

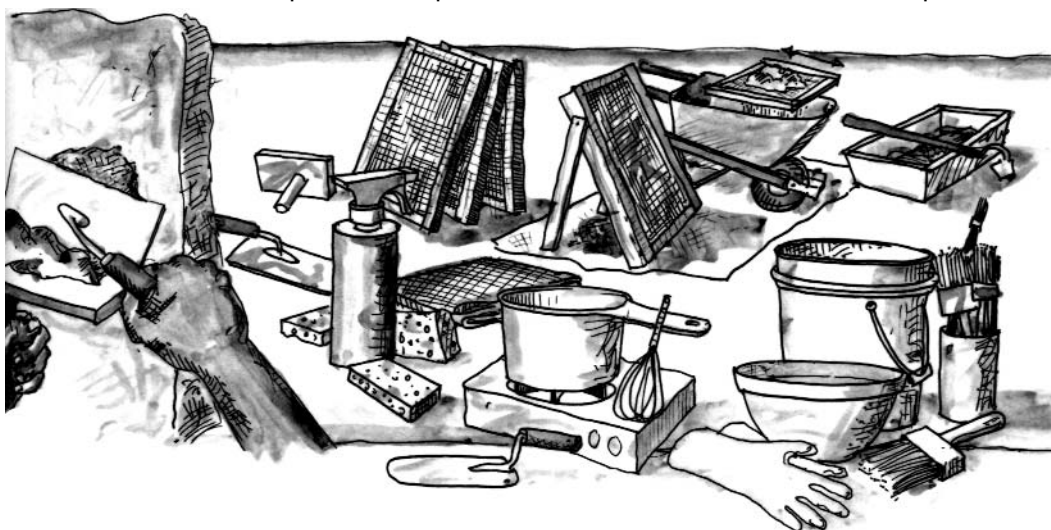
Штукатурка и отделка

НАТУРАЛЬНАЯ ШТУКАТУРКА - ЭТО КЛЮЧ К ЖИЗНИ В ЗЕМЛЯНОМ ДОМЕ. В "ДОМЕ СЕРДЦА" СВЕТ ИГРАЕТ НА СТЕНАХ. ДАЖЕ ПАСМУРНЫЕ ДНИ КАЖУТСЯ СОЛНЕЧНЫМИ.

Вот и построены стены, есть крыша, окна и двери на месте, и положена основа пола. Вы готовы штукатурить. Земляные здания в некоторых климатах могут прекрасно существовать без внешней штукатурки, в остальных поверхность разъедается или очень медленно разрушается. Интерьеры без штукатурки были бы темными и пыльными. Даже хорошо подрезанные саманные стены рассыпаются на части при трении, их трудно содержать в чистоте, и они слишком грубы для комфорта в любом месте, где Вы могли бы касаться их.

В Северной Америке, и всё больше по всему индустриальному миру потребителя, большинство строителей подчиняется гигантским разрушительным отраслям промышленности, используя их изделия, чтобы покрывать стены. Внешняя штукатурка — это, в основном, портлендский цемент и песок, внутренние стороны стен покрывают гипсокартоном или гипсовой штукатуркой, потом красят красками разной, а часто неизвестной, токсичности. Проблемы, связанные с портлендским цементом в штукатурке обсуждены в приложении 3 и в этой главе. Изготовление и транспортировка гипса и красок — бесчувственные индустриальные процессы, включающие использование большого количества токсинов и энергии, они ведут к загрязнению воды и воздуха, и к человеческим болезням. Уже существуют небольшие компании, учитывающие эти проблемы и производящие нетоксичные краски и строительные материалы.

Многие отделочные системы, возможно, изготовить из более естественных материалов. В этой главе мы объясним несколько наиболее обычных натуральных штукатурок, с которыми нам доводилось работать. Наша культура в значительной степени забыла огромное количество народной информации относительно штукатурки, лишь недавно был всплеск интереса среди специалистов. Мы узнали о традиционной известковой отделке от европейских строителей, о саманной штукатурке и ализонитовых красках от ремесленников Юго-Западной Америки, и о



штукатурке из глины и навоза от ремесленников южной Африки. Поле готово для экспериментирования и исследования. Удачи!

Штукатурку для наружных работ обычно называют отделочной штукатуркой. В Великобритании, её чаще называют обмазкой, а в Австралии и Новой Зеландии, оштукатуриванием. Мы слышали, что и внутренние работы тоже называют оштукатуриванием. В Канаде, кажется, используют все термины попеременно. В этой главе мы будем называть внутреннюю штукатурку — отделкой, а внешнюю — штукатуркой. Мы будем использовать глагол штукатурить для обозначения укладки густой пасты внутри или снаружи здания.

ВНЕШНЯЯ ШТУКАТУРКА

В мягких климатах с небольшими ветрами, широкие карнизы довольно надёжно защитят большую часть дома. Наши собственные дома и большинство домов, которые мы сделали в западной части Орегона, совсем не оштукатурены. Многие люди предпочитают оставить внешний саман хорошо подрезанным и обнажённым, поскольку его структура и цвета могут быть эстетически красивы. В южной Англии, в сильно ветреном климате, саманные дома ферм часто оставляют неоштукатуренными на северных и восточных сторонах, укрытых от проливного дождя. Некоторые простояли в течение многих столетий, полностью незащищёнными.

На ветреных, дождливых участках даже хорошо сделанный саман постепенно разрушается. Потеря грубо пропорциональна тому, сколько дождя попадает на стену, насколько сильно и как часто. Английское исследование, которое предполагает «потерю лица» на 2,5 см. в столетие, кажется оптимистичным. Стены, открытые для проливного дождя должны всё-таки быть защищены, особенно если мороз и дождь случаются в один и тот же день. Даже без эрозии, влажная стена холодная, потому что тепло, необходимое для её сушки, скорее всего, будет украдено из дома. Незащищённые стены могут увеличить Ваши затраты на отопление.

В то время, как штукатурка может препятствовать впитыванию дождя или разрушению стены, она должна позволять водяным парам проходить наружу. Саманные стены являются пористыми, водяные пары, произведённые в здании явлениями дыхания, приготовления пищи и купания, постепенно проходят через стену. Чтобы избежать задержки этой влажности в стене, внешняя штукатурка должна быть, по крайней мере, столь же пористой, как и внутренняя отделка.

Внешние штукатурки во всем мире традиционно были пяти видов: земля, глина с навозом, песок с известью, глина с известью, а в очень засушливых зонах иногда гипс. Простая земляная штукатурка сама по себе недолговечна, без стабилизаторов, типа казеиновой или мучной пасты, потребуются регулярный ремонт или замена. Замесите высокую пропорцию волокна, обычно соломы или навоза

Защита от погоды важна для земляных стен. Широкие карнизы помогают укрыться от дождя, штукатурка с подветренной стороны защитит стены от проливного дождя.



рогатого скота или лошадей. Традиционная штукатурка в Нью-Мехико — смесь глины с соломой, с очень небольшим количеством песка. Заменяется каждые 1-5 лет. В районе Сахары в Африке навоз с глиной встречаются довольно часто, даже сегодня. Мы ручаемся за его долговечность и опишем, как его делать. В условиях постоянной влажности волокно гниёт, поэтому люди в ветреном влажном климате Британских островов использовали известь в течение многих столетий, возможно тысячелетий, как штукатурку (в смеси с песком) так и в качестве белил, иногда превращая её в эмульсию жиром. Штукатурка на основе извести очень долговечна и может держаться столетия. Гипс, похоже, не любит ни мороз, ни периодическое промокание.

Не используйте цементную штукатурку

Не кладите цемент на саманные строения (или на соломенные, деревянные или даже кирпичные дома). Штукатурка должна позволять саману «дышать». Старайтесь не использовать цементную штукатурку, непроницаемые паровые барьеры, смолу или краски на основе масла или латекса на внешней стороне саманных зданий.

