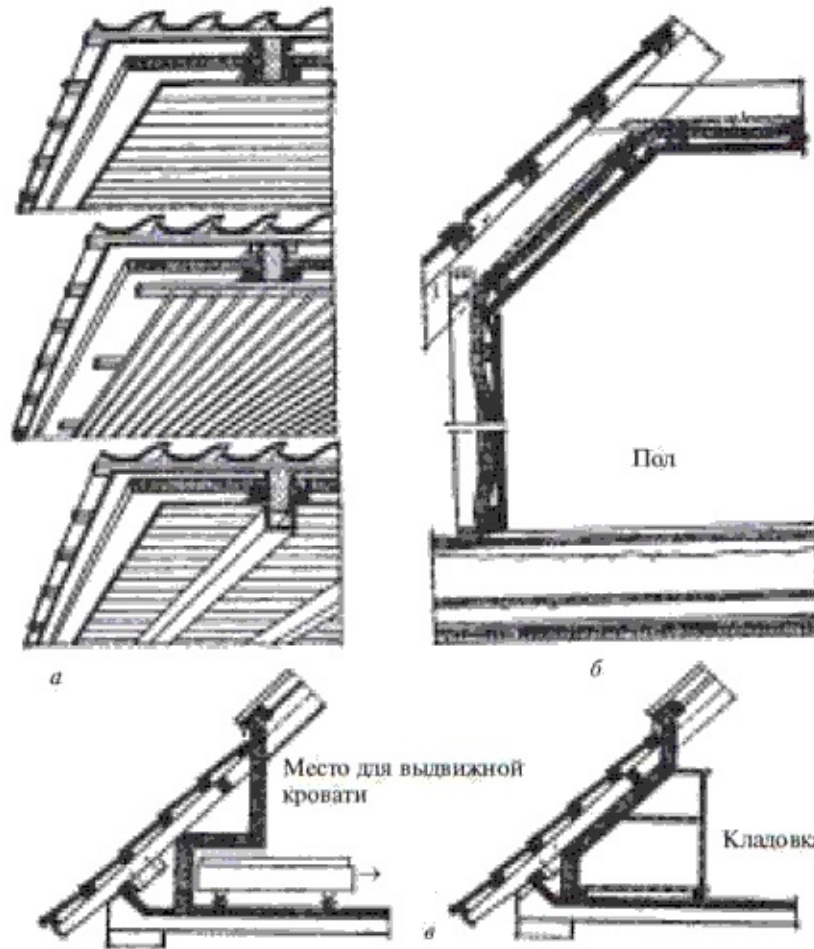


Рис. 149. Устройство теплоизоляции в жилом чердачном помещении:
а – изоляционные маты, расположенные между стропилами; *б* – вертикальный разрез чердачного помещения; *в* – использование пространства для выдвижной кровати и комода

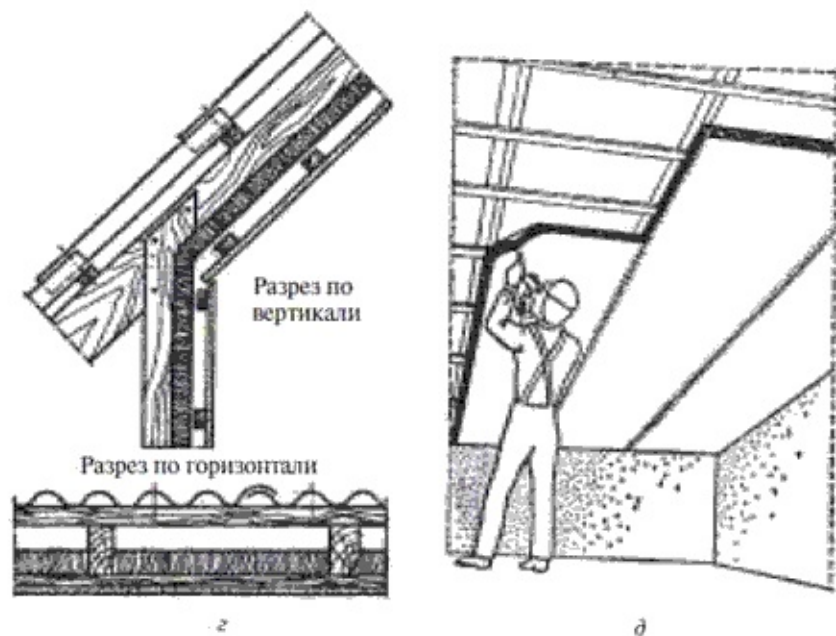


Рис. 149 (продолжение). Устройство теплоизоляции в жилом чердачном помещении:
 з – горизонтальный и вертикальный разрезы; д – прибивка теплоизоляционных матов в чердачном помещении

Для теплоизоляционной облицовки используют различные материалы, которые крепят способом, зависящим от характера основания, специфических особенностей конструкции и самого помещения. При забивке гвоздей в мягкие и полутвердые плиты нужно использовать подкладки, потому что иначе головка гвоздя может пробить плиту и нарушить крепление.

Пенополистирол — синтетический материал, в 6–8 раз легче пробкового дерева, характеризуется хорошими тепло- и звукоизоляционными свойствами. Способен выдерживать температуру до +70 °С. Используется, прежде всего, в качестве теплоизоляционного материала. Выпускается в виде плит или блоков. Пенополистирол легко режется любой пилой. Его также можно резать острым ножом или металлической струной, через которую пропускается электрический ток, нагревающий металл до +150 °С. Для склеивания пенополистирола используется поливинилацетатная эмульсия и другие клеящие вещества.

Если вам нужно наклеить пенополистирол на стену с известковой побелкой или клеевой краской, то последние должны быть полностью удалены. Не рекомендуется укреплять побелку или покраску разведенным клеем для обоев, потому что в результате внутренних напряжений нарушается соединение материала с основанием и наклеенный пенополистирол отделяется от стены.

Для отделки поверхности не следует применять материалы, содержащие органические растворители, поскольку они разрушают пенополистирол. Поверхность пенополистирола можно покрывать латексной, темперной или клеевой краской либо затирать жидким гипсом.

Строительные фибролитовые плиты размерами 2000×500 мм и толщиной 25, 35, 50, 75 мм имеют грубоволокнистую структуру, благодаря которой после укрепления поверхности металлической сеткой их можно оштукатуривать. Эти плиты используют для теплоизоляции стен и потолков, плоских крыш, а также для установки легких перегородок. С точки зрения пожаробезопасности они считаются легковозгораемыми. Плотность плит зависит от их толщины. Чем больше толщина, тем плотность ниже: плиты толщиной 25 мм имеют плотность 460 кг/м², а плиты толщиной 75 мм — 375 кг/м².

Минераловатные плиты представляют собой минеральные волокна, соединенные формальдегидной смолой. Они являются самыми распространенными, наиболее эффективными и одновременно одними из самых дешевых теплоизоляционных материалов. Выпускаются в форме плит с плотностью 80-100 кг/м² или в форме полос с плотностью 60–80 кг/м². Из-за низкой плотности полосы поддаются сжатию. Маты, изготавливаемые из минерального войлока, шьют на волнистом или гладком картоне (бумаге), а также их можно вставлять между двумя листами гладкой бумаги. Они пригодны для изоляции пароводяных трубопроводов и водяных теплопроводов, изоляции полов (от шума шагов). Если такие маты будут использоваться при температуре свыше +80 °С, на их поверхность необходимо нанести предохранительный слой из гипса, цемента, алюминиевого или цинкового листового металла и т. д.

Тепло- и звукоизоляционные штукатурные смеси. Для улучшения тепло- и звукоизоляционных свойств и одновременно для повышения огнестойкости к растворной смеси добавляют минеральное волокно (стеклянное или асбестовое), а также легкие заполнители — вспученный перлит, пемзу. Зерна вспученного перлита не очень стойки, поэтому необходимо, чтобы смесь в растворешалке размешивалась не более 2–3 мин.

Достоинством штукатурных смесей на вспученном перлите является также снижение расхода необходимых строительных материалов. По сравнению с традиционными материалами 10 мм перлитовой штукатурки имеет приблизительно такую же теплоизоляционную способность, как 40 мм бетона со стружкой и пемзой, 50 мм кирпичной или 150 мм каменной

кладки.

Изоляция окон. Недостаточность теплоизоляции проявляется в виде утечек тепла, которые увеличивают эксплуатационные расходы на отопление и снижают комфортность жилища. Способ выполнения теплоизоляции зависит от размеров застекленной поверхности, а также от конструкции рам, которые бывают одинарными или двойными (иногда встречаются и тройные рамы, имеющие наилучшие теплоизоляционные свойства). Немаловажным фактором является плотность примыкания оконной коробки к стенам и оконного стекла к раме.

При низких температурах наружного воздуха теплый воздух изнутри помещения стремится наружу, а внутрь проникает холодный воздух. Интенсивность такой естественной вентиляции возрастает с увеличением разности между внутренней и внешней температурой и зависит от направления ветра. Потери тепла, вызванные негерметичностью окон, могут достигать 80 % общих тепловых потерь.

Одинарное застекление не всегда является достаточным. При двойном застеклении оптимальное расстояние между стеклами составляет примерно 40 мм. Впрочем, если эту величину уменьшить на 10 мм или увеличить на 10 мм, различие будет незначительным.

Если вам нужно дополнительно усилить теплоизоляцию окна с одинарной рамой, можно заменить второе стекло стеклопакетом или одинарную створку дополнить второй одинарной створкой. Стеклопакеты имеют общую толщину 20 мм и более, в то время как четверть оконной рамы имеет ширину 16–18 мм, поэтому закрепление стеклопакета представляет определенные трудности. Они изготавливаются стандартными, стоимость их достаточно высока. Более доступное решение — добавление еще одной створки, которая может быть выполнена из брусков толщиной около 35 мм. Оконные петли крепят к старой створке, чтобы вновь добавленная створка могла легко открываться. Такая дополнительная створка в окнах, открывающихся внутрь, располагается с наружной стороны, однако сверху необходимо устроить жестяной желоб для предотвращения затекания воды в окно. В окнах, открывающихся наружу, дополнительную створку располагают на внутренней стороне. При этом необходимо учесть, чтобы щель была плотной и в пространство между створками не проникал теплый и влажный комнатный воздух, иначе окно будет запотевать и покрываться льдом.

Солнцезащитные устройства в квартире. В летние месяцы средством предохранения от перегрева и слишком яркого солнечного света служат чаще всего ткани — занавеси и шторы. На окнах с двойным

остеклением штору могут заменить жалюзи (металлические, пластмассовые или из слоистого пластика с бумажным наполнителем), расположенные между стеклами. Такие жалюзи выпускаются промышленностью и имеются в продаже.

Шторы размещают с внутренней стороны. Днем достаточно завесить окна редкими сетчатыми шторами, которые одновременно выполняют и декоративные функции. Их подвешивают на металлических или деревянных штангах или в закрытых корпусах на металлических нитях желательно с большим количеством складок. При ярком солнечном свете, а также при вечернем и ночном освещении, окна закрывают более плотными и непрозрачными портьерными тканями.

Деревянные жалюзи изготавливают из узких дубовых, еловых или сосновых реек, соединенных одна с другой проволочными соединительными звеньями. Они используются для зашторивания. Жалюзи относительно дороги. Естественная вентиляция обеспечивается при поднятии нижнего края жалюзи, а также с помощью отверстий, предусмотренных в рейках жалюзи.

15. Облицовка акустическими плитками

С увеличением уровня шума окружающей среды повышаются и требования к звукоизоляции помещений. Акустические характеристики помещения или здания в целом зависят от расположения помещений в зданиях. В ряде случаев достаточно, прежде всего, правильно расположить помещения, являющиеся наиболее частыми источниками шума, относительно помещений, где этот шум не должен быть слышен. Например, в доме или квартире спальня или кабинет должны быть отделены от более шумных комнат. Если вам необходимо оградить какое-то помещение от шума, следует изолировать его ограждающими конструкциями, обеспечивающими требуемую звукопроницаемость.

Звук проникает через материалы и воздух. Проникновение звука через материалы может быть ограничено путем отделения источника звука (например, какого-либо бытового прибора, механизма и т. п.) от окружающих строительных конструкций с помощью изоляционных прокладок, которые гасят сотрясения и препятствуют прохождению шума. Таким же образом изолируют и водопроводные трубы (рис. 150, 151).

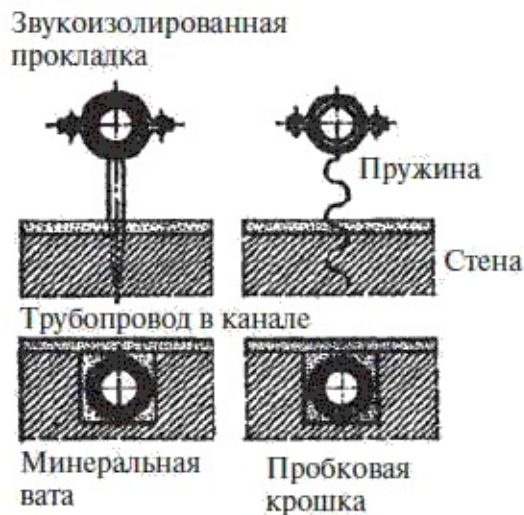


Рис. 150. Изоляция водопроводных труб

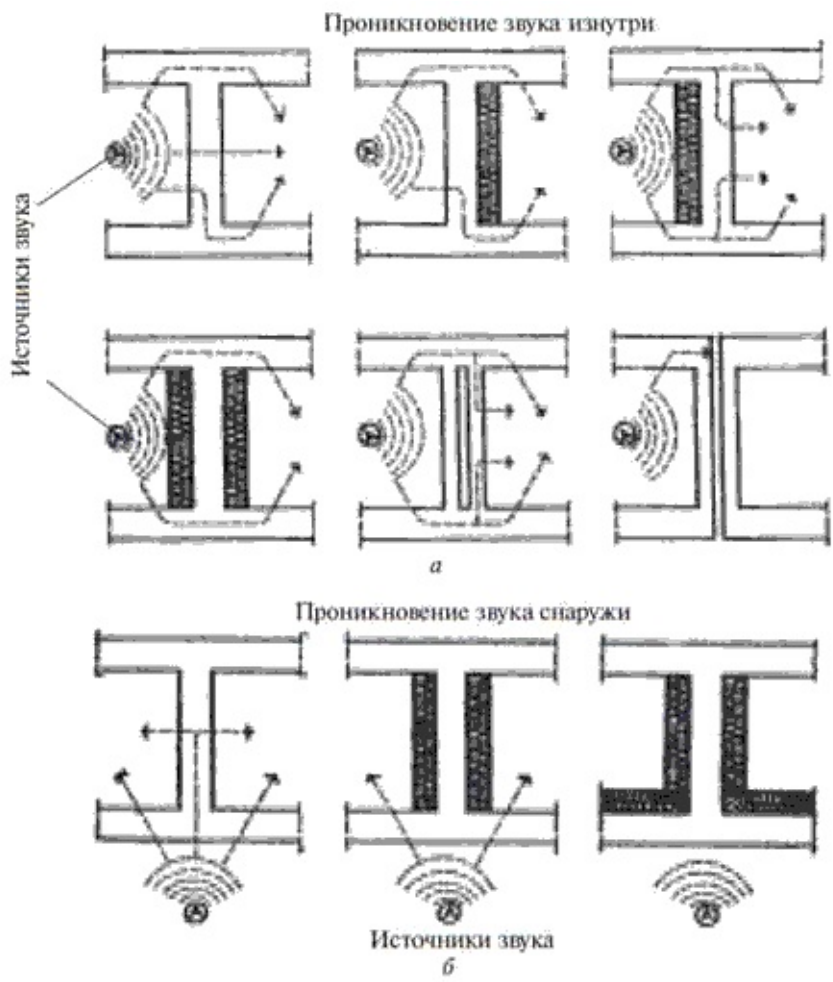


Рис. 151. Проникновение шума в жилые помещения:
a – распространение звука от источника, расположенного внутри здания; *б* – распространение звука от источника, расположенного снаружи здания

Лучше всего предотвратить распространение звука в окружающие помещения в той комнате, в которой расположен источник шума (например, фортепиано). С этой целью для звукоизоляционной облицовки стен используют пористые либо звукопоглощающие материалы, например, акустические плитки «акмигран», «акминит», гипсовые перфорированные плиты.

Проникновение шума в жилые помещения по воздуху можно ограничить с помощью правильно сконструированных перегородок, потолков, окон и дверей. Следует учитывать, что чем больше масса конструкции, тем больше ее звукопроницаемость по отношению к шуму, передающемуся в виде колебаний воздуха.

Междуквартирные перегородки обычно выполняют простыми, в один кирпич. Чем они тяжелее, тем лучше поглощают звук. Большое значение имеет штукатурка, которая должна герметично закрывать все

незаполненные щели и промежутки. Очень тяжелые перегородки применять нецелесообразно, поскольку они, с одной стороны, излишне утяжеляют конструкцию перекрытия, с другой — дорогостоящие. Поэтому используют комбинированные конструкции, которые состоят из кирпичной перегородки и тонкой стены, установленной перед ней и выполненной, например, из гипсокартонных листов, древесноволокнистых и древесностружечных плит и т. п. (рис. 152). По периметру этих перегородок укладывают пористые прокладки, например, из поролона, пористой резины. Благодаря им звук не проходит в местах примыкания элементов перегородок. Воздушный промежуток между кирпичной и легкой перегородками заполняется тепло-, звукоизоляционным материалом, например пенопластом. Легкая двойная перегородка может быть смонтирована из перечисленных листовых материалов, а воздушный промежуток шириной 50-150 мм (ширина зависит от степени требуемой звуконепроницаемости) может быть заполнен тепло-, звукоизоляционным материалом из минеральных волокон.

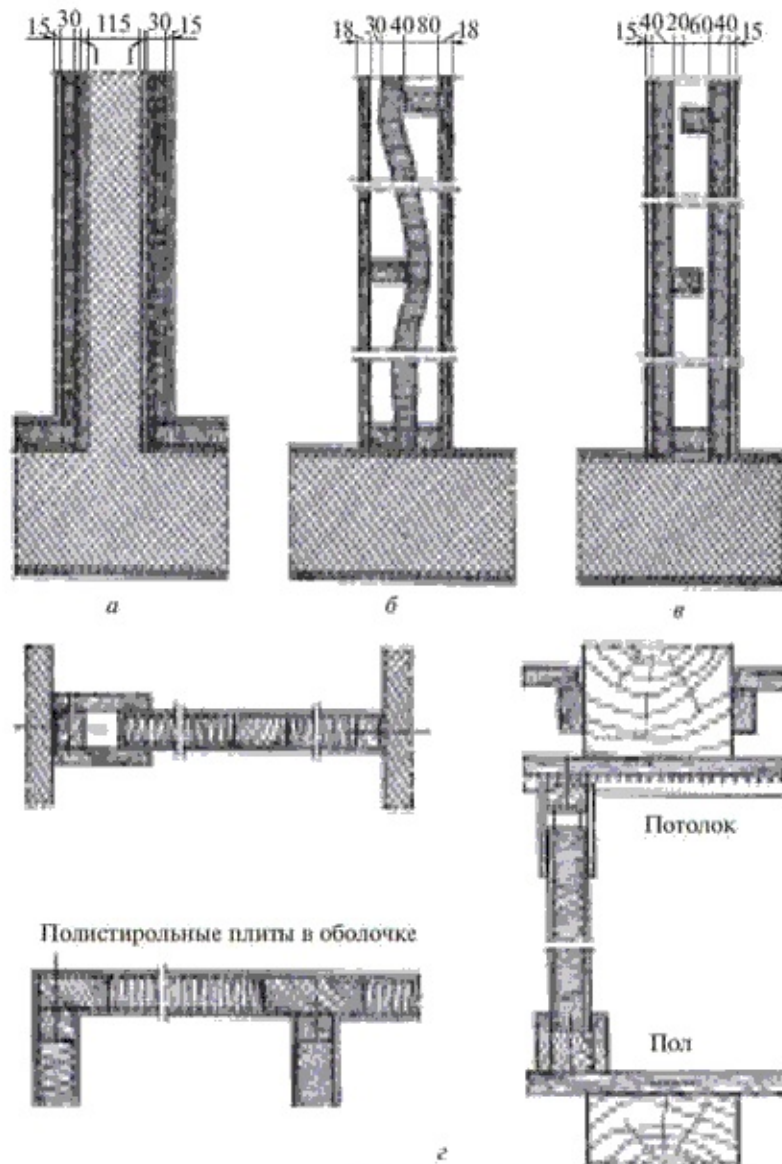


Рис. 152. Междуквартирные перегородки:

a – кирпичная с двусторонней звукоизоляцией; *б* – гипсокартонная со звукоизоляцией во внутреннем пространстве; *в* – двойная изоляция в гипсокартонной перегородке; *г* – легкая перегородка из полистирольных плит в оболочке из тонколистового материала

Дополнительное увеличение звукопроницаемости перегородки чаще всего осуществляется с помощью дополнительной облицовки листовыми материалами по деревянному каркасу с заполнением пространства между стеной и листами тепло-, звукоизоляционными материалами (рис. 153). Звукоизоляционные плиты часто крепят к деревянному каркасу из брусков 30×50 мм.

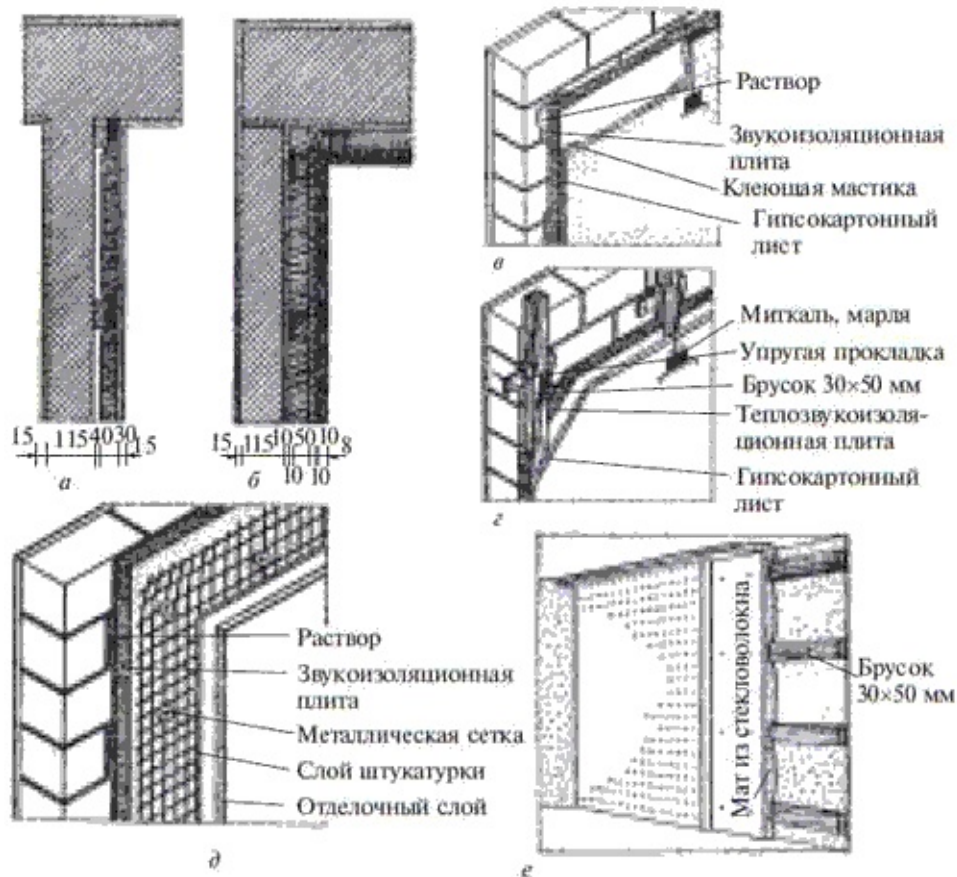


Рис. 153. Усиление звукопроницаемости перегородок с помощью: *a* — звукоизоляционных плит и воздушного промежутка; *б* — звукоизоляционных плит на подкладке; *в* — звукоизоляционных плит и прикрепленных к ним гипсокартонных листов; *г* — звукоизоляционных плит и гипсокартонных листов, прикрепленных к брускам; *д* — звукоизоляционных листов и штукатурки по металлической сетке; *е* — матов из стекловолокна и перфорированных плит, прикрепленных к деревянному каркасу

Швы между листами шпаклюют и заклеивают миткалью или марлей, а также закрывают нательниками. Листы можно окрашивать клеевой или латексной краской, оклеивать обоями и т. п.

Окна имеют те же звукоизоляционные свойства, что и простые перегородки. Степень звукопроницаемости зависит от толщины стекла, а в двойных и сдвоенных окнах — от толщины воздушного промежутка между стеклами. Чем он больше, тем выше степень звукопроницаемости. Каждая щель или неплотность заметно снижают общую звукопроницаемость.

Двери по звукопроводности такие же, как и простая перегородка. Их звукопроницаемость зависит от плотности дверного полотна. Чем тяжелее двери, тем выше звукопроницаемость, и наоборот, чем двери легче, тем звукопроницаемость ниже. Дверные полотна должны плотно прилегать к четвертям дверной коробки. Звукоизоляцию дверей обычно можно повысить путем установки дополнительного уплотнения из

пористой резины (рис. 154).

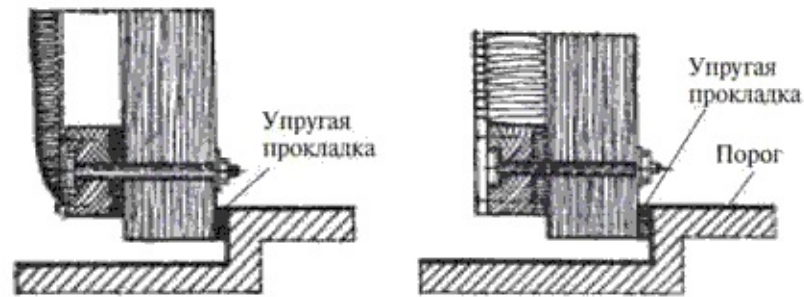


Рис. 154. Звукоизоляция дверного полотна с уплотнением пористой резиной

На новых перекрытиях из железобетона можно выполнить звукоизоляцию от шума шагов и звуков, распространяющихся по воздуху, например, таким образом: покрытие пола располагают на полужестком изолирующем основании, которым может быть древесноволокнистая или гипсобетонная плита (рис. 155). Для увеличения звукопроницаемости потолков и полов, т. е. снижения уровня шума шагов и звука, распространяющегося воздушным путем, можно воспользоваться самым простым решением: покрыть пол мягким и достаточно толстым ковром. Дополнительную звукоизоляционную облицовку можно также установить на поверхности потолка (рис. 156).



Рис. 155. Устройство звукоизоляции от ударного шума, передающегося через перекрытие:

а — железобетонное; б — деревянное

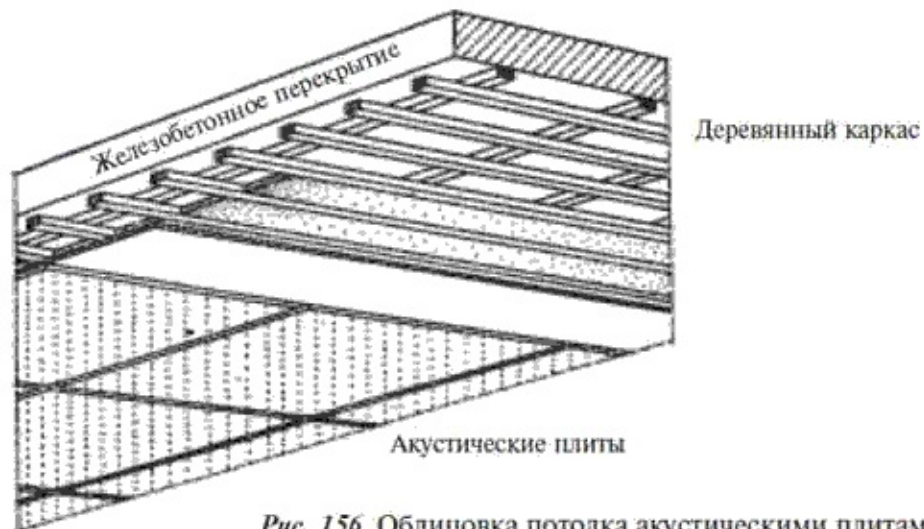


Рис. 156. Облицовка потолка акустическими плитами

Для создания акустического комфорта в жилом помещении целесообразно использовать ковры, шторы и обивку мебели, постельку они, поглощая звуковые волны, способствуют снижению уровня шума. Дополнительную звукоизоляцию необходимо выполнять весьма тщательно.

16. Облицовка лестничных маршей

Не слишком привлекательный вид новых (да и старых) бетонных ступеней может быть улучшен с помощью различных облицовочных материалов, из которых необходимо выбрать тот, который по своему внешнему виду и функциональным свойствам в наибольшей степени отвечает поставленной цели (рис. 157). Лестницы следует содержать в чистоте, часто мыть. Чтобы вода не затекала под стену, в нижней ее части, возле лестницы, обязательно должен быть сделан цоколь (плинтус) из облицовочных плиток (рис. 158).

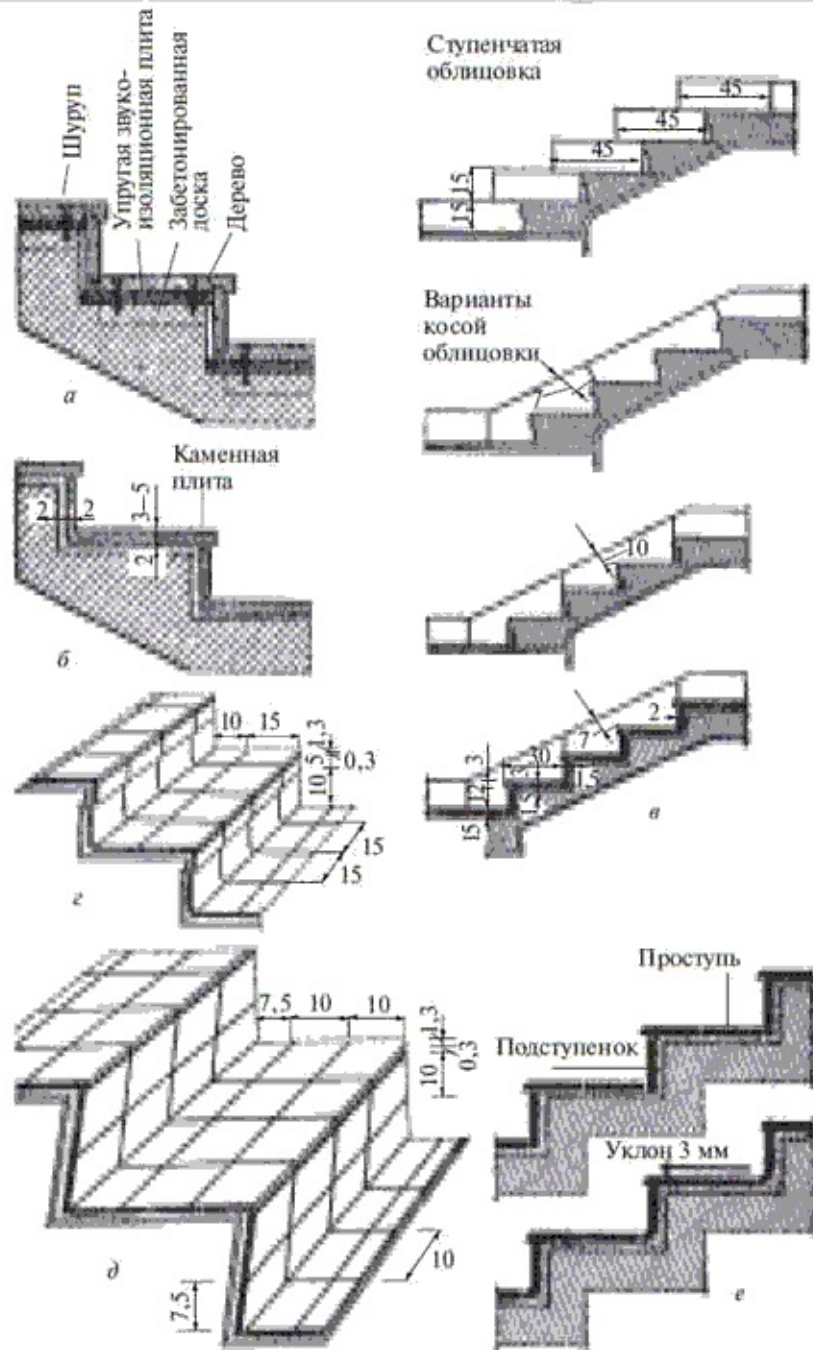


Рис. 157. Облицовка лестничных маршей (размеры в см):
 а – облицовка бетонных ступеней деревом; б – облицовка каменными плитами;
 в – облицовка покосов; г, д, е – облицовка плитками для полов

Ступенчатая облицовка

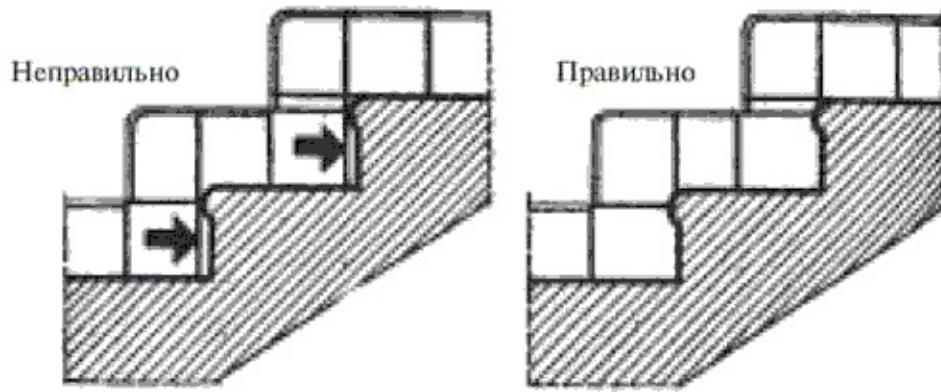


Рис. 158. Облицовка лестничного цоколя плитками

Глава 4

Производство строительных малярных работ

1. Инструменты и приспособления

Вам потребуются инструменты: для штукатурных работ, используемые при подготовке поверхности под окраску; для очистки поверхности (рис. 159); для малярных работ (рис. 160, 161), а также средства подмащивания и различные приспособления (рис. 162, 163).

