МЕТОДИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
УСТРОЙСТВО ОБЫЧНЫХ, ДЕКОРАТИВНЫХ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ШТУКАТУРНЫХ ПОКРЫТИЙ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ
МДС 12-24.2006

Разработан Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом организации, механизации и технической помощи строительству (ЦНИИОМТП) (кандидаты техн. наук В.П. Володин, Ю.А. Корытов).

Методический документ предназначен для специалистов-строителей в области отделочных и, в частности, штукатурных работ.

ВВЕДЕНИЕ

В документе содержатся основные сведения об устройстве штукатурных покрытий фасадов зданий с применением современных перспективных материалов, указана область применения, изложены основные положения по организации и технологии работ, приведены требования к качеству работ, технике безопасности и охране труда.

Документ дополняет и конкретизирует положения СНиП 3.04.01-87.

Различают по назначению следующие виды штукатурок: обычные - для выравнивания поверхностей под последующие виды отделок, декоративные и гидроизоляционные - для защиты от атмосферного влияния. Штукатурные составы приготовляют на основе полимерных, а также традиционных - цементных, цементно-известковых, известково-гипсовых и других вяжущих.

Мокрая технология штукатурных работ путем нанесения на поверхность раствора и заглаживания его успешно конкурирует с сухой технологией (облицовкой поверхностей листами). В настоящее время штукатурные работы с мокрыми процессами выполняются не в порядке исключения, когда применение сухих индустриальных методов затруднено. Широкое применение мокрой технологии обусловлено появлением новых эффективных полимерных вяжущих и наличием относительно дешевой рабочей силы.

Устройство штукатурных покрытий выполняется механизированным способом при больших объемах работ с использованием штукатурных установок, растворонасосов и затирочных машинок, при небольших объемах работ используются традиционные инструменты: соколы, полутерки, терки, рейки-рустовки и правила и т.п.

Технологический процесс расчленяют на операции, виды и количество которых определяются объемом работ, видом штукатурок и материалом составов. Типовыми операциями технологического процесса являются, как известно, обрызг (нижний слой), грунтовка (средний слой) и накрывка (верхний слой).

В настоящем методическом документе рассматриваются особенности устройства штукатурных покрытий фасадов зданий, обусловленные свойствами новых перспективных штукатурных составов.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий методический документ распространяется на обычные, декоративные и гидроизоляционные штукатурные покрытия фасадов жилых, общественных и производственных зданий.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В настоящем документе использованы следующие нормативные документы:

СНиП 3.04.01-87. Изоляционные и отделочные покрытия

СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

ГОСТ 965-89. Портландцементы белые. Технические условия

ГОСТ 4470-79*. Марганца (IV) окись. Технические условия

ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний

ГОСТ 8135-74*. Сурик железный. Технические условия

ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ. Технические условия

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

ГОСТ 9179-77. Известь строительная. Технические условия

ГОСТ 9548-74*. Битумы нефтяные кровельные. Технические условия

ГОСТ 9812-74*. Битумы нефтяные изоляционные. Технические условия

ГОСТ 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 11955-82*. Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия

ГОСТ 13302-77*. Кислоты нефтяные. Технические условия

ГОСТ 18172-80*. Пигмент желтый железоокисный. Технические условия

ГОСТ 19279-73. Краски полимерцементные

ГОСТ 23732-79. Вода для бетонов и растворов. Технические условия

ГОСТ 28013-98. Растворы строительные. Общие технические условия

ГОСТ 30515-97. Цементы. Общие технические условия.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ

3.1. Подготовительные работы

До начала штукатурных работ проверяются качество материалов, их соответствие ГОСТам и сертификатам, проводятся оценка и приемка основания для нанесения штукатурного покрытия.

До штукатурных работ должны быть выполнены:

- монтаж конструктивных элементов фасада, установка и крепление лепных деталей фасадов;

- заделка стыков и зазоров, разделка и герметизация швов между блоками и панелями;

- конопатка и заделка раствором (или другими методами) зазоров-сопряжений оконных и балконных блоков;

- устройство сливов и других наружных гидроизоляционных элементов фасада;

- заделка борозд, а также пустот внутри швов кирпичной (каменной) кладки (швы кладки, заполненные раствором заподлицо с поверхностью стены, должны быть расчищены на глубину 10 мм).

3.1.1. Подготовка материалов

Для обычных и декоративных штукатурных покрытий подготавливаются штукатурные составы на основе полимерных (например, на основе акриловых смол) и минеральных (на основе цемента, гипса и извести) вяжущих. Для гидроизоляционных штукатурных покрытий подготавливаются составы на основе нефтяного битума.