Лэрри Киф, секретарь Девонской Ассоциации Земляных Строителей, рассказывал историю о цементной штукатурке в Девоне. Пожилая пара, спавшая в спальне на втором этаже их английского сельского саманного дома, проснулась из-за глухого стука. Было темно, и они не смогли снаружи ничего увидеть. Утром они снова проснулись и обнаружили, что вся стена фронтона упала, оставив только кожу внутренней известковой отделки между их кроватью и небом. Известь, будучи пористой, позволяла водяным парам проходить к внешней стороне, где их выход был заблокирован цементной штукатуркой. Конденсат нарастал и стекал по внутренней стороне штукатурки, пока основа стены не пропиталась, и влажный саман не потерял свою прочность и не разрушился ночью (см. приложение 2 для более детальных объяснений).

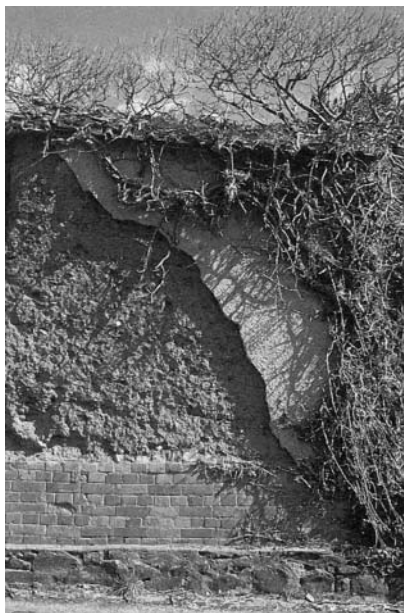
Наше собственное исследование в Англии, Соединенных Штатах и Новой Зеландии указывает на то, что цементная штукатурка — главная причина обвалов саманных зданий. Девонский Исторический Строительный Трест соглашается: «Самый типичный путь, которым эти проблемы проявляются, состоит в том, что цементная штукатурка не сцепляется с саманом и в то же самое время образует трещины толщиной с волос. Дождевая вода, проникающая через потрескавшуюся поверхность, не способна испариться и со временем сбегает вниз и пропитывает основание стены. Именно в этом месте стена несет максимальный груз и, поэтому, наиболее уязвима». Всюду по американскому Юго-западу много подобных примеров трагической утраты красивых старых зданий из самана. И всё из-за цементной штукатурки.



Дом XVI века возле Тавистока в Девоне. Известковая штукатурка поверх самана. Пятьсот лет беспощадных Североатлантических штормов и проливных дождей ничуть не повредили его.

ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА

Внутренняя отделка может сделать дом светлее, отражая естественный свет. Отделка возле источников света типа окон, за электрическими



Отдельно стоящая саманная стена, сильно повреждённая цементной штукатуркой. Девон. Обратите внимание на каменный фундамент и кирпичную несущую стену.

лампами и в нишах со свечами или полками с лампами должны быть как можно белее и хорошо отражать свет. Но иногда всё же нужны более тёмные богатые цвета. В местах отдыха, на потолках, вокруг каминов, тщательно выбранные пигменты могут улучшить настроение и придать стильность интерьеру. Это место для ярких оранжевых глин или лёгкой примеси красной окиси железа в абсолютно белых белилах. Более бледные растворы прозрачных пигментов могут изменить настроение или очертить специальное место в комнате, например, насливав один на другой, чтобы создать тонко градируемые цветовые изменения вдоль стен или потолка.

Текстура отделки влияет на Ваш тактильный комфорт. Возможно, Вас не заботит грубость потолка, но окружающие выступы и углы у изголовья кровати, в душевой — эти места должны быть дружественными, чувственными, интересными. Части зданий, которых мы касаемся руками и обнажённой кожей, не должны оставлять неприятных ощущений.

У всех материалов свои ароматы, поэтому выберите ту отделку, которая Вам будет приятна. Будучи свежеположенной, её аромат может доминировать в доме.

Как это ни странно, но один из самых успокаивающих запахов в доме — это запах от штукатурки из глины и навоза, лёгкое напоминание о летних лугах, проникающее в чувства человека, спящего на полах Африки.

Не все отделки можно мыть. Зоны расплёскивания воды вокруг раковин или ванн нуждаются в дополнительной защите, как и поверхности, которые могут быть протираемыми. Для таких мест подходят гипс, мелкий песок с известью, казеиновая побелка поверх отделки из каолина, либо плитка, древесина или каменные плиты. На поверхностях, которые меньше трутся и намокают, мы предпочитаем земляную отделку, окрашенную ализонитом или известковой побелкой, иногда с добавлениями пигмента.

Из земли получается наименее дорогая отделка. Кроме того, с ней легче и проще всего работать. В ней очень мало вложенной энергии и токсичности. Она не производит никаких отходов для будущих поколений, и является самым лёгким видом отделки для более позднего изменения, реконструкции, переделывания и перестройки. Мы всегда рекомендуем сделать основной слой отделки, чтобы разгладить стену, даже если Вы планируете использовать гипс или известь для финишной отделки, потому что земля лучше пристаёт к саману, чем любой другой материал.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ШТУКАТУРКИ И ОТДЕЛКИ

Земля — основной компонент. Так же, как для самана, земля для штукатурки должна содержать достаточно глины, чтобы штукатурка хорошо прилипла к стене. Для основного слоя может понадобиться просеять почву через 6-мм. сито.

Для более тонкой отделки, используйте 3-мм или даже 1,5-мм. сито. Есть два способа просеять глинистую почву — как порошок или как жидкий раствор, который можно лить через сито.

Глина. Для большинства земляных штукатурок, найденные виды глины вполне адекватны (см. главу 8, чтобы узнать, где искать). Если Вы хотите штукатурку светлого цвета, можно взять белый каолин и серую комовую глину, продающиеся как сухой порошок в мешках в магазинах материалов для глиняной посуды. Используя каолиновую основу, прекрасные оттенки могут быть достигнуты медленным добавлением глины ярких цветов, если такая есть в наличии. В пределах мили от офиса Коб Коттедж Компани мы нашли серую, кремовую, красную, желтую, оранжевую, розовую и даже зеленую глину, всё в дорожных насыпях и рвах для фундамента. Для очень ярких цветов, попробуйте пигменты каменщиков, которые сделаны из порошковых минеральных окисей. Для ализонита и тонкой отделочной штукатурки пропитайте глину водой в течение нескольких дней, полностью гомогенизируйте смесь, затем пролейте её через 3-х или 1,5-мм. сито. Используйте этот густой раствор как основу для смесей.

Песок. Качество песка для основных слоёв не является критичным. Тот же самый грубый песок, который Вы использовали в Вашем самане, вполне подойдёт. В отделочной штукатурке, однако, Вам понадобится намного более мелкая структура, ищите мелкий, округленный песок типа пустынного или морского. Для специализированных нужд можно купить кварцевый песок. Он белый, и может помочь с блеском в отделке. «Песок каменщиков» дешевле, менее очищен, часто тёмного цвета, но хорошо просеян.

Солома. Солома для штукатурки обычно должна быть короткой и гибкой. Самый простой метод состоит в том, чтобы порезать её мачете или даже ножницами. Вы можете взять острую ручную пилу или бензопилу и пилить целыми кипами, хотя волокно имеет тенденцию затуплять зубы и забивать двигатель. Один из лучших инструментов для резки соломы — ручной или моторизованный мульчер или стружечный станок. Кроме этого можно взять газонокосилку и проехать по поверхности разваленной кипы, или тяпкой порубить в пластмассовом баке. Солома для финишной отделки должна быть очень мелко помелена и пропущена через 3-мм. сито.