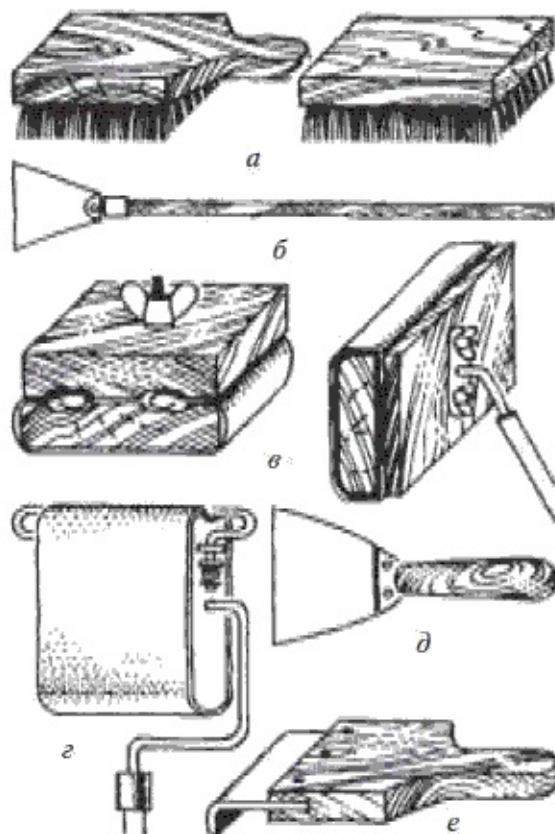


Рис. 159. Инструменты для очистки поверхности:
а – щетка; *б* – скребок с удлиненной ручкой; *в* – колодка для шлифовальной шкурки; *г* – приспособление для шлифования; *д* – шпатель; *е* – цикля

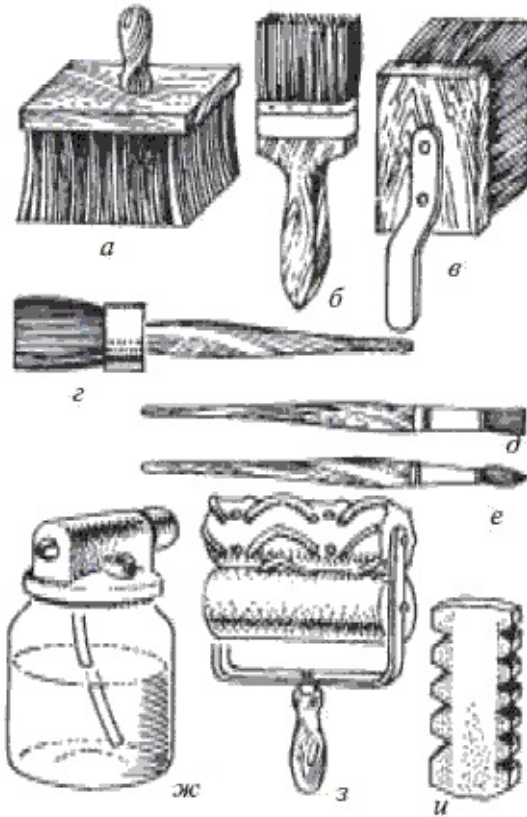


Рис. 160. Основной инструмент для малярных работ:

а — макловица; *б* — флейц; *в* — торцовка;
г — кисть маховая; *д*, *е* — плоская и круглая
 филенчатые кисти; *ж* — пульвелизатор из
 комплекта для бытового пылесоса; *з* — валик;
и — резиновый гребень

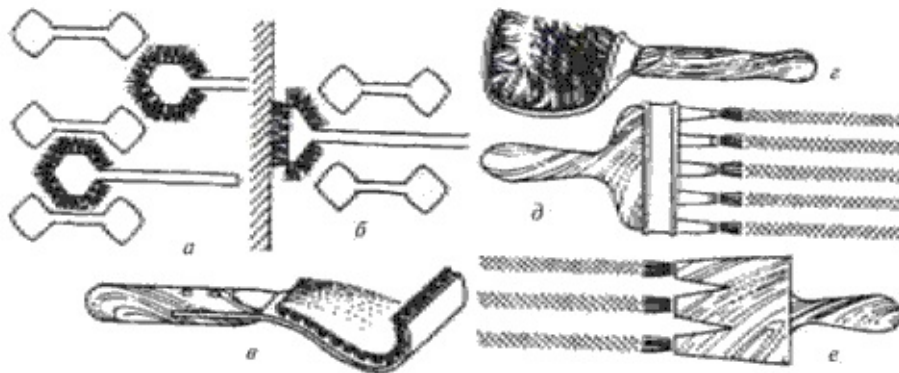


Рис. 161. Вспомогательные кисти:

а, *б* — для окрашивания радиатора и ниш; *в*, *г* — для окрашивания труб; *д*, *е* — пальчиковые (разъемная и неразъемная) для нанесения филенок

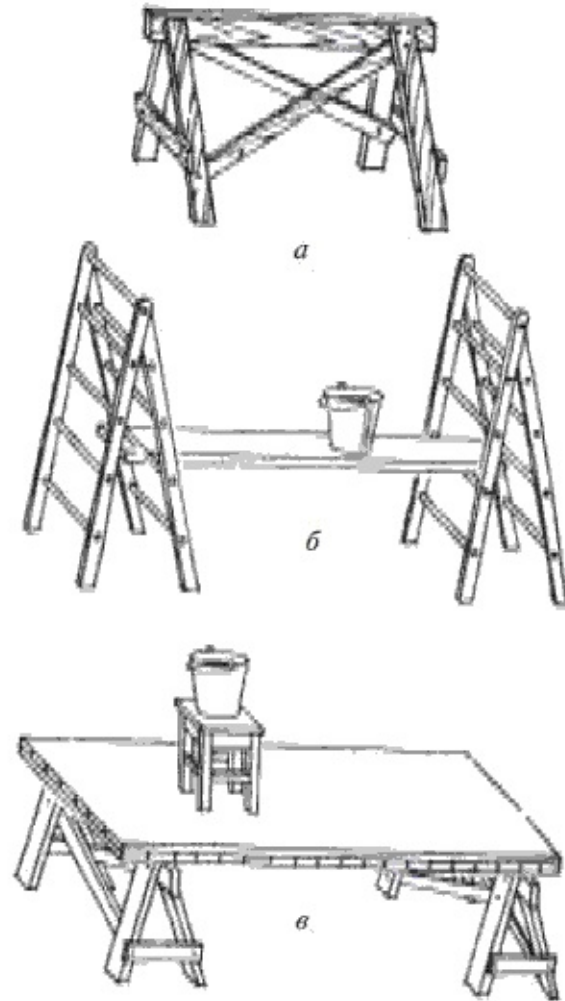


Рис. 162. Средства подмащивания:
а – козлы деревянные; *б* – подмости
из складных стремянок; *в* – подмости
на козлах

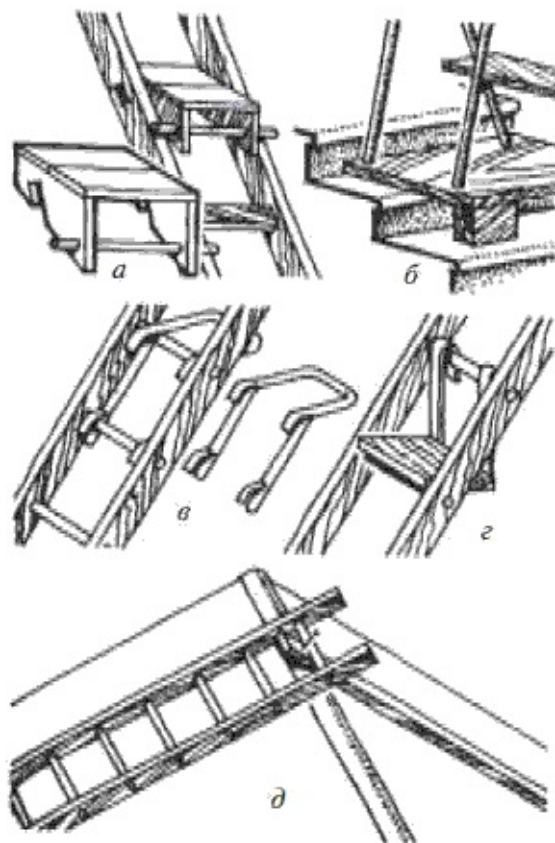


Рис. 163. Приспособление для безопасности выполнения работ:
а – переставной столик для работы в разных уровнях; *б* – опорная часть стремянки для окраски стен у лестниц; *в* – опора для лестницы при окраске выступающих элементов; *г* – переставная уширенная ступенька; *д* – фиксация лестницы на скате крыши

Качество окраски во многом зависит от состояния кистей, поэтому их необходимо тщательно готовить к работе и правильно хранить. Новую кисть моют в мыльной воде, а перед началом работы выдерживают в воде около часа: щетина набухнет, размягчится и будет класть краску ровнее. Набухание щетины предохранит ее от выпадания при работе. Этот изъян малярной кисти можно также легко устранить, просверлив в обжимном кольце отверстие и влив внутрь его несколько капель клея.

Если отдельные волоски оставляют полосы, кисть обрабатывают, нанося ею краску по грубой штукатурке. Длинную щетину маховой и флейцевой кистей обматывают шпагатом, так чтобы подготовленная кисть при сгибании выпрямлялась, не искривляясь.

При работе кисть рекомендуется периодически поворачивать для равномерного износа щетины, это продлит срок ее службы.

Во время коротких перерывов в работе масляными красками кисть опускают в посуду с водой, скипидаром, керосином или держат в краске. При этом она не должна касаться посуды (рис. 164, а). Кусок велосипедной камеры, перехваченный резиновыми кольцами, также может служить временным хранилищем кистей. После завершения работы кисти освобождают от остатков краски деревянным или тупым стальным шпателем, промывают и сушат (рис. 164, б — д).

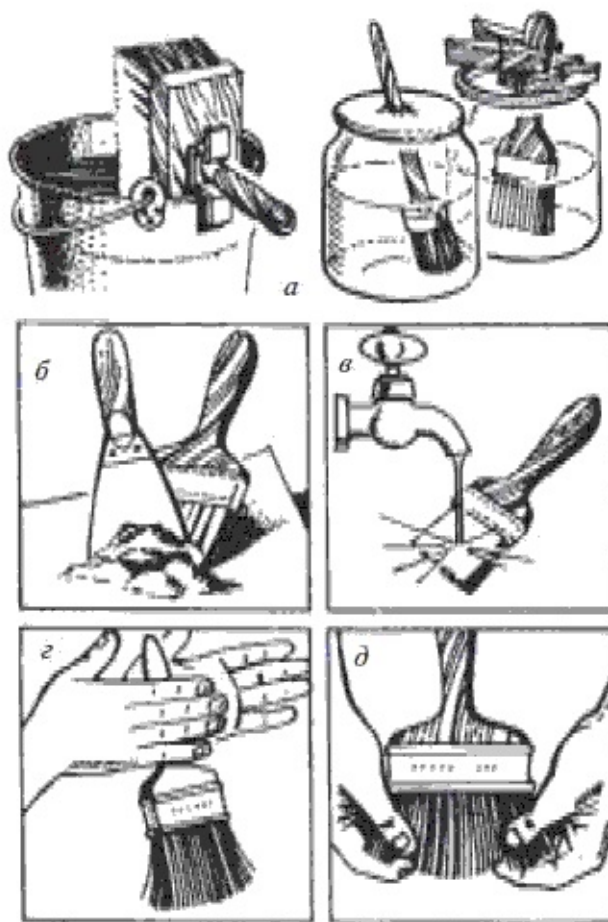


Рис. 164. Уход за кистью:

а — хранение при кратковременных перерывах в работе; *б—д* — подготовка кисти к длительному хранению: удаление остатков краски, промывание, просушка, разравнивание щетины

Для окраски больших площадей используют валики с эластичным пенопластом, резиновым, поролоновым или меховым покрытиями. Работа с валиком, значительно облегчится, если избыток окрасочного состава отжимать о сетку или решетку, помещенную над ванночкой. После работы

водными составами валик промывают горячей водой с мылом, после окрашивания масляными красками — сначала керосином или бензином, затем горячей водой с мылом. Валик просушивают и хранят так, чтобы не повредить его поверхность.

Окраску стен или потолков водным составом можно выполнять пневматическим краскораспылителем. В домашних условиях для этой цели используют приспособление от комплекта пылесоса.

2. Материалы для окрасочных работ

Малярные краски состоят из связующего, наполнителя и пигмента. По типу связующего они подразделяются на водные, неводные и эмульсионные.

К водным краскам относятся клеевые и известковые, приготовляемые, в основном, в домашних условиях. Клеевые краски применяют для окрашивания оштукатуренных и деревянных поверхностей в сухих помещениях. Известковая окрасочная смесь рекомендуется для вспомогательных помещений, она пригодна для сырых мест, где клеевые и масляные краски употреблять нельзя.

К неводным краскам относятся масляные (готовые к применению и густотертые), связующим которых является олифа натуральная или «Оксоль», и эмали (лаки), получаемые из натуральных и синтетических смол с применением органических растворителей.

Водоэмульсионные краски готовят на основе латексного клея, например ПВАЭ.

Промышленность выпускает большой ассортимент лакокрасочных материалов. Каждому из них присваивается марка, включающая наименование и обозначение, состоящие из букв и цифр: для лаков — из четырех, для пигментированных материалов — из пяти групп знаков.

Вся необходимая информация о лакокрасочном материале (полное наименование с указанием нормативного документа, назначение, способ применения, меры предосторожности, завод-изготовитель, дата выпуска, номер партии) приводится на этикетке тары. На эту информацию следует обращать внимание, особенно начинающему мастеру, чтобы правильно выбрать материал и избежать неудач в работе. Рекомендуем также пользоваться приведенными табл. 13, 14, в которых знак «плюс» указывает на соответствие материала окрашиваемой поверхности. Рецепты основных колеров приведены в табл. 15.

Таблица 13

Лакокрасочные материалы общего назначения для наружных работ

Группа и марка лакокрасочного материала	Материал окрашиваемой поверхности					
	Бетон, кирпич	Штукатурка	Металл		Дерево	Старая краска
			а	б		
Пентафталевые:						
эмаль ПФ-115	+	+	+	+	+	+
эмаль ПФ-1217В				+	+	+
эмаль ПФ-14					+	+
эмаль ПФ-167				+	+	+
Глифталевые:						
лак ГФ-117				+	+	
лак ГФ-166			+	+	+	+
Полиакриловые:						
лак АК-156				+	+	+
эмаль ВД-АК-111	+	+	+	+	+	+
Нитроцеллюлозные:						
эмаль НЦ-132				+	+	
Кремнийорганические:						
эмаль КО-168БХ	+	+		+		
эмаль КО-174			+	+		
эмаль КО-1112				+	+	

Окончание табл. 13

Группа и марка лакокрасочного материала	Материал окрашиваемой поверхности					
	Бетон, кирпич	Штукатурка	Металл		Дерево	Старая краска
			а	б		
Каучуковые: краска КУ-1222	+	+			+	
Поливинилацетатные: краска ВД-ВА-17А		+		+	+	+
краска ВД-ВА-129	+	+		+	+	+
Масляные: белила цинковые: МА-15(МА-15Н)	+				+	
краски цветные: МА-15	+	+		+	+	
сурик железный МА-15	+		+	+		
мумия МА-15	+		+	+		
охра МА-15	+		+	+		
краска для крыши МА-15			+	+	+	
Нефтеполимерные: эмаль НП-1215	+	+			+	
эмаль НП-1233	+	+			+	+
Эпоксидные: краска ЭПК-11	+	+	+	+	+	+
Битумные: лак БТ-577			+	+		
краска БТ-177			+	+	+	
краска ВТ-184	+	+	+	+	+	+

Примечание: а – незагрунтованный, б – загрунтованный.

Таблица 14

Лакокрасочные материалы ограниченной атмосферостойкости для внутренних работ

Группа и марка лакокрасочных материалов	Материал окрашиваемой поверхности					
	Бетон, кирпич	Штукатурка	Металл		Дерево	
			а	б	в	г
Пентафталевые: лак ПФ-231					+	+
лак ПФ-283	+	+			+	+

Окончание табл. 14

Группа и марка лакокрасочных материалов	Материал окрашиваемой поверхности					
	Бетон, кирпич	Штукатурка	Металл		Дерево	
			а	б	в	г
эмаль ПФ-2134		+		+	+	
эмаль ПФ-2135	+	+		+	+	+
эмаль ПСП-223		+	+	+	+	
эмаль ПФ-266				+	+	+
Глифталевые:						
эмаль ГФ-230	+	+		+	+	
Нитроцеллюлозные:						
эмаль НЦ-25		+		+	+	
Поливинилацетатные краски:						
ВД-К4-26А, ВД-ВА-27А, ВД-ВА-224	+	+		+	+	
Масляные:						
эмаль МА-2129	+	+		+	+	
Белила цинковые:						
МА-22(МА-22Н)	+	+	+	+	+	
Белила литопонные:						
МА-22(МА-22Н), МА-25(МА-25Н)	+	+	+	+	+	
Краски цветные:						
МА-22, МА-25	+	+	+	+	+	
Белила титановые:						
МА-21, МА-22, МА-25			+	+	+	
МА-25 для пола						+
Нефтеполимерные:						
эмаль НП-2131	+	+			+	
Фенолформальдегидные:						
эмали НП-2138, НП-2139	+	+		+	+	
эмали ФЛ-2109, ФЛ-2128						+
Прочие:						
лак для паркета					+	+
лак БТ-242	+					

Примечание: а – незагрунтованный, б – загрунтованный, в – столярные изделия, г – пол дощатый, паркетный.

Таблица 15

Рецепты основных колеров

Цвет	Состав пигментов	Количество пигмента, % по массе
Апельсиновый	Мел, киноварь, крон желтый	60, 25, 15
Бежевый	Мел, киноварь, умбра	35, 11, 4
Вишневый	Мел, марс красный, киноварь	45, 46, 9
Голубой	Мел, закись хрома, ультрамарин	80, 15, 5
Желтый, лимонный	Мел, крон лимонный	88, 12
Зеленый	Мел, закись хрома	75–88, 25–12
Красный	Мел, крон оранжевый, киноварь	50, 25, 25
Коричневый	Мел, киноварь, пигмент зеленый	49,5, 49,5, 1
Малиновый	Мел, марс красный, ультрамарин	79, 16, 5
Оранжевый	Мел, крон оранжевый	95, 5
Охристый	Мел, охра, крон желтый, сурик железный	74, 15, 8, 3
Синий	Краска голубая МО-5, краска зеленая ЗП-5	95, 5
Сиреневый	Мел, марс красный, ультрамарин	79, 16, 5
Черный	Углерод технический	100

Краски, готовые к применению, а также эмали можно использовать для окрасочных работ без дополнительной подготовки. Густотертые перед применением требуют дополнительной подготовки: до малярной консистенции их разбавляют олифой — 15–40 % объема. Олифу вводят в краску небольшими порциями и тщательно перемешивают, добавляют 2–4 % сиккатива. Необходимо помнить, что введение сиккатива в чрезмерных количествах приводит не только к сокращению продолжительности высыхания, но и к преждевременному старению покрытий.

Приступая к работе с красками и эмалями, следует усвоить основное правило: «смешивать лакокрасочные составы разной природы недопустимо, так как материал может «свернуться» (скоагулировать) и будет безвозвратно испорчен.

Для общей комнаты, спальни, детской, кабинета рекомендуются клеевые окрасочные покрытия, которые достаточно долговечны и не приводят к нарушению воздушно-влажностного режима. Стены кухни, ванной, передней, кладовой и других подсобных помещений можно красить масляными, эмалевыми и водоэмульсионными красками. Для наружной отделки дома следует применять атмосферостойкие составы,

предназначенные для наружных работ.

Следует учитывать, что голубые, светло-зеленые, сиреневые цвета и все их оттенки зрительно увеличивают помещение, а желтые, оранжевые, красные — уменьшают. Воспользовавшись свойствами цветов, вы сможете зрительно изменить пропорции помещения.

3. Подготовка поверхности под окраску

Под окраску клеевыми составами бетонные, оштукатуренные, гипсовые поверхности очищают от пыли, старого набега, сглаживают, производят ремонт штукатурки, разрезают и заделывают трещины подвязкой или шпатлевкой (табл. 16).

Таблица 16

Компонент	Количество, г, для состава
Гипсовая подмазка	
Гипс	1000
Мел просеянный	2000–3000
Столярный клей (5%-ный раствор)	До рабочей консистенции
Латексная шпатлевка	
Латексный клей	1000
Цемент	3000–5000
Вода	До рабочей консистенции

Заделанную поверхность после высыхания шлифуют и подгрунтовывают.

Тонкий слой клеевой окраски смывают теплой водой, толстый — смачивают горячей водой и счищают скребком или шпателем. Копоть снимают 3 %-ным раствором соляной кислоты и промывают горячей водой, ржавчину удаляют раствором: 50-100 г медного купороса на 1 л горячей воды. Если пятна снять не удалось, следует закрасить их масляными белилами или нитрокраской белого цвета.

После зачистки наждачной шкуркой и отметки границы клеевой покраски поверхность грунтуют в следующей последовательности: 1) сглаживают ее приспособлением для шлифовки; 2) наносят грунтовочный состав.

Под клеевую окраску можно применять купоросную (состав 1), квасцовую грунтовки или грунт-мыловар (состав 2) (табл. 17).

Таблица 17

Компонент	Количество для состава	
	Состав 1	Состав 2
Медный купорос	200 г	–
Мыло хозяйственное (40%-ное)	250 г	400 г
Столярный клей (сухой)	200 г	400 г
Олифа натуральная	25–30 г	–
Мел просеянный	2000 г	–
Вода	До объема 10 л	До объема 10 л

Способ приготовления купоросной грунтовки: предварительно замоченный столярный клей варят в 2 л воды; в другой емкости в 3 л кипящей воды готовят раствор медного купороса; в отдельной посуде в 2 л воды растворяют мыло. В клеевой раствор вливают мыло, постоянно помешивая, а затем олифу. В немного остывшую смесь добавляют раствор медного купороса, перемешивают, дают остыть и перед использованием добавляют мел и воду.

Квасцовую грунтовку готовят так же, только вместо медного купороса в состав вводят 150 г алюминиево-калиевых квасцов, растворенных в 3 л кипящей воды.

Способ приготовления мыловарной грунтовки: в 4–5 л воды замачивают столярный клей, к нему добавляют мелко нарезанное мыло, подогревают при постоянном перемешивании, не доводя до кипения. Полученный состав разбавляют водой до объема 10 л.

Под высококачественную отделку выполняют сплошное шпатлевание, затем шлифование и вторичную оштукатурку. Для сплошного шпатлевания поверхностей под клеевую окраску можно приготовить клеевые шпатлевки (состав 3), а также шпатлевки на основе купоросной грунтовки (состав 4) (табл. 18).

Таблица 18

Компонент	Количество для состава	
	Состав 3	Состав 4
Столярный клей (плиточный)	125 г	–
Олифа «Оксоль» (55%-ная)	60 г	–
Мыло хозяйственное (40%-ное)	60 г	–
Мел молотый просеянный	–	До рабочей консистенции
Вода	2,5–3 л	–
Купоросная грунтовка (состав 1)	–	10 л
Столярный клей (10%-ный раствор)	–	1,5 л

Способ приготовления состава 3: в 10 %-ный раствор клея с мылом вводят олифу, доливают оставшуюся воду и перемешивают; тонкой

стружкой, постоянно помешивая, всыпают мел до рабочей консистенции — шпатлевка должна напоминать рыхлое тесто.

Состав 4 готовят так: состав 1 смешивают с 10 %-ным раствором клея, в полученную смесь при постоянном перемешивании всыпают мел до рабочей консистенции.

Для сплошного шпатлевания можно приготовить шпатлевку на растительном клее: в 5 %-ный раствор клейстера из муки или крахмала вливают олифу (30 г на 1 кг клеевого раствора) и перемешивают; добавляют мел до рабочей консистенции.

Шпатлевку наносят шпателем, но более производительный способ — наносить и разравнивать полутерком с резиновым лезвием длиной 40–50 см. За одно движение полутерка получается полоса шириной 40–50 см и длиной до 1,5 м. Повторным движением слой уплотняют и разравнивают. Шпатлевку более жидкой консистенции можно наносить маховой кистью, а разравнивать резиновым шпателем.

Второе грунтование выполняют смесью, в которую не рекомендуется добавлять мел. После полного высыхания второго грунтовочного слоя выполняют третье грунтование. В грунтовочную смесь добавляют мел и пигменты того цвета, в который будет окрашена поверхность.

Под окраску казеиновыми красками оштукатуренные и бетонные поверхности готовят в такой же последовательности. Составы грунтовок и шпатлевок под казеиновую окраску представлены в табл. 19.

Таблица 19

Компоненты	Количество для состава
Грунтовка казеиновая	
Казеиновый клей (сухой)	600 г
Олифа	150 г
Мел молотый просеянный	4500 г
Вода	До объема 10 л
Шпатлевка казеиновая	
Краска казеиновая белая	4500 г
Мыло жидкое	100 г
Мел молотый просеянный	2500 г
Олифа натуральная	100 г
Скипидар	100 г
Вода	2,7 л

Окончание табл. 19

Компоненты	Количество для состава
Грунтовка на известковом тесте	
Известковое тесто жирное	2500 г
Поваренная соль	100 г
Вода	До объема 10 л
Грунтовка-мыловар	
Известковое тесто	2000–3000 г
Мыло хозяйственное	200 г
Олифа	100 г
Вода	До объема 10 л
Известковая шпатлевка, кг	
Известковое тесто	1
Гипс строительный	1
Вода	До рабочей консистенции

Подготовка под известковую окраску производится в той же последовательности, что и под клеевую. Если старый набел прочен, после очистки поверхность перетирают, увлажняют и грунтуют грунтовкой-мыловаром или известковой грунтовкой с кухонной солью.

Подготовка под окраску водоэмульсионными красками такая же, как под клеевую, но огрунтовку рекомендуется производить краской, разбавленной водой в отношении 1:3 или 1:5; грунтовочные водоэмульсионные составы наносят валиком или краскораспылителем.

Под окраску неводными составами (масляными, эмалями, нитрокрасками) подготовка выполняется в такой последовательности: очистка, сглаживание, проолифка, подмазка трещин, шлифовка, частичное подмазывание, при необходимости шпатлевка и грунтовка.

На деревянных поверхностях расшивают трещины, щели, вырезают сучки и засмолы, выскабливают и вырубают стамеской смолу, утапливают головки гвоздей, углубления подмазывают масляной подмазкой или шпатлевкой. После шпатлевания поверхность грунтуют. Составы масляных подмазки, шпатлевки и грунтовок представлены в табл. 20.

Таблица 20

Компоненты	Количество, г, для состава
Масляная подмазка	
Олифа	1000
Столярный клей	100
Мел	До рабочей консистенции

Окончание табл. 20

Компоненты	Количество, г, для состава
Масляная шпатлевка	
Олифа натуральная	1000
Столярный клей (10%-ный раствор)	200
Сиккатив	50–100
Растворитель	200
Мыло хозяйственное (40%-ное)	100
Мел	4500–5500
Масляная грунтовка	
Олифа натуральная	800
Масляная краска густотертая	500–1000

Окраску поверхностей начинают только после полного высыхания грунтовки, но не раньше чем через 24 ч.

Окраску водными составами производят кистью, валиком или краскораспылителем. Работу начинают с потолка, который красят за 2 раза: сначала краску наносят маховой кистью перпендикулярно падающему из окна свету, потом — по направлению света. Если окна расположены на двух или трех стенах, то последний слой наносят вдоль длины помещения.

Красить стены начинают сверху (после просушки потолка). Кистью-ручником проводят границу окраски по линии, которую намечают при грунтовке шнуром, покрытым ультрамарином. Проводят полосу шириной 100–150 мм, затем кистью или макловицей движением сверху вниз наносят и растушевывают окрасочную смесь. Работать лучше вдвоем, чтобы не было видно границы захватки.

Более быстро окраску производят валиком. До начала работы валиком углы стен, плоскости у плинтусов и наличников красят кистью. Окраску стен выполняют, прокатывая валик вертикально вниз, при этом каждая следующая полоса краски должна перекрывать предыдущую на 20–30 мм. После нанесения на поверхность шириной 0,8–1 м окрасочную смесь растушевывают вертикальными движениями валика, добываясь тонкого покрасочного слоя без пропусков и наплывов. Обычно на валик набирается много краски, чтобы снять ее избыток, валик 2–3 раза прокатывают по сетке, которую укладывают в емкость с окрасочной смесью (рис. 165).



Рис. 165. Ванночка с сеткой

Клеевыми смесями окрашивают только оштукатуренные и деревянные поверхности в сухих помещениях. Клеевые составы могут быть белыми или цветными.

Клеевая окрасочная смесь на комплексном клею, г:

Мел	1000
Ультрамарин	100
Столярный клей	10–12
Мука или крахмал	30–35
Вода	До рабочей консистенции

Способ приготовления: мел замачивают водой, перетирают и процеживают; клей растворяют в 0,5–0,6 л горячей воды; в муку или крахмал вливают 0,25 л холодной воды, хорошо растирают, затем вливают в 0,25 л кипящей воды и перемешивают до получения клейстера. В меловую пасту вводят сначала раствор клея, потом клейстер. Смесь процеживают (через сито или капроновый чулок).

Цветные колеры получают на основе белого, при добавлении нужных пигментов.

Окрасочную смесь следует готовить сразу для всего помещения, так как приготовить вторую порцию такого же цвета практически невозможно. Ориентировочный расход: на 10 м² поверхности требуется 2 л окрасочной смеси.

Казеиновые составы по прочности значительно превосходят клеевые, они создают мягкую матовую поверхность.

Казеиновый окрасочный состав, г:

Казеиновый клей (10%-ный раствор)	5000
Олифа натуральная	150
Меловая паста с пигментом	5000

Способ приготовления: в 10 %-ный раствор казеинового клея при быстром перемешивании вводят олифу. Полученную эмульсию при постоянном перемешивании постепенно вливают в приготовленную заранее красочную меловую пасту. Состав не должен быть слишком

разведен — это может привести к потекам на окрашиваемой поверхности; в нем не должно быть и избытка клея — могут появиться морщины.

Известковые окрасочные составы готовят из известкового теста, соли и воды. Известь должна быть жирной, погашенной не менее чем за 10 дней до использования. Для цветных известковых составов используют только щелочеустойчивые пигменты: окись хрома, углерод технический, перекись марганца, охра, сиена, умбра, мумия, сурик железный и некоторые сорта ультрамарина.

Известковый колер:

Известковое тесто	3000–3500 г
Соль поваренная	100 г
Пигмент	До заданного цвета, но не более 300 г
Вода	До объема 10 л

Способ приготовления: известковое тесто разводят в 5 л воды; в поденное известковое молоко вливают раствор соли (100 г на 0 5 л воды) и в эту смесь постепенно вводят замоченные в воде пигменты, периодически проверяя колерской пробой. Перед употреблением смесь процеживают. Окрасочный состав будет более прочным, если в него вместо соли ввести алюмокадевые квасцы (200 г на 10 л смеси).