Штукатурные составы на основе акриловых смол допускается, как правило, разбавлять водой не более 5% массы полимерного вяжущего.

Флекситекс, применяемый для устройства первого слоя покрытия, допускается разбавлять водой в количестве до 15% массы, декоративный состав Терракоат - до 10%.

Декоративные составы на акриловой основе (типа Терралит, Терракоат, Рельеф, Силиколор, Мармосан, Мовилит, Пластофикс и др.), а также акриловые шпатлевки (типа Хендикоат фасадный), гидроизоляционные на акриловой основе (Флекситекс, Супертекс, Везеркоат и др.) должны применяться только заводского изготовления, поставляться на объект и храниться в заводской герметичной таре.

Составы на основе акриловых смол из компонентов заводского приготовления необходимо непосредственно перед нанесением перемешивать (не менее 15 мин) в смесителях турбулентных или механических (высокооборотных типа Миксер) до образования единообразной пасты.

Универсальная добавка Террабонд А на основе стирольной акриловой смолы перед введением в состав должна разбавляться водой в соотношении по массе от (1:2) до (1:5) для грунтовки, (1:10) для клеящего раствора и от (1:7) до (1:10) для улучшения свойств штукатурного раствора. Приготовленный раствор следует использовать до начала его загустевания.

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

Для многокомпонентного гидроизоляционного состава Везеркоат необходимо смолу Везеркоат непосредственно перед нанесением смешивать с порошком Везеркоат в соотношении 1:2 при устройстве покрытия толщиной 1 мм.

Для устройства клеящей основы декоративных покрытий с последующим напылением по ней дробленой каменной крошки или полимерных гранул следует применять 5%-ную пластифицированную поливинилацетатную дисперсию, латексы или полимерцементные составы на основе белого портландцемента, латекса или дисперсии.

Составы типа Латефас, клеящие, для последующего нанесения состава с мелкозернистым заполнителем и декоративные приготавливают на основе латекса с добавкой растворов канифольного мыла и кремнефтористого натрия. Фракции каменного наполнителя (плотный известняк, мрамор) составляют: от 1,25 до 3 мм - для крупнозернистого (КН); от 0,8 до 1,25 мм - для среднезернистого (СН); от 0,3 до 0,8 мм - для мелкозернистого (МН).

Для грунтовки основания применяют состав на основе латекса, растворенного в уайт-спирите (см. Приложение).

Для устройства декоративных покрытий смеси цветных растворов состоят:

цементно-известковая - из 20% гидратной извести, (65 - 78)% цемента, (2 - 15)% пигмента;

известково-цементная - из (65 - 70)% гидратной извести (извести-пушенки), (19 - 30)% белого или серого портландцемента марок М300 и М400, (2 - 16)% заполнителя и пигментов;

терразитовая - белый (в основном) или серый (по составу) портландцемент марки М400, гидратная известь, слюда, белый песок и заполнитель в виде каменной крошки. Фракции каменной крошки: крупностью, мм, от 0,15 до 2 - для мелкозернистой; от 2 до 4 - для среднезернистой и от 4 до 6 мм - для крупнозернистой смеси;

литовская - полусухая жесткая смесь на основе портландцемента марки М400 - в зависимости от вида штукатурки (см. Приложение).

Смеси следует разбавлять водой до необходимой консистенции раствора.

Для устройства штукатурных покрытий на основе растворов с применением заполнителя каменной крошки при имитации под природный камень в составе смеси следует применять портландцемент марок М400 и М500 с возможной добавкой известкового теста (до 5% массы цемента) и слюду (10% объема заполнителя) (см. Приложение).

Природные пески в штукатурных растворах должны иметь зерна размером не более 5 мм, содержать в перерасчете на сухое вещество не более 2% растворимых и нерастворимых сернистых соединений; не более 1% примесей слюды; не более 3% общей массы пылевидных, илистых и глинистых частиц, последних - не более 0,5%.

Крупность песка для декоративной отделки не должна превышать, мм:

- кварцевого - 2, мраморного - 0,5 для цементных и сложных растворов;

- 2 - для терразитовых смесей мелкозернистых, 4 - среднезернистых, 6 - крупнозернистых;

- 5 - для составов клеящей прослойки.

Каменную крошку для декоративных составов следует получать из естественных и искусственных твердых материалов (гранита, мрамора, плотного известняка, доломита, цветных стекловидных шлаков, боя стекла и т.п.) дроблением с последующим рассевом по крупности зерен от 0,63 до 1,25; от 1,25 до 2,5; от 2,5 до 5 мм. Содержание пылевидных частиц не должно превышать 2% по массе.