Навоз. Навоз животных — превосходный источник коротких, гибких волокон. Свежий навоз содержит пищеварительные ферменты, которые помогают пластифицировать глину. В Западной Африке экскременты коровы собираются свежими и кладутся для пропитки в яму для глины. После трех дней ферментации это всё воняет, но в сухом состоянии выделяет очень слабый аромат. Оставшийся запах весьма приятен. По всему миру используется навоз лошадей и коров, возможно, что навоз других жвачных тоже подойдёт — коз, лам или овец, например — хотя они имеют тенденцию пережёвывать более мелко, так что в их навозе более короткие волокна. Если свежий



"Вычистите Ваш холодильник при изготовлении партии грязи," говорит Кэрл Крюс

Внутренний Свет

Янто

Жизнь в тропическом лесу может быть романтической, и это так и есть, но есть, конечно, и свои недостатки. Линда и я живем на влажном Тихоокеанском склоне Каскадных Гор, где лжетсуга тиссолистная доминирует над пейзажем. Лжетсуга тиссолистная, видимо, одно из самых темных лиственных деревьев в мире, поэтому довольно трудно впустить естественный свет в жильё, особенно в течение восьми месяцев влажного сезона. Как следствие, в большинстве домов западного Орегона чувствуешь себя как в пещерах. Комбинация пихт до ста метров высотой, постоянно пасмурной погоды, больших одноэтажных зданий и длинных карнизов, столь характерных для этого биорегиона, требует использования электрического освещения весь день. Естественный свет настолько важен для поддержания хорошего настроения, что нужно прилагать максимум усилий, чтобы не испортить его искусственным освещением.

Посетители нашего дома приходят с предубеждениями. Они знают, что мы живем в «хижине из грязи» Наверняка, при первом рассмотрении внешность может быть изяшна по форме и структуре, но без штукатурки голый саман подтверждает часть их предубеждений. Один шаг внутрь и всё их отношение внезапно проясняется. Они очарованы, ошеломлены, в страхе.

«Присаживайтесь», — говорит Линда. И они садятся осторожно на подушки белой оштукатуренной скамьи. Иногда шесть, восемь, даже дюжина человек набивается в эту крошечную комнату. Мы подаём чай; они восхищаются, обсуждают, спрашивают. Никто не говорит о том, насколько мала комната, фактически наоборот, как просторна, и, хорошо осведомленные в строительной промышленности люди, делают смехотворно большие предположения о квадратуре.

Часто это серый день, пучки облаков блуждают по холмам, большие деревья, протыкают облака, как в старых китайских картинах. Тогда, наконец, кто-то замечает, что пространство внутри больше, чем здание было снаружи — волшебство! Затем: «Как Вам удаётся так осветить помещение?» «Чем Вы кроете стены?» Или: «Мой дом очень тёмный, что Вы делаете, чтобы получить весь этот свет?»

Естественные отделки — ключ к проживанию в земляных домах. Наши стены окрашены ализоном, всё натурально, чисто, сливочно-бело с искрами от слюды. Потолки белые, как и оконные притолоки, даже встроенная скамья и часть печки тоже белые. Свет отражается от всего в доме. Даже облачные дни могут казаться солнечными.



Белые притолоки и стены отражают свет в кухне Линды и Янто

Естественные отделки — ключ к проживанию в земляных домах. Наши стены окрашены ализоном, всё натурально, чисто, сливочно-бело с искрами от слюды. Потолки белые, как и оконные притолоки, даже встроенная скамья и часть печки тоже белые. Свет отражается от всего в доме. Даже облачные дни могут казаться солнечными.

навоз недоступен, можно взять сухой, но волокна должны быть неповреждёнными, не перегнившими. Сухой навоз нужно протереть через сито, чтобы разрушить комья. Если не получается, пробуйте сначала пропитать его водой.

Мучная Паста. Вы можете купить пасту для обоев, или можете легко сделать свою собственную из дешёвой белой муки. Добавьте стакан муки на два стакана холодной воды, в то время как ещё шесть стаканов воды закипают. Доведите смесь муки и воды до состояния теста для блинов, затем постепенно залейте её в кипящую воду и варите, пока не станет густой и прозрачной, постоянно помешивая. Не делайте больше, чем Вы сможете использовать за день, поскольку смесь быстро портится и плохо пахнет.

Другие материалы. Чтобы сделать штукатурку более липкой, можно добавлять разные вещества. Белый клей (ПВА) в воде помогает связывать смесь, как и 10-процентная пропорция молока. Молоко может быть сухим, свежим или кислым. Кэрл Крюс из Самана Гурмана в Таосе, Нью-Мехико, говорит, «Вычистите Ваш холодильник при изготовлении партии грязи. Оставшаяся лапша или овсянка, пропущенная через блендер, старая каша, пюре, портящееся молоко или йогурт, всё усиливает грязь».

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СМЕШИВАНИЯ И УКЛАДКИ ШТУКАТУРКИ

Для штукатурки существует свой набор специальных инструментов. Наиболее важные — мастерки. Со временем любой человек, укладывающий штукатурку, накапливает набор инструментов, содержащий широкий диапазон мастерков. Но для начала Вы можете удовлетвориться и твердым стальным прямоугольным штукатурным мастерком и тёркой — гибким стальным мастерком с округлёнными концами. Гибкие нержавеющие стальные или пластмассовые штукатурные мастерки, импортированные из Японии, дают самую гладкую отделку земляной штукатуркой. Дешевая, но эффективная замена может быть сделана вырезанием пластмассового диска из плоской крышки банок с йогуртом. Старая мешковина или другая грубая, впитывающая ткань хороша для разглаживания земляной отделки, равно как и большие губки.

Порцию мокрой штукатурки можно донести до стены на штукатурном соколе — плоском квадратном подносе со стороной в 30-40 см. с ручкой под ним. Можно сделать и собственный сокол из квадрата твёрдой фанеры с 4-х сантиметрововой ручкой, или можете купить лёгкую профессиональную модель.

Чтобы просеивать компоненты саманной штукатурки, Вам понадобится несколько металлических решёток, установленных на деревянных рамках. Имейте под рукой 6-мм и 3-мм. сетки и более мелкое сито (предпочтительно из нержавеющей стали, а не пластмассовые), каждое сито приблизительно 60 на 90 см. Если Вы работаете в одиночку, установите сито на опорах с одного конца, чтобы оно стояло под углом. В противном случае, снабдите их ручками так, чтобы два человека могли трясти сито над тачкой или



Вы можете сделать своего сокола из квадратного куска фанеры и ручки.

непромокаемым брезентом. Отдельно стоящее сито хорошо подходит для больших объемов, сито для двух человек — для меньших количеств или более мелких материалов.

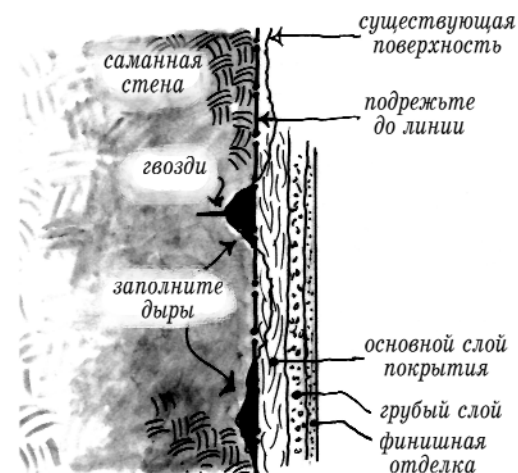
В чём смешивать штукатурку? Тачка вполне подходит, а для больших количеств — фанерная бадья для смешивания. В любом случае, пара мотыг нужна для того, чтобы смешивать компоненты. Очень большие партии штукатурки можно сделать в покрытом непромокаемым брезентом соломенном бассейне из кип, как описано в главе 11, или можно арендовать миксер для штукатурки.

Для смачивания сухой поверхности перед укладкой, подойдёт бутылка с распыскивателем, или большая мягкая щетка. Толстые хозяйственные резиновые перчатки нужны для обращения с известью и для укладки штукатурки из земли или глины с навозом.

Различные губки будут полезны для укладки и полировки отделки, а кусок ковровой подложки подойдёт для вырезания 8x15 см. прямоугольников, которыми можно укладывать известь или гипсовую штукатурку в труднодоступных местах, нишах и отверстиях. Наконец, для ализонитовой отделки Вам понадобится печь и тяжелая сковорода, чтобы делать мучную пасту, венчик и большая чистая чаша или 20-литровый таз. Чтобы укладывать ализонит или белила, Вам понадобятся кисти разных размеров, шириной приблизительно до 20 см.