Окраска поверхностей неводными составами (масляными, эмалевыми, нитрокрасками) производя только после полного высыхания подготовленной поверхности. Небольшие поверхности окрашивают маховой кистью, окна, наличники — кистью-ручником (рис. 166, а) или валиком (рис. 166, б, в), радиаторы, трубы — специальными кистями (рис. 167, а, б), кистью-ручником или спаренным валиком (рис. 167, в). Краску набирают на половину волоса кисти, излишек отжимают о края емкости. Сначала на поверхность наносят жирные зигзагообразные полосы (рис. 168, а) с расстоянием между ними 50–70 мм. Когда на кисти не останется краски, нанесенные полосы растушевывают той же кистью в горизонтальном направлении (рис. 168, б) до образования тонкого слоя, затем окончательно разравнивают вертикальными движениями кисти (рис. 168, в), а на потолке — по направлению света от окна — это позволит избежать пропусков и наслоений. Необходимо помнить, что толстый слой неизбежно покроется морщинами или трещинами после полного высыхания.



Рис. 166. Окраска столярных изделий:
а – способ защиты стекла при нанесении окрасочного состава; *б, в* – применение валика для окраски дверного полотна и подоконной доски

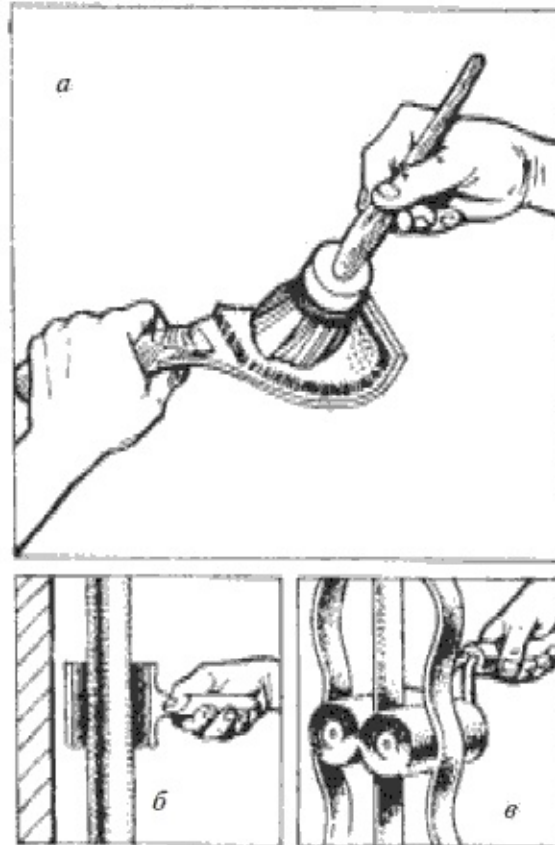


Рис. 167. Окраска труб:
а, б — специальной кистью; *в* — спарен-
ным валиком

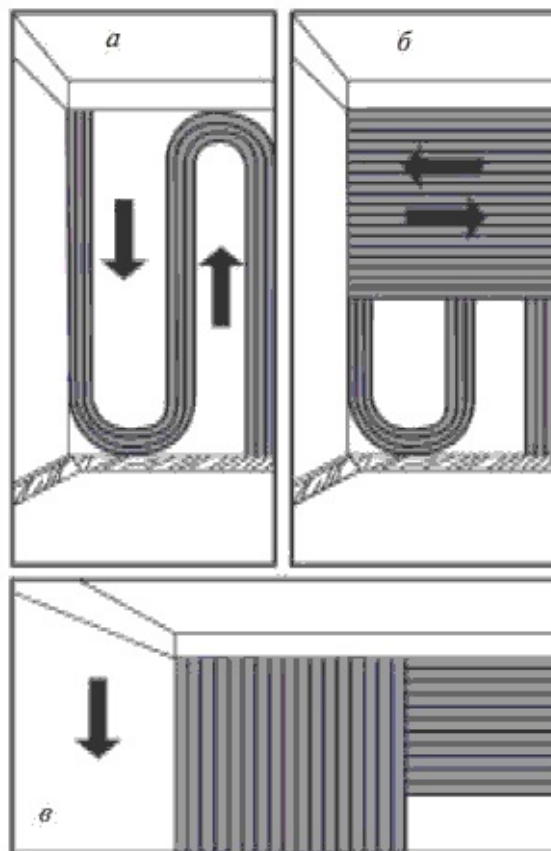


Рис. 168. Последовательность окраски неводными красками:
а — нанесение первого слоя; *б, в* — горизонтальная и вертикальная растушевка

Окрасочные покрытия масляными красками бывают глянцевые и матовые. Глянцевая краска прочна и водостойка, применяется для отделки помещений и внешних элементов зданий; матовая отличается высокими декоративными качествами, но менее прочна, поэтому используется в высококачественной декоративной отделке.

Расход масляной красочной смеси — 200–250 г на окрашивание за 2 раза 1 м² подготовленной поверхности.

Для окрашивания деревянных полов применяют краску только на натуральной или полунатуральной олифе. Наносят ее поперек досок, растушевывают вдоль (рис. 169). На металлические поверхности — радиаторы трубы, ограждения балконов — краску наносят, растушевывая ее вдоль элементов.

Рис. 169. Окраска пола: *а* — растушевка нанесенного поперек досок состава; *б* — нанесение состава на плинтус:



Различные виды художественной отделки поверхностей — накатка рельефными валиками, торцевание, отделка под различные фактуры, набивка по трафарету, выполнение бордюров, фриз, аэрография и др. — повысят художественную выразительность окрашиваемой поверхности. На рис. 170 показаны способы и последовательность выполнения некоторых из этих работ.

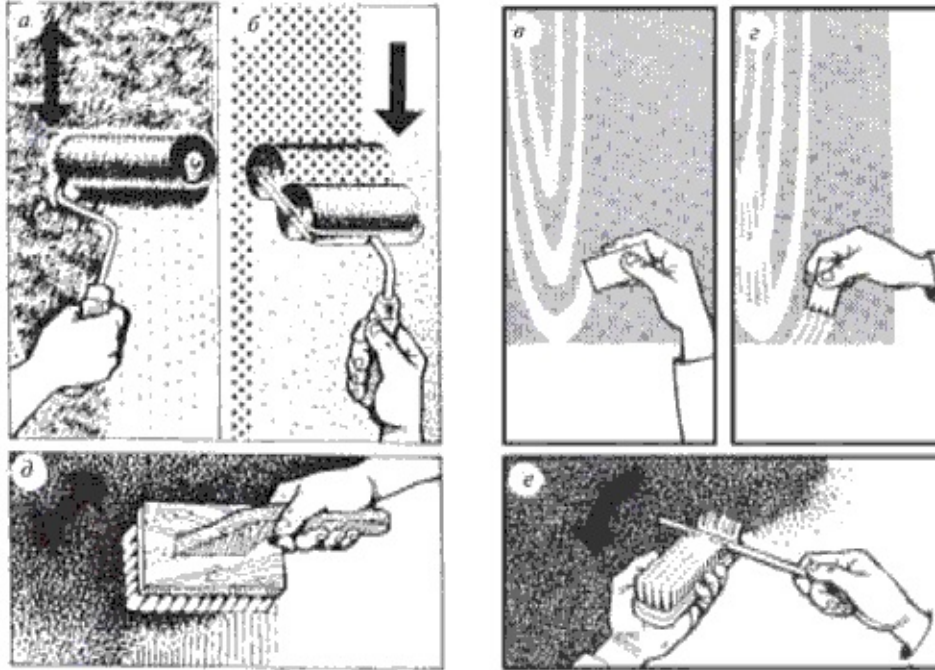


Рис. 170. Художественная отделка поверхностей:
a – разделка поверхности меховым валиком; *б* – накатка рисунка валиком; *в, г* – раздел-
ка поверхности под дерево; *д* – торцевание (отделка поверхности жесткой кистью)
е – набрызг

4. Виды и состав малярных работ

Малярные работы являются завершающим этапом всех строительных работ. К малярным относятся работы по окраске поверхностей помещений, фасадов различными красочными составами, которые защищают от преждевременного износа и увеличивают срок службы зданий и сооружений. Окраску производят для улучшения санитарно-гигиенических условий помещений, а также для декоративно-художественного оформления помещений и наружного вида зданий. В зависимости от назначения здания, а также от требований, предъявляемых к отделке, окраска может быть по степени сложности и качеству выполнения простой, улучшенной, высококачественной. Категория окраски предусматривается в проектом решении.

Малярные работы состоят из нескольких операций, количество и характер которых зависит от вида окраски, применяемого красочного состава и от материала окрашиваемой поверхности (подложка). Вначале выполняют операции по подготовке окрашиваемых поверхностей, затем оштукатуривание (проолифка), шпаклевка, шлифовка, вторая оштукатуривание и окраска. При больших объемах работ выполняется комплекс операций по приготовлению малярных составов по подбору колеров.

При производстве малярных работ применяют значительное количество разнообразных материалов, особенно для приготовления красочных составов.

Основными компонентами для малярных составов служат: связующие (пленкообразующие вещества); пигменты и красители; наполнители, растворители (разбавители); добавки для улучшений технологических и эксплуатационных свойств красок (эмульгаторы, гидрофобизаторы, пластификаторы, сиккативы, антисептики и др.).

Связующим для водных составов служат известь, цемент, растворимое стекло, животный, растительный и синтетический клеи. Для неполных составов связующим являются олифа, растворы синтетических и натуральных смол в органических растворителях. Малярные покрытия, как правило, состоят из нижнего (первого) слоя оштукатуривания, от одного до трех слоев шпаклевки с прослойками оштукатуривания состава, верхнего слоя оштукатуривания по последней шпаклевке и заключительных слоев (от одного до трех) красочного состава.

В состав малярных работ входят: подготовка поверхности под окраску,

окраска поверхности, отделка окрашиваемой поверхности. Выполнение малярных работ контролируется нормами существующих нормативных документов. В проекте на отделочные работы должен быть утвержден набор колеров и вид окраски, а до начала работ определен способ окраски. Малярные работы принимают только после высыхания водоразбавленных красок и не ранее образования прочной пленки (отлип) на поверхностях окрашенных водным и неводными составами, так как только на сухой поверхности видны все дефекты.

Поверхности, окрашенные неводными окрасочными составами, должны иметь однотонную глянцевую или матовую фактуру. Не допускаются просвечивание нижележащих слоев краски, следы соединения захватов и кисти, потеки, пятна, пузыри, песчинки, морщины, наплывы, шероховатость. Искривление линий филенок не должно превышать 2 мм, закрашка поверхностей, окрашенных разными цветами, не допустима при высококачественной окраске. При окраске деревянных и металлических деталей должны быть сохранены профили калевок, галтелей, плинтусов, фасок и других деталей рельефного профиля.

5. Технология окраски поверхностей

Для нанесения окрасочных составов используют различные кисти, валики, краскопульты, компрессорные окрасочные агрегаты с пистолетами-распылителями.

Кисти применяют при небольших объемах работ и для окраски труднодоступных мест. Более высокая производительность труда и качество работ достигаются при применении валиков с поролоновым или меховым чехлом.

Принцип работы краскопульта заключается в том, что под давлением краска через отверстие в удочке равномерно распыляется по поверхности. Однако краскопульты можно использовать только для нанесения невязких окрасочных составов (известковые, клеевые, силикатные и т. п.).

Для нанесения малярных составов любой вязкости применяют компрессорные окрасочные агрегаты с пистолетами-распылителями. При малых объемах работ бачок для малярного состава подвешивают к пистолету-распылителю.

Наносить окрасочные составы удочкой с форсункой или пистолетом-распылителем следует плавными кругообразными движениями параллельно окрашиваемой поверхности. При этом надо следить, чтобы не было пропусков и повторных проходов по одному месту. Для равномерного и плотного оседания состава форсунку удочки следует держать на расстоянии 0,75-1 м от окрашиваемой поверхности, а головку пистолета — на расстоянии 25–30 см. Если расстояние будет больше указанного, краска не долетит до поверхности, а при меньшем расстоянии образуются подтеки. Казеиновые составы пригодны для окраски как внутренних, так и внешних поверхностей зданий. Но в малярных работах их применяют редко, так как они допускают применение только щелочеустойчивых пигментов, чем ограничивается их цветовая палитра, а также из-за дефицитности связующего.

Известковые и цементные составы применяют для окраски сырых помещений, фасадов зданий, к отделке которых не предъявляют высоких требований.

Силикатные составы могут использоваться для окраски внутренних помещений и фасадов. Краски обладают хорошей адгезией к поверхностям, поэтому впервые окрашиваемые поверхности можно не грунтовывать.

Водно-дисперсионные составы предназначены для окраски потолков и

стен. Не допускается окрашивать этими красками оконные проемы, двери, пластмассовые изделия.

При нанесении краски кистями поверхность получается штрихованной, поэтому при необходимости выполняют торцевание свежеекрашенной поверхности. Валики и механизированная окраска дают равномерно шероховатую фактуру. Окрасочные составы всех видов надо наносить тонким слоем. Если сквозь красочный слой проявляется подложка или предыдущий красочный слой, необходимо нанести еще один красочный слой до полного получения данной тональности. Последний красочный слой на потолке наносят по направлению к свету, на стене — сверху вниз, а на дереве — по направлению волокон.

Окраска масляными составами. Масляными красочными составами поверхности окрашивают в защитных и декоративных целях. В том случае, когда главным является защитное назначение покрытия, применяют составы, образующие глянцевые пленки. При образовании глянцевых пленок пигменты погружаются в толщу красочного покрытия, поверх пигментов находится сплошной слой связующего, зеркально отражающего свет.

При декоративной окраске поверхностей внутри здания применяют матовые покрытия (табл. 21). Эти покрытия смягчают цветовые тона окраски, делают менее заметным дефекты штукатурки, бетона, древесины. Чаще всего матовые покрытия получают, снижая в пленке количество связующего и заменяя его испаряющимся растворителем или вводя в составы матирующие добавки — пчелиный и искусственный воск, разведенный в растворителе.

Таблица 21

Компоненты	Красочные составы, кг			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Белила тертые	4,0	3,2	5,0	—
Белила сухие цинковые	1,0	1,0	2,0	В необходимом количестве
Пигменты сухие	2,0	1,5	3,0	
Олифа оксоль	2,0	1,0	3,0	3,0
Скипидар	3,0	3,0	1,0	6,0
Сиккатив	0,1	0,1	0,1	0,1

Примечание. Перечисленные в таблице составы расположены, начиная с менее матового (№ 1) и кончая матовым предельной сухости (№ 4).

При матировании воском пластинки его всплывают и, располагаясь на поверхности покрытия под различными углами, также рассеянно отражают

падающие на него лучи света.

Способ приготовления: сухие белила и пигменты перетирают с растворителем до сметанообразной консистенции. Белила тертые разводят олифой и остатком скипидара, вводят в них перетертые в скипидаре сухие белила, пигменты и сиккатив. Состав перемешивают и процеживают на вибросите СО-3 с сеткой 0,25-0,2. Составы наносят на поверхности макловицей, валиком с меховым чехлом или кистью-ручником. Свежеокрашенную поверхность обрабатывают торцовкой.

При приготовлении восковых матовых покрытий готовят состав по рецепту, кг:

Белила цинковые тертые	2,0
Белила цинковые сухие	1,0
Скипидар	1,0
Воск натуральный	0,2
Олифа натуральная	0,15
Сиккатив жидкий	0,15
Пигменты сухие	По потребности

Способ приготовления: воск измельчают, заливают пятикратным количеством скипидара и выдерживают до полного растворения. Сухие цинковые белила и сухие пигменты разводят половинным количеством скипидара и перетирают на краскотерке.

Белила тертые разводят остатком скипидара и сиккативом, затем вводят в состав сухие пигменты и цинковые белила, перетертые на скипидаре. Состав хорошо перемешивают, затем вводят раствор пчелиного воска. Состав вновь перемешивают.

Состав наносят на поверхность кистью-ручником, растушевывая красочный слой и обрабатывая его жесткой щеткой-торцовкой с тщательно выровненным волосом. Выравнивание волоса щетки-торцовки производят обжигая ее на раскаленной плите. При работе щеткой-торцовкой необходимо следить за тем, чтобы не образовывать повторно проторцованную и уже несколько окрепшую поверхность. Это может привести к появлению более светлых мест, резко выделяющихся на общем фоне.

Окраска поливинилацетатными красочными составами. Поливинилацетатные водно-дисперсионные краски широко используются при декоративных отделках.

Эти составы готовят из поливинилацетатной эмульсии, пигментов с добавлением стабилизатора и пластификаторов. Краски предназначены для внутренней отделки зданий по штукатурке (известково-песчаной, известково-гипсовой, известково-цементной, цементной), листовому

асбестоцементу, бетону, гипсолиту, гипсу, дереву. По металлу окрасочные составы наносят только после предварительного грунтования поверхностей масляной или лаковой антикоррозионной краской.

Поливинилацетатные краски могут использоваться при стенной росписи, а также при альфрейных работах. Время высыхания этих красок непродолжительно — около 2–3 ч при температуре 18–22 °С, поэтому двух-, трехслойную окраску можно закончить в течение одного дня.

Быстрое высыхание составов определяется временем испарения воды, которая находится в числе компонентов в количестве 39–40 %. На долю смолы и пигментов приходится 60–61 % состава. Поливинилацетатные краски представляют собой эмульсию типа МВ («масло в воде»). Это такой состав, в котором смола (связующее) и пигменты в виде отдельных частиц, перемешанные равномерно, плавают в водной среде. Если нужно понизить вязкость состава, разводят его водой. При испарении воды частицы смолы размером 1–4 мк сначала сближаются, окружая плотным кольцом пигменты, а затем смыкаются и сливаются, образуя плотную пигментно-смоляную массу с некоторым количеством мельчайших пор на поверхности, через которые испарялась вода. Высохшая пленка занимает значительно меньший объем и по высоте равна примерно 60 % от первоначальной. Так как поверхность красочной пленки пористая, она приобретает полуматовый шелковистый блеск, придавая окраске декоративность, и при соответствующей подготовке оснований и качественном выполнении самой окраски может с большим успехом заменить матовые масляные покрытия при отделке интерьеров.

Для подготовки поверхностей под окрашивание высококачественными составами пользуются безмасляной асбестомеловой шпаклевкой, приготовленной по рецепту, %:

Поливинилацетатная краска любого цвета	10
Раствор животного клея (10%-ный)	30
Мел тонкомолотый	30
Асбест 7	30

Способ приготовления: сухую смесь асбеста и мела затворяют 10 %-ным раствором животного клея до пастообразного состояния, затем вводят поливинилацетатную краску, перемешивают состав и перетирают его на краскотерке. Состав пригоден для работы в течение 3 суток. Шпаклевку нужно хранить в плотно закрывающейся деревянной таре. При хранении в металлической таре внутренние поверхности ее необходимо предварительно окрашивать эмалевой или масляной краской. Асбестомеловую шпаклевку применяют для выравнивания поверхностей

бетонных, оштукатуренных известково-песчаными, известково-гипсовыми, известково-цементными и цементными растворами, сухих гипсовых и древесно-волокнистых плит и конструкций из дерева. Эта шпаклевка при нанесении ее на бетонные и оштукатуренные поверхности, в отличие от клеемаляных, не требует грунтования. На дерево и древесноволокнистые плиты шпаклевку наносят после предварительного грунтования поверхностей олифой или масляной краской, разведенной олифой до вязкости 35–40 с по вискозиметру ВЗ-4.

Для получения высококачественной окраски поверхности следует обрабатывать следующим образом:

- поверхности зачищают и удаляют пыль; огрунтовывают;
- выбоины и неровности подмазывают и шлифуют;
- огрунтовывают;
- шпаклюют и шлифуют дважды;
- огрунтовывают поливинилацетатной грунтовкой;
- выправляют цветной шпаклевкой и зачищают;
- огрунтовывают поливинилацетатной грунтовкой;
- дважды окрашивают.

Огрунтовывают поверхности кистями и валиками, а окрашивают кистями, валиками и пневматическими краскораспылителями. Для первой окраски, которую производят кистями и валиками, поливинилацетатные краски вязкостью 80 с по вискозиметру ВЗ-4 разводят водой до вязкости 50 с. Для второй окраски кистями и валиками применяют составы вязкостью 80 с.

Для первой и второй окрасок ручным краскораспылителем поливинилацетатные краски разводят водой до вязкости 35 с. Гладкое покрытие с шелковистым блеском образуется при окраске ручным краскораспылителем СО-71. При окраске меховым валиком получают менее гладкую поверхность, чем при обработке свежеекрашенной пленки мягкой торцовкой. При окраске кистью может получиться некоторая штриховатость красочной пленки. Ее можно уменьшить быстрой растушевкой и торцеванием красочного слоя. При окраске поливинилацетатными красочными составами не следует их наносить на основания, покрытые ранее меловой побелкой, а также обработанные купоросными, квасцовыми и глиноземными грунтовками.

В первом случае пленка поливинилацетатной краски будет отставать от основания вместе с набелом, а во втором — ложится неровно. Поэтому перед окраской с этих поверхностей удаляют набелы, а грунтовочные пленки очищают шкуркой, затем обрабатывают поверхности масляной

краской или олифой с добавлением пигментов. Поверхности окрашивают поливинилацетатными составами при температуре не ниже +8 °С. При более низкой температуре составы загустевают, распределяются по поверхностям неровным слоем, сроки высыхания их увеличиваются.

Покрытие деревянных поверхностей лаками и восками. Поверхности конструкций и изделий из древесины различных пород покрывают лаками и восками для декоративной отделки, повышения санитарно-гигиенических условий эксплуатации и предохранения древесины от увлажнения и механических повреждений. Лаковые и восковые покрытия прозрачны и поэтому, изменяя характер отражения света, усиливают текстуру древесины и ее природный цвет. Под эти покрытия пригодны только совершенно ровные и гладкие поверхности без каких-либо изъянов. При недостаточной подготовке все изъяны после лакирования или вождения становятся еще более заметными из-за искаженного отражения света. Поэтому поверхности конструкций и изделий из дерева (перегородки, столярные изделия и т. п.), установленные на место, тщательно подготавливают, удаляя изъяны после монтажа и шлифуя поверхности мелкозернистой абразивной бумагой (3, 4 или 5). После шлифования удаляют ворс, предварительно смачивая поверхности водой и снимая ворс после просушивания мелкозернистой абразивной бумагой тех же номеров. С мягких пород ворс снимают не менее 2 раз, каждый раз смачивая и просушивая поверхность.

Для усиления естественной окраски древесины и придания ей более глубокого цвета, для устранения дефектов в древесине ценных пород (синевы, пятен, полос), а также для имитации менее ценных пород под более ценные, древесину перед лакированием и вождением окрашивают водными растворами органических и синтетических красителей и солей металлов.

В зависимости от степени выявления текстуры, цвета древесины окрашивание (протравление) выполняют тремя способами: поверхностным, протравным и проявляемым. Для каждого способа применяют специальный состав протравок (окраски), которые содержат различные минеральные и органические красители: марганцево-кислый калий, хром, сульфат натрия (глауберова соль), анилиновые краски и др. Окрашенные (протравленные) поверхности высушивают и покрывают прозрачными масляно-смоляными лаками кистью, тампоном или краскораспылителем в зависимости от вязкости лака. Рабочая вязкость лака регулируется добавлением скипидара.

Высохший первый слой лака легко шлифуют тонкой шкуркой, затем

покрывают вторым слоем лака и после высыхания накладывают последний ровный тонкий слой лака. Для лаковой обработки древесины отличные декоративные и технологические качества имеет лак ПФ-283 (4 с).

Наряду с покрытием деревянных поверхностей лаками часто применяют матовую отделку, которая придает поверхности приглушенный оттенок. Обычно применяют два вида матовой отделки — вошение и мастикование. Вошение и мастикование делают остывшими составами, которые наносят на древесину равномерным слоем, без пропусков, кистью с жесткой и короткой щетиной. Восковой слой выдерживают 24 ч при температуре 18–20 °С. Затем его растирают суконкой до появления равномерного блеска. Иногда восковой слой покрывают масляно-смоляным лаком, разведенным политурой 1:1.

Для вошения применяют состав, %:

Воск натуральный	60
Скипидар	40

Для мастикования применяют состав, %:

Воск натуральный	30
Стеарин	10
Мыло 40–60 %	10
Скипидар	40
Канифоль	10

6. Простейшие малярные отделки

Окраска панелей. Нижнюю часть поверхностей стен — панель — окрашивают масляными, эмалевыми или эмульсионными составами, так как она быстрее пачкается и требует влажной уборки, особенно в коридорах, лестничных клетках и в помещениях, где бывает много людей. Высота панели обычно равна росту среднего человека (1,6–1,8 м).

Окраска декоративных панелей может быть выполнена клеевым колером. Клеевым колером окрашивают также часть стены, расположенную над панелью, — гобелен.

Если между панелью и потолком остается узкая полоса — фриз — ее окрашивают составом другого цвета или под цвет панели. Следует помнить, что различные размеры фриза могут зрительно уменьшать или увеличивать высоту помещения.

Границу панелей обычно размечают намеленным шнуром. Если мел применять нельзя, шнур натирают охрой или древесным углем. Охра и уголь дают четкую линию разметки; их цвет, примешиваясь к цвету красочного состава, не изменяет его. Границу панелей на поверхностях, предназначенных под окраску светлыми колерами, размечают шнуром, натертым пеплом сожженной бумаги. При разметках панелей придерживаются следующего правила: невысокую панель (до 1,5 м) размечают от уровня пола; высокую, особенно когда верхняя, остающаяся часть является фризом, — от уровня потолка; при наличии карниза — от его нижней кромки.

При разметке высоких панелей от пола граница панелей часто получается непараллельной кромке карниза из-за непараллельности уровней пола и потолка, при этом разметка кажется неряшливой. При разметке панелей на лестничных клетках необходимо следить за тем, чтобы уровень панелей был параллелен уровню пола (или потолка), площадок и маршей и имел везде одну и ту же высоту. Филенка — это декоративный элемент (линия) оформления, используемый (при правильно подобранном цвете) для объединения в одно целое различных цветовых тонов панелей, гобеленов и фризов и для оживления поверхностей стен различных комнат, окрашенных в один цвет. Цвет филенки должен соответствовать цветовым тонам обеих пограничных плоскостей или дополнительному цвету одного из колеров.

Филенки вытягивают по границе панели или фриза гобелена, а также

по краям зеркала и т. п. Если панели окрашены масляной краской, а гобелены — клеевой, филенки вытягиваются для того, чтобы прикрывать следы масляных расплывов на клеевой окраске гобелена или фриза. Филенки насыщенного хроматического цвета вытягивают узкие (6–8 мм), а малонасыщенные или ахроматического тона — широкие. Перед вытягиванием филенок их место размечают на поверхности шнуром, натертым пеплом сожженной бумаги. Если при разметке панелей допущены неточности, они еще ярче будут подчеркиваться четкой линией филенки.

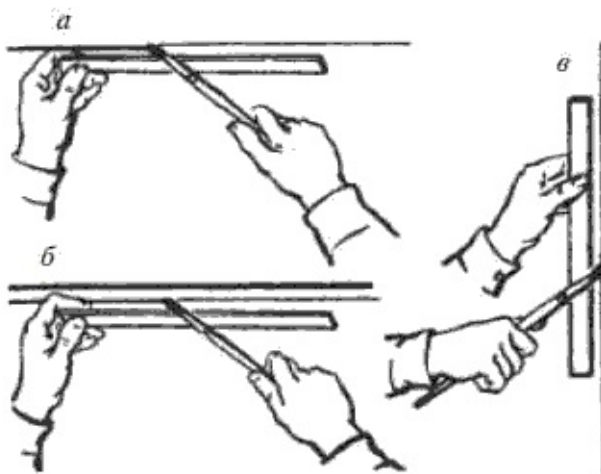
Вытягивают филенки различными способами: по линейке круглыми щетинными филенчатыми кистями, с помощью трафарета, а также специальных приборов.

При вытягивании филенок кистями необходимо иметь: линейку длиной около 1 м с фасками на обеих сторонах, шнур, мешочек с пеплом от сожженной бумаги, металлическую банку объемом 200–300 см³ со шнурком для подвески (обычно банку маляр подвешивает на шее). Грани линейки перед работой натирают хозяйственным мылом. Филенчатую кисть подвязывают в зависимости от обрабатываемой поверхности: для гладкой поверхности волос оставляют более длинный, для шероховатой — короткий.

При вытягивании филенок один конец линейки прикладывают к стене, а другой держат левой рукой (рис. 171, а).

Кисть держат за конец деревянной ручки и под углом 45° к стене, передвигают слева направо вдоль линейки, так чтобы металлическая оправа кисти все время скользила по ней.

При вытягивании двойных филенок ниже первой филенки отбивают вторую линию и теми же приемами вытягивают вторую, обычно более тонкую филенку (рис. 171, б). Вытягивание вертикальных филенок показано на рис. 171, в.



*Рис. 171. Вытягивание филенок:
а – одинарной; б – двойной; в – вертикальной*

Для того чтобы филенки были одинаковой ширины, филенчатой кистью вытягивают пробные участки, используя для этого различные стороны кисти и определяя, какая из них дает наиболее ровную линию. После этого делают соот ветствующую насечку на конце ручки. При последующей работе используют только эту сторону кисти. Красочный состав при вытягивании филенок должен свободно стекать с кисти. Для этого готовят пигментную густую пасту необходимого цвета, замешивая сухие пигменты на чистой воде. Пасту заклеивают раствором мездрового или костного клея в соотношении 1:8 (плиточный клей: вода).

Вязкость состава должна быть такой, чтобы он свободно стекал с кисти. Составы с избыточным количеством клея растекаются на поверхности, а с недостаточным — не дают разлива. Поэтому при заклеивании в состав сначала вводят небольшое количество клея, постепенно увеличивая его и определяя необходимое количество по разливу состава по поверхности.

Розлив заклеенного состава можно улучшить, добавляя в него хлебный квас или пиво; при этом изменяется поверхностное натяжение состава и он равномерно растекается на поверхностях, особенно масляных. По поверхностям, окрашенным масляными составами, филенку вытягивают масляным колером, иногда включая в его состав металлические порошки.

Отделка поверхностей валиком. Плоские рисунки по окрашенной поверхности накатывают валиками довольно часто. Иногда накатку рисунков валиками называют отделкой «под ситец». Преимущества этого метода отделки заключаются в разнообразии рисунков накатки, простоте выполнения, возможности исключить дорогостоящие и трудоемкие

операции шпаклевания и шлифования. Узоры, наносимые валиками, разнообразны: линейные, геометрические, неопределенные или структурные, стилизованные или натуралистические мотивы растительного мира и т. п.

Узорные валики изготавливают обычно из мягкой резины; иногда валики обтягивают мягкой кожей или листовой резиной. Большую часть валиков изготавливают, наклеивая на жесткий резиновый цилиндр рисунок из микропористой резины или губки. Ширина валиков 3-20 см в зависимости от назначения: широкими валиками отделяют большие поверхности, малыми с тем же рисунком — места в углах комнаты, у дверных и оконных проемов, встроенной мебели и т. п.

Отделку поверхностей по трафаретам выполняют в декоративных целях. Трафареты изготавливают из плотной бумаги, картона, фанеры, целлулоида и других листовых материалов. Рисунок на трафарет переносят с помощью копировальной бумаги, пантографа, эпидиаскопа и т. д. Чтобы трафарет не размокал, его покрывают лаком или олифой. После высыхания на трафарете прорезают контуры рисунка. Трафареты, используемые в малярных работах, разделяются на одноцветные и многоцветные (для каждого цвета делают отдельный трафарет).