ПОДГОТОВКА СТЕНЫ ДЛЯ ШТУКАТУРКИ ИЛИ ОТДЕЛКИ

Мы не устанем повторять — забота о формировании и подрезке стены по ходу строительства экономит время при подготовке к штукатурке. Обучите себя и своих помощников подрезать и формировать стены в то время, пока они всё ещё влажные, после того, как минует опасность расползания или движения. Это — самый страшный кошмар штукатура тратить дни тяжёлой работы, стараясь не вдыхать пыль, на подготовку стен, полностью сухой и твёрдой как камень. Это тяжело как для тела, так и для инструментов. Роб Полласек и один изобретательный саманщик обнаружили, что бензопила является спасателем времени при подрезке его красивых красных стен из глины в Невада Сити, Калифорния.



Чтобы укрепить штукатурку и сделать удобной укладку, стена должна быть ровной и гладкой до укладки штукатурки.

Чтобы не тратить впустую штукатурку, стена должна быть тщательно сформирована. Нерегулярная толщина штукатурки бывает причиной трещин, которые хоть и не столь важны в основном слое, могут предотвратить использование однослойной штукатурки. Чтобы было легче наносить штукатурку, старайтесь выровнять поверхности. Потратьте время на осмотр стены, изменяя точку зрения, придумывая, где бы Вы хотели иметь выступы, впадины, рельефы, мягкие изгибы.

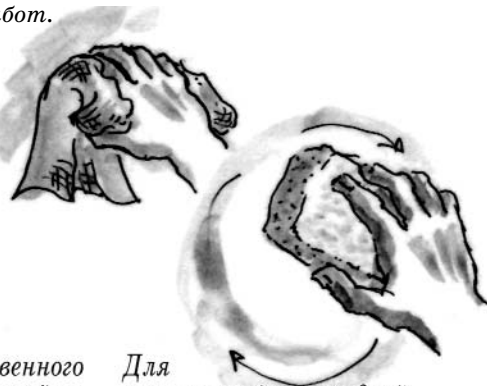
Сначала подрежьте основные выступы мотыгой, пилой или мачете, смачивая стену при необходимости. Подрезать проще, чем перестраивать, но если есть глубокие отверстия, нужно заполнить их. Предварительно увлажните поверхность, затем накидайте маленькие



Благодаря мастеркам получается твёрдая полированная отделка.



Для более естественного ощущения, укладывайте финишную отделку руками



Для получения более гладкой поверхности, воспользуйтесь тряпкой или губкой.

липкие куски самана, смоченные в глиняном растворе, в отверстия, плотно прижимая и тщательно размазывая края. Если часть стены очень гладкая, разрыхлите её топором или молотком-гвоздодёром.

ЗЕМЛЯНЫЕ ШТУКАТУРКИ

Земляные штукатурки традиционны всюду, где можно найти земляные стены, особенно на юго-западе Америки и в Африке, но также и в Европе, Азии и Латинской Америке. Основной земляной штукатуркой (также называемой грязевой штукатуркой, «саманной штукатуркой» на юго-западе, и даггой на Ближнем Востоке и в Африке) — является смесь глинистой почвы, песка, воды и соломы. Она более гладкая, чем обычный саман, так как сделана из просеянной почвы, песка и измельченной соломы или навоза. Ещё она более влажная, чем саман, — примерно консистенции крема для пирога. Основное земляное покрытие обычно содержит много глины, что делает его липким, в то время как финишная отделка содержит больше песка или соломы, чтобы предотвратить растрескивание. Поскольку почвы везде разные, мы не можем дать Вам стопроцентный рецепт. Всегда проверяйте смесь, намазывая небольшое количество на участок стены (несколько квадратных дециметров), или можно уложить образец на доске, чтобы высохло на солнце или печке. Знайте, что быстрое высыхание может стать причиной трещин. По высыхании проверьте образец на трещины, прилипание и твердость, а финишную отделку на цвет и структуру.

Чтобы сделать основной слой или «грубый слой» земляной штукатурки, сначала просейте землю через 6-мм. проволочное сито. Песок не нуждается в просеивании, если только он не очень грубый. По мере смешивания добавляйте глинистую почву в воду и медленно вмешайте песок. Потом добавьте много помолотой соломы.

В ранние годы нашей работы мы сами использовали и преподавали использование нескольких тонких слоёв земляной штукатурки. Теперь же мы находим, что с улучшенными методиками одного слоя штукатурки может быть вполне достаточно. Для однослойной внутренней отделки добавьте огромное количество молотой соломы. Нужно использовать 2-3 корзины соломы, вдуваемой вручную, на большую тачку, полную штукатурки. Когда Вы возьмёте горсть штукатурки, она должна больше прилипнуть сама к себе, чем к Вашим рукам, но, если Вы бросите её в саманную стену с расстояния в несколько метров, большая часть должна

Общие замечания по штукатурке

- Как бы хорошо Вы ни знали рецепт штукатурки, сделайте небольшую пробу, дайте ей высохнуть, и лишь потом решайте, можно ли пускать её на всю стену.
- У схожих материалов сходны характеристики высыхания, и поэтому у них меньше шансов потрескаться или отвалиться. Земляную штукатурку, например, можно уложить прямо на саман, который ещё не совсем высох, тогда как гипс быстро превратится в твердую негибкую штукатурку, которая отделится после высыхания и усадки самана. После того, как стена полностью высохнет, движения почти не будет, так что большинство видов штукатурки должно хорошо прилипнуть.
- Некоторым штукатуркам нужно высыхать медленно, например, извести, поэтому укройте её от прямого солнца и периодически спрыскивайте водой. Некоторые могут оползти, если их не высушить быстро, включая глину с навозом и однослойную штукатурку из соломы с глиной. Добавка буры или пероксида водорода замедляет образование оползней.
- Все слои штукатурки, кроме финишной, нужно оставлять разрыхлёнными (грубыми), чтобы следующий слой лучше прилипал.
- Всегда смачивайте поверхности, которые Вы собираетесь обмазывать, будь то саманная стена или грунтовка, за исключением ализонитовой отделки.
- Штукатурка хорошо липнет и может с трудом высыхать. Тщательно укройте полы и мебель. Воспользуйтесь скотчем по краям стёкол и дерева. Счищайте пролитую штукатурку полностью, пока она ещё влажная. Проверьте после того, как убранное место высохнет; белые штукатурки проявляются после высыхания.
- Старайтесь укладывать штукатурку тонким равномерным слоем, чтобы избежать трещин. Традиционный совет — «много тонких слоёв, обычно меньше, чем 1 см. или 6 мм. для финишной отделки, хотя в очень сухих условиях может подойти один слой штукатурки из соломы, песка и глины.

прилипнуть. Если смесь ведёт себя не так, добавьте больше песка или соломы (если она прилипает к рукам), больше глины (если она не прилипает к стене) или больше молотой соломы (если она сильно распадается).

Наружная земляная штукатурка, которая будет подвергнута воздействию погоды, требует дополнительной заботы. По одной методике нужно мало песка, поскольку песок ведет себя как наждак, соскабливая глину со стены, когда дождь попадает на неё. В Нью-Мехико мы видели наружную штукатурку без примеси песка, сделанную с большим количеством длинной соломы. Таким образом, когда глина смывается с поверхности, стена остаётся с ворсистой структурой, мало чем отличающейся от соломенной кровли. Выставленная солома защищает грязь внизу от дождя. Дом из адоба Кароли Пелос и Жан-Луи Буржуа в Таосе отделан именно так, простоял семь лет без замены штукатурки, несмотря на факт, что у их крыши нет больших карнизов, а в Таосе летом дожди сильные.

Как всегда, подрезайте и тщательно увлажняйте стену перед обмазыванием. Для укладки грубой штукатурки размажьте штукатурку по стене, придавливая ладонями. Толстые резиновые перчатки не дадут Вашим рукам ободраться. Руки или перчатки должны быть влажными, чтобы штукатурка не прилипла к ним, но избегайте получения блестящей глиняной поверхности, которая может стать причиной растрескивания.

Штукатурку тоже можно укладывать мастерком, использование которого требует небольшой практики. Поместите порцию штукатурки на сокол, и с силой

Однослойная каолиновая штукатурка

Линда

Был ранний май, когда мой друг Кэрол Крюс и я полетели на маленький отдалённый остров в Бритиш Коламбии, чтобы проделать штукатурные работы на изящно обработанном здании из самана и естественных материалов. Это было третье саманное здание на этом острове, в строительстве которого я принимала участие. Мы имели честь быть частью команды сообщества ремесленников и строителей при создании этого замечательного произведения искусства. Для постройки структуры, глина, песок, камни и древесина были собраны на участке или на острове. Брёвна сплавного леса прибыли с пляжа. Древесина для шкафов, подоконников и полок была взята из старого кедра, сваленного штормом. Гранит для фундамента, внутреннего дворика и ступеней, ведущих к зданию, был отобран вручную и транспортировался к участку лодкой, каждый кусок был сформован и тщательно размещён профессиональными каменщиками.

Чтобы принять решение о том, какую штукатурку порекомендовать, я оцениваю ресурсы и доступное время. В этой ситуации мы порекомендовали, что вместо того, чтобы нанимать команду людей, которые никогда раньше не штукатурили, для изготовления основного слоя, а затем вызывать меня для нанесения последних штрихов, будет экономичнее по деньгам и времени отказаться от основного слоя совсем, а для нас — сделать однослойную каолиновую отделку поверх уже готовой сформованной и подрезанной саманной стены. Мы выбрали белую каолиновую глину, потому что пластырь должен был быть легким и мягким. Поскольку каолин является очень неэкспансивным, его можно наносить более толстыми слоями без растрескивания, что делает возможным однослойную штукатурку. Вся «грязная» работа была сделана, окна, двери, земляной пол и мебель были на местах. Для белой отделки всё должно быть чисто и без пыли.

Штукатурка содержала очень мелкий местный пляжный песок, самодельную

припечатайте её к стене. Используйте мастерок, чтобы ловить излишки и размазывать их вертикально по стене, плотно прижимая. Для наилучшего результата делайте длинные мазки. Увлажняйте мастерок почаще, чтобы штукатурка не прилипла к нему.

Независимо от выбранной методики укладывайте штукатурку относительно тонкими слоями (не больше, чем 1,5 см. толщиной, за исключением однослойной отделки), чтобы достигнуть хорошего соединения и минимизировать растрескивание. Подождите, пока основной слой не высохнет полностью, затем снова увлажните поверхность перед укладкой финишной отделки. Если основной слой потрескается, добавьте больше песка к финишной отделке.

Гладкость, которой Вы можете достигнуть в финишной отделке, зависит от того, насколько мелко Вы просеете компоненты. Обычно, мы просеиваем глину и солому через 3-мм. сито, а песок через 1,5-мм. сито. Чтобы получить самую гладкую отделку, пропустите глину через сетку от мух. Финишная отделка должна быть очень тонкой, не больше, чем 6 мм. В зависимости от того, насколько гладкую отделку Вы хотите, и насколько неровной была стена, может понадобиться второй слой финишной отделки.

Благодаря мастеркам получается твёрдая полированная отделка. Для более мягкого, более естественного ощущения, укладывайте финишную отделку руками. Чтобы сделать её более гладкой, как только она начинает закрепляться, протрите

мучную пасту, каолиновую глину, купленную в пятидесятифунтовых мешках, солому пшеницы мелко порубленную в мульчере для листьев, чуток масла, чтобы штукатурка легко соскальзывала с мастерка, и немного отбеливателя или буры, чтобы предотвратить пропитку смеси и воды красителем из соломы.

Мы сделали небольшие замесы в тачке, используя гигантский венчик и мотыгу, с 70 процентами песка и 30 процентами глины. Мы начали со смешивания вместе воды, мучной пасты, масла и буры, затем добавили каолиновую глину. Затем мы постепенно накидали песка. В последнюю очередь мы замешали много молотой соломы, что существенно для однослойной штукатурки, добавляя воду — пока смесь не достигла наиболее подходящей для укладки консистенции, не слишком влажная и не слишком жёсткая. Пользоваться очень тонкими японскими отделочными мастерками было сплошное наслаждение. Некоторые люди могут предпочитать большие мастерки, чтобы можно было укладывать большие количества штукатурки за раз. Это нормально для более грубой штукатурки, но мы создавали очень изящную отделку, и маленький мастерок был идеальным инструментом для этой работы.

Укладка шла прекрасно. Комната мгновенно преобразовывалась из пещероподобной в прекрасно освещённую и мягкую. Даже при том, что мы все были довольны маленькими тестовыми образцами, тёмные минералы в песке придали комнате серый оттенок. Когда штукатурка высохла, мы решили придать ей более тёплого ощущения, покрыв крашеными казеиновыми белилами. Мы смешали пигмент охры с водой и замешали это в казеиновую смесь. Наносимые кистью казеиновые белила высыхали быстро, оставляя слегка полированный вид. Эти белила наносились быстрее, чем ализонитовая краска, и усилили водостойкость участков вроде кухни, которой нужна защита от брызг. Лёгкий охровый цвет обнажил белокурую солому в штукатурке и дополнил естественную прелесть дерева.

Иногда люди не могут вообразить себя живущими в саманном доме, пока они не увидят его оштукатуренным. Штукатурка создает ощущение лёгкости и эйфории, позволяя всем расслабиться и глубоко дышать в таком изящно оформленном месте.

её влажной мешковиной, кожей или другой грубой тканью, используя широкие круговые движения. Это выравнивает поверхность и удаляет крупные зёрна песка, который могут отвалиться позже. Вы даже можете отполировать поверхность губкой, как только она начнёт затвердевать.

Добавление в земляную штукатурку небольших количеств нерастворимых в воде веществ может увеличить её водонепроницаемость, не слишком сильно сокращая её способность дыхания. Роберт Лапорт из Центра Естественного Строительства Домов добавляет в свою штукатурку 1% льняного масла. Другой популярной добавкой среди тех, кто имеет к ней доступ, — вязкий сок колючего грушевого кактуса (poral по-испански), который традиционно использовался в Латинской Америке для защиты от воды. Известь тоже иногда добавляется в земляную штукатурку, чтобы увеличить её погодоустойчивость. С этой же целью можно добавлять гипс, ржаную муку, навоз животных, квасцы, и арабскую резину (см. Энциклопедию Земляных Строителей). Говорят, белый клей помогает приблизительно при пропорции в 1%.

ДИТАЙМА — ШТУКАТУРКА ИЗ ГЛИНЫ И НАВОЗА

Litema (произносится как ди-тай-ма) — слово языка Сесото означающее штукатурку из глины и навоза. В Африке штукатурка из навоза встречается повсюду. Она используется для акцентирования внимания вокруг дверей и окон, и используется

для создания цветных геометрических рисунков снаружи зданий и мечетей.

Ступеньки на входе часто отделываются глиной с навозом, как и полы комнат, где люди спят, окружение камина и даже полки. Мы используем дитайму как декоративное и защитное покрытие, особенно в местах, которые часто царапаются или ударяются, например, вокруг окон и дверей. У неё стойкая к дождю гибкая волокнистая структура. При высыхании запахи почти отсутствуют, поэтому её можно использовать как внутри, так и снаружи. Это превосходное место для использования глины ярких цветов, которые Вы, возможно, обнаружили во время путешествий.