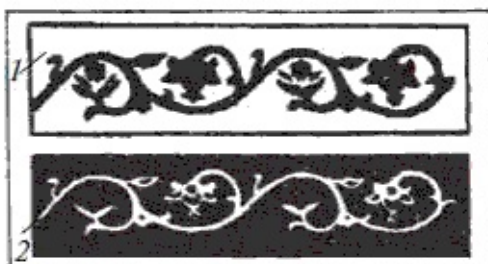


Рис. 172. Нанесение рисунка с помощью прямого трафарета в одну краску:
1 — прямой трафарет; 2 — рисунок орнамента, выполненный в одну краску

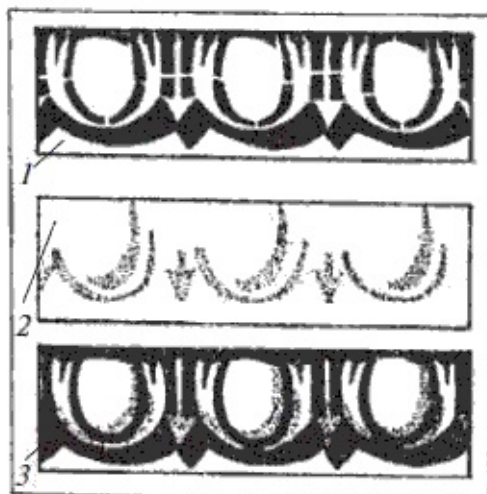


Рис. 173. Нанесение рисунка с помощью прямого трафарета в две краски:
 1 – первый трафарет; 2 – второй трафарет; 3 – рисунок орнамента, выполненный в две краски

В зависимости от способа изображения рисунка трафареты бывают прямые и обратные. С помощью прямого трафарета (рис. 172, 173) получают рисунок, отличающийся от цвета фона. Обратные трафареты отличаются от прямых тем, что рисунок образуется за счет цвета фона. Набивку рисунка по трафарету производят кистью-ручником с жестким коротким волосом. При отделке набрызгом на поверхность наносят отличающийся по цвету окрасочный состав в виде мелких брызг. Набрызг выполняют кистью, щеткой, специальной машинкой для набрызга, краскопультом. Набрызг можно делать водными и неводными составами.

Туповка заключается в том, что на однотонную окрашенную поверхность наносят губкой, смоченной окрасочными составами другого цвета, пятна разной величины и формы. Отделка торцеванием заключается в сплошной обработке свежеекрашенной поверхности перпендикулярными поверхностями ударами щетки-торцовки. Окрасочный состав должен быть при этом несколько гуще, чем обычно. При этом получают шероховатую, лишенную блеска поверхность. При фактурной окраске жидкую шпаклевку наносят на поверхность и обрабатывают различными инструментами и приспособлениями для придания той или иной фактуры (борозды, штрихи, тисненные обои, тесаный камень, тростник и т. д.). После высыхания отделанную поверхность окрашивают. Если же приготовить шпаклевку с добавлением пигментов, то окрашивать не надо. Одним из видов рельефной отделки поверхностей является песчаная присыпка. При этой

отделке поверхность подготавливается под высококачественную масляную окраску. Присыпку песчаного слоя делают на свежеекрашенный слой масляной краски, обработанный торцовкой. Песок наносят из пескоструйного аппарата низкого давления. Фактурная отделка декоративной крошкой применяется для отделки фасадов и интерьеров и заключается в механизированном нанесении искусственных и природных цветных крошек на поверхности, предварительно покрытые клеящими составами, после чего на отвердевшее декоративное покрытие наносят бесцветный прозрачный лак. Перед фактурной отделкой поверхность очищают и грунтуют поливинилацетатной краской. На высохший слой грунта меховым валиком наносят клеящий состав (поливинилацетатная краска) с добавлением маршалита и белого портландцемента состава 2:1:1. Декоративную крошку набрасывают на непросохший клеящий состав пневматическим крошкетом.

7. Окраска фасадов

Окраске фасадов должны предшествовать:

кровельные работы по покрытию скатов крыши, устройству желобов, карнизов, колпаков дымовых труб, фасадных поясков, сандриков, подоконников, а также водосточных труб;

штукатурные работы, в том числе и лепные; тщательная заделка и затирка стыков стеновых панелей и блоков.

Неокрашиваемые части и детали фасадов, например места, облицованные плиткой, необходимо покрывать глиняным или меловым раствором, чтобы облегчить удаление случайно попавших брызг краски. Подлежащие окраске фасады рекомендуется делить на захватки — участки, равные по трудоемкости, причем границы захваток устанавливаются по линии тяг, пилястр, выступов, а на гладких фасадах — по линии крепления водосточных труб.

Для окраски фасадов можно использовать известковые, известково-хлорокислые, известково-цементные, цементные, силикатные, перхлорвиниловые, цементно-перхлорвиниловые, полистирольные и поливинилацетатные красочные составы.

Копоть и пыль с поверхности фасадов сначала счищают стальной щеткой, а затем обметают волосной щеткой или обдувают струей сжатого воздуха. Если загрязнение слишком велико, а штукатурка достаточно прочна, для очистки используют пескоструйный аппарат (пескоструйная очистка).

Подготовка соответствующей фактуры поверхности имеет огромное значение для сохранения цвета фасада. Относительно гладкую поверхность можно получить, тщательно перетерев ее известково-цементным раствором, приготовленным на мелкозернистом песке с размером зерен до 0,5–0,8 мм. Перед перетиркой поверхности обильно смачивают водой, свежеперетертую поверхность также обильно смачивают в течение двух дней, что особенно важно в жаркое время года.

При ремонте фасадов необходимо обращать внимание на однородность фактуры всех поверхностей, для чего после очистки фасада от набелов ремонтные штукатурные работы следует выполнять, применяя растворы, приготовленные также на мелкозернистом песке. Если при осмотре поверхностей фасада обнаружатся отдельные места с грубой фактурой, следует вначале прошпаклевать их, а затем всю поверхность

фасада за 1 раз. Обработка шпаклевкой отдельных мест не дает положительных результатов, так как фактура становится пятнистой.

Составы применяемых шпаклевок зависят от вида используемого красочного состава.

При подготовке фасадов к ремонту необходимо особенно внимательно проверить прочность штукатурки и после удаления наслоений красочных пленок простучать всю ее площадь. Ослабевшие места необходимо отбить, трещины разрезать на всю глубину, заделав отбитые места и трещины раствором.

Кирпичные и бетонные поверхности перед окраской также очищают от копоти и пыли и окрашивают без какой-либо дополнительной обработки.

Окраска хлорокислыми известковыми составами. Известковые хлорокислые краски изготавливают из хлористого кальция, извести и щелочных пигментов. Применяют эти составы для окраски фасадов по штукатурке как достаточно атмосферостойкие, обладающие хорошей прилипаемостью и способные служить не менее 3 лет.

Для получения известковых хлорокислых колеров в готовую сухую массу, приготовленную по рецептам, добавляют щелочноустойчивые пигменты (охру, сурик железный, сажу, окись хрома, перекись марганца и др.) от 5 до 30 % (по массе) в зависимости от требуемой насыщенности цвета. Сухую известковую хлорокислую смесь и пигмент предварительно тщательно перемешивают.

Для получения грунтовочных составов в сухую известковую хлорокислую краску добавляют равное по весу количество воды, затем перемешивают и добавляют воду до вязкости 8-10 с по вискозиметру ВЗ-4. Для приготовления красочного состава сухую хлорокислую краску за 10 ч до употребления замачивают в равном по массе количестве воды. Затем тщательно перемешивают смесь, разбавляют дополнительно водой до рабочей консистенции (до вязкости 15-17 с по вискозиметру ВЗ-4). Оштукатуренные фасады зданий окрашивают известковыми хлорокислыми красками после того, как трещины будут расшиты, поверхность очищена от набелов старой краски, налетов раствора и пыли, а штукатурка отремонтирована.

Поверхность новой штукатурки на фасаде зданий до огрунтовки равномерно смачивают водой. Огрунтовку производят краскопультом, валиком или кистями. Спустя сутки огрунтованную поверхность снова смачивают водой и через час наносят красочный состав теми же механизмами и инструментами, что и огрунтовку. Во время дождя и при отрицательных температурах хлорокислые красочные составы применять

нельзя.

Отвердевшая красочная пленка из известковых хлорокислых составов обладает повышенной атмосферостойкостью и не смывается водой.

Окраска пастовыми известково-цементными составами. Пастовая известково-цементная окраска является тонкослойным декоративным покрытием, которое наносят обычными малярными приемами. Составы для окраски могут быть приготовлены на строительной площадке.

Способ приготовления: портландцемент, известь-пушонку и пигменты в сухом виде перемешивают в растворосмесителе, после чего в смесь добавляют песок, а затем доломитовую муку и снова перемешивают. Воду в сухую смесь вводят за 30 мин до начала работ. Чтобы сохранить одноцветность, сухую смесь известково-цементной краски готовят в количестве, необходимом для окраски всего фасада. Водный раствор краски готовится не более, чем на час работы. Окраска фасада пастовыми известково-цементными составами производится за 1 раз без предварительной оштукатурки. За сутки до окраски поверхность фасада обильно увлажняют, повторно это делают за полчаса до окраски.

Пастовую краску наносят маховыми кистями вразушевку; для предупреждения образования стыков работают одновременно несколько маляров способом «кисть в кисть». Прерывать работу можно только у архитектурных членений или у водосточных труб. Можно наносить пастовую краску и пистолетом-красокраспылителем 0-45 с насадкой и соплом диаметром 3–4 мм. Окрашивать можно только при положительной температуре не ниже +5 °С. Не рекомендуется окрашивать пастовой краской под прямыми лучами солнца, так как снижается прочность пленки.

Окраска цементными составами. Цементные краски представляют собой смесь белого цемента с пигментами и добавками, ускоряющими твердение красочного слоя и увеличивающими водонепроницаемость покрытий, их прочность и долговечность.

Рецепт цементной краски, кг:

Цемент белый	8
Известь-пушонка	1
Хлористый кальций (для ускорения твердения цемента)	0,3
Стеарат кальция (для придания составу водоотталкивающих свойств)	0,1
Асбестовое волокно	0,1
Пигмент сухой до получения заданного цвета (не более)	0,5

Способ приготовления: составляющие в шаровой мельнице тонко измельчают и перемешивают, готовую смесь расфасовывают в бумажные мешки.

Окрашивают цементными составами обычно за 2 раза. Первое покрытие рекомендуется производить кистью, втирая жидкую краску в поверхность. Для первого слоя сухую смесь разводят водой в соотношении 1:1 (вязкость 12–15 с по вискозиметру ВЗ-4). Для второго красочного слоя краску готовят более густой с соотношением составляющих 1:0,5–0,7 (сухая смесь: вода, вязкость 15–18 с по вискозиметру ВЗ-4) и накладывают более густым слоем. Вторую окраску производят через сутки после первой. Наносить цементные составы на поверхность можно краскопультом и пистолетом-краскораспылителем, в этом случае сухую смесь разводят водой до рабочей густоты в 15–18 с по вискозиметру ВЗ-4. Окрашивают поверхности краскопультом и пистолетом-краскораспылителем также за 2 раза. Валиком окрашивают за 1 раз до полного укрытия поверхности, применяя при этом составы такой же вязкости. Жизнеспособность составов невелика, поэтому заготавливают краски не более чем на 3–4 ч работы.

Чтобы предохранить красочный слой от пересыхания, окрашивать под прямыми лучами солнца и по несмоченной поверхности не рекомендуется. Для создания наиболее благоприятных условий твердения пленки поверхности за сутки до окраски следует обильно смочить водой и повторить смачивание за час до начала окраски. При окраске 1 м² поверхности расходуется 0,5–0,9 кг сухой смеси. Долговечность окраски 5–6 лет.

Окраска силикатными составами. Силикатные краски для фасадов готовят 18 цветовых оттенков, что создает условия для разнообразной окраски с гармоничными цветовыми сочетаниями. Силикатные краски состоят из растворимого калийного стекла и смеси тонкомолотых минеральных щелочностойких пигментов (мела от 37 до 70 %, цветных пигментов от 15 до 48 % и талька 15 %).

Силикатные краски прочны, атмосферостойки и водостойки (окрашенные поверхности можно промывать водой). Они требуют прочного основания, поэтому их можно использовать для окраски новых и прочных старых штукатурок, а также бетона, керамического и силикатного кирпича.

Силикатные краски поступают на строительство в двухтарной упаковке: готовая смесь пигментов — в бумажных мешках, калийное стекло плотностью 1,41 г/см³ — в бочках. На месте работ сухую часть смешивают с раствором калийного жидкого стекла в растворосмесителях.

Последовательность приготовления состава следующая: разводят жидкое стекло примерно полуторным количеством воды, доводя плотность

его до 1,18-1,20 г/м³. Затем вводят пигментную часть в соотношении 1:1. Вязкость состава по вискозиметру ВЗ-4 должна быть 14–16 с. Перед употреблением составы процеживают через сетку с 694 отв/см².

В процессе работы краски необходимо перемешивать. Окрашивают фасады за 2 раза краскопультом или валиком. Вторую окраску производят на следующий день. При окраске кистями необходимо тщательно растушевывать красочный слой.

Для улучшения качества все поверхности, впитывающие красочный состав, особенно очень пористые, необходимо перед окраской увлажнять раствором жидкого стекла с удельным весом 1,15, разводя жидкое стекло примерно двойным количеством воды. Силикатные красочные составы через сутки непригодны для употребления, так как дают плотный нерастворяющийся осадок, образующийся при химическом взаимодействии жидкого стекла с пигментной частью — окисью цинка и тальком. Поэтому остатки составов не используются. При температуре ниже + 5 °С, а также под прямыми лучами солнца производить окраску не разрешается. При окраске под прямыми солнечными лучами красочный слой высыхает очень быстро, приобретая губчатое строение. Образующаяся при этом пленка не прочна и легко разрушается. Окрашивать поверхности силикатными красками необходимо в защитных очках.

Для придания красочной пленке водоотталкивающих (гидрофобизированных) свойств в силикатные краски вводят гидрофобные жидкие добавки.

Приготавливают эти краски непосредственно на строительных объектах. Окраску фасадов гидрофобизированными силикатными красками выполняют в такой технологической последовательности:

поверхность грунтуют раствором жидкого стекла плотностью 1,15;
на следующий день выполняют первую окраску гидрофобизированным силикатным колером, имеющим вязкость 11–13 с по вискозиметру ВЗ-4;

через день производят вторую окраску гидрофобизированным колером, вязкость которого по вискозиметру ВЗ-4 должна составлять 18–20 с.

Гидрофобизированные силикатные краски готовят в количествах, необходимых для работы в течение одной смены. Для приготовления составов с гидрофобными добавками необходимо пользоваться очками, резиновыми перчатками и фартуком, а при окраске — очками и

респиратором.

Во всем остальном соблюдаются те же условия, что и при окраске силикатными красками, не включающими добавок. По окончании работы инструменты сразу же следует промыть водой, иначе кисти и валики будут непригодны для работы на следующий день.

При окраске фасадов необходимо обмазывать глиняным раствором оконные стекла, облицовку из полированных камней и другие части фасада, так как очистить от краски загрязненные поверхности невозможно. Чтобы предохранить от загрязнения силикатной краской оконные стекла, их можно обмазывать и меловой пастой.

8. Технология малярных ремонтных работ

Окрашенная поверхность неводными красками должна иметь заданную фактуру: однородную гладкую глянцевую или матовую поверхность, без пропуска и пятен, без просвечивания нижележащих слоев и неровностей, вызванных плохо прочищенной шпаклевкой, без видимых крупинки краски, кусочков пленки, волоса от кисти и ее следов.

В случае обнаружения дефектов во время работы необходимо руководствоваться практическим анализом дефектов краски, причин их появления и способов устранения (табл. 22).

Таблица 22

Дефекты неводных окрасок, причины их появления и способы устранения

Дефекты	Причины появления	Способы устранения
Пятна ржавые и темные	Просачивание различных смолистых и масляных пятен, не удаленных с поверхности; применение в грунтовке фальсификатов олифы	Ржавые и смолистые пятна просушить, промыть соляной кислотой и покрыть двумя-тремя слоями щелочного лака; пятна другого происхождения соскоблить и промыть щелочной водой
Пятна различного цвета в том числе с непросыхающей краской	Окраска не просохшей на всю толщину штукатурки и применение щелочного клейстера вместо животного в шпаклевке	Соскоблить окраску в местах образования пятен; нейтрализовать щелочь слабым раствором соляной кислоты; промыть чистой водой; высушить и окрасить заново с грунтовкой и шпаклевкой доброкачественным материалом
Отслоение верхнего красочного слоя при окрасках по прежде окрашенным поверхностям (краска отслаивается тонкими пленками)	Окраска по загрязненной поверхности или по поверхностям, окрашенным ранее восковыми составами	Очистить пемзой окраску, промыть поверхность мыльной, а затем чистой водой и окрасить заново
Грубая фактура окраски	Недостаточно прошпаклеванная поверхность или недостаточно прочищенная пемзой шпаклевка; окраска непроцеженным колером; неправильное торцевание	Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, окрасить заново

Окончание табл. 22

Дефекты	Причины появления	Способы устранения
Сетка трещин на окрашенной поверхности	Окраска по недостаточно просохшему слою грунта	Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, окрасить заново
Прораствание цветного тона тоновой окраски	Выполнение предыдущей окраски на пигментах, растворяющихся в масле новой окраски (асфальт, заменители киновари и др.)	Покрыть поверхности после высыхания новой окраски двумя-тремя слоями спиртового щелочного лака и вновь окрасить
Следы кисти	Небрежность работы: применение слишком густой краски, недостаточно расфлейцованной	Прочистить поверхность пемзой и шкуркой и вновь окрасить
Потеки	Жидкая краска; недостаточная растушевка (кисть «обрезается» на острых ребрах граней)	То же
Стыки	Окраска одним маляром больших площадей скоро сохнувшей краской в несколько захваток вручную	Окрасить одновременно в две-три захватки (в зависимости от длины)
«Крокодилова кожа»	Окраска недостаточно высушенной подготовки быстросохнувшей краской	Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, проолифить, прошпаклевать и окрасить заново
Низкая укрывистость	Применение лессировочного пигмента (сиены, литопона и др.); применение грунтовок не под цвет окраски	Окрасить дополнительно
Задержка высыхания	Применение задерживающих высыхание пигментов (сажи, сиены, цинковых белил, краплака и др.); наличие в олифе примесей (минеральных масел и т. д.)	Растушевать с добавлением сиккатива
Длительный «отлип», сальная поверхность	Недоброкачественная олифа	Промыть с помощью чистых кистей или холодной, несколько подкисленной водой с помощью губки

Глава 5

Обойные работы

1. Выбор обоев

Обои в настоящее время являются самым распространенным отделочным материалом. Широкий выбор цвета и рисунка обоев позволяет доступными средствами получить высокохудожественное решение интерьера помещений.

Обои придают особую декоративность и привлекательность практически любой комнате. Оформить по-настоящему современную красивую жилую комнату без декоративных элементов совершенно невозможно. Если вы не полагаетесь на свой опыт или вкус в выборе гармонии цветов, то на первый случай вам достаточно усвоить несколько простых правил, которыми необходимо руководствоваться при выборе цвета, а также типа и рисунка обоев. Эти правила предостерегут вас от слишком грубой ошибки и дадут возможность сделать более или менее правильный выбор.

Обои имеют много преимуществ перед окраской стен, главным из которых является их красивый внешний вид. Они смотрятся тепло и уютно и помогают создать в комнате особую атмосферу. Бумага представляет собой отличный теплоизоляционный материал, препятствующий излучению холода от стен. Обои легко наклеивать, для этого нет необходимости в профессиональных знаниях. Другим их достоинством является то, что они отвечают гигиеническим требованиям (например, чистить их значительно легче, чем крашенные и рисованные поверхности). Кроме того, обои дольше служат. Испорченные или неподходящие обои можно заклеить новыми. Обои также экономичны и если, например, выровнять поверхность бетонных панелей, то можно не наносить штукатурку, которая представляет собой весьма трудоемкий процесс и удлиняет сроки ремонта.

Основным сырьем для изготовления обоев является бумага. Она содержит волокна целлюлозы, благодаря чему при увлажнении обои увеличивают объем до 2 %, а после высыхания вновь сжимаются до первоначальных размеров. Это, на первый взгляд, нежелательное свойство при наклейке обоев оказывается выгодным, потому что обои при высыхании натягиваются и их поверхность становится гладкой. Поэтому нужно, чтобы обои перед наклейкой на стену были тщательно увлажнены, иначе их поверхность не будет гладкой. Если увлажненные обои наклеить преждевременно, они увеличат свой объем на стене, образовав при этом

морщины.

Раньше рисунки обоев печатали вручную. Теперь их наносят ротационным способом на самых современных машинах, которые могут печатать сразу восемью красками. Выбор обоев весьма широк. Выпускаются обои как с современным рисунком, так и с рисунком, характерным для различных стилей прошлых лет. Их можно использовать в интерьерах с современной и со стилизованной мебелью.

Выпускаются также обои, которые имитируют кирпичную и каменную кладку, мрамор, ткань, дерево и кожу. Их поверхность может быть матовой и блестящей, гладкой, шероховатой или велюровой, причем эту поверхность можно мыть, не опасаясь испортить обои.

Вертикально расположенный рисунок создает общую вертикальную композицию, способствующую зрительному увеличению высоты. Выразительный горизонтальный рисунок способствует тому, что комната кажется ниже и шире. Эта особенность может быть использована при оформлении высоких и узких стен (рис. 174). Недостатком диагональных рисунков является то, что их верхняя линия кажется не горизонтальной, а несколько наклонной в направлении спада диагоналей. Это может быть компенсировано с помощью выразительной цветной горизонтальной полосы или планки и т. п.

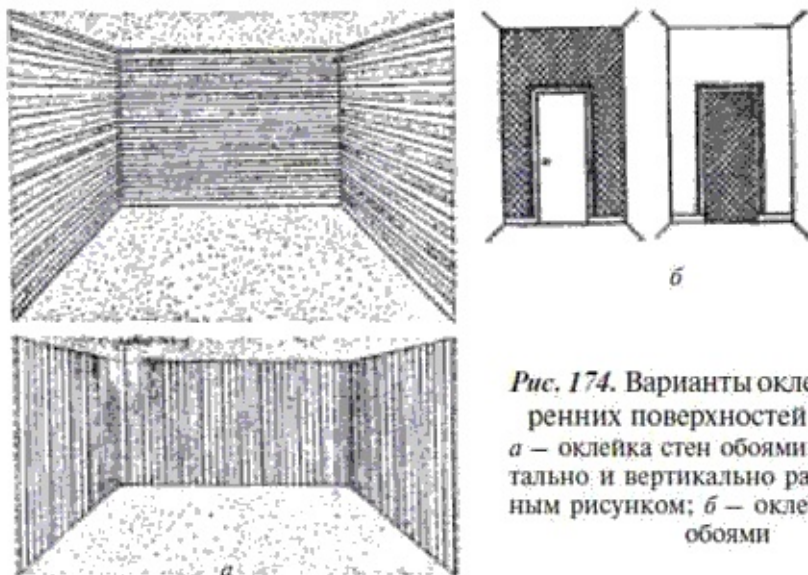


Рис. 174. Варианты оклейки внутренних поверхностей обоями: *а* — оклейка стен обоями с горизонтально и вертикально расположенным рисунком; *б* — оклейка дверей обоями

Учитывая все это, для низкой комнаты лучше выбрать рисунок, идущий в вертикальном направлении, и как можно более светлый потолок, а для узкой и высокой комнаты — горизонтальный рисунок. В чрезмерно высокой комнате потолок можно зрительно снизить, если сделать его более темного и теплого оттенка. Дальнюю стену в узкой и длинной комнате

можно зрительно приблизить, если использовать более темные и теплые цветовые тона. Кроме того, необходимо также помнить о том, что небольшая светлая комната может быть зрительно увеличена, если использовать светлые обои, лучше всего светло-голубые, и как можно более мелкий рисунок. Большая комната может быть зрительно уменьшена, если использовать более темные цвета, особенно оттенки красного, и крупный рисунок обоев.

Обои при дневном свете, в большинстве случаев, производят совсем иное впечатление, чем при искусственном. Например, обои с мелким рисунком или имитирующие ткань, которые привлекли ваше внимание и понравились вблизи, издали на стене будут смотреться как одноцветная плоскость. Наиболее правильное представление можно получить, если полосу обоев поместить на стену и придержать в нужном положении. Такие обои обычно используют в качестве декоративного дополнения интерьера или как фон для предметов обстановки. Их также рекомендуется использовать для небольших комнат, разделенных рядом дверей и ниш, которые нарушают целостность стены. Если в комнате на стене будут развешены картины, фон должен быть нейтрально-светлым, лучше всего светло-серым до белого, причем без выразительного рисунка.

Обои с выразительным, броским рисунком хотя и производят вначале хорошее впечатление, при длительном пребывании в комнате вызывают чувство беспокойства. То же самое ощущение бывает, когда одна или две стены не имеют обоев и лишь окрашены, а остальные стены оклеены обоями. Нарушается гармония цветов.

Используя обои, различные по цвету и рисунку, можно создать функциональное разделение большой по площади комнаты, например, на столовую и жилую часть. Обои, имитирующие кирпичную и каменную кладку, дерево, а также другие естественные материалы, годятся, скорее, для дачи или коттеджа, где мы находимся лишь время от времени, и в меньшей степени — для дома или квартиры, где живем постоянно. Поэтому в последнем случае лучше выбирать более утонченный и мягкий рисунок и цвет обоев.

Для стены, в которой имеются окна, выбирают более светлые обои, поскольку эта стена находится в тени и поэтому кажется более темной. В мансардах с наклонными стенами нет выраженного перехода между стеной и потолком, поэтому рекомендуется применять светлые обои с мелким рисунком, переходящие на потолок, который также оклеивается обоями. Одинаковый рисунок на стенах и на потолке производит хорошее впечатление и помогает создать уютную атмосферу.

Если в комнате имеется красивый старинный комод или иной предмет мебели, на который хозяева хотели бы обратить внимание присутствующих в комнате, его необходимо поместить возле стены, оклеенной нейтральными светлыми обоями, подобно тому, как это решается в отношении картин. Наоборот, некрасивая мебель не будет привлекать особого внимания, если она будет стоять на фоне броских выразительных в цветовом отношении обоев на стене, которые полностью завладевают вниманием присутствующих. Рисунок обоев должен гармонировать с мебелью, цветом и типом покрытия полов, цветом и рисунком ковра, со шторами и т. д.

Обои нельзя выбирать без учета общей обстановки помещения. При этом важна и их цветовая гамма, поскольку с помощью цветового решения можно зрительно улучшить соотношение размеров помещения. В комнате со светлой мебелью, например, обои, образующие ее фон, должны быть более темными, в то время как для темной мебели лучше выбрать светлые обои, чтобы создать контраст. В больших солнечных комнатах можно использовать обои более темного оттенка, поскольку они смягчат чрезмерное освещение, и, кроме того, зрительно уменьшат размеры большого помещения.

Оклейка каждой стены в помещении обоями разного цвета не оправдала себя. Однако, можно чередовать полотна обоев с одинаковыми мотивами, но разного цвета, что позволяет получить значительный декоративный эффект. С помощью обоев можно также замаскировать встроенные шкафы и дверные полотна, которые нарушают целостность стены.

2. Виды обоев

Если вы решили оклеить обоями ту или иную комнату, то, кроме выбора наиболее подходящего цвета и рисунка, необходимо еще учесть, каким дополнительным требованиям должны отвечать обои: должны ли быть они моющимися, особо прочными и т. п. Почти все виды выпускаемых обоев стойки к солнечному свету, и их легко содержать в чистоте. Есть обои, которые можно вытирать сухой ветошью, обои, допускающие влажную уборку, и моющиеся обои.

Бумажные обои изготавливают из бумаги с цветной отделкой поверхности, т. е. с рисунком, отпечатанным обычной клеевой краской, а также дисперсными и масляными красками. Это наиболее распространенный вид обоев; они недороги, а их поверхность покрыта специальным лаком, что позволяет осуществлять влажную уборку. Поверхность обоев, наклеенных на стену, можно дополнительно покрыть слоем прозрачного лака. Хотя такой слой частично изменит первоначальный вид цветной печати на обоях, он увеличит срок их службы, что и является основной целью такой обработки.

Промышленность выпускает различные виды обоев. Рассмотрим кратко преимущества некоторых из них.

Обои можно разделить на однослойные и двухслойные. Наиболее распространенными являются однослойные обои. Это полосы бумаги или пленки из пластмассы с отпечатанным на них рисунком. Двухслойные представляют собой обои с рельефным рисунком. Однослойные обои характеризуются тем, что их рельефный рисунок после увлажнения и высыхания на стене в большинстве случаев нарушается. Чтобы структура и высота рельефа сохранилась, необходимы два слоя влаги, которая могла бы переходить из нижнего, менее качественного слоя, в верхний рельефный. Слой изготовлен из высококачественной бумаги, не содержащей древесной массы, однако он может состоять также из пластмассовой пленки или металлической фольги и иметь фактуру, полученную с помощью штамповки на клейком основании. Для образования фактурной поверхности используются мелкие опилки, измельченная пробка, волокна льна, стебли различных растений и другие материалы.

Обои из полимерной пленки, наклеенной на высококачественное бумажное основание, характеризуются высокими потребительскими качествами и долговечностью. На их поверхности относительно мало

задерживаются загрязнения, а если даже такие обои сильно загрязнятся, их можно вымыть водой с мылом. Обои не пропускают влагу и сырость, и поэтому их можно использовать везде, где существует опасность попадания воды: в кухне, ванной комнате, возле умывальника, в прихожей на стене и т. п. Они стойки к воздействию света и очень прочны. У некоторых видов обоев поверхностную пленку из пластмассы можно снять с бумажной подложки. Такие обои нельзя наклеивать на наружные и влажные стены, поскольку зимой они могут быть повреждены морозом. При боковом освещении на таких обоях хорошо видны все неровности основания. Поэтому необходимо, чтобы основание было тщательно подготовлено и чтобы все неровности были зашпаклеваны.

На поверхности велюровых обоев приклеен слой, состоящий из коротких текстильных волокон. Такие обои бархатистые и теплые на ощупь. Их выпускают с антистатической обработкой, поэтому на их поверхности не должна оседать пыль и прочие загрязнения. Однако, несмотря на это, рекомендуется время от времени обметать такие обои щеткой или осторожно чистить пылесосом.

Обои с рисунком, имитирующим ценные породы древесины, пригодны, скорее, для небольших по площади поверхностей. Их наклеивают не только на стены, но также на дверные полотна, на стены в прихожей и возле вешалок, на платяные шкафы и т. д.

К особым видам обоев, выпуск которых готовится промышленностью, относятся обои, предназначенные для отопления помещений. В них вмонтирована сеть из тончайшей медной проволоки, которая подключается к проводам, уложенным в плинтусах пола. Другой вид обоев с подкладкой из изолирующего материала характеризуется значительными тепло- и звукоизоляционными качествами. Прочие виды обоев могут иметь антистатические, бактерицидные и другие свойства; некоторые из них стойки к химическим веществам, другие негорючие. Разрабатываются также более легкие способы крепления обоев к стене: с помощью специальной клейкой ленты или специальной краски, содержащей мелкие частицы намагниченной стали, после приложения к которой полотнища обоев прочно держатся и легко могут быть сняты и заменены другими (обои для летнего и зимнего периодов). Самоклеящиеся обои на нелицевой стороне имеют невысыхающий клей, закрытый предохранительным слоем бумаги. Перед наклейкой обоев на предназначенное место эта бумага снимается. По сравнению с бумажными обоями они сравнительно дороги, а работа с ними представляет трудности, особенно если вы будете клеить их впервые. Самоклеящая способность пленки настолько велика, что

неправильно наклеенные обои невозможно снять с основания. Это можно сделать только в том случае, если наклейка производится на гладкое твердое основание. Поэтому такие обои пригодны для отделки поверхности гладкой мебели, стекла, бумажно-слоистого пластика и других полимерных материалов или поверхностей, на которых имеется гладкий и твердый слой краски.

Обои с заранее нанесенным клеем облегчают работу по их наклейке, благодаря тому, что сухой клей на нелицевой стороне обоев позволяет размерить и подготовить их к установке на место и лишь непосредственно перед наклейкой смочить водой. Нет необходимости покрывать обои клеем, благодаря этому экономится труд и время. Недостатком таких обоев является то, что при наклеивании на основание с значительной влагопоглощающей способностью слой клея бывает недостаточным, поэтому лучше всего такое основание перед наклейкой обоев смазать еще разведенным клеем.

Обои выпускают с тремя вариантами обработки краев: с обрезанными краями с двух сторон, с одним обрезанным краем и с необрезанными краями.

Обои с краями, обрезанными с двух сторон, наклеивают встык, полотнище к полотнищу. Края должны быть пригнаны точно и плотно, ни в коем случае не должно оставаться открытой щели. Обои с одним обрезанным краем укладывают таким образом, чтобы соседнее полотнище перекрывало белый край предыдущего. Преимуществом таких обоев является то, что даже по ошибке невозможно наклеить их рисунком наоборот и, кроме того, можно пользоваться отметками на краях, которые дают возможность добиться точного совпадения рисунка на переходах между отдельными полотнищами, а также облегчают разрезание полотнищ обоев. Наклейка полотнища на край соседнего также уменьшает опасность того, что обои в месте стыка отклеятся.

При использовании обоев, края которых не обрезаны, необходимо перед наклейкой один край обрезать. Тем, у кого мало опыта, лучше это делать на сухих обоях, а те, у кого есть навыки, могут это выполнять и на влажных обоях: острым ножом отрезать края обоев, уже смазанных клеем. Хотя это дополнительная работа, зато оба края предохранены от повреждений и обои можно наклеивать по желанию, строго выдерживая направление — от окна к противоположной стене.