Если Ваша реакция на слово навоз — «Ещё чего? Сперва сказали мне работать с грязью, а теперь они ещё хотят, чтобы я дерьмо в руки взял!» — Вы можете расслабиться. Очень немногие патогенные микроорганизмы могут перейти от коровьего или лошадиного навоза людям, а со смесью глины с навозом очень приятно работать. Ваши руки будут пахнуть навозом, возможно, в течение дня или двух, так что-либо предварительно смажьте их маслом или носите перчатки. Сухая дитайма испускает очень лёгкий приятный запах.

Традиционно используется свежий коровий навоз. Для особо брезгливых или в случае, если свежий навоз не доступен, мы узнали, что сухой коровий или лошадиный навоз вполне подходит, если волокна неповреждённые и прочные. Тщательно смешайте навоз с таким же количеством влажной глины, затем оставьте смесь для ферментации на несколько дней. Предположительно, ферментативная реакция между удобрением и глиной создает более прочное соединение для более долговечной штукатурки. Как всегда, делайте небольшую пробу перед намазыванием больших областей. Если она потрескается, добавьте побольше навоза.

Для укладки дитаймы по саману или земляной штукатурке увлажните поверхность. Затем просто размазывайте тонкий слой смеси по стене руками, плотно прижимая для хорошего прилипания. Из свежего навоза дитайма получается гладкой, почти сальной, делая работу лёгкой и приятной. Дитайма сохнет медленно, а потому её нельзя укладывать при влажной погоде, иначе она гниёт.

Кроме того, из навоза получается превосходное волокно для использования в земляных финишных штукатурках и заключительном слое земляных полов. Если Вы не любите работать со свежим навозом, Вы можете взять вымытый навоз на маслодельне или вымыть его самостоятельно. Просто разбросайте навоз под дождём на несколько дней. Вы получите самое прекрасное, самое чистое волокно, которое может сэкономить Вам много времени на измельчении и просеивании соломы.

ГИПС

Гипс (сульфат дегидрат кальция) естественен в виде мягких прозрачных камней или песка. Кроме того, он производится как побочный продукт испарения морской воды ради соли. Его нагревают, чтобы получить строительный гипс, который используется для штукатурки.

Несколько видов коммерческих гипсовых



Эта оконная отделка из дитаймы продержалась 5 лет на очень открытой стене, 50% лошадиный навоз, 50% местная красная глина.

штукатурок можно купить как сухой порошок в мешках. В «структолите» («основная штукатурка» или «грунтовка») для облегчения содержится перлит или вермикулит. Поскольку он схватывается более медленно, и на ощупь несколько шершавый и мягкий, его обычно используют как основной или промежуточный слой. А гипсовая «финишная отделка» схватывается намного быстрее и становится прочнее. Гипсовую штукатурку можно смешать с песком в пропорциях вплоть до 3 частей песка к 1 части гипса, чтобы сэкономить расход и придать штукатурке больше структуры.

Преимущества гипсовой штукатурки состоят в том, что она схватывается очень крепко и быстро, не сильно сжимается или трескается, и в ней мало вложенной энергии по сравнению с известью или Портлендским цементом. Она ярко белая, а потому не нуждается в дальнейшей покраске. Она очень твердая и довольно мало царапается, что делает её идеальной для кухонь и ванных. Главные недостатки — относительно высокая стоимость (особенно для отделочной штукатурки), она не очень подходит для наружных работ и схватывается настолько быстро, что может создавать трудности в работе.

Работа с гипсовой штукатуркой — это окончательная стадия всей работы. Всё должно быть полностью готово заранее — стены гладкие и влажные, инструменты под рукой, никаких отвлечений. Чтобы замедлить схватывание, смешайте гипс с очень холодной водой и/или небольшим количеством известкового раствора.

Сделайте пасту, добавляя воду к порошку и размешивая, чтобы разбить комки. (Если хотите, можете добавить пигмент к сухому порошку.) Поскольку он быстро схватывается, замешивайте не больше, чем Вы сможете использовать за 5-10 минут. Держите инструменты и поверхности для смешивания очень чистыми, соприкосновение с затвердевшей штукатуркой и чрезмерное размешивание укоряет схватывание.

Влажным мастерком Вы можете добиться очень гладкой полированной поверхности. Или можно разбрызгивать влажную смесь щёткой или губкой для более текстурированной отделки.

ШТУКАТУРКА ИЗ ПЕСКА И ИЗВЕСТИ

Жжёная известь используется в течение более семи тысяч лет как основа растворов, штукатурок и белил. Процесс её создания является несколько неэкологическим и энергоёмким, но она намного более гибка и воздухопроницаема, чем цемент, что делает её очень подходящей для штукатурок и красок.

Известь делается из известковых камней типа известняка или мела, которые нагревают в печи приблизительно до 900°C, превращая карбонат кальция (CaCO_3) в негашёную известь (CaO). Затем она гасится водой, опасная процедура, высвобождающая много тепловой энергии, вода кипит, а негашёная известь расплёскивается. Будьте осторожны, если Вы сами гасите известь, начните с небольшого количества.

Получаемая шпаклёвка является дигидроксидом кальция, CaOH_2 . После пропитывания в воде (предпочтительно как минимум шесть недель), эта шпаклёвка может использоваться для изготовления штукатурок, известковых белил или растворов, а может высушиваться и продаваться в мешках как гидратная известь. Последняя должна быть пропитана в воде и превращена обратно в шпаклёвку перед использованием. Высушенная и в контакте с углекислым газом в воздухе, известковая шпаклёвка очень медленно (в течение почти трёх лет) превращается обратно в карбонат кальция. Обмазывание дома штукатуркой на основе известняка фактически покрывает его тонким слоем известняка.

Известковые растворы, штукатурки и белила обычны для британских



Известковый цикл.

саманных зданий. В течение многих столетий они защищали саманные стены от невероятно суровой погоды вдоль Североатлантического побережья. К сожалению, нельзя ожидать таких хороших результатов, используя известь в мешках. В своих информационных брошюрах «Подходящие Штукатурки и Отделки для Саманных и Различных Каменных Стен в Девоне». Девонское Общество Земляных Строителей (DEBA) объясняет: «Фасованный гидратный порошок извести очень плохая замена как для готовой к использованию известковой шпаклёвки, так и для негашёной извести, которую Вы гасите сами». Даже будучи пропитанной водой, ее качество заметно хуже. Если фасованный в мешки материал стоит на складе поставщиков в течение некоторого времени, то он теряет силу». Помещенная в мешок известь (продаётся как «тип S» или «тип N» известь для строительства) — обычно всё, что продаётся в Соединённых Штатах. Но пока движение натурального строительства не создаст достаточного спроса на готовую к применению шпаклёвку, хотя бы фасованная гидратная известь лучше, чем цемент.

Чтобы сделать известковую шпаклёвку из гидратной извести, размешивайте сухой порошок в ковше или бочке, не больше чем на две трети заполненных водой, до состояния густого молочного коктейля. Носите маску, чтобы избежать вдыхания пыли извести. Залейте шпаклёвку водой, плотно закройте крышкой контейнер и оставьте его на несколько недель прежде, чем использовать. Известковую шпаклёвку можно хранить очень долго, как строительный материал она будет становиться только лучше. Периодически подливайте воду, чтобы поверхность не высыхала, иначе она начнёт затвердевать.

Штукатурка из песка и извести — это смесь известковой шпаклёвки и песка с небольшим количеством воды или вообще без неё. Пропорция извести к песку может быть от 1:5 для грубого слоя до приблизительно 1:1 для отделочного слоя. Новички должны начать с пропорции 1:3. Самая прочная штукатурка из песка и извести содержит «хорошо отсортированный» песок с частицами различных размеров. Для тонкой отделки используйте очень мелкий округлый песок.

Смешайте песок и шпаклёвку мастерком или мотыгой на плоской, чистой поверхности или в механическом миксере. DEBA рекомендует хранить смесь штукатурки из песка и извести в полиэтиленовых пакетах или герметичных контейнерах в течение, по крайней мере, двух недель перед использованием. Возьмите дневную

норму и перемешайте её на чистой доске. Молотые волосы животного, волокно пеньки и молотая солома иногда добавляются на этой стадии, чтобы предотвратить растрескивание, хотя есть информация о том, что едкость извести разрушает целлюлозу.