3. Расчет расхода обоев

Прежде чем покупать обои, вам надо заранее определить, какое количество их потребуется. При этом необходимо учесть, что при наклейке обоев, возможно какой-то лист или несколько листов обоев будут повреждены, испорчены или неправильно обрезаны и что в процессе эксплуатации также не исключена необходимость ремонта поврежденных обоев. Поэтому разумный запас не только не помешает, но, наоборот, даже рекомендуется.

Количество материала, которое придется купить сверх необходимого, зависит от вида обоев. Если они одноцветные или имеют мелкий рисунок, потери будут меньшими, чем у обоев с крупным рисунком, который должен совпадать на стыках между отдельными полотнищами. Обои с мелким рисунком требуют увеличения общей необходимой площади оклейки на 5–7 %, в то время как обои с крупным рисунком — по меньшей мере на 10 %. Необходимое количество обоев рассчитывают следующим образом. Общая площадь стен в квадратных метрах делится на ширину полотнищ обоев, в результате чего получаем необходимую длину обоев в метрах. К этой длине добавляем 10 % на разрезку и еще 10 % для запаса на исправление брака. Тем самым получаем общую длину, т. е. то количество обоев, которое следует купить в магазине.

Остатки обоев можно использовать во время выполнения работ, например, для оклейки простенков и дверных косяков, ниш и выступов, а по окончании работы большие остатки оставляют на хранение для возможных впоследствии ремонтов и исправлений.

4. Клеящие составы и их приготовление

Клей для наклейки обоев должен быть качественным. После высыхания он не должен отставать от поверхности стены, а для снятия старых обоев со стен их достаточно смочить водой, чтобы клей размяк. Этим требованиям отвечают, в первую очередь, клеящие вещества в виде порошка, вырабатываемые промышленностью из крахмала и целлюлозы.

Клей готовится в соответствии с инструкцией, прилагаемой предприятием-изготовителем. Применяемые чаще всего целлюлозные клеящие вещества годятся также и для наклейки обоев на слегка влажное основание. Чтобы клей хорошо растворился, его необходимо приготовить по меньшей мере за 12 ч перед употреблением.

Клеящие вещества из смеси крахмала и целлюлозы достаточно тщательно размешать в воде приблизительно за 15 мин до наклейки и при необходимости процедить.

Правильно разведенный клей будет хорошо держаться на стене, образуя сплошной равномерный слой. Для хорошего прилегания обоев к основанию важна как правильная густота полученного клея, так и увлажнение обоев в нужной степени. Если обои плотные, тяжелые, а основание сильно поглощает влагу, рекомендуется применять более густой клей, а обои оставлять для увлажнения на более длительное время, чтобы они в достаточной степени намокли. Если есть необходимость, обои покрывают клеем дважды. Для легких обоев и мало поглощающего влагу основания используют менее густой клей, а обои оставляют для намокания на короткое время. Если необходимо нанести клей также и на стены, используйте только густой клей, чтобы после его впитывания на поверхности стены остался достаточно клейкий слой. Жидкий клей впитывается полностью. Если толстые обои отделяются от основания, это означает, что слой нанесенного клея был слишком тонким.

5. Подготовка основания для наклейки обоев

Долговечность и внешний вид обоев так же как и окраски, прежде всего, зависят от качества подготовки основания. Оно должно быть совершенно ровным, гладким и сухим, но при этом также в достаточной степени влагопоглощающим. Ни в коем случае нельзя покрывать обоями постоянно влажное основание, поскольку влага неблагоприятно действует на клей, а спустя некоторое время портит и сами обои.

Если основанием служит поверхность, ранее окрашенная клеевой краской, поверхностный слой с него необходимо тщательно смыть. Щеткой, намоченной в воде, протирают поверхность площадью примерно 2 м², после чего краску оставляют для размокания. Если клеевая краска нанесена лишь тонким слоем, для ее устранения будет достаточно вторичной обработки щеткой. Толстый слой краски придется снимать шпателем. Стену, очищенную от всех остатков старой краски, обмывают еще раз. Прочную, например, новую краску, не отслаивающуюся и не шелушащуюся, снимать до штукатурки не обязательно. Непосредственно перед наклейкой полотно обоев на соответствующий участок стены наносят достаточный по толщине слой клея. Прочные и хорошо сохранившиеся участки, окрашенные латексными красками, достаточно вымыть водой с моющими средствами. Непрочную латексную окраску следует обязательно снять, иначе впоследствии она все равно отпадет вместе с обоями. Прочность латексной окраски можно определить просто: кусок обоев смазывают клеем и после увлажнения прижимают к основанию. На следующий день нужно попытаться его оторвать. Если окраска на стене достаточно прочная, оторвать обои не удастся. Если же она ненадежна, обои оторвутся вместе с куском основания.

В таком случае наклеивать обои до обработки основания нельзя, поскольку позднее они все равно отделятся от него. Даже в том случае, если в качестве основания используются старые и прочно держащиеся обои, их все-таки лучше снять. Хотя новые обои держатся на них достаточно хорошо, может случиться так, что влага вновь нанесенного клея нарушит сцепление клеящего вещества нижнего слоя с основанием и они отделятся один от другого. Вновь нанесенный клей также может растворить какую-либо из красок на старых обоях, и она может просочиться на поверхность новых обоев.

Снимать старые обои ни в коем случае нельзя всухую, поскольку при

этом образуется много пыли и, кроме того, вместе со старыми обоями можно оторвать и слой штукатурки с основания. Поэтому старые обои предварительно увлажняют и только после этого осторожно снимают шпателем, так чтобы не повредить находящуюся под ними штукатурку. После полного снятия обоев всю площадь тщательно вымывают чистой водой, осматривают стены, исправляют поврежденную штукатурку, а трещины и дырки, оставшиеся после вытаскивания гвоздей или скоб для подвешивания картин, замазывают гипсом (рис. 175).

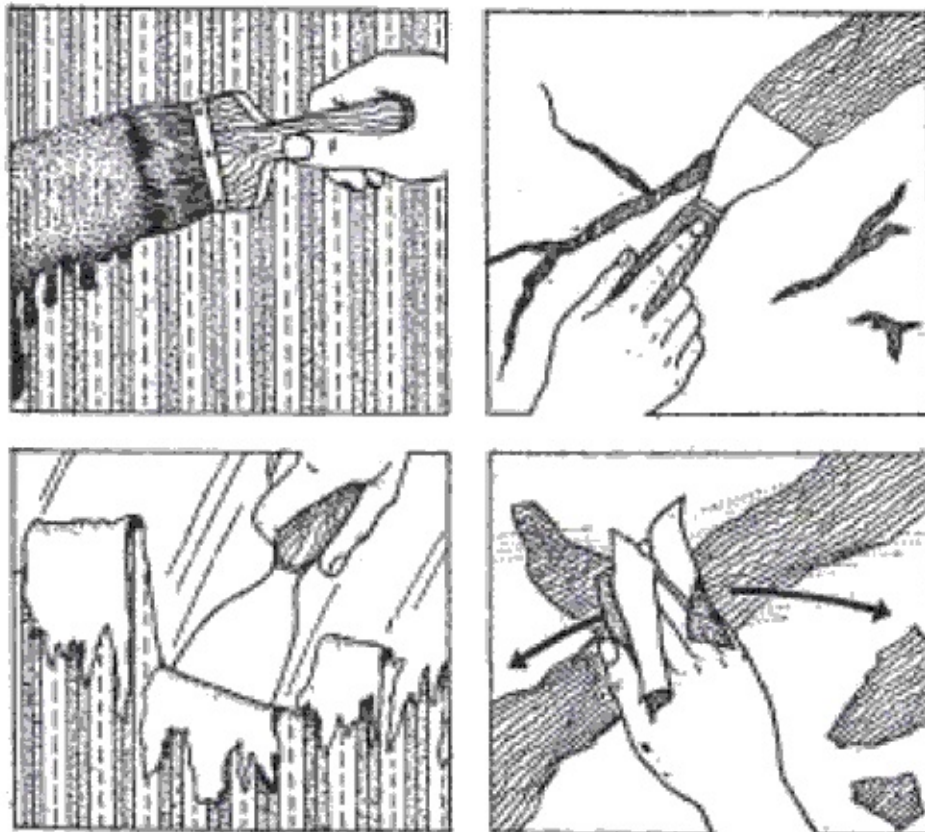


Рис. 175. Последовательность операций при снятии обоев

Пятна ржавчины или копоти после очистки покрывают нитролаком или заклеивают тонкой алюминиевой фольгой. Если оставить пятна без обработки, они появятся на поверхности новых обоев.

Если обои наклеивают зимой на теплую стену, в которой проходит дымоход от печи, то существует опасность, что клей под действием тепла слишком быстро высохнет и обои отпадут от основания. В этом случае необходимо прекратить отопление на время, достаточное для высыхания клея. Штукатурка на печной стене часто бывает пересохшей, и чтобы она быстро не впитала клей с обоев, ее необходимо предварительно тщательно смазать разведенным клеем.

Прежде чем обои будут наклеены на стену, следует исправить дефекты штукатурки. Одним из традиционных приемов является наклеивание на шероховатую поверхность штукатурки макулатуры (старых газет). Мягкой, пропитанной клеем макулатурой прежде всего оклеивают выступающие углы, а потом ровные стены. Газетные листы наклеивают на ровную стену таким образом, чтобы они располагались вертикально и взаимно перекрывали один другого на одну и ту же ширину. Приложенная к стене газета сначала по центру проглаживается щеткой или ветошью, а затем наискосок по сторонам таким образом, чтобы вся поверхность газеты была совершенно гладкой. Наклеивать газетные листы удобнее вдвоем. Один из работающих смазывает листы клеем и подносит, второй — наклеивает на основание.

В настоящее время используется так называемая жидкая макулатура, которая представляет собой порошок. Этот порошок необходимо сначала размешать в воде, а затем нанести на стену. Если поверхность штукатурки грубая и шероховатая, наносят более густой и толстый слой; в остальных случаях достаточно тонкого слоя жидкой макулатуры. Наносят ее на поверхность штукатурки кистью, это занимает мало времени и нанесенный слой получается равномерным. В результате на стенах будет гладкое основание, имеющее повсюду одинаковую влагопоглощающую способность. Если у вас нет жидкой макулатуры, можно обойтись густым обойным клеем. Благодаря этому основание очищается от пыли и, кроме того, становится прочнее. Смазывание поверхности основания под обои клеем в любом случае не повредит, потому что обои будут лучше прилегать к такому основанию.

Укрепление стыков (бандажирование) необходимо производить всюду, где соприкасаются неоднородные строительные материалы (дерево и теплоизоляционные плиты), либо там, где возникают трещины, которые снова появляются даже после тщательного зашпаклевывания. Кроме самой щели, бандажируют также места, подверженные ударам, например, выступающие углы. Для бандажирования потребуется полоска ткани шириной 50-200 мм (в зависимости от ширины трещины). Предварительно ткань необходимо простирать и выгладить. Бандажируемые трещины расширяют шпателем, увлажняют водой и заполняют гипсовым раствором или иной шпаклевкой. После высыхания поверхность зашпаклеванных мест зачищают наждачной бумагой и очищают от пыли либо вымывают водой. Затем участок стены смазывают клеем, бандаж приклеивают к ней и разглаживают сначала рукой, а затем шпателем. Волокна, выдернувшиеся с краев бандажа, необходимо вытащить, а ткань разгладить шпателем,

начиная от центра, в направлении к краям (рис. 176).

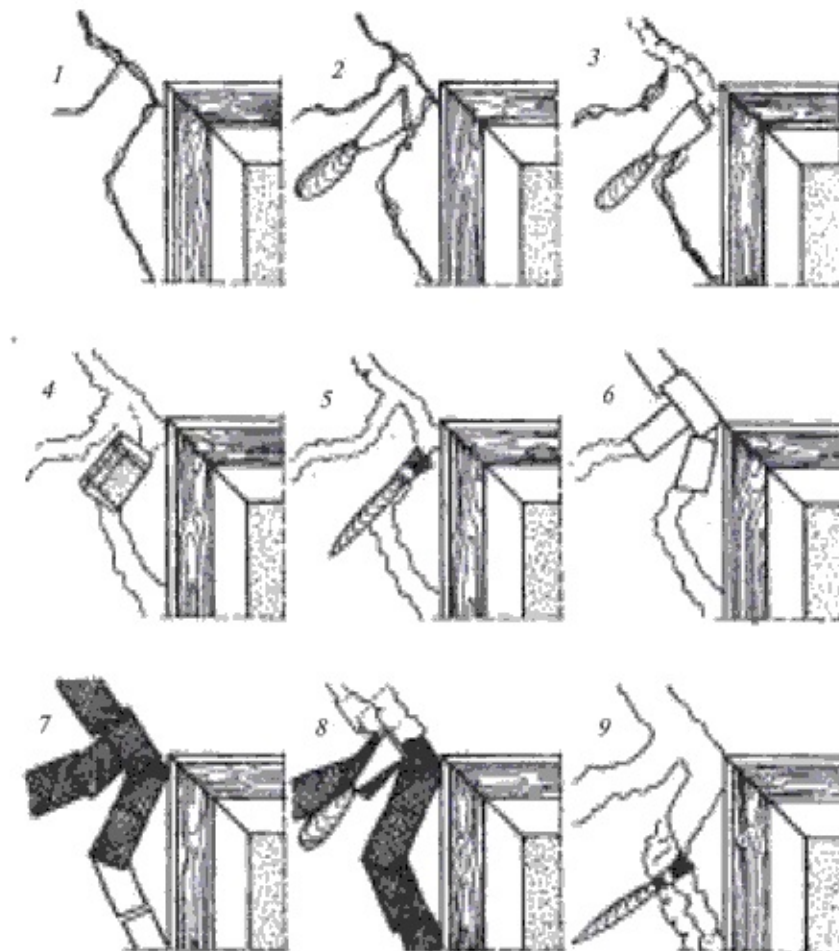


Рис. 176. Последовательность работ по заделке трещин:
1 – трещина; 2 – очистка; 3 – заполнение гипсом; 4 – шлифовка после высыхания гипса;
5 – смазывание клеем; 6 – наклейка бумаги; 7 – наклейка полосок ткани; 8 – нанесение
тонкого слоя гипсового раствора; 9 – разглаживание затвердевающего раствора
гипса кистью, смоченной в воде

Укрепление стыков латексной краской удобно тем, что она очень клейкая и быстро сохнет. Латексом, прежде всего, смазывают основание, затем в краске смачивают ткань, отжимают, прикладывают к основанию, после чего поверхность ткани разглаживают. Неровные края выравнивают относительно окружающей поверхности с помощью латексной краски, смешанной с мелом до пастообразного состояния. Кроме латексной краски для укрепления стыков можно использовать также и другие клеящие вещества. Например, можно приготовить состав из костного клея, разведенного водой в пропорции 1:10. В теплый раствор костного клея при этом подмешивают 5 % льняной олифы.

Оклейка обоями древесностружечных плит требует, прежде всего, обработки их поверхности, потому что иначе клей быстро впитывается в

основание, и обои после высыхания отпадают.

Поэтому основание необходимо заранее смазать латексом, олифой или густым клеем. С поверхности плит и, главным образом, с их краев необходимо устранить отколовшиеся щепки. Если в плитах имеются дыры, углубления или повреждения иного характера, поврежденные места зашпаклевывают масляной олифой. После высыхания олифу зачищают наждачной бумагой.

Бумажно-слоистый пластик имеет гладкую поверхность, поэтому ее рекомендуется слегка зачистить наждачной бумагой, чтобы поверхность стала шероховатой, и применять несколько более густой клей. У краев оклеенных поверхностей или на гранях наличников, где важна прочность наклейки обоев, полосу обоев шириной примерно 20 мм смазывают полихлорвиниловым или аналогичным клеем, который будет прочно удерживать край листа обоев.

Стекло должно быть хорошо вымыто синтетическим моющим средством и обезжирено, так как обои прочно держатся только на чистом стекле. Все заметные пузырьки необходимо вытеснить по сторонам разглаживанием. Края обоев можно также приклеить, смазав узкую полосу слоем более прочно держащего клея.

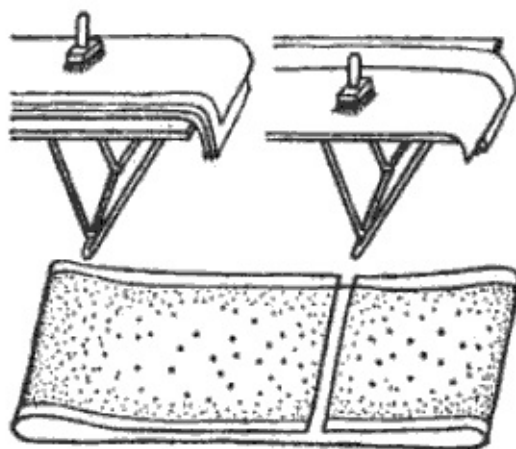
Старая мебель при оклейке соответствующими обоями приобретает красивый и элегантный вид. Совсем не обязательно, чтобы обои на мебели имитировали только дерево; можно выбрать и иные обои, подходящие для данной цели и обстановки. Стены со встроенными шкафами часто оклеивают такими же обоями, как и остальные стены, с той целью, чтобы оформление комнаты было однотипным. Обои для склеивания мебели всегда отрезают шириной, немного больше необходимой. После полного высыхания клея оставшийся край обрезают.

Обои, наклеенные на мебель или полки, недолговечны и со временем теряют вид. Поэтому их необходимо предохранять от повреждений с помощью нитролака, распыляемого из аэрозольной упаковки. Первый слой должен быть как можно более тонким, второй может быть толще. Это необходимо для того, чтобы слой лака был сплошным. Лак наносить распылением удобнее, потому что при смазывании кистью обои неравномерно впитывают лак и на поверхности могут появиться пятна, особенно когда используется масляный или синтетический лак.

Металлическое основание перед наклейкой обоев должно быть обязательно обработано антикоррозионным грунтовочным покрытием.

6. Последовательность выполнения работ при наклейке обоев

Инструмент для наклейки обоев. Прежде всего, вам потребуется рабочий стол или любая плоская горизонтальная поверхность для смазывания полотнищ обоев клеем. Желательно, чтобы стол имел длину от 2,5 до 3 м и ширину не менее 80 см (рис. 177). Если такого стола нет, придется все выполнять на полу, на котором необходимо предварительно расстелить бумагу. Из инструментов понадобятся, прежде всего, длинные и острые ножницы, которыми можно было бы легко и надежно разрезать сухие и увлажненные полотнища обоев, острый нож, кисть для нанесения клея.



*Рис. 177. Рабочий стол
для намазывания полотнищ
обоев клеем*

Специальная обойная щетка для разглаживания обоев, которая может быть заменена широкой одежной щеткой. Еще потребуется губка для очистки поверхности обоев, чистая ветошь и ведро для воды, а для несложных ремонтных работ — шпатель, отвертка и наждачная бумага. Для разрезания обоев пригодится стальная линейка. Для измерений будет нужен деревянный складной метр, отвес и шнур; для определения прямого угла — угольник со стороной, равной ширине полотнища обоев, а для нанесения отвесных линий — мел.

Подготовка обоев к наклейке. Обои обычно разрезают на полотнища, длина которых несколько больше необходимой длины. Для стены высотой 2,65 м понадобится запас примерно 10 см, причем этого будет достаточно

даже в том случае, если в каком-то месте пол у стены будет несколько скошен. Кроме того, высота комнаты не всегда одинакова во всех углах, а потолок в ряде случаев не бывает абсолютно ровным (плоскостность потолка можно проконтролировать с помощью натянутого шнура). При наклейке отдельных полотнищ обоев в таком случае вы будете иметь запас длины у потолка и у пола.

Если разрезать полотнища ножницами, это займет у вас больше времени и потребует больших усилий, а край обоев при этом не будет таким ровным, как при разрезании острым ножом по линейке. Из остатков после нарезки полотнищ, необходимых для наклейки на стены, из рулона можно еще выкроить куски нужных размеров для других, обычно меньших по площади участков оклеиваемой обоями поверхности.

Из рулона отрезают полотнища необходимой длины точно по линии, начерченной карандашом по угольнику. Нарезанные полотнища складывают каждый раз примерно по 10 штук одно на другое рисунком вниз, т. е. нелицевой стороной вверх, и смазывают клеем. Складывать один на другой больше 10 слоев не рекомендуется, так как края отдельных полотнищ могут загрязниться или склеиться.

При нанесении клея нужно соблюдать осторожность, чтобы не загрязнить лицевую сторону обоев, а также стол. Поэтому под лист обоев подкладывают макулатуру, а полотнища обоев подвигают продольной стороной на самый край стола. Клей наносят щеткой, равномерно распределяя его по поверхности, причем делают это таким образом: сначала проводят полосу посередине, затем смазывают удаленную сторону полотнища и, наконец, край, который ближе к работающему.

На краях обоев должно быть достаточное количество клея. Поэтому края рекомендуется смазывать длинными движениями и при движении щеткой заходить за края обоев. После нанесения клея бумага вначале станет волнистой и начнет сворачиваться на концах. Наклеивать обои на стену можно только тогда, когда все неровности на листе исчезнут и полотнище станет совершенно ровным.

При работе с клеем необходимо соблюдать чистоту, щетку нужно класть на специальную дощечку или на проволоку, натянутую на ведро с клеем.

Смазанное полотнище необходимо сложить и оставить для пропитки клеем на некоторое время (рис. 178). Чем толще обои, тем больше времени надо на их пропитку. Сложенные обои укладывают на чистую бумагу, расстеленную на полу, оставляют на 2–3 мин (в зависимости от типа обоев) и только после этого наклеивают на стену. Обои с выразительным цветным

рисунком нельзя оставлять для размокания длительное время. Если клей проступит на лицевую сторону, он испортит обои. Тонкие обои наклеивают на стену сразу после смазывания клеем.



Рис. 178. Порядок выполнения работ при наклеивании обоев:

a — разметка на стене; *б* — намазывание клеем; *в, г* — складывание намазанного клеем полотнища обоев; *д* — наклеивание обоев вдвоем

Для других видов специальных обоев требуется, чтобы клей был нанесен на нелицевую сторону обоев и на основание, на которое будут наклеиваться обои. При использовании обоев нестандартного типа следует сначала внимательно ознакомиться с инструкцией предприятия-изготовителя и ни в коем случае не вносить в нее никаких изменений.

На практике применяется предварительное увлажнение нарезанных полотнищ бумажных обоев. Полотнища свертывают в рулон, погружают в ванночку с водой и в воде перематывают в другой рулон. Лишняя вода стекает с бумаги. Затем отдельные рулоны разворачивают, кладут один на другой и смазывают клеем. В этом случае не нужно ждать, пока обои размякнут, так как отдельные полотнища не склеятся вместе, а поскольку они предварительно намочены в чистой воде, то после высыхания на стене обои превосходно выравниваются. Нельзя предварительно увлажнять обои с неукрепленной поверхностью и рельефным рисунком, потому что в результате размокания рисунок может быть испорчен, а сами обои утратят прочность и будут рваться в процессе работы с ними.

Порядок выполнения работ при оклейке стен обоями. В квартирах со средней высотой стен 2,65 м обои наклеивают полотнищами по всей высоте стены (при наличии встроенной мебели — на соответствующую высоту). В квартирах с высокими стенами, обои наклеивают до высоты, заранее отмеренной под потолком. Это делается следующим образом. Выберите подходящую высоту, по периметру комнаты отмерьте одно и тоже расстояние от потолка и с помощью натертого мелом шнура отбейте

по периметру ровную линию. Это край, где будут оканчиваться обои. Линию отбивают так: натертый мелом или сухим пигментом шнур, натянутый от одного угла к другому, посередине отводят от стены на некоторое расстояние, а затем резко отпускают — так обозначается верхняя линия края оклеиваемой поверхности.

Одновременно необходимо решить, чем будет закрыт край оклеенной поверхности. Здесь подойдет деревянная планка, плетеный цветной шнур и др. Самым обычным оформлением края является деревянная планка, гладкая или слегка профилированная, которая, прибивается тонкими гвоздиками без головок. Чтобы они хорошо держали, вбивать их нужно под наклоном сверху вниз. Поверхность планки может быть покрыта прозрачным лаком или окрашена.

Клеить обои необходимо начинать от окна, продвигаясь при этом вглубь комнаты (рис. 179), чтобы края полотнищ были наклеены один на другой и не падал свет на отдельные полосы, оптически разделенные вертикальными темными линиями, образованными тенью, которую отбрасывают края полотнищ обоев. Таким образом, если начнете наклеивать от окна по левой стороне комнаты, необходимо отрезать полосу на правой стороне полотнища обоев. Затем переходите на правую стену, где нужно уже отрезать полосу с левой стороны полотнища обоев.

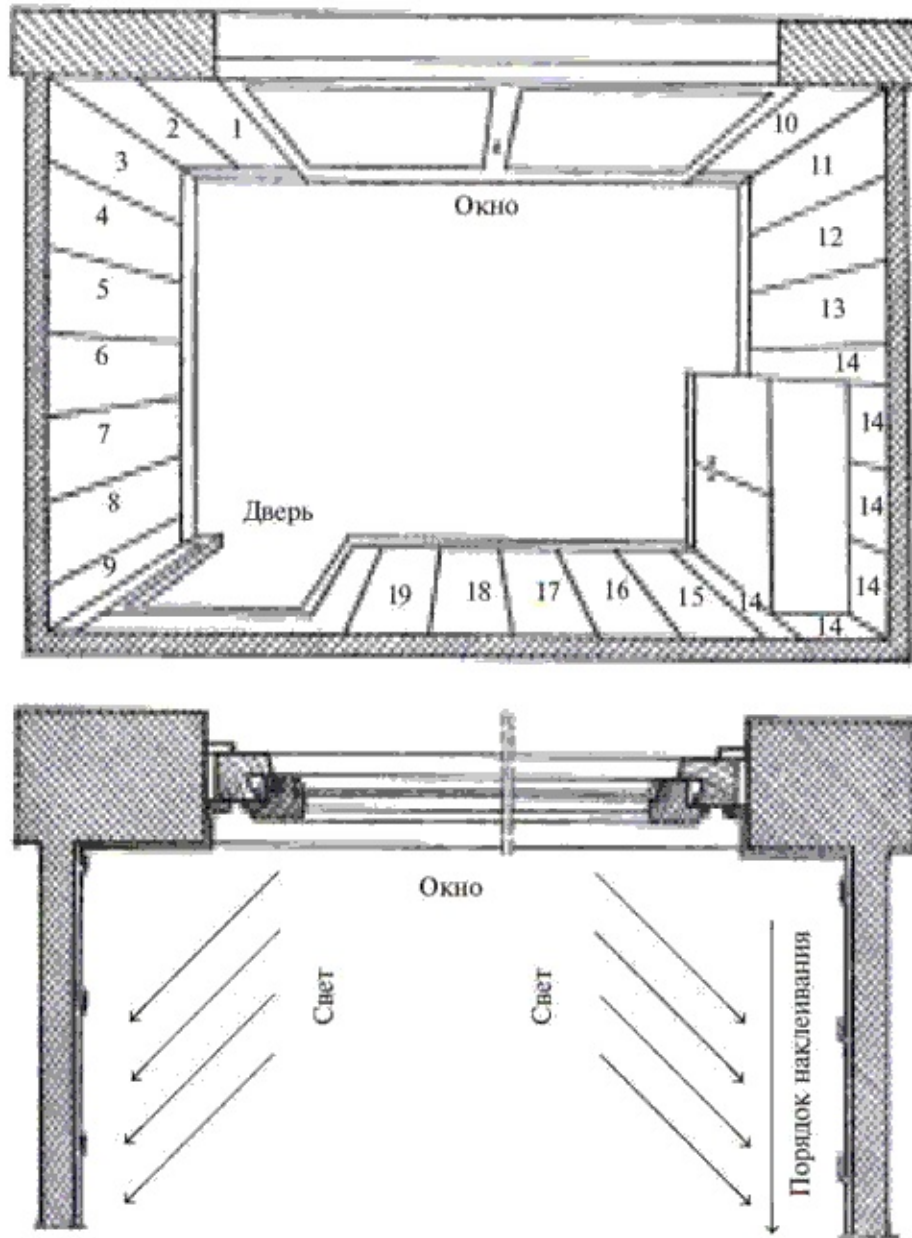


Рис. 179. Последовательность наклеивания полотнищ обоев на стены

Заранее необходимо решить, будет ли наклейка производиться с запасом на обрезку обоев у потолка и у пола, а также, будут ли полотнища укладывать, начиная непосредственно с грани между потолком и стеной, либо от линии, обозначенной под потолком.

Если вы наклеиваете на стену толстые обои встык, это необходимо делать так, чтобы стык между полосами не был виден. Для этого требуется весьма тщательная подготовка и предварительная отбивка вертикальных линий на стене мелом по отвесу.

Перед наклейкой первого полотнища обоев любого вида на стене

необходимо обязательно обозначить вертикальную черту и проверять вертикальность каждого следующего наклеиваемого полотнища. Косо наклеенное полотнище обоев придется сорвать и заменить новым.

В основном, обои клеят на стену двумя способами, а именно: с перекрытием краев соседнего полотнища либо с укладкой двух полотнищ плотно прижатых друг к другу (встык). Сложенное увлажненное полотнище берут обеими руками и придерживают между большим и указательным пальцами (рис. 180), так чтобы оно не надорвалось, т. е. ни в коем случае не кончиками пальцев один против другого. Если при наклейке обоев нужно стоять на лестнице или на стуле, то обои можно разворачивать только тогда, когда вы уже встанете наверх. Подниматься по лестнице с развернутыми обоями нелегко, кроме того, можно повредить обои.

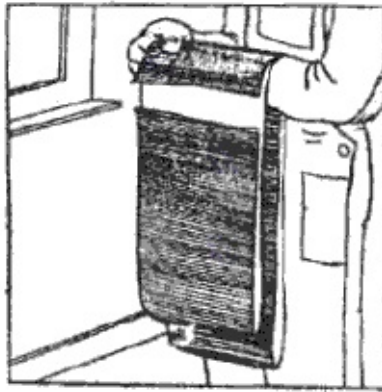


Рис. 180. Переноска обоев к месту работы

Развернутое полотнище обоев придерживают таким образом, чтобы его горизонтальный край совпадал с линией, обозначенной мелом (рис. 181). Затем к основанию слегка прижимают конец полотнища и постепенно разворачивают оставшуюся часть, которую осторожно прижимают сверху вниз, чтобы можно было, в случае необходимости, исправить неровности. Вначале обои слегка прижимают к основанию руками, а затем щеткой вытесняют пузырьки воздуха, начиная с середины, по направлению к краям полотнища. Если на краю полотнища выступит клей, его необходимо сразу же вытереть чистой ветошью. По клею, выступившему из шва, нельзя проводить щеткой, иначе можно загрязнить обои. Если клей выступает из шва, значит его было нанесено слишком много. Щеткой осторожно проводят по обоям сначала сверху вниз и делают это до тех пор, пока поверхность не станет совершенно гладкой. Окончательное разглаживание щеткой производят от середины по сторонам.

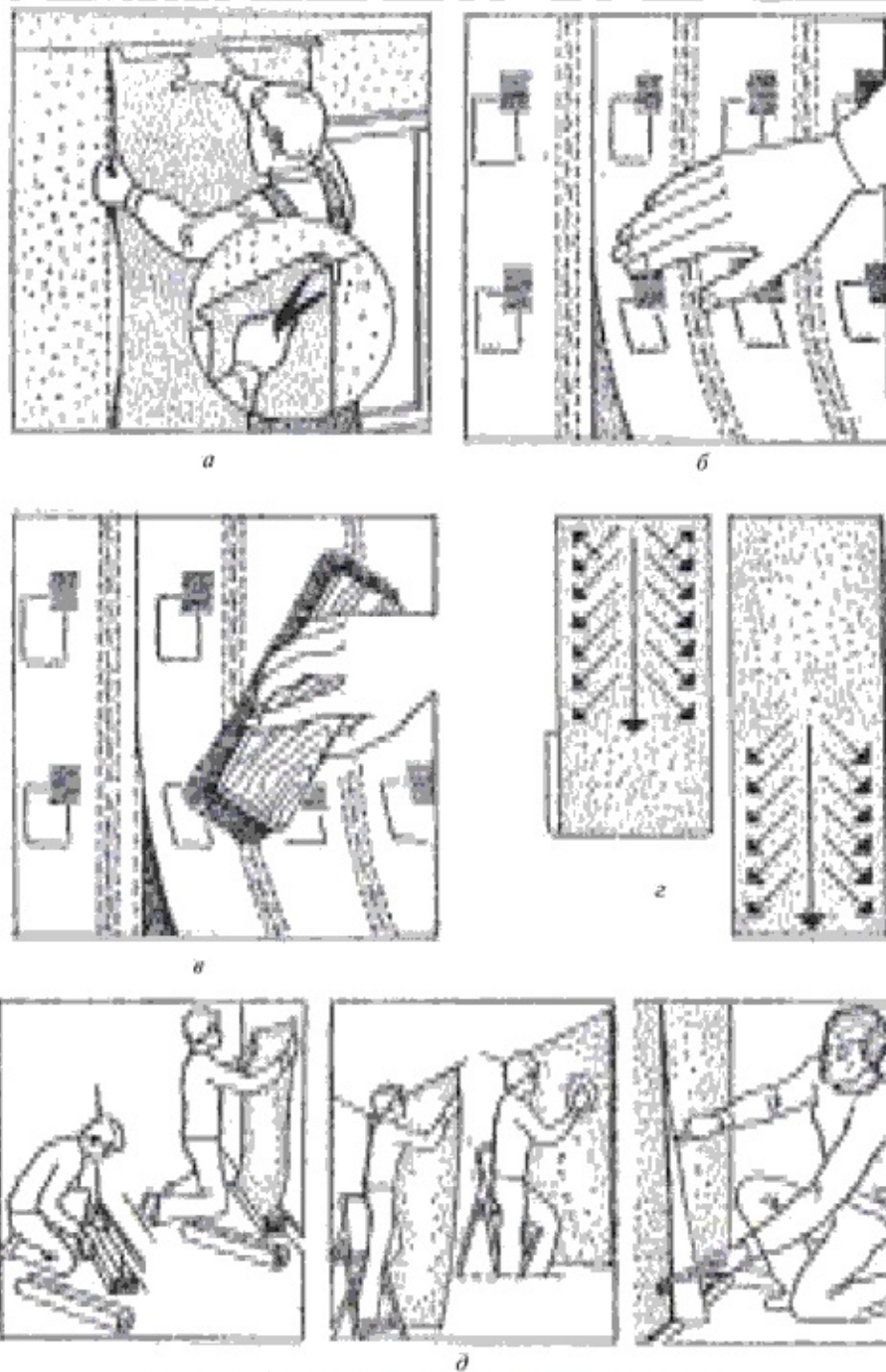


Рис. 181. Наклеивание полотнища обоев на стену:
а — прикладывание к обозначенной линии; *б, в* — разглаживание полотнища обоев;
г — направление разглаживания полотнища; *д* — порядок выполнения работ при наклеивании самоклеющихся обоев

Если на поверхности обоев образуются небольшие пузырьки, это означает, что обои не были выдержаны положенное время, достаточное для их размокания. Пузырьки после полного высыхания обоев исчезают сами.

При наклейке обоев на внешних углах полотнище нельзя перегибать с одной стены на другую с произвольной шириной края за линией перегиба.

Обои могут выступать только на 1–3 см (рис. 182). Новое полотнище обоев на другой стене перекроет эту часть обоев и поверхность останется гладкой. На обоях с рисунком, расположенным горизонтально или регулярно чередующимся по высоте, непрерывность рисунка должна сохраняться также и при переходе с одной стороны на другую, т. е. на внутренних и внешних углах.



Рис. 182. Заделка обоев на выступающих внутреннем и наружном углах

Стыки и места перекрывания отдельных полотнищ обоев во время наклейки необходимо сильно прижимать к основанию, чтобы они плотно приклеились, поскольку, если обои отойдут от основания, портится общий вид отделки (рис. 183).

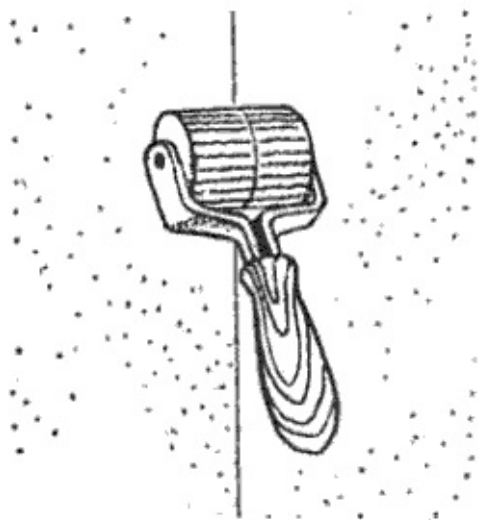


Рис. 183. Прижатие стыка полотнищ обоев валиком

При склеивании оконных простенков нужно стремиться, чтобы рисунки обоев также совпадали (рис. 184).

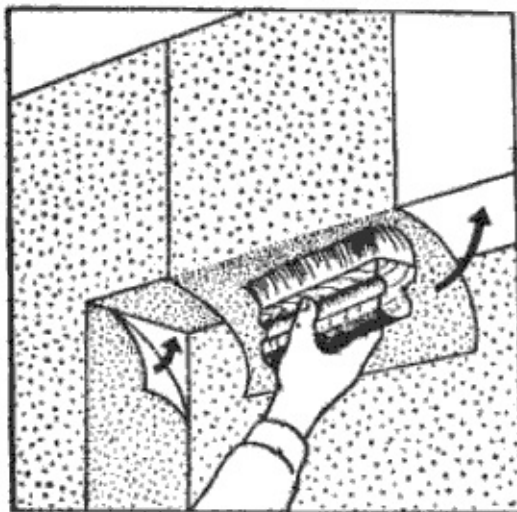


Рис. 184. Наклеивание обоев
у оконного проема

В простенке обои должны заходить за край примерно на 2 см по всей ширине. Если при оклейке подоконника обоями закрывается подоконная плита, полотнище надо приклеивать таким образом, чтобы оно снизу перекрывало край плиты не меньше, чем на 1 см. Тем самым будет закрыта щель, через которую в зимний период часто проникает снаружи холодный воздух. При оклейке дверного проема (рис. 185) полотнище необходимо плотно прижать к грани наличника, а затем после высыхания излишек аккуратно и ровно обрезать.

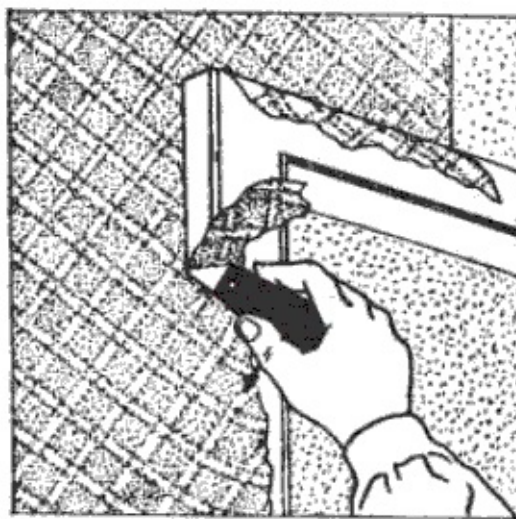


Рис. 185. Наклеивание и обрезка
обоев у дверного проема

Чтобы полотнище обоев, заканчивающееся у дверного проема, не отделилось от основания, рекомендуется смазать клеем полоску

штукатурки, а также, при необходимости, край наличника, оклеиваемого обоями.

Способ заделки края обоев у пола зависит от плинтуса (рис. 186).

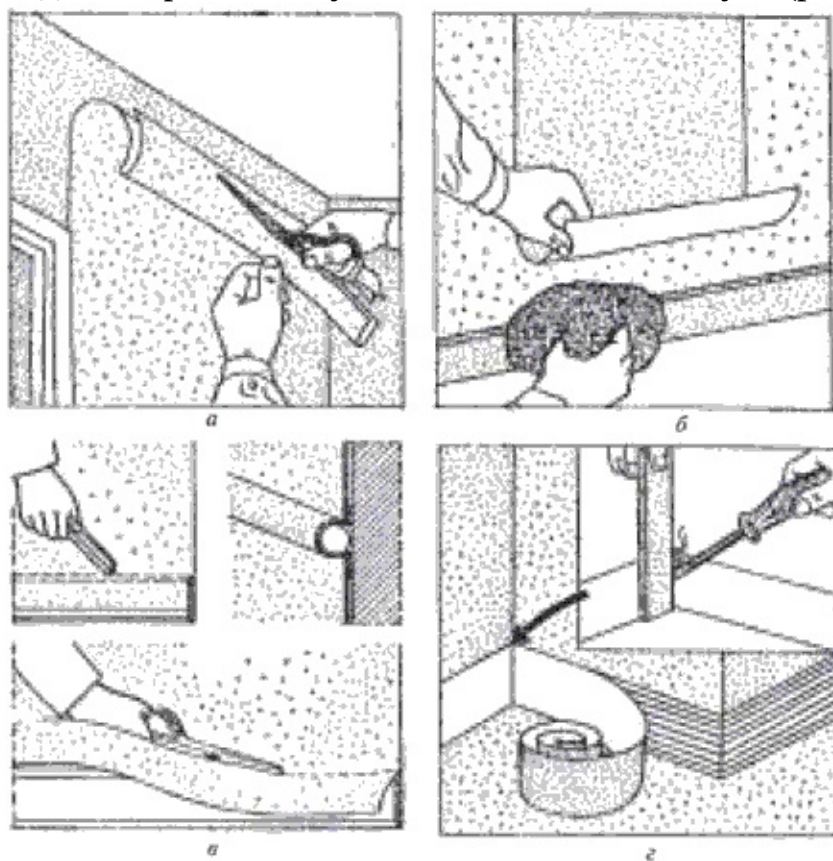


Рис. 186. Заделка краев обоев:

а – отрезание лишней части у потолка; *б* – прижатие обрезанного конца к основанию губкой или мягкой ветошью; *в* – отрезание полосы ножницами непосредственно над плинтусом; *г* – заделка края обоев полосой поливинилхлоридного гибкого плинтуса

В некоторых квартирах используется плинтус из двух частей, верхняя из которых является съемной. В таких случаях край обоев прижимают к нижней части плинтуса, после чего привинчивают на место верхнюю (лицевую) часть. При использовании трехгранного плинтуса поступают так. Полосу обоев перетягивают через плинтус, после чего отрезают выступающую часть очень острым ножом.

В мансардных помещениях со скошенными стенами иногда стена состоит из двух частей — вертикальной и скошенной. Не рекомендуется оклеивать наклонную и вертикальную части стены одним полотнищем; лучше сначала заклеить наклонную часть стены, причем полоса обоев должна заходить при этом на 40–50 мм на вертикальную часть, и только после этого наклеить отдельную полосу на вертикальную стену (рис. 187).

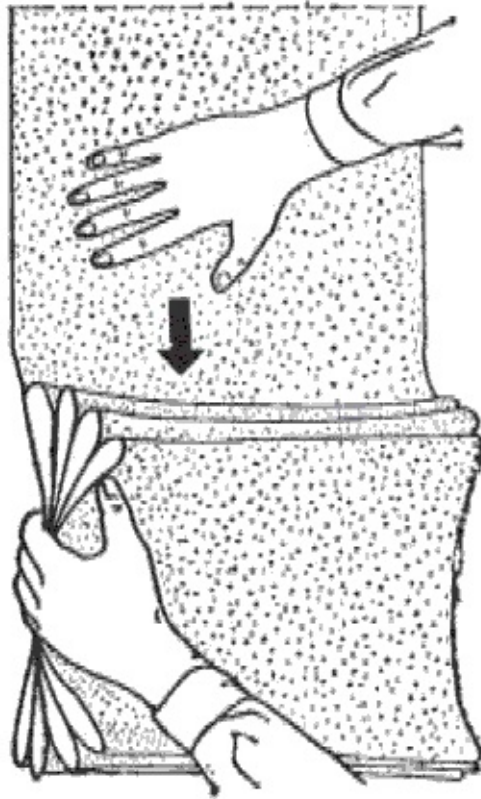


Рис. 187. Придерживание
обоев при наклейке
на наклонную стену

Оклейка обоями стен на лестницах производится таким же образом, как и в комнатах. Известные трудности представляет доступ к верхней части стен. Поэтому рекомендуем вам использовать простое приспособление (рис. 188).

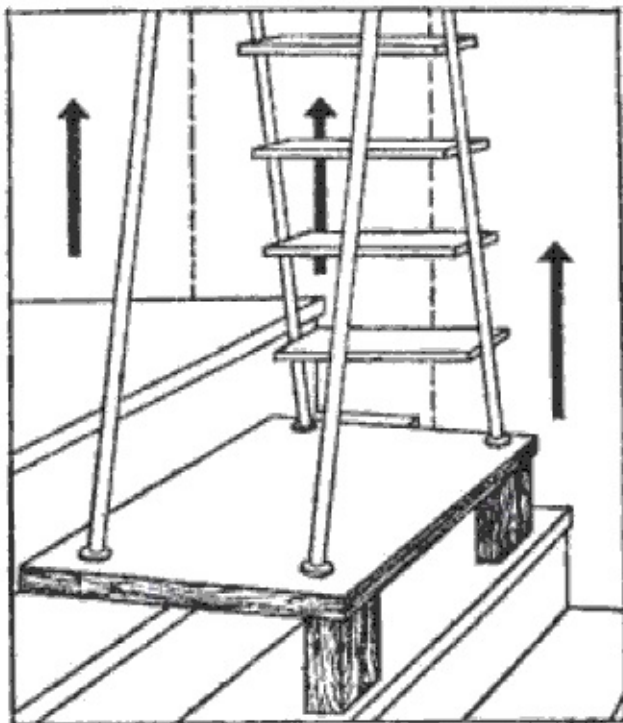


Рис. 188. Приспособление
для установки лестницы-стремянки
на лестничной клетке

Выключатели и розетки, имеющиеся на стенах, перед наклеиванием необходимо снять, предварительно отключив подачу тока, а после окончания работы вырезать необходимое отверстие, прежде чем обои высохнут. После этого крышку корпуса устанавливают на место и привинчивают (рис. 189).

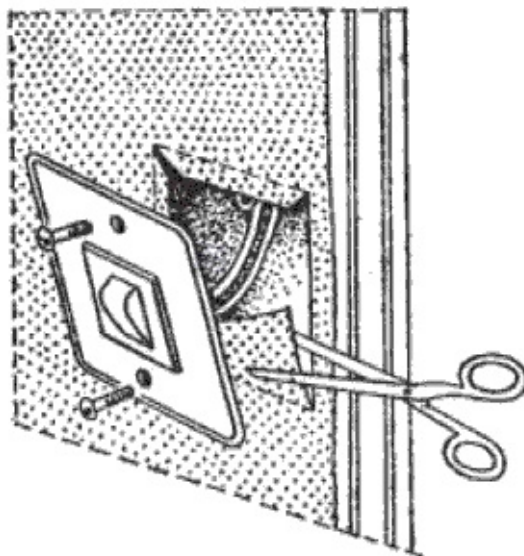


Рис. 189. Заделка гнезда выключателя (розетки) при оклейке обоями

Чтобы работа была эффективной, необходимо соблюдать определенный ритм, который облегчает и ускоряет работу. Пока вы наносите на полотнище обоев клей, другое полотнище лежит в стороне, уже сложенное, и размокает. Тем временем, третье полотнище, уже достаточно намоченное, можно наклеивать на стену. Эта технологическая последовательность непрерывно повторяется. Обои нельзя наклеивать при слишком низкой и при слишком высокой температуре, поскольку клей и обои сохнут либо очень медленно, либо очень быстро, вреден и сквозняк, в нем высыхание происходит неравномерно, в результате чего обои отделяются в нескольких местах или по всей ширине полосы от основания.

Оклейка потолка обоями. Наклеить обои на потолок гораздо сложнее, чем на стены. Особенно трудно это делать в квартирах панельных домов, где между отдельными панелями имеются щели и промежутки и часто образуются трещины различной ширины, зашпаклевать которые довольно сложно. При подготовке потолка в качестве основания под обои выполняют те же операции и в той же последовательности, что и при оклейке стен.

Надо только не забывать, что на вертикальной стенке обои держатся, в то время как с поверхности потолка они отрываются под действием собственного веса, если сохнувший клей не способен их удержать. Поэтому клей должен быть более густым. Оклеивать потолок обоями лучше вдвоем. Если помощника нет, можно пользоваться специальным приспособлением (рис. 190).



Рис. 190. Приспособление
для наклейки обоев на потолок

Отдельные полотнища обоев наклеивают на потолок в направлении падающего луча света, причем только по заранее обозначенным линиям (на потолке без предварительно нанесенных линий невозможно даже приблизительно определить правильное расстояние и точно выдержать параллельность). Для придерживания обоев на потолке можно также использовать половую щетку на длинной ручке, обернутую чистой тканью. Если у вас есть помощник, один из работающих прикладывает к потолку первую треть полотнища (приблизительно), а второй разворачивает и прикладывает к потолку оставшиеся две трети. Если обои наклеивает один человек, это сложно, однако выполнимо. Их необходимо некоторое время придержать на поверхности потолка, пока клей не начнет застывать, после чего щеткой устранить пузырьки воздуха по сторонам, а поверхность обоев аккуратно разгладить (рис. 191).

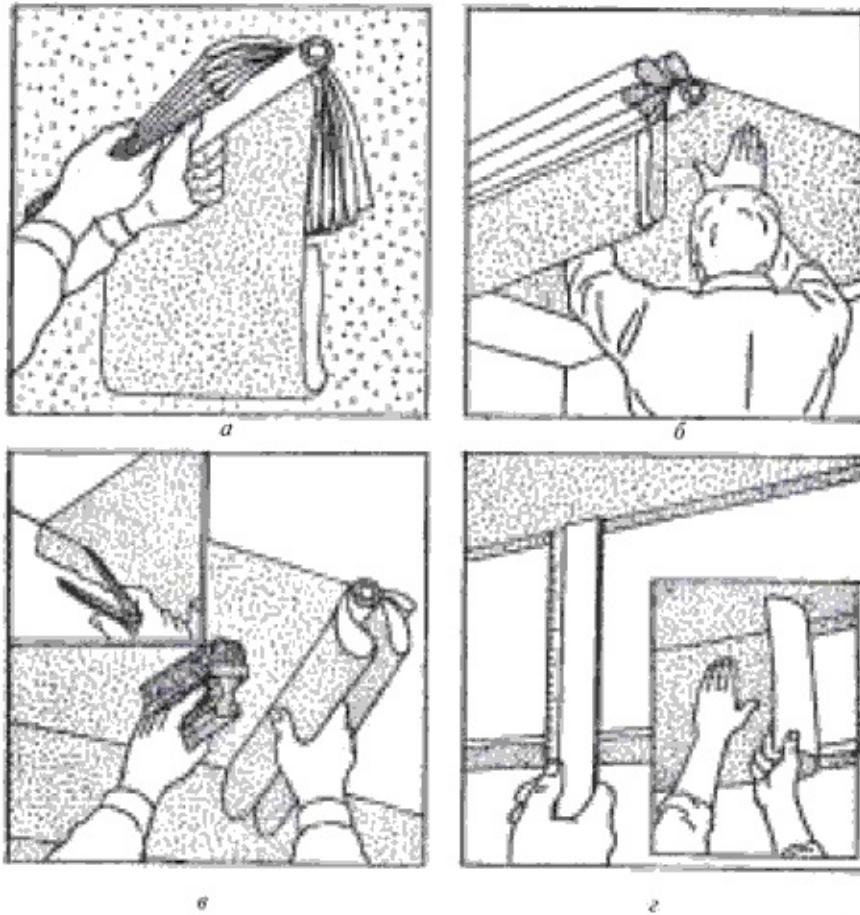


Рис. 191. Порядок выполнения работ при наклеивании обоев на потолок:
а – складывание обоев; *б* – начало наклеивания; *в* – прижатие обоев к поверхности потолка и разглаживание щеткой (отрезание лишней части под потолком); *г* – наклеивание потолочных обоев на вертикальную поверхность стены для создания бордюра

7. Ремонт поврежденных мест

Во время наклейки обои могут быть повреждены из-за скрытого фабричного дефекта либо неосторожного обращения с ними во время наклейки. Для исправления поврежденного места на него накладывают кусок обоев, оставшийся после оклейки, таким образом, чтобы рисунок совпадал. Затем лезвием осторожно вырезают из нового и поврежденного листа обоев заранее начерченный карандашом квадрат. Оба квадрата должны точно совпадать. Кусок новых обоев смазывают клеем, прижимают к основанию и как можно более точно приклеивают. После вырезания поврежденного куса обоев и наклейки нового образуется тонкий шов, который не портит общего вида (рис. 192). Если вы хотите, чтобы переход был совсем незаметен, нужно вырезать только поврежденную часть и новые обои не отрезать, а оторвать по точно определенному размеру (если это позволяет тип обоев). Края оторванной части получаются нерезкими и переход (место стыка) почти незаметен.

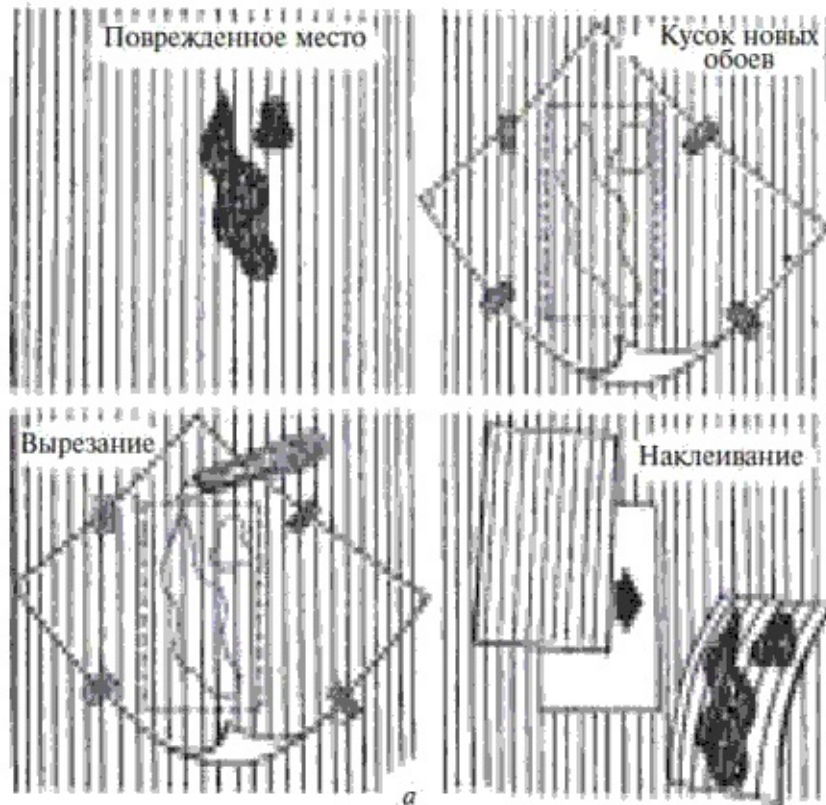


Рис. 192. Последовательность выполнения работ при исправлении поврежденного участка обоев:
а – обои с вертикально расположенным рисунком

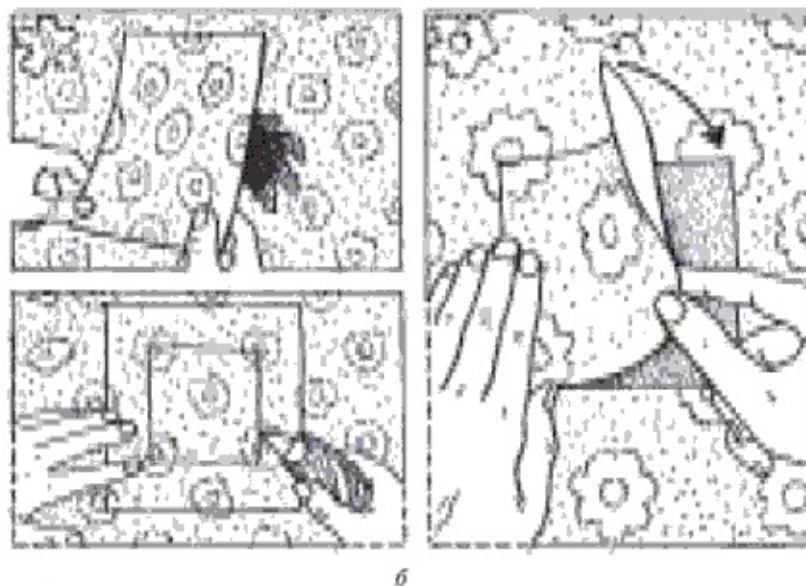


Рис. 192 (продолжение). Последовательность выполнения работ при исправлении поврежденного участка обоев:
б – обои с цветочным рисунком

Большие вздутия на обоях, возникшие вследствие неправильной

наклейки, можно устранить двумя способами. Их можно разрезать крест-накрест и смазать отдельные получившиеся лепестки на нелицевой стороне клеем; затем осторожно прижать каждый лепесток к основанию (рис. 193).

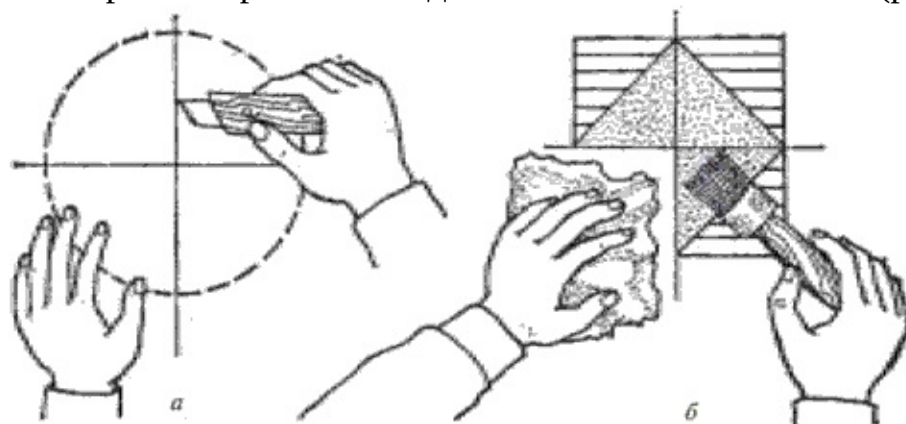


Рис. 193. Разрезание вздутий крест-накрест (а) и приклеивание отдельных уголков к основанию (б)

Другой способ — инъекция жидкого клея с помощью медицинского шприца примерно в центр вздутого участка обоев. После этого, проводя резиновым валиком по этому месту, клей равномерно распределяют по всей площади. Отставший участок обоев при этом приклеивают на место (рис. 194).

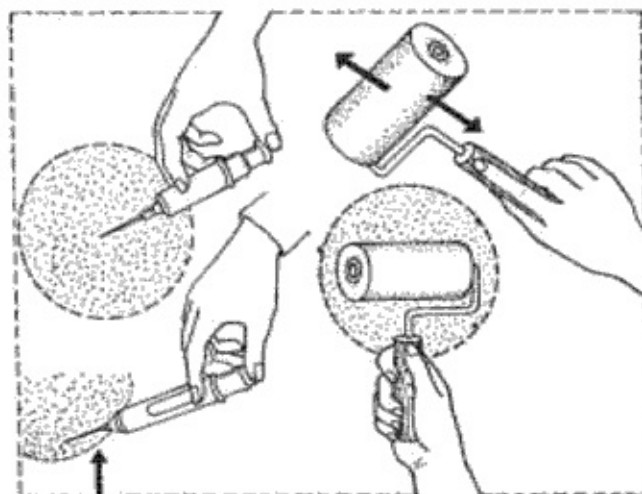


Рис. 194. Введение клея под отставший участок обоев с помощью медицинского шприца и разглаживание резиновым валиком

Если повреждения имеются на большой площади, необходимо убрать целую полосу обоев. При этом надо помнить, что при отрывании одной полосы может отклеиться и порваться соседняя, неповрежденная полоса. В таких случаях быстрее и проще наклеить сверху на поврежденные места новую полосу обоев.

Причины повреждений бывают самые разные, поэтому необходимо всегда выбирать в каждом конкретном случае соответствующий способ их устранения.

Отставание обоев от основания. Причинами могут быть:

непригодное основание, например, непрочные известковые покрытия или покрытия клеевой краской, слишком шероховатая или имеющая непрочное основание штукатурка и т. д. Основание должно быть прочным и гладким. Если оно слишком шероховатое, его необходимо выровнять, а если непрочное — укрепить;

неподходящий или неправильно нанесенный клей. Нужно применять только рекомендованный и надежный клей, наносить его необходимой густоты, равномерным слоем;

разложение клея под воздействием влаги из основания. На постоянно влажное основание обои наклеивать не рекомендуется.

Возникновение вздутий. После наклейки обоев на стену не были устранены воздушные пузырьки. При разглаживании обоев необходимо вытеснять воздух к сторонам. На обоях с рисунком, отпечатанным дисперсной или масляной краской или с тонким слоем полимерной пленки возникают вздутия, если обои были наклеены на влажное основание. Влага, которая испаряется с основания под воздействием тепла, также может быть причиной образования вздутий. Поэтому обои, которые не пропускают влагу, нельзя наклеивать на сырые стены. Нельзя наклеивать их и на недостаточно высохшие оштукатуренные поверхности в только что построенных домах — они также имеют повышенную влажность.

Проникновение клея на поверхность обоев. Причинами могут быть:

нанесение толстого слоя клея на тонкие обои. На тонкие и легкие обои можно наносить только тонкий слой клея;

тонкие обои оставлены для размягчения на слишком длительное время. Тонкие и легкие обои нельзя оставлять для пропитки на слишком длительное время;

обои были наклеены на еще влажный грунтовочный слой. Обои можно клеить только на полностью высохшее основание.

Волнистость поверхности обоев. Полотнище было наклеено не строго вертикально (с перекосом) или не было правильно разглажено щеткой.

Полотнище следует навешивать строго вертикально по отвесу. К основанию его прижимают щеткой, вначале посередине, а затем ею же вытесняют к сторонам воздушные пузыри.

Заметные на глаз стыки между отдельными полотнищами. Когда соединения склеены неправильно, они отбрасывают тень, вследствие чего

стыки становятся заметными.

Обои необходимо наклеивать таким образом, чтобы лист был наложен поверх другого в направлении к свету, а не от него. Толстые обои следует наклеивать встык с точным соблюдением размеров. Если на старые обои наклеивают новые, иногда бывают заметны места стыков старого слоя обоев. Если наклеивают новые обои, старые стыки должны быть зачищены шлифовальной бумагой.

Неточный стык. Неточно отрезаны полосы обоев в местах стыка.

Разрезание обоев должно выполняться как можно более точно. Небольшие неточности возникают из-за того, что отдельные полотнища неодинаково увлажнены, что влечет за собой неравномерную усадку. Отдельные листы обоев всех видов должны быть равномерно увлажнены.

Разрыв обоев. Причинами могут быть:

раскрытие в результате сотрясений или осадки стен трещин, которые были зашпаклеваны перед наклейкой обоев. Трещины необходимо перекрыть миткалью, марлей или перфорированной бумагой;

основанием служит дерево, которое «дышит». Деревянные основания перед наклейкой обоев следует по всей поверхности покрывать тканью.

Изменение окраски поверхности обоев. Из основания на поверхность обоев проникают вещества, нарушающие или разлагающие цветную печать. Причинами могут быть щелочные соли, выцветание, непокрытые лаком, окрасочные или грунтовочные материалы, содержащие деготь и т. п. Если цветной рисунок на обоях нестойк к щелочам, он может разрушиться даже от свежей штукатурки. Проникновение разрушающих (агрессивных) веществ можно ограничить с помощью герметизирующего покрытия (например, слоя лака), а щелочные основания, на которые будут наклеены обои, необходимо до начала работы нейтрализовать.

8. Отделка стен тканью

Отделка тканью применяется не только в декоративных целях, но и в тех случаях, когда необходимо улучшить звуко- или теплоизоляцию помещений. Добиться гладкой поверхности облицовки тканью бывает иногда довольно трудно. Более легким в этом смысле является вариант обшивки со складками, однако по сравнению с ровно натянутой тканью ее расход при этом увеличивается приблизительно в 2 раза.

Самый обычный способ отделки тканью — крепление ее деревянными рейками, одна из которых находится сверху, обычно возле самого потолка, а другая у пола (рис. 195). Если рейки выступают над поверхностью стены, площадь комнаты несколько уменьшается. Поэтому рейки часто заделывают в стену настолько, чтобы их поверхность была расположена почти на одном уровне с поверхностью штукатурки. Ткань всегда нужно крепить к рейкам, так чтобы ее концы не были заметны.