Перед намазыванием стена должна быть смочена кистью или пульверизатором. Для улучшения прилипания известковой штукатурки к стене, смочите стену «известковой водой», сделанной размешиванием 2-х или 3-х процентов шпаклёвки в воде.

Традиционно, штукатурки из песка и извести укладываются двумя слоями, каждый не больше 1 см. толщиной. Первый слой обычно «грубо накидывается» для лучшего прилипания. DEBA объясняет: «Встаньте приблизительно на расстоянии в пол метра боком к стене и кидайте смесь, используя маленький угольный совок или мастерок, резкими движениями руки. Когда первый слой «затвердеет» (то есть, станет твёрдым на ощупь, но не совсем сухим), потрите по нему деревянным бруском. Используйте круговое движение. Это действие сбивает торчащие неровности и вдавливают обратно остальные. Пока основной слой ещё затвердевший, но не высохший, увлажните его и уложите финишный слой. Может оказаться необходимым добавить немного воды в смесь этого финишного слоя, чтобы гарантировать, что он распределится равномерно». Финишный слой можно грубо накидать или уложить мастерком. DEBA рекомендует использовать деревянный, а не металлический маяк.

Известковая штукатурка должна сохнуть медленно. Защитите поверхности, на которых Вы работаете, от прямого солнца и сухого ветра, как во время, так и после намазывания. Например, можно повесить влажную ткань или мешковину в нескольких сантиметрах от недавно намазанной поверхности. Также защитите новую штукатурку от дождя и мороза.

Поскольку интерес к извести растёт, хорошая письменная информация относительно материалов и методик становится более доступной, как в Англии, так и в Соединенных Штатах. Библией возрождения извести является книга Стаффорда Холмса и Майкла Вин-гэйта «Строим с Известью: Практическое Введение». Если Вам не нужны столь глубокие знания, большую часть необходимой практической информации Вы можете найти в буклете Чармэйн Тэйлор «Всё Об Известии», в книге Джейн Шофилд «Известь в Строительстве», в Онлайн статье Тома Брауна от Коб Коттедж Компани, или в книге Брюса и Лиз Индани «Использование Известии». Ещё один хороший источник для натуральных строителей — Выпуск №29 «Журнала Последней соломинки», изданного в 2000 Афиной и Биллом Стин.

БЕЛИЛА И КРАСКИ

Некоторые штукатурки, включая гипс, песок с известью и каолиновую глину, обеспечивают долговечную отделку светлого цвета. Большинство земляных штукатурок, однако, являются тёмными, трудными в чистке, и легко стираемыми. Чтобы увеличить их яркость и долговечность, покройте их естественной краской.

Существует много типов естественных красок. Мы подробно опишем наши любимые: ализонитовую и известковую. Обе являются недорогими, лёгкими в изготовлении, и всегда дают неизменно превосходные результаты. Добавляя пигменты, Вы можете добиться любого цвета — радость декоратора домов.

Ализонит — традиционная, полностью естественная внутренняя краска для дома, которая может наноситься кистью или губкой, а затем полироваться до удивительного блеска. Слово происходит от испанского слова *alisar*, делать гладким, полировать. Мы узнали об ализоните от Кэрол Крюс, которая является

профессиональной enjarradora (штукатурщица самана) в Таосе, Нью-Мехико, в течение двадцати лет. Кэрол разработала свою собственную разновидность традиционного ализонита, которую она великодушно описывает на следующей странице.

Ализонит и другие естественные краски могут наноситься на земляные штукатурки и большинство других поверхностей, включая гипсокартон, древесину, даже обои и синтетические краски. Если поверхность стен очень гладкая и твердая (гипсовая штукатурка, например, или краска с сильным блеском), сначала нанесите липкий слой, чтобы предотвратить образование вздутий и шелушения. Этот слой можно сделать из мучной пасты с песком или белого клея и песка, разведённого до консистенции краски. Для людей, арендующих или имеющих обычные дома, естественные краски могут уменьшить токсичность их домов и обеспечить лёгкое и полезное знакомство с естественным строительством.

Белила

Те картинно-идеальные белые дома на ирландском побережье, в городах на склонах Крита и белые секции частично деревянных Тюдоровских особняков, все обязаны своей ошеломляющей яркостью белилам. До вторжения синтетических красок, главным образом в XX столетии, эта дешёвая, красивая белая краска была самодельной. Во многих странах это всё ещё так. Вот как сделать собственную. Покрасьте весь дом за 5.67\$!

В своей наиболее канонической форме, белила — это просто известковая шпаклёвка, разведённая до консистенции краски. (См. «Штукатурки из Песка и Известы» на предыдущей странице)

Наносите белила кистью. Чтобы получить белую непрозрачную отделку поверх тёмной земляной штукатурки, обычно требуется несколько слоёв. Вы можете оттенить белила, примешав мелко просеянную глину желаемого цвета, хотя по нашему опыту, это уменьшает их долговечность и водостойкость. Альтернативно можно добавить покупной пигмент. Традиционно, масло или овечий жир иногда добавлялись в белила, чтобы делать их более водостойкими. Часто жир добавлялся во время гашения извести, высокая температура гашения эмульсифицирует масло. В «Подходящих Штукатурках и Отделках для Саманных и Разных Каменных Стен в Девоне,» DEVA подчеркивает, что это можно делать только на внешних стенах. Их указания: «Подогрейте белила в металлическом контейнере, добавьте масло и продолжайте нагревать, пока оно не смешается со смесью. Используйте не более одной столовой ложки сырого льняного масла на каждые 8 литров белил».

Другие Естественные Краски

В дополнение к ализониту и белилам из извести, есть много других традиционных рецептов для получения естественных, долговечных красок. Большинство естественных красок состоят из закрепителя, который скрепляет краску, пигмента, который её окрашивает, и дополнения, придающего ей надлежащую структуру и консистенцию. Краски могут быть на основе воды или масла. Кипячёное льняное масло является дешёвым и легкодоступным маслом, которое хорошо подходит для красок, хотя и желтеет немного после высыхания. Краски на основе масла водостойкие, поэтому их рекомендуется использовать в мокрых местах типа ванных и кухонь. В целом, однако, для саманных домов краски на основе воды более предпочтительны, потому что они позволяют стенам дышать.

Один из наиболее долговечных и лёгких в изготовлении вариантов на основе воды — это казеин или молочная краска. Вы можете либо купить порошкообразный казеин в художественном магазине, либо сделать свой собственный из

свернувшегося молока. Чтобы сделать свой собственный казеин, добавьте 2 столовых ложки обезжиренной сметаны на литр обезжиренного молока и дайте загустеть в тёплом месте в течение дня или двух. Затем дайте молоку свернуться, либо нагрев его, либо добавив сок лимона или уксус. Отделите твердый творог от жидкой сыворотки с помощью марли. Потом смешайте творог со столовой ложкой буры, растворённой в три четверти стакана тёплой воды.

Эта смесь буры и творога (или порошкообразного казеина, растворённого в воде) становится закрепителем казеиновой краски. Её нужно охладить и использовать как можно быстрее. Добавьте пигмент в пасту с наполнителем типа известковой шпаклёвки, каолиновой глины или инфузорной земли, затем добавьте воду до получения нужной консистенции. Теперь соедините 3 части этого пигмента/наполнителя с 1 частью казеина. Заметьте, что минеральные пигменты, продающиеся в магазинах сырья для плиточников и каменщиков самые долговечные, заводские пигменты часто бледнеют со временем.

Краски из казеина очень долговечны и водостойки. Их можно наносить почти на всё, хотя пористые поверхности, включая большинство штукатурок, желательнее сначала прогрунтовать смесью казеина и воды. Чтобы сделать казеиновую краску ещё более водонепроницаемой, можно добавить немного масла в творожную смесь вместо наполнителя, а потом добавить пигмент и воду. Масло уменьшит непрозрачность краски, создавая эффект стеклоподобия.