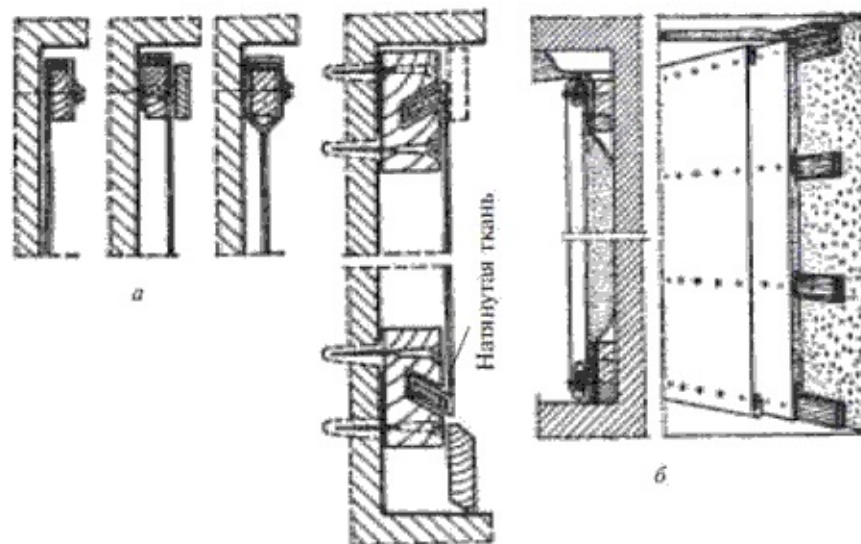


Рис. 195. Способы отделки стен тканью:

a — крепление ткани с помощью планок; *b* — сочетание обшивки тканью с теплоизоляцией

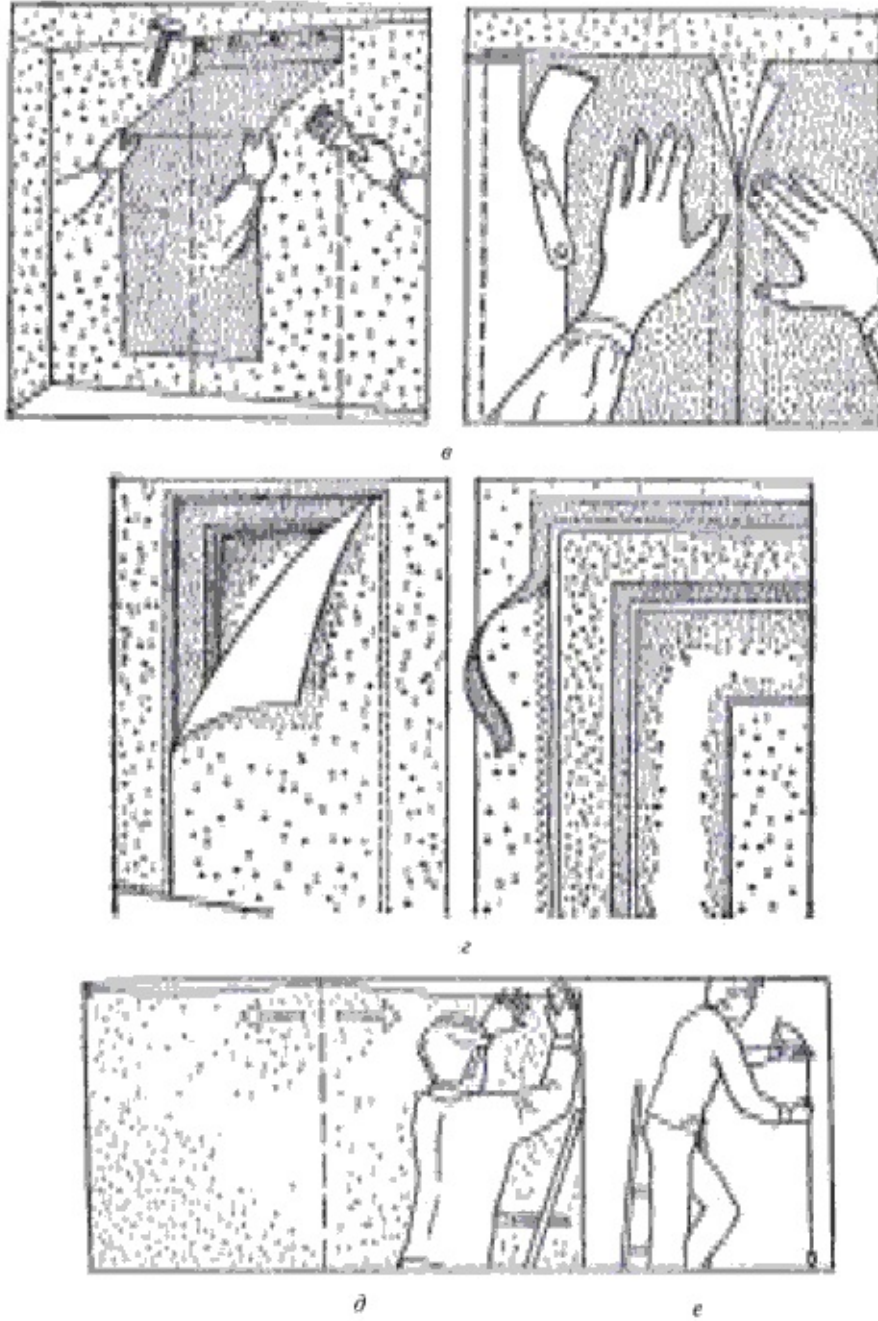


Рис. 195 (продолжение). Способы отделки стен тканью:
в – приклеивание ткани на гладкое основание стены; *г* – крепление ткани по периметру дверного проема; *д* – крепление обивки на стену; *е* – проверка вертикальности складок с помощью отвеса на шнуре

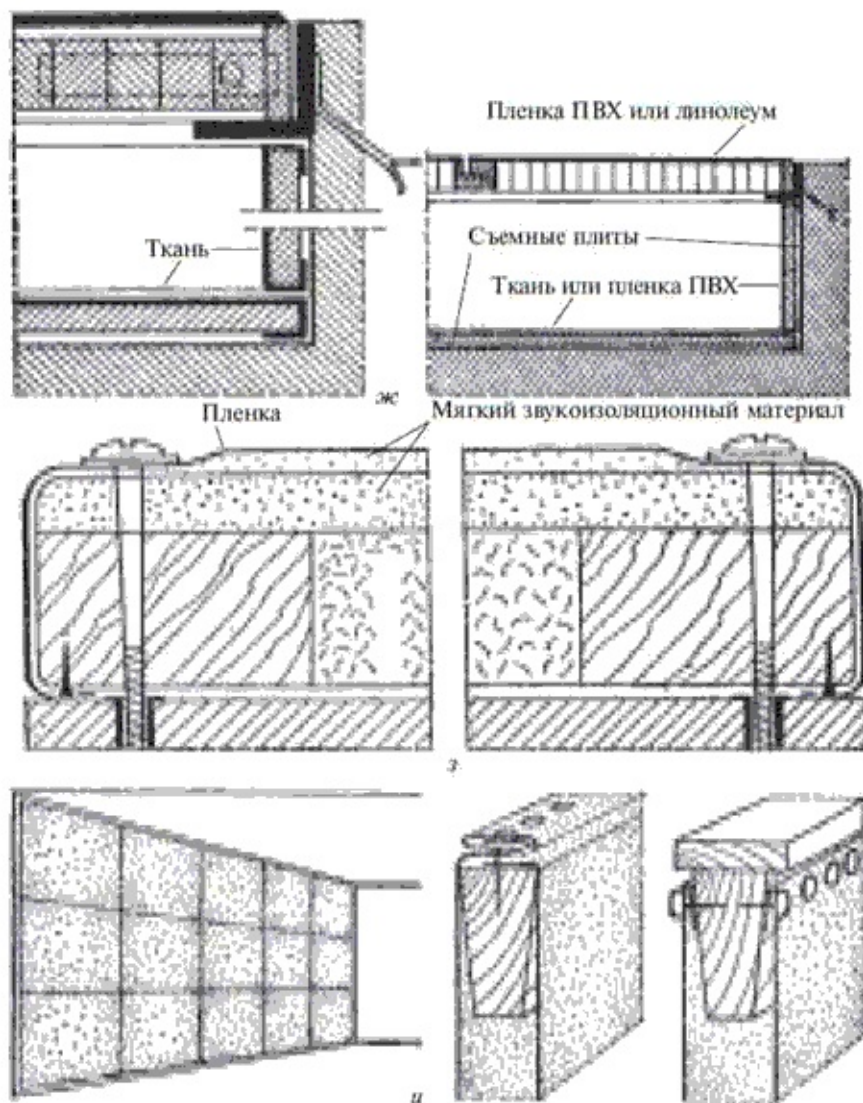


Рис. 195 (продолжение). Способы отделки стен тканью:
 ж — отделка тканью, наклеенной на древесностружечное основание; з — облицовка поверхности прямоугольными щитами, обгнатыми пленкой или тканью; и — тонкая разделительная перегородка, обгнутая с двух сторон тканью

При выполнении облицовки из ткани, собранной в складки, следует помнить, что складки должны быть расположены вертикально и иметь одинаковую ширину, так как неодинаковые по ширине складки не позволяют получить желаемый декоративный эффект. Перед забивкой гвоздей вертикальность складок необходимо проверить по шнуру с отвесом.

На ровную гладкую поверхность ткани наклеивают так же, как и обои. Но лучше для этого использовать специальные ткани-обои.

Глава 6

Охрана труда при производстве отделочных работ

1. Основные положения охраны труда и техники безопасности на территории строительства

Контроль за выполнением законов о труде, правил техники безопасности в промышленной санитарии наряду с администрацией осуществляется профессиональными союзами, общественными инспекторами и членами комиссий по охране труда, избираемыми рабочими и служащими на предприятиях и в учреждениях. Все вновь поступающие на стройку рабочие должны пройти вводный инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, при работе с механизмами, инструментами и материалами. Инструктаж на рабочем месте проводит производитель работ или мастер, регистрируя его в журнале производственного инструктажа. Например, при проведении на рабочем месте инструктажа по технике безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированным инструментом рабочие должны усвоить основные положения электротехники, после чего они сдают зачет по практическим приемам работ (присоединение проводов, заземление электрооборудования, включение и выключение строительных механизмов) и правилам оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны разрабатывать согласованные с профсоюзной организацией мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии и обеспечивать их выполнение в сроки, установленные коллективными договорами по охране труда, обеспечивать работающих спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами, а также строго соблюдать законодательство об охране труда. Также они обязаны тщательно расследовать причины возникновения несчастных случаев, связанных с производством, разрабатывать и осуществлять мероприятия, направленные на устранение причин травматизма, обеспечивать строгое выполнение указаний и предписаний представителей государственного и общественного контроля по технике безопасности и производственной санитарии.

Производитель работ на своих объектах обязан:
осуществлять мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
следить за исправным состоянием и правильной эксплуатацией лесов,

подмостей, креплений, ограждений, а также за чистотой строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов и стремянок;

обеспечивать правильное и безопасное применение строительных машин, механизмов и транспортных средств;

осуществлять контроль за своевременной выдачей спецодежды и защитных приспособлений в соответствии с действующими нормами;

проводить инструктаж мастеров и рабочих, а также своевременно обучать рабочих безопасным методам труда;

своевременно расследовать несчастные случаи, связанные с производством, и составлять соответствующие акты, принимать участие в разработке мероприятий, направленных на предотвращение производственного травматизма.

Мастера на своих участках работы обязаны:

осуществлять правильное и безопасное ведение строительномонтажных работ с использованием машин, механизмов и механизированного инструмента, а также контроль за состоянием лесов (подмостей), защитных приспособлений и др.;

следить за чистотой и порядком на рабочих местах, проходах и проездах;

проводить инструктаж рабочих по технике безопасности на рабочих местах в процессе производства работ;

осуществлять контроль за правильным использованием рабочими спецодежды и индивидуальных защитных средств, соблюдением норм переноски тяжестей, обеспечиванием рабочих мест предупредительными надписями и плакатами.

Бригадиры должны обеспечивать высокую трудовую дисциплину среди членов бригады и требовать от рабочих строгого соблюдения правил внутреннего трудового распорядка и правил техники безопасности.

Строительные площадки ограждают заборами, чтобы посторонние лица не могли попасть на строительство. Ворота располагают как можно дальше от строящегося здания во избежание несчастных случаев. У ворот ставят проходную будку и устанавливают круглосуточное дежурство сторожей. Если строящееся здание располагается вдоль улицы, то над забором устраивают козырьки шириной 1 м для защиты прохожих от возможного падения материалов, инструментов и пр.

Территория стройки должна быть спланирована, все ямы, траншеи ограждены барьерами. Проходы необходимо систематически очищать от мусора, земли и стройматериалов, а в зимнее время от снега и льда, и посыпать песком. На территории площадки ставят указатели рабочих

проходов и проездов. Выделяют «опасные» зоны и предупреждают о них рабочих плакатами или световой сигнализацией.

В местах расположения подъемных машин создают охранные зоны, в пределах которых во время подъема грузов запрещено кому-либо находиться. Радиус охранной зоны зависит от высоты мачты, например, при мачте выше 10 м радиус зоны должен быть 10 м.

2. Меры безопасности при работе с машинами и механизмами

Современные строительные объекты оснащены разнообразными машинами, оборудованием и механизированным инструментом. Обеспечение безопасности машин и механизмов является важнейшей проблемой. Большинство строительных машин по своим техническим и эксплуатационным свойствам можно отнести к средствам повышенной опасности.

Анализ производственного травматизма в строительстве показывает, что около четверти несчастных случаев происходят при эксплуатации строительных машин и механизмов. Основными опасными производственными факторами, с которыми встречаются люди при эксплуатации строительных машин, являются:

действия механической силы;
возможность поражения электрическим током;
неблагоприятные факторы производственной среды (шум, вибрация, запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, тепловое излучение и т. п.).

Действие механической силы может проявляться в следующей форме: наезд на людей, опрокидывание машины, травмирование работающих движущимися конструкциями, частями и деталями, падения с высоты и др.

Машина может быть источником повышенной запыленности и загазованности в кабине и снаружи, повышенных уровней шума и вибрации. Если в машине используется электрический ток, то могут появляться условия для возникновения электротравматизма. Причинами, обуславливающими опасное и вредное действие указанных факторов на людей, являются недостаточные прочность, надежность и устойчивость машин, ошибочное или недисциплинированное поведение работающих при эксплуатации машин и др.

Так, при механизированном способе производства штукатурных работ необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

1. К управлению растворомасосом и штукатурными машинами могут быть допущены обученные рабочие не моложе 18 лет. Перед началом каждой смены обязательно следует проверить исправность предохранительных клапанов, манометров, шлангов, дозаторов, растворомасосов, цементпушек и другого оборудования, применяемого для

производства штукатурных работ. Манометры и предохранительные клапаны должны быть обязательно опломбированы. Необходимо постоянно следить за показаниями манометра: при давлении в системе выше нормального растворонасос следует отключить. Нельзя производить чистку, смазку и ремонт растворонасосов во время их работы; перегибать шланги под острым углом, а также затягивать сальники во время работы штукатурных машин.

2. При работе насосов форсунку следует держать под углом 60–90° к оштукатуриваемой поверхности на расстоянии от нее около 1,5 м. Рабочие места штукатуров-операторов, сопловщиков должны быть обязательно связаны звуковой и световой сигнализацией с рабочими местами мотористов штукатурных машин.

3. Разбирать, ремонтировать и чистить растворонасосы, штукатурные машины, форсунки, а также другое оборудование, применяемое при механизированных штукатурных работах, разрешается только после отключения насоса или машины от электросети и снятия давления.

4. При работе маляров по окраске поверхностей пульверизационным методом пневматические окрасочные аппараты и шланги следует до начала работ проверить и испытать на давление, в 1,5 раза превышающее рабочее. Манометры пневматических окрасочных аппаратов должны быть исправлены, опломбированы и иметь на циферблате красную черту.

5. При отделке зданий используют комплекты машин с электроприводами. Металлические части машин, работающих при напряжении более 36 В, надо заземлять, а рубильники помещать в закрытые ящики и не оставлять работающие машины без надзора.

6. Передвижные машины — растворонасосы и компрессоры — должны быть установлены на спланированной площадке.

7. Все вращающиеся и движущиеся части компрессоров, шлифовальных установок и других машин должны быть закрыты прочными кожухами или металлическими сетками высотой не менее 2 м.

3. Меры безопасности при работе на высоте

Важным фактором безопасности ведения отделочных работ на высоте является правильная организация рабочих мест, включая систему мероприятий по оснащению рабочего места необходимыми техническими средствами: подмостями, люльками, вышками, лестницами, переходными мостиками, а также средствами индивидуальной защиты. Наиболее сложной является проблема обеспечения перехода с одного рабочего места на другое. При этом работающему приходится передвигаться на высоте по вертикальной, горизонтальной и наклонной плоскостям. Переход осуществляется по лестницам, переходным мостикам и трапам.

Для перехода работающих на высоте по горизонтальным и с незначительным наклоном плоскостям должны применяться, как правило, огражденные мостики или трапы.

При работе на высоте следует применять инвентарные леса и подмости, изготовленные по типовым проектам. Неинвентарные леса можно использовать лишь в исключительных случаях и только с разрешения главного инженера строительства.

Вспомогательные устройства должны быть прочными, устойчивыми, иметь плотный настил и ограждения рабочих площадок, а также удобное сообщение между ярусами.

Основными причинами травматизма при работе на высоте, связанного с лесами и подмостями, являются:

- применение для подмостей случайных опор;
- установка лесов на неспланированных площадках;
- недостаточное закрепление лесов и подмостей;
- отсутствие сплошных настилов и ограждений;
- перегрузка.

Аварии лесов обычно сопровождаются групповым травматизмом, в большей части с тяжелыми исходами для пострадавших. Лицам, работающим на высоте, необходимо пользоваться предохранительными поясами.

4. Техника безопасности при отделочных работах

При выполнении штукатурных работ надо учитывать три основных источника опасности:

- возможность падения с высоты;
- высокое давление в раствороводах;
- токсичность некоторых красителей и вяжущих.

В связи с этим леса и подмости для штукатурных работ должны соответствовать проекту, нагрузки на них не должны превышать допустимых, а рабочие настилы, лестницы и переходы следует ограждать перилами. Растворонасосы и раствороводы перед началом работы осматривают и опробируют. В процессе их действия следят, чтобы давление, не превышало паспортное. Разбирать, ремонтировать и чистить растворонасосы и раствороводы можно только после снятия давления. Промывать и продувать шланги следует с особой осторожностью. Штукатуры, работающие с форсунками и соплами, должны быть связаны звуковой или световой сигнализацией с операторами растворонасосов. При нанесении раствора механическим путем, а также в процессе ручного набрызга должны быть надеты защитные очки. При применении пылевидных вяжущих веществ и красителей штукатурки должны иметь и очки, и респираторы. Особо токсичные красители — свинцовый сурик, медянку — не следует применять в растворах для декоративной штукатурки.

При производстве малярных и обойных работ необходимо выполнять следующие требования по охране труда:

1. При изготовлении красочных составов и окраске необходимо предохраняться от токсичности красителей и растворителей. Особенно нужно быть осторожным при работе с красками, приготовленными на свинцовых или медных пигментах. Так как краски могут вредно влиять на организм не только через легкие, но и через кожу и желудок, перед едой нужно тщательно мыть руки.

2. При малярных работах внутри помещений, особенно при окраске масляными составами, следует обеспечить естественную или искусственную вентиляцию, которая особенно необходима при окраске горячих приборов отопления и труб.

3. Длительное пребывание рабочих в закрытых свежеокрашенных помещениях запрещается, так как процесс отвердевания масляной пленки

сопровождается поглощением кислорода и выделением углекислоты.

4. Красочные составы, шпаклевки и грунтовки следует готовить только в специальных колерных мастерских, оснащенных соответствующим оборудованием и хорошей вентиляцией. Курить в колерной мастерской нельзя.

5. При работе с каустической содой нужно обязательно надевать предохранительные очки и резиновые перчатки. В случае ожога кожи каустической содой необходимо немедленно промыть место ожога чистой холодной водой, затем 2–3 %-ным раствором уксусной кислоты и вновь водой.

6. Работать с некоторыми видами растворителей, например, с сольвентом, также надлежит в резиновых перчатках, а с крепкими кислотами и едкими щелочами в резиновых перчатках, в сапогах, в плотной брезентовой одежде и обязательно в предохранительных очках. Категорически запрещается лить воду в серную кислоту, так как кислота при этом сильно нагревается и разбрызгивается. Разбавляя серную кислоту, ее вливают в воду малыми дозами.

7. При окраске кровель с большим уклоном следует пользоваться стремянками, прикрепленными к коньку кровли, и работать с предохранительными поясами. Механизированную окраску можно производить только в респираторах и специальной одежде, а также в предохранительных очках с чешуйчатой оправой.

8. Разогретые материалы — битум, канифоль и пр., необходимые для приготовления лаковых составов, переносить можно только в закрытой посуде, а разбавлять растворителями — в другом помещении вдали от огня. При работе с огнеопасными составами, содержащими керосин и скипидар, а также с нитролаками и перхлорвиниловыми лаками и красками запрещается курить, зажигать огонь, оставлять материал без присмотра. Рабочие, имеющие дело с вредными составами, регулярно, раз в три месяца должны проходить медицинский осмотр.

9. В строящихся зданиях, как правило, нет постоянно действующей вентиляции, способной обеспечить нормальные условия труда при работе с окрасочными механизмами, поэтому для защиты органов дыхания используют фильтрующие респираторы.

Респиратор выдают каждому рабочему и закрепляют за ним под определенным номером. Ежедневно до начала работы следует проверять его исправность. После окончания работы респиратор нужно сдавать в респираторную для очистки и в случае необходимости — для ремонта. Во время работы порой становится трудно дышать, в этом случае следует

немедленно проверить фильтр и, если он забит пылью, заменить его. Иногда запыленный воздух просачивается под респиратор. В этом случае следует проверить, плотно ли прилегает респиратор к лицу рабочего, не загрязнен ли вдыхательный клапан, достаточно ли эластична резина у клапанов, не повреждена ли прокладка между ними, цел ли бумажный фильтр.

10. Следы неводных красочных составов с поверхности кожи маляры удаляют песком, опилками, а чаще всего органическими растворителями: керосином, бензином-растворителем и даже сольвентом. Из всех органических растворителей, применяемых в малярном деле, сольвент наиболее ядовит, он раздражает кожу и отравляет весь организм, так как легко всасывается через кожу.

11. При пульверизационной окраске кожные покровы не только загрязняются краской, подвергаясь действию растворителей, кожа становится сухой, шелушится, а иногда трескается, что вызывает болезненные ощущения. Для защиты кожных покровов применяются пасты, приготовляемые из различных смягчающих кожу материалов. Эти пасты имеют профилактическое значение. Перед их нанесением руки нужно мыть мылом и вытирать досуха. Затем 6–8 г пасты растирают между ладонями, после чего втирают в кожу, равномерно распределяя пасту по всей поверхности открытой части рук. Нанесенному составу дают просохнуть, чтобы образовался ровный сухой покров. После работы вначале смывают пасту, а затем моют руки в теплой воде с мылом.

Состав паст ПМ-1, используемый для защиты кожи:

Крахмал (картофельная мука)	14,1 г
Вода	43,6 мл
Белая глина	10,1 г
Тальк	8,1 г
Желатин	2,0 г
Глицерин	12,6 г
Вазелиновое масло	7,5 г
Салициловая кислота	0,3 г
Спирт этиловый	1,7 г

12. Чтобы предупредить отравление красителями (в том числе и свинцовыми), рабочие должны соблюдать правила личной гигиены.

При пульверизационной окраске следует работать в плотно застегнутой спецодежде и головном уборе.

Чтобы быстро снимать краску, оседающую на лице, перед началом работ лицо рекомендуется смазывать очищенным вазелином. Перед умыванием вазелин вместе с краской легко удаляют с лица ватой. Для

защиты рабочего от вредных и загрязненных веществ используется спецодежда. В качестве спецодежды используют куртку с брюками или комбинезон. Для спецодежды применяют плотные, гладкие неворсистые ткани: молескин, суровую или окрашенную бязь и др.

Спецодежду, загрязненную красками и лаками, погружают для очистки в бак с керосином и выдерживают в течение суток, после этого отжимают, погружают в щелочно-мыльный раствор и выдерживают в нем в течение часа, а затем кипятят и простирывают в этом же растворе. Использованный щелочно-мыльный раствор заменяют новым, в котором спецодежду кипятят еще 30 мин, после чего повторно простирывают. Дважды кипятят только очень загрязненную одежду, обычно же ее бывает достаточно 1 раз прокипятить и простирать.

Ниже приводится рецепт щелочно-мыльного раствора:

Техническая каустическая сода (едкий натр)	0,03 кг
Мыло хозяйственное	0,2 кг
Вода	10 л

Раствор готовится из расчета 10 л на 1 кг сухой спецодежды при двукратной стирке.

При облицовочных работах основными источниками опасности являются:

пылевидные вяжущие вещества, полимерные мастики и пасты;
пневматические и пороховые пистолеты.

Поэтому для обеспечения безопасного выполнения облицовочных работ нужно иметь защитные средства (очки, респираторы), а также точно соблюдать технические условия применения механизированного инструмента.

Рабочее место должно быть оборудовано необходимыми ограждениями, защитными и предохранительными устройствами и приспособлениями. Запрещается использовать в качестве подмостей случайные опоры. Рабочее место должно быть защищено от сквозняков, а также от действия высоких температур. Посторонним лицам находиться возле рабочего места запрещается.

Для освещения рабочего места разрешается пользоваться переносной электрической лампочкой с защитной сеткой и исправным шнуром в резиновой трубке (шланговый провод). Напряжение электрического тока для переносных светильников не должно превышать 42 В, а при работе в сырых помещениях 12 В. Шланговый провод должен быть снабжен такой вилкой, которую нельзя включить в розетку, присоединенную к сети с напряжением выше 42 В. Включать в сеть электроинструмент и приборы

электрического освещения следует только с помощью специально предназначенных для этой цели аппаратов и приборов. Подключать токоприемники к электросети путем скручивания проводов, соединения и разъединения их концов запрещается.

Все рабочие, занятые приготовлением мастик и клеев и работающие с синтетическими смолами, компаундами и растворителями, должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности.

Смолы — интенсивные раздражители кожи, поэтому все работы по приготовлению мастик и клеев должны производиться в спецодежде, резиновых перчатках на подкладке и защитных очках. Кожу лица и рук необходимо защищать специальными кремами или пастой АБ-1.

Пасту можно приготовить на месте производства работ, смешав компоненты по следующей рецептуре, %:

Каолин	56
Глицерин	19
Мыло	25
Вода	До консистенции крема

В случае попадания брызг состава на незащищенную кожу их удаляют ватным тампоном, смоченным ацетоном. Загрязненное место моют теплой водой с мылом или 3 %-ным раствором уксусной кислоты.

Мастерскую по приготовлению мастик и клеев оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией, которая должна непрерывно работать весь рабочий день. При больших концентрациях вредных веществ у людей, находящихся в помещениях с составами, может возникнуть отравление, первыми признаками которого являются головокружение и тошнота. При появлении этих признаков рабочий должен быть выведен на свежий воздух и доставлен в близлежащий медпункт. Люди с заболеванием кожи и слизистой оболочки глаз не должны допускаться к работе.

При применении легко воспламеняющихся растворителей запрещается курить, пользоваться источниками открытого огня. Использованные хлопчатобумажные концы следует хранить в закрытых металлических емкостях. Помещения мастерских должны быть снабжены пенными огнетушителями. После приготовления мастик на синтетических смолах инструмент и тару надо отмыть в ацетоне. В помещениях, где готовят мастики или клеи, вывешивают плакаты «Огнеопасно!» и «Не курить!».

Лица, занятые на шлифовально-полировальных работах должны пройти инструктаж по безопасности труда. Начинать работу на станке разрешается при наличии заземления электродвигателей и надежной

изоляции всех токопроводящих частей. Перед пуском станка следует убедиться, что вблизи нет посторонних людей. Во время работы станка нельзя находиться на пути движения стола, портала, очищать и смазывать станок. Регулировать работу станка при вращающемся шпинделе запрещается.

Смену инструмента производят только при выключенном электродвигателе привода шпинделя. Абразивные круги перед установкой обязательно проверяют на наличие трещин легким простукиванием. Скрытые дефекты кругов определяют прокручиванием вхолостую шпинделя на полной скорости в течение 2–3 мин.

Работать на столах шлифовально-полировальных станков без предохранительных бортов нельзя. Шлифовать изделия сухим способом разрешается только при наличии вытяжной вентиляции. При этом каменную пыль удаляют с помощью щеток или влажных тряпок.

Рабочие, обслуживающие станки, обеспечиваются спецодеждой и обувью, защищающими от брызг воды и шлама; на рабочем месте должны быть вспомогательные инструменты и материалы (обмывочные шланги, ветошь, метлы, лопаты), необходимые для поддержания чистоты.

Все инструменты и подсобные материалы должны быть размещены в определенном порядке и в определенном месте во избежание потери времени и снижения производительности труда. Рабочее место оборудуют стеллажами или шкафами для размещения инструмента в определенном порядке. Стеллажи располагают между столами станка, что позволяет исключить лишние движения рабочего. Проходы вблизи станка должны быть свободны и хорошо освещены. Все вращающиеся части станков, кроме шлифовальных головок, должны быть закрыты защитными кожухами, ограждениями. На машинах с гибким валом защитным кожухом должен быть закрыт абразивный круг. При отключении станка, даже временном, необходимо поднять рабочую головку с абразивным инструментом.

Для работы на камнераспилочных станках предусматривают:

- правильное размещение оборудования;
- площадки промежуточного складирования;
- удаление отходов;
- вспомогательные приспособления и инструмент;
- необходимое количество смазочных материалов.

Проходы на рабочем месте должны быть свободными от посторонних предметов и освещены.

Освещение организуют так, чтобы камнераспиловщик мог видеть

абразивную пульпу на просвет и определять осветление ее при недостаточном количестве абразива.

Металлические части станков, электродвигателей и приборов следует периодически очищать от загрязнений щетками или ветошью. Смазочные масла не должны попадать на изоляцию электроприводов.

Шкаф с вспомогательными приспособлениями и инструментом размещают в середине рабочего места. В шкафу в определенном порядке размещают аварийный запас затяжек, натяжных клиньев, прижимных стержней, деревянных прокладок, болты, гайки, шайбы, необходимые материалы для мелкого ремонта и вспомогательный инструмент: молоток для натяжки пил, зубило для разводки затяжек, набор гаечных ключей, масленки, ветошь, измерительный инструмент. У каждого рамного камнераспиловочного станка, работающего со свободным абразивом, размещают ящик с суточным запасом абразива.

При обслуживании рамных станков наблюдение за распиловкой ведут с фронта станка, для чего обеспечивают свободный фронтальный обзор распиловочной ставки.

Камнераспиловщику, работающему на дисковых камнераспиловочных станках, отводят определенное рабочее место, предусмотренное конструкцией станка. Около каждого станка размещают шкаф для хранения инструмента и приспособлений.

На рабочем месте камнераспиловщика должны быть вывешены плакаты по технике безопасности, предупредительные надписи и знаки.

Каждый рабочий обязан не реже 2 раз в год проходить инструктаж по безопасным приемам работ непосредственно на рабочем месте, выполнять работу в соответствии с инструкцией по монтажу, обслуживанию и ремонту камнераспиловочных станков, прилагаемой заводом-изготовителем к каждой машине. Перед пуском станка необходимо проверить наличие электроэнергии, смазочного материала, убедиться в исправности инструмента и приспособлений. Перед пуском станка камнераспиловщик должен убедиться, что у станка и переходной площадки нет людей. Пускают станок после предупредительного сигнала. Работать без ограждений движущихся частей механизмов и снимать ограждение во время работы станка запрещается.

Не следует чистить и осматривать механизмы станка вблизи движущихся частей, надевать на ходу приводные ремни, ставить стойки, подклинивать распиливаемый блок, регулировать распределение абразивного материала. Движение людей по цеху разрешается только по определенным проходам.

В процессе распиловки камня необходимо следить за корками. Если они нависают, следует остановить станок и поставить стойки и упоры. Перед выводом распиленной ставки из-под станка ее надежно закрепляют стойками на вагонетке и заклинивают между стойкой и норкой.

Станок должен быть немедленно отключен, если возникла необходимость предупредить несчастный случай с человеком, предотвратить поломку станка, а также при появлении дыма или огня из электродвигателя или пускорегулирующей аппаратуры. Вблизи работающих станков не следует курить и принимать пищу.

К строповке груза допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж. Находиться под грузом запрещается. При строповке в подъеме грузов необходимо проверять исправность такелажных приспособлений (захватов, канатов, петель, крюков). Такелажники, занятые на строповке грузов, должны иметь удостоверения о допуске к этим работам.

Элементы облицовки при погрузке должны быть закреплены, увязаны или установлены так, чтобы во время транспортирования не происходило их самопроизвольного смещения.

Фасады облицовывают с предварительно испытанных инвентарных лесов, вышек и люлек (на испытание должен быть составлен акт).

Леса и подмости до 4 м должны быть приняты производителем работ, а свыше 4 м комиссией, назначенной приказом строительно-монтажной организации. Акт приемки лесов утверждается главным инженером до начала работ. Зазор между стеной здания и рабочим настилом установленных лесов (подмостей) не должен превышать 150 мм. Его перекрывают доской.

Подъем и спуск рабочих на леса допускается только по лестницам, установленным под углом не более 60° и закрепленным верхним концом к поперечинам лесов. Проем в настиле лесов для выхода с лестницы ограждают с трех сторон. На нижних концах лестницы обязательно должны быть острые шипы или резиновые наконечники, препятствующие скольжению лестницы. Работать с лестниц над незакрытыми проемами в полу или каналами нельзя.

Входы в здание ограждают сверху навесом, а с боков — сплошными стенками из досок, выступающими за габариты лесов не менее чем на 1 м.

На лесах и подмостях вывешивают плакаты со схемами их размещения и величиной допускаемых нагрузок. Металлические леса обязательно должны быть заземлены.

Элементы облицовки опускают на настил лесов (подмостей) на

минимальной скорости, плавно, без толчков.

Настилы и стрелянки лесов (подмостей) периодически и после окончания работ очищают от строительного мусора, снега и наледи и при необходимости посыпают песком.

Электробезопасность при работе люлек обеспечивается заземлением токоведущих частей электрооборудования и корпуса.

К работе с люлек допускаются обученные рабочие, не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию.

Перед эксплуатацией люльки осматривают все ее части и механизмы, проверяют ее грузом: превышают грузоподъемность на 50 % при статическом и на 10 % при динамическом испытаниях (рис. 196).

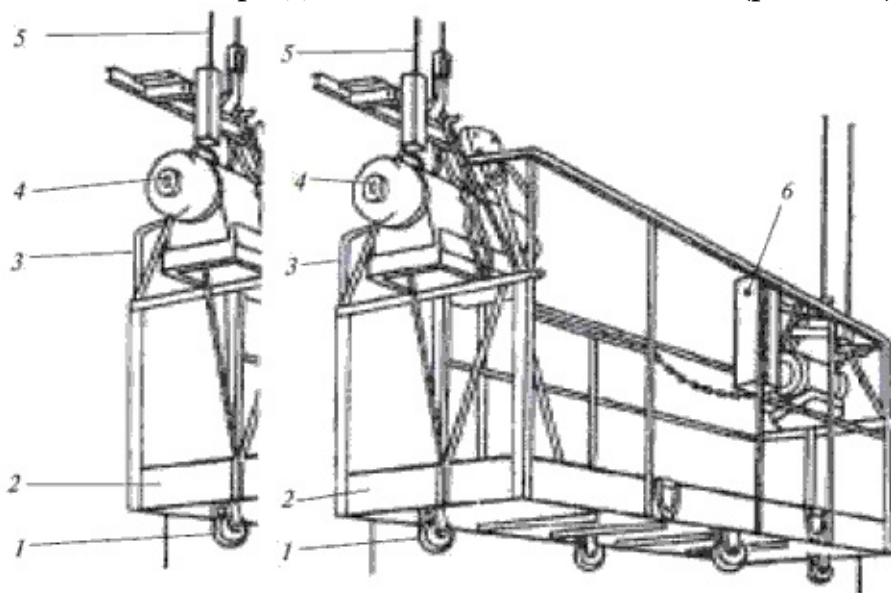


Рис. 196. Самоподъемная люлька ЛС-30-250:
1 – ролик упорный; 2 – рабочая площадка; 3 – каркас; 4 – лебедка; 5 – грузовой канат;
6 – пульт управления

Консоли, к которым подвешивают люльки, опирают через деревянные подкладки на стены здания. Опирают консоли на карнизы и парапеты нельзя.

Опасную зону под навесной люлькой следует ограждать, на ограждении вывешивать предупредительные надписи.

На испытание люльки и ее пуск в эксплуатацию должен быть составлен акт.

Нельзя облицовывать поверхности на неиспытанных люльках и без проверенных страховочных поясов, закрепленных с помощью селфакторных веревок к надежным конструкциям здания.

Камнетесов-гранитчиков, работающих на люльках, обеспечивают касками и очками на случай работы, связанной с возможностью

травмирования глаз.

Не допускается соединение двух люлек в одну, неравномерное размещение материалов на рабочем настиле люльки.

При грозе, тумане, в ночное время без достаточного освещения и при ветре силой 6 баллов и более следует прекратить работу с люлек. По окончании работ люльки следует опустить и отключить их от источника электрического тока.

Внутренние работы по устройству подстилающих слоев, выравниванию облицовываемых поверхностей, облицовке поверхностей выполняют с подмостей или передвижных столиков с ограждениями, установленными на сплошные настилы по балкам перекрытий или на полы.

Использовать временные настилы из отдельных досок, укладываемых на ящики, бочки нельзя. Применять лестницы-стремянки можно только при выполнении мелких работ в отдельных местах.

Незаполненные и незастекленные проемы в строящихся зданиях должны быть закрыты.

Работы по приготовлению кислотостойких составов с применением кремнефтористого натрия рабочие выполняют в респираторах и резиновых перчатках. Необходимо помнить, что при приготовлении кислотных растворов кислоту вливают в воду, а не наоборот. Работать с кислотами необходимо в комбинезоне, резиновых сапогах, рукавицах и защитных очках.

При приготовлении растворов с добавкой нитрита натрия необходимо помнить, что попадание даже небольшой порции жидкого или кристаллического нитрита натрия в организм человека вызывает отравление, опасное для жизни, и во избежание несчастных случаев необходимо работать в комбинезоне, резиновых сапогах и перчатках, а также в защитных очках.

Длительное пребывание рабочих (более 3 ч) в просушиваемых помещениях запрещается.

Инструменты камнетеса-гранитчика и облицовщика-полировщика должны быть в полной исправности.

Рабочие места следует обеспечивать питьевой кипяченой водой. Камнетесов-гранитчиков и облицовщиков-полировщиков необходимо обеспечить спецодеждой — комбинезонами, рукавицами, наколенниками, респираторами, очками, резиновой обувью и перчатками (при работе с электрифицированным инструментом).

Обработку камня ведут в отдельных огражденных местах, доступ в которые лицам, не участвующим в работе, не разрешается. При обработке

камня рабочие места с расстоянием между ними менее 3 м должны быть защищены. Размещать камнетесов-гранитчиков лицом друг к другу без установки защитных экранов нельзя. При сухой обработке облицовочных изделий внутри помещений у рабочих мест необходимо устанавливать пылеотсасывающие устройства. При механизированной распиловке блоков на облицовочные плиты вокруг распиловочного станка должен быть устроен деревянный настил, оборудованный водостоком. Настил следует ежедневно очищать.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются только рабочие, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности. Электроинструмент должен быть исправным, иметь гладкие и хорошо закрепленные рукоятки.

Провода электрических машин не должны иметь изломов и пересекаться с другими проводами, находящимися под напряжением. Чистят, смазывают и ремонтируют машины только после остановки их и проверки условий, исключающих случайную подачу тока.

При работах, связанных с выделением большого количества пыли (приготовление растворов, шлифование поверхностей элементов облицовки), применяют универсальные респираторные повязки, задерживающие до 80 % пыли.

Для защиты кожного покрова рук от воздействия химически вредных соединений (растворов кислот, щелочей, цементных и известковых растворов и др.) служат защитные пасты и мази.

Электропрогрев конструкций облицовки следует вести при напряжении тока в сети не более 127 В.

Перед включением и после каждого перемещения оборудования необходимо проверить исправность изоляции проводов, защитных средств, ограждений и заземления оборудования.

При работе с пескоструйными аппаратами между рабочими местами оператора и подсобного рабочего, находящегося у аппарата, устанавливают звуковую или световую сигнализацию. Места производства пескоструйных работ следует ограждать и вывешивать около этих мест предупредительные знаки и надписи.

Рабочих, занятых на очистке облицовок металлическими щетками или другими инструментами и приспособлениями, обеспечивают защитными очками, а при травлении кислотой — защитными очками, резиновыми сапогами, антикислотными перчатками и фартуками.

При обработке камня, а также бетонных, железобетонных и кирпичных стен пневматическим и ручным инструментом или

пескоструйным аппаратом необходимо пользоваться защитными очками и шлемом. Пескоструйные работы выполняют в огражденной зоне действия только специально обученные рабочие, которых обеспечивают спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

При механизированном шлифовании гранитных и мраморных покрытий полов следует проверить исправность электрокабеля и заземление корпуса шлифовальной машины. При работе с машиной с гибким валом нужно прочно закреплять шлифовальный круг, обязательно защищая его предохранительным щитком. Шлифуют поверхность облицовки влажным способом с применением электрифицированного инструмента только в резиновой обуви и резиновых перчатках.

При обработке поверхностей гранитных и мраморных полов предохранительными составами на основе воска и парафина необходимо применять защитные меры против их воспламенения и разбрызгивания при разогреве. В помещении нельзя курить и необходимо иметь противопожарные средства.

Во время очистки полов кислотными растворами помещения нужно проветривать.

При электропрогреве раствора (в пазухах между стеной и облицовкой) зона электроподогрева должна иметь надежное ограждение, установленное на расстоянии не менее 3 м от прогреваемого участка, систему блокировок, световую сигнализацию, предупредительные плакаты. Обслуживающий персонал дополнительно инструктируют. Во время оттепели и в сырую погоду электроподогрев на открытом воздухе прекращают.

5. Электробезопасность

Современное строительство промышленных и гражданских зданий и сооружений связано с широким применением электрической энергии. Подавляющее число строительных механизмов приводится в действие электрической энергией. На строительных объектах многие ручные инструменты заменены электрифицированными. Электричество как источник тепла применяется для прогрева штукатурки. Наконец, электричество применяется для освещения рабочих мест в темное время суток, особенно при производстве работ во вторую и третью смены. Практика показывает, что во всех областях применения электрической энергии в строительстве имеют место случаи поражения людей электрическим током.

Электрическое напряжение внешне ничем себя не проявляет, и органы чувств человека, не имеющего контакта с проводниками электричества не обнаруживают грозящей опасности. Поражение электрическим током возникает в момент прикосновения к неизолированным токоведущим частям с такой быстротой, что человек, находящийся под напряжением, часто лишен возможности самостоятельно оторваться от них.

Статистика последних лет по травматизму в промышленном и гражданском строительстве показывает, что значительное количество случаев электротравматизма на стройках заканчивается смертельным исходом.

Производственные помещения по степени опасности поражения электрическим током разделяют на три группы:

- помещения без повышенной опасности;
- помещения с повышенной опасностью;
- помещения особо опасные.

Помещения без повышенной опасности — это сухие помещения с относительной влажностью не более 75 % и температурой от +5 до +25 °С; с полами, обладающими большим электрическим сопротивлением без токопроводящей пыли.

Помещения с повышенной опасностью — сырые помещения с относительной влажностью более 75 % при нормальной температуре до +25 °С, в которых возможно временное повышение относительной влажности до насыщения, например, при выделении большого количества пара (сушка штукатурки, особенно в зимних условиях).

Помещениями с повышенной опасностью поражения электрическим током являются также жаркие помещения с температурой выше +30 °С, вызывающие потливость человека; помещения с токопроводящими полами (земляными, бетонными).

Особо опасные — очень сырые помещения, в которых относительная влажность постоянно близка к 100 %, вследствие чего внутренние поверхности таких помещений покрыты конденсатом.

Во всех случаях, когда человек оказывается под напряжением и не может освободиться от действия тока, ему требуется немедленная помощь. Подающий помощь при непосредственном соприкосновении с пострадавшим также может оказаться под напряжением, поэтому необходимо пользоваться вспомогательными изолирующими средствами и приспособлениями.

Прежде всего, надо отключить сеть участка прикосновения, приняв меры, чтобы пострадавший не упал. Жизнь пострадавшего от поражения током во многом зависит от того, как скоро оказана ему первая помощь (до прибытия врача). В случае, когда пострадавший дышит, но потерял сознание, надо его вынести на свежий воздух, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, дать понюхать нашатырный спирт, растереть тело шерстяной или суконной тканью и укрыть одеялом.

При очень резком и судорожном дыхании, а также при прекращении дыхания применяют искусственное дыхание и массаж сердца. Комплекс профилактических мероприятий охватывает следующие защитные меры:

- правильный подбор изоляции электросетей и установок;
- заземление электроустановок;
- автоматическое защитное отключение;
- индивидуальные средства защиты;
- применение пониженных напряжений.

Считают безопасным напряжение 12 В в помещениях с относительной влажностью 80–90 % и при работах на открытом воздухе. В сухих помещениях безопасное напряжение составляет 42 В. Электрические провода в местах производства работ нужно отключать, либо работать в резиновых перчатках и резиновых сапогах, или стоять на резиновом коврике.

Переносные лампы должны быть подключены к источнику электроэнергии с напряжением не более 42 В.

На площадке следует использовать электрорубильники закрытого типа, помещая их в запирающийся ящик. Необходимо, чтобы электропровода в местах, где к ним могут случайно прикоснуться рабочие,

были надежно изолированы. Передвижные машины (растворонасосы, компрессоры, электрокраскопульты и др.) должны присоединяться к электросети проводами в резиновой изоляции.

Все корпуса электрооборудования и электроинструментов надлежит заземлить. Включать электроинструмент можно лишь после того, как тщательно проверена его исправность, надежность изоляции питающих проводов и заземления корпуса.

Работать с электроинструментом под дождем запрещается, а в местах с повышенной влажностью напряжение тока должно также быть не выше 42 В.

6. Пожарная безопасность

Пожары возникают на строительных площадках от случайных искр и брошенных окурков папирос, попавших на легковоспламеняющиеся и горючие материалы — стружки, опилки, промасленные тряпки; от оставленного без присмотра огня в топках; из-за неисправности электропроводки: от невыключенных электроприборов; при неправильном хранении и использовании горючих и обтирочных материалов, разбавителей, растворителей и красок; от несоблюдения правил при варке клеев, изготовлении и подогреве легковоспламеняющихся мастик и других материалов. Чтобы уменьшить опасность пожаров, отходы материалов складывают в 30–50 м от строительного объекта; постройки временного типа — кипятильники, кузницы и пр. — воздвигают не ближе 30 м к основным зданиям; горючие материалы, как правило, складывают в подземных хранилищах на расстоянии 25–50 м от складов, временных построек и основных зданий; щепу, опилки, стружку ежедневно убирают в специально отведенные места и периодически вывозят; тряпки, паклю, концы хранят в металлических ящиках с крышками; тряпки, пропитанные олифой или скипидаром, немедленно убирают в специально отведенные места, так как они могут самовозгораться; временные печи топят специально выделенные истопники; для курения отводят места, оборудованные бочками с водой и ящиками с песком.

Для тушения возникших пожаров на всех строительных площадках должен быть неприкосновенный запас воды, а в производственных помещениях, строящихся зданиях, складских помещениях и на территории складов устанавливают один огнетушитель на 50-200 м² площади и не менее 2–3 на каждый этаж. Кроме этого, на строительной площадке должны быть бочки с водой, ящики с песком, лопаты, багры, ведра и другой противопожарный инвентарь.

На крупных строительных площадках предусмотрена организация пожарно-сторожевой охраны с соответствующим противопожарным оборудованием: автонасосами, мотопомпами, ручными насосами и т. п. Помимо штатной пожарно-сторожевой охраны, очень часто организуются добровольные пожарные дружины из числа строителей.

На строительной площадке по согласованию с местными органами государственного пожарного надзора устанавливают посты пожарной охраны.

Ответственность за пожарные мероприятия и безопасность несет руководство строительства, а на отдельных объектах производитель работ и мастера.

7. Гигиена труда при производстве отделочных работ

Гигиена труда — это отрасль науки, которая изучает трудовые процессы и производственную среду, их влияние на организм человека и разрабатывает практические мероприятия по созданию наиболее здоровых и безопасных условий труда.

Целью такого изучения, является не только предупреждение и устранение факторов, неблагоприятно влияющих на здоровье человека, но и разработка мероприятий, содействующих укреплению здоровья и повышению работоспособности.

Установлено, что ряд факторов окружающей среды: воздух, свет, пыль, шум, метеорологические условия оказывают большое влияние на работоспособность и здоровье человека.

Для жизнедеятельности организма человека необходимо, чтобы воздух содержал не менее 19,5-20 % кислорода. Поэтому на производстве, в мастерских и цехах, где выделяется много углекислоты, окиси углерода и других вредных газов, необходимо устанавливать приточно-вытяжную вентиляцию, а при особо вредных производствах выдавать рабочим противогазы, кислородные респираторы и др. В целях оздоровления условий труда необходимо вести постоянную борьбу с пылью. Для удаления пыли из помещения необходимо устанавливать общую вентиляцию и местные вытяжки. Для удаления пыли с кожи после работы нужно принимать душ; в целях личной профилактики — пользоваться противопылевой спецодеждой, респираторами, защитными очками.

Известно, что человек чувствует себя хорошо и наиболее работоспособен при температуре от +12 до +22 °С, при относительной влажности 40–65 % и скорости движения воздуха 0,1–0,2 м/с. Сильную жару и большие морозы человек переносит тяжело. Так, при температуре от +30 до +35 °С человек, находящийся на солнце, может получить солнечный удар, а при длительном охлаждении тела — простудные заболевания. Поэтому, работая в летнее время на солнце, все рабочие должны одевать головные уборы, а при работе зимой на улице должны быть достаточно тепло одетыми.

Недостаточное освещение рабочих мест вызывает быструю утомляемость работающих, снижение производительности труда, болезни глаз, а иногда и травматизм.

Опыт показал, что хорошее освещение увеличивает производительность труда и снижает травматизм. Требованиями охраны и гигиены труда предусмотрено равномерное и достаточное освещение рабочих мест.

При работе с ядовитыми веществами (окисями цинка, свинца, углерода и др.) необходимо принимать меры по борьбе с профессиональными отравлениями путем проведения санитарно-технических и лечебно-профилактических мероприятий. Эти мероприятия сводятся к изоляции вредных процессов, замене ядовитых веществ безвредными, механизации ручных процессов, устройству проточно-вытяжной вентиляции, душей, периодическому медицинскому осмотру работающих, выдаче спецодежды, защитных приспособлений, дополнительно специального питания и организации пунктов медицинской помощи.

Краткий терминологический словарь

Абака — верхний элемент капители большинства ордеров, чаще всего в форме квадратной утолщенной плиты.

Апсида (апсида) — полукруглый, граненый или прямоугольный в плане выступ здания, перекрытый полукуполом или сомкнутым полусводом.

Акротерий — скульптурное украшение (статуя, пальметта), помещаемое над углами фронтона архитектурного сооружения.

Ансамбль — гармоничная группа архитектурных сооружений.

Антаблемент — архитектурно обработанное балочное перекрытие пролетов между колоннами; состоит из трех горизонтально расположенных членений: архитрава, фриза и карниза.

Антисептик — химическое вещество, обладающее противомикробным действием (применяют для защиты от гниения древесных материалов).

Анфилада — ряд смежных помещений или дворов, соединенных друг с другом проемами, которые расположены по одной оси, со сквозным видом из первого помещения в последнее.

Арабески — орнаменты, состоящие из причудливого сочетания растительных форм с завитками, гирляндами, фигурами фантастических животных, людей.

Арка — перекрытие проема в стене или пространства между двумя опорами клинчатой формы. Арке придают вид полукруга (циркулярная арка), трехцентровой кривой (коробовая арка), дуги окружности с небольшим подъемом (лучковая перемычка).

Аркада — ряд арок, совершенно одинаковых по виду и устройству, опирающихся на ряд столбов, колонн или простенков одинаковой ширины.

Архитрав — нижняя горизонтальная, конструктивно главная (несущая) часть антаблемента, аналогичная балке на двух или нескольких опорах.

Астрагал — архитектурный облом в виде соединения валика с полочкой, гладкой или орнаментированной.

База — подножие (основание) нижнего элемента колонны, пилястры, столба, пилона.

Балюстрада — ограждение лестниц, балконов, состоящие из ряда невысоких деревянных, каменных, металлических фигурных столбиков

(балясин), соединенных сверху горизонтальной балкой или перилами.

Барельеф — скульптурный рельеф (малая выпуклость), выступающий менее чем на половину объема над плоскостью стены.

Вал — архитектурный выпуклый облом, полукруглый в поперечном сечении.

Вал четвертной — облом с профилем в четверть круга.

Валик — узкий выпуклый облом с полукруглым профилем, который обычно сочетается с обломами других профилей.

Волюта — архитектурный мотив в форме спиралевидного завитка с «глазком» в центре — один из главных мотивов в оформлении капители некоторых древневосточных и классических ангинных ордеров.

Выкружка — архитектурный вогнутый облом с криволинейным профилем в виде 1/4 части окружности или овала.

Выносная плита — полка простая или профилированная со значительным выносом, который составляет в некоторых ордерах главную часть карниза.

Габарит — предельный обобщенный контур здания, сооружения, конструкции.

Галтель — узкая планка, прикрывающая щель в стыках.

Гидрофобность — неспособность вещества (материала) смачиваться водой.

Гипс (строительный гипс) — плотный, мелкозернистый, белого цвета строительный материал естественного происхождения, получающийся от обжига кусков гипсового камня.

Горельеф — скульптурное изображение (рельеф), выступающее за плоскость, которую он украшает, более чем на половину своего объема.

Гусек — облом карниза с профилем из двух дуг (одинакового радиуса), обращенных в противоположные стороны: верхняя часть гуська всегда выпуклая, нижняя — вогнутая.

Декоративный — служащий для украшения или убранства.

Интерьер — внутренний вид помещения.

Инкрустация — уложенные или врезанные в деревянную или каменную поверхность фигурные куски из различных материалов (высокосортного дерева, слоновой кости, перламутра, цветных благородных металлов, полированных камней и т. п.), образующие рисунок в плоскости обрабатываемой поверхности.

Каблучок — облом, противоположный облому «гусек»; сочетание двух дуг, открытых в противоположные стороны: верхняя — вогнутая, нижняя — выпуклая.

Калевка — рубанок для фигурной обработки лицевых кромок деталей.

Канелюры — ряд вертикальных желобков на поверхности колонны или пилястры.

Капитель — верхняя часть колонны, столба или пилястры.

Катализаторы — вещества, ускоряющие химические реакции.

Квадр — камень в форме прямоугольного параллелепипеда, предназначенный для кладки зданий.

Керамика — изделия и материалы из обожженной глины: кирпич керамический, пустотелые стеновые блоки (камни), розетки и украшения кирпичных стен по фасаду.

Класс бетона (марка бетона) — прочность при сжатии (МПа) стандартного образца бетона, испытанного через 28 суток с момента изготовления.

Консоль — выступающий или свешивающийся конструктивный элемент, который воспринимает вышележащую или подвешенную нагрузку.

Контрфорс — подпорка, упор, утолщение столба в виде наклонного ребра, конструктивно с ней связанного с наружной стороны и повышающего ее устойчивость.

Кордонный камень — облицовочный камень, накрывающий выступ плоскости цоколя.

Коробовый свод — свод, дающий в поперечном сечении коробовую (трехцентровую) кривую.

Ласточкин хвост — скрепление балок, блоков, плит при помощи вреза усеченного двойного клина в виде двух трапеций, соединенных узкими основаниями.

Лекальный (фасонный) — кирпич, идущий, главным образом, на отделку фасадов.

Лоджия — глубокая открытая ниша, образованная внешними стенами, выпадающая в очертания фасада.

Ложок — длинная и узкая сторона кирпича размерами 25×6,5 см.

Лопатка — плоский вертикальный выступ стены небольшой толщины в виде конструктивного утолщения или с декоративной целью для вертикального членения.

Марка раствора — прочность при сжатии (МПа) стандартного образца раствора, испытанного через 28 суток с момента изготовления.

Меандр — разновидность ленточного орнамента в виде рисунка из извилистых, прямых и кривых линий.

Модуль — постоянная единица измерения, которой подчинены как основные габаритные размеры сооружения, так и размеры всех составляющих его частей.

Мозаика — декоративные поверхности стены, пола или изделия, получаемые выкладыванием ее цветными кусками камня, дерева, плотно пригнанными друг к другу и прочно прикрепленными к основанию цементирующим веществом.

Неф — помещение, часть интерьера, ограниченная с одной или с обеих продольных сторон рядом колонн или столбов.

Обелиск — каменный сужающийся кверху столб, устраиваемый в качестве монумента, памятного знака.

Обломы — архитектурные детали определенного профиля, единообразного по всей длине: полка, вал, валик, выкружка, скоция, каблучок, гусек, из которых составляются более сложные формы.

Ордер — архитектурная форма в виде колонны и антаблемента, размеры которых в целом и в отдельных частях подчиняются определенным правилам пропорциональных отношений.

Осадка — 1) технологический показатель пластичности раствора (бетонной смеси), определяемый в стандартных условиях, измеряется в см; 2) вертикальная деформация здания, сооружения, конструкции, в результате сжатия оснований фундаментов или других влияний от перегрузок, а также от ошибок, допущенных при проектировании и в процессе строительства.

Отлип — качество высыхания поверхности, при котором контакт окрашенной поверхности с внешним теплом не оставляет следа на контактируемых поверхностях.

Пальметта — орнамент в виде пальмового листа.

Пандус — пологий наклонный ход (взамен лестниц) для сообщения между этажами, в виде плоскости или винтовой поверхности без ступеней.

Панель — декоративная отделка нижней части стены.

Панно — часть стены или потолка, обнесенная рамкой и покрытая росписью, рельефом, тканью.

Парапет — невысокая стенка или ряд балясин с перилами на мостах, балконах, на крышах, над венчающим карнизом.

Перистиль — двор, окруженный крытой колоннадой.

Пилоны — толстые массивные столбы прямоугольного сечения, на которые опираются своды или арки.

Пилястра — прямоугольный в плане выступ стены с базой и капителью.

Плинтус — 1) профилированный брусок, укладываемый в месте соединения стены с полом; 2) прямоугольная или профилированная плоская квадратная основа базы колонны.

Полка — облом в виде вытянутого по горизонтали выступа с поперечным сечением трапеции или прямоугольника.

Полочка — облом в виде узкого гладкого выступа, окаймляющий или разделяющий более крупные обломы.

Портал — выступ фасада, оформляющий и выделяющий вход в здание в виде пилястр, полуколонн и архитрава над ними, но без колоннады.

Портик — выступ здания, оформляющий вход в него в виде галереи или полукруга с колоннадой, архитравом и крышей.

Пьедестал — возвышающееся над поверхностью земли основание монумента, колонны.

Розетка — орнаментальный мотив стилизованных цветов в виде круга, овала и т. п.

Ростверк — завершение свайного основания брусками, бревнами или железобетонной плитой.

Руст — 1) камень, лицевая поверхность которого оставлена грубо околотой, с плоской окантовкой и профилировкой по краям; 2) штукатурка, разделанная под естественные камни правильной формы.

Связанная колонна — колонна, выступающая на 1/2 или 3/4 своей толщины из стены.

Сиккативы — вещества, хорошо растворимые в растительных маслах и служащие катализаторами их высыхания.

Скоция — асимметричный архитектурный облом с вогнутым профилем из двух дуг разного радиуса.

Слезник — углубление в виде продольной канавки вдоль нижней стороны карниза, подоконной доски, наружного отлива оконного переплета.

Стилобат — наземная несущая площадка, на которой устанавливается колоннада и все здание целиком.

Суспензия — дисперсная система, состоящая из двух фаз — жидкой и твердой, где мелкие твердые частицы взвешены в жидкости.

Тектоника — архитектурно выраженная структура здания и его частей (стен, арок, фронтонов и др.).

Толь — кровельный рулонный материал из картона, пропитанного каменноугольной смолой.

Триглиф — выступ на фризе дорического ордера в виде

прямоугольных плит с вертикальными бороздами.

Тычок — торцевая поверхность камня или кирпича (12×6,5 см).

Усадка — свойство штукатурки (бетона) уменьшаться в объеме или в линейном измерении, как следствие физико-химических процессов твердения (кристаллизации).

Фактура — характер обработки поверхности — шероховатый, гладкий, полированный, рустованный, рваный.

Фаска — срез прямого угла бруска, доски, оштукатуренного угла (усенка).

Филенка — 1) доска, вставленная в раму двери (панели); 2) часть поля стены, обведенная рамкой, линией, углублением.

Флейц — плоская кисть, применяемая в живописи и в малярном деле для выравнивания свежеекрашенной поверхности.

Фреска — стенопись водяными красками по свежей известковой штукатурке.

Фриз — 1) средняя полоса часть антаблемента, между архитравом и карнизом; 2) обрамление поверхности пола по краям помещения у стен; 3) архитектурная деталь или орнамент в виде декорированной полосы.

Фронтон — верхняя часть стены, симметрично ограниченная скатами крыши, а снизу отделенная от него венчающим карнизом.

Циклопическая кладка — кладка из огромных, необработанных или грубо околотых камней неправильной формы.

Цилиндрический свод — свод, имеющий в поперечном сечении полуокружность.

Цоколь — нижняя, наземная часть наружной стены, несколько выступающая вперед.

Штук (стукко) — высший сорт штукатурки (известь и толченый мрамор), допускающий обработку резцом и полировку под облицовочный камень.

Щипец — треугольный участок фасадной стены между двумя скатами кровли, не отделенный карнизом от нижней части стены.

Экстерьер — внешний вид здания или ансамбля.

Эмульсия — дисперсная система, состоящая из двух нерастворяющихся друг в друге жидкостей, одна из которых (дисперсная фаза) распределена в другой.

Энтазис — утолщение ствола колонны.

Эхин — часть капители в виде круглой (в плане) подушки с выпуклым криволинейным профилем (четвертной вал).

Список литературы

1. Белоусов Е. Д. Технология облицовки синтетическими материалами. — М.: Высш. шк., 1982.

2. Галкин И. Г. Технология и организация строительного производства. — М.: Высш. шк., 1981.

3. ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы // Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып. 1. Отделочные работы. — М.: Стройиздат, 1987.

4. Ивлиев А. А. Рабочий перемешивающий орган струйного смесителя непрерывного действия. — Авторское свидетельство № 237560, 1969.

5. Ивлиев А. А. Технология теплоизоляционных материалов и изделий. — Саратов, 1974.

6. Кальгин А. А., Сулиманов Ф. Г. Лабораторный практикум по технологии бетонных и железобетонных изделий. — М.: Высш. шк., 1994.

7. Ливанов А. М. Штукатурные работы: Практ. пособие. — М.: Стройиздат, 1990. — 192 с.

8. Малин В. И. Наружная и внутренняя облицовка зданий природным камнем. — М.: Высш. шк., 1985.

9. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. ПОТ Р М-007—98. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 240 с.

10. Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний / Авт. — сост. В. В. Красник. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 120 с.

11. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте. ПОТ Р М-012-2000. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. - 120 с.

12. Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний / Авт. — сост. В. В. Красник. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 104 с.

13. Межотраслевые правила по охране труда при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе. ПОТ Р М-024-2002. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 24 с.

14. Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах. ПОТ Р М-020-2001. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001.

- 72 с.

15. Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах в вопросах и ответах: Пособие для изучения и подготовки к проверке знаний / Авт. — сост. В. В. Красник. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 72 с.

16. Неелов В. А. Строительно-монтажные работы. — М.: Стройиздат, 1986.

17. Новак Ч., Мештян Р. Отделка поверхностей домов и квартир / Пер. с чеш. — К.: Будивельник, 1986. - 240 с.

18. Основы менеджмента в строительстве / Ивлиев А. А., Фахратов М. А., Подгорное Н. И., Поляков П. Е. — М.: Высш. шк., 1996.

19. Отделочные работы: Учеб. для нач. проф. образования / Ивлиев А. А. и др. — М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 1998. - 488 с.

20. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. ППБ-01-03. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 144 с. + вкладка 1 п. л.

21. Сборник типовых инструкций по охране труда при выполнении сварочных и станочных работ. РД 153-34.0-03.231-00, РД 153-34.0-03.288-00+РД153-34.0-03.297-00. — М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 64 с.

22. Семенов В. Н. Унификация и стандартизация проектной документации для строительства. — Л.: Стройиздат, 1985.

23. СНиП 3.21–82. Строительные нормы и правила. Организация, производство и приемка работ. Отделочные покрытия строительных конструкций. — М.: Стройиздат, 1985.

24. Суржаненко А. Б., Шепелев А. М. Малярные и штукатурные работы. — М.: Высш. шк., 1968.

25. Чмырь В. Д. Материаловедение для маляров. — М.: Высш. шк., 1982.