Стойкие к воде покрытия

В ситуациях, где саман будет подвергнут воздействию большого количества воды, ни одна из отделок, обсужденных выше, не продержится долгое время, кроме штукатурки из песка и извести. Хотя известковая штукатурка очень погодоустойчива, она может треснуть и позволить воде просочиться, поэтому без осмотра и обслуживания, она не всегда может защитить саман от возможного насыщения и обвала.

Отделка из льняного масла и воска для укрепления земляных полов, описанная в главе 16, может использоваться на стенах также. Герта Штурман, саманная строительница из Южной Африки говорит, что получала хорошие результаты, отделывая таким способом свои дома. Другой вариант — уложить керамическую плитку на песочно-цементный или песочно-известковый раствор. Мозаики из плитки создают красивую отделку внешних саманных скамей.

Однако, действительно водонепроницаемые отделки, вероятно, приведут к тем же самым проблемам, которые создают цементные штукатурки, накапливая внутри воду. Пока опыт не докажет обратное, мы должны предостеречь Вас, чтобы Вы не полагались на штукатурку или отделку при защите самана в очень влажных условиях. Вместо этого, используйте аккуратное расположение и дизайн, высокие фундаменты и широкие карнизы крыши. Если Вы придумаете что-то ещё, что будет работать, пожалуйста, сообщите нам.

Ализонит

Кэрл Крюс

Вобразите себе жизнь внутри полированного глиняного горшка. Такая же блестящая поверхность может облагородить Ваши саманные стены, если Вы воспользуетесь ализонитом.

Глиняные растворы стары как самые древние цивилизации; примеры их использования были опубликованы в книгах типа *Захватывающая Простота* и *Африканские Полотна*. Гладкая глина, взятая с берегов рек или найденная сухой в специальных карманах Матери Земли, долго использовалась для повышения красоты и чистоты стен не только благодаря красочным и декоративным дизайнам, но и заполняя поры и неровности.

Смесь из глины — как кожа для дома. Он должен дышать, не держать влагу и должен быть гладким и ровным, чтобы не собирать пыль и грязь. Смеси используются почти тем же образом, что и современные краски. Довольно несложно время от времени перекрашивать дом в свежий новый цвет ради удовольствия, хотя некоторые люди предпочитают откладывать это на декаду или две.

Чтобы замесить ализонит, воспользуйтесь большим венчиком или инструментом для смешивания штукатурки, прикреплённым к концу сверла. Можно найти большие пластмассовые бабды объёмом 80-100 литров, а 20-литровый ковш подойдёт для маленьких партий. 20 литров покроют большую поверхность.

В то время как мелкая глина — главный компонент глиняных растворов, важным дополнением является слюда, хотя нижний слой ализонита может быть сделан без неё. Слюда походит на песок молекулярной толщины, который является гладким, а не грубым. Она обладает смазочными свойствами и потому используется в бурении нефтяных скважин. Ализонит становится более гладким при нанесении, легко полируемым и более блестящим и красивым при добавлении слюды.

Некоторые глины уже содержат немного слюды. В старые дни в Таосе была слюдяная глина под названием Тьерра Бланка, которую брали в специальной пещере; женщины овчиной наносили тонкий слой раствора на стены каждую весну, чтобы очистить и освежить поверхность после зимы отопления древесиной. Если размешать немного глины в воде, и появятся металлические разводы, значит, в глине почти наверняка есть слюда. При наличии, для повышения оригинальности и красоты, к смеси можно добавить большие хлопья, частицы молотой соломы, если позаботиться о том, чтобы удалить части, содержащие твердые округлые соединения.

Если у Вас нет слюды, добавьте пропорцию 30-50 процентов очень мелкого песка или ила к глине, чтобы воспрепятствовать растрескиванию. Вы можете создать поверхностную структуру из частиц молотой соломы или различной шелухи, семян или цветочных лепестков, которые можно найти в природе. Если Вы добавляете такие материалы, первый слой можно разгладить губкой, а последующие слои наносить более тонко, с меньшим количеством песка или ила, что потребует лишь небольшой полировки влажной губкой. Или можно нанести отделочный слой глины с небольшим количеством мучной пасты, но не полировать вообще.

Много красивых глин можно найти у обочин в местах типа *Окрашенной Пустыни*, но если у Вас нет готового источника, купите белый каолин у поставщика материалов для глиняной посуды и оттените его естественными цветными глинами, порошкообразными пигментами или жидкими добавками, продающимися для окраски

цемента и жидких растворов. Купите более экзотические оттенки у дилеров художественных материалов.

Средний рецепт для ализонита, который будет наноситься поверх накиданной мастерком земляной штукатурки, таков: 4 литра воды, 4-6 стаканов мучной пасты, необходимое количество предварительно растворённого пигмента, 3 литра белого порошкообразного каолина, 2-3 литра слюды разного калибра, 0,5-1 литр мелкого песка, и пол стакана мелко молотой соломы (это не обязательно). Пахта (buttermilk) — хорошая добавка и может заменить двойное количество пшеничной пасты, делая отделку ещё более жёсткой. Небольшое количество силиката натрия дольше держит глину в состоянии суспензии. Если плесень является проблемой в Вашем доме, добавьте немного буры. Если Вы хотите растянуть эту смесь больше чем на пару дней, добавьте пару столовых ложек хозяйственного отбеливателя, чтобы она не прокисла. Этот рецепт можно умножить соответственно вместимости Вашего контейнера, но избегайте огромных замесов, потому что их трудно смешивать, и они портятся, если их не использовать.

Ализонит можно наносить кистью поверх гладкой сухой промежуточной земляной штукатурки, плавучей отделочной гипсовой штукатурки, гипсокартона или старой земляной отделки, которая уже загрязнилась. Натуральные китайские щётки, используемые для протравливания, вполне подходят для работы, а двухсантиметровые хороши для деталей. Не увлажняйте стену перед нанесением ализонита, иначе он ляжет тонко и неравномерно. Если Вы покроете ализонитом стену, которая ещё не высохла, то она пойдёт пятнами.

Перед стартом главной работы с ализонитом оклейте скотчем все края рам и накройте полы. Щели вдоль древесины или стекла могут быть заполнены небольшим количеством раствора с добавлением песка, превращая это в штукатурку.

Воспользуйтесь шпателем, маленьким мастерком или пластмассовым диском, чтобы нанести эту смесь, затем 8-12 см. кистью намажьте ализонит из небольшого ковша. Всегда делайте пробное покрытие, особенно, если Вы используете найденную глину, поскольку скорости усадки изменяются, а некоторые глины совершенно не подходят для отделочных работ.

Дайте первому слою полностью высохнуть, затем нанесите второй слой. Когда второй слой закрепится, но ещё не совсем высохнет, слегка протрите его поперёк следов кисти округлыми движениями влажной губки. Если губка волочится, дайте стене ещё подсохнуть. Продолжайте промокать губку в тёплой воде и отжимать её, чтобы смыть лишнюю глину со слюды и соломы. Этот процесс разгладит неровности и создаст глянецовую чистую поверхность. Иногда может оказаться достаточным нанесение всего одного слоя раствора. В таком случае, его обычно полируют, но попробуйте это, только если раствор почти того же цвета, что и штукатурка под ним.

Позвольте остаткам превратиться в «печенье», которое может позже использоваться для ремонта и доделки. Восстановите их, пропитав куски в воде и слив лишнюю воду.

Очень мелкий песок типа кварца или пляжного песка нужно добавить к ализониту, если рабочая поверхность грубая или очень пористая. Для первого слоя поверх гипсовой основной штукатурки в дополнение к слюде можно использовать 20-40 процентов песка. Вторые слои обходятся меньшим количеством песка или вообще без него, если используется слюда. Более поздние освежающие слои могут быть исключительно из глины, слюды и пшеничной пасты или пахты.