Крупность декоративных заполнителей не должна превышать, мм:

- слюды: 2 - для терразитовых смесей мелкозернистых, 3 - среднезернистых, 5 - крупнозернистых;

- полимерной, каменной (гранитной, мраморной, керамической, стеклянной и т.п.) крошки: 5 - для составов, наносимых по клеящей прослойке.

При применении сухих смесей с пластифицирующими добавками с целью приготовления высокопластичных растворов с минимальным количеством воды ею следует затворять смесь непосредственно перед нанесением при тщательном перемешивании в смесителе до получения однородного состава. В сухую смесь без пластификатора последний вводят в состав, предварительно растворяя в воде.

При применении готовых растворов, приготовленных централизованно, рекомендуется поставлять их на объект жесткими, с введением дополнительного количества воды непосредственно перед нанесением. Известковое тесто для растворов должно быть пластичным с содержанием от 50 до 55% гидратов окисей кальция и магния и от 50 до 45% механически и абсорбционно связанной воды.

При устройстве обычных штукатурных покрытий:

а) для цементных растворов отношение цемента к песку должно составлять 1:(2,5 - 4) для обрызга, 1:(2 - 3) для грунта и 1:(1 - 1,5) для лицевого накрывочного слоя;

б) для цементно-известковых растворов отношение цемента к известковому тесту и песку должно составлять 1:(0,3 - 0,5):(3 - 5) для обрызга, 1:(0,7 - 1):(2,5 - 4) для грунта и 1:(1 - 1,5):(1,5 - 2) для накрывочного слоя; 1:1 (известь):(3 - 5) для оштукатуривания архитектурных деталей.

Битумную пасту для гидроизоляционных штукатурок из холодных асфальтовых мастик следует приготавливать на основе

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

битума, эмульгатора и воды в высокооборотных смесителях с оборотами вала от 90 до 100 $мин^{-1}$.

В гидроизоляционных штукатурных растворах соотношение битумной пасты к сухому минеральному наполнителю должно составлять (% массы):

а) при нанесении растворонасосом - (80 - 90)/(20 - 10) с дополнительным введением воды 10% общей массы;

б) при нанесении асфальтометом или растворометом - (80 - 90)/(20 - 10) с дополнительным введением воды (3 - 13)% общей массы;

в) вручную - (75 - 80)/(25 - 20) с дополнительным введением воды в количестве, не превышающем 5% общей массы.

Грунтовочные составы для декоративного покрытия с клеящей прослойкой приготовляют в виде 10%-го раствора на основе клеевого состава (из вяжущего без заполнителя).

При применении декоративных цементных и сложных растворов для грунтовки применяют 10 - 20%-ный цементный раствор.

Шпатлевки, применяемые для выравнивания оснований и заделки трещин, должны легко разравниваться шпателем, образуя гладкую поверхность; быть жизнеспособными не менее 20 мин; время высыхания после нанесения не должно превышать 24 ч.

Штукатурные растворы без пластификаторов независимо от вида и назначения должны иметь подвижность от 3 (при ручном нанесении) до 10 см по стандартному конусу. Допускается повышение подвижности раствора до 14 см для обрызга при вытягивании тяг и 12 см для обычных растворов, но при этом следует учитывать снижение прочности покрытия и возможность образования трещин.

Для штукатурных пластифицированных растворов в зависимости от вида пластификатора допускается подвижность раствора до 12 см.

Расслаиваемость раствора не должна превышать 15%, его водоудерживающая способность должна быть не менее 90%.

3.1.2. Подготовка оснований

Основания для устройства штукатурных покрытий должны быть чистыми, без пыли, следов грязи, не иметь ржавчины, жировых и битумных пятен, при ремонте - дополнительно очищены от побелки и краски.

Прочность основания должна быть не менее прочности штукатурного покрытия. Прочность сцепления штукатурных покрытий и слоев между собой должна быть не менее 0,4 МПа; непрочные слои должны быть удалены. Устройство каждого слоя следует выполнять после проверки прочности и качества выполнения нижележащего слоя.

На каменные, кирпичные и бетонные поверхности должна быть уложена металлическая сетка или стеклосетка; на сопряжениях с выступающими архитектурными деталями - стеклосетка; поверхности наружных неоцинкованных приборов до устройства штукатурных покрытий - обработаны антикоррозионным составом.

Влажность оснований не должна превышать 8%, за исключением бетонных оснований при нанесении цементно-песчаных и холодных асфальтовых составов (допускаемая влажность 12%).

Трещины оснований шириной более 1 мм должны быть раскрыты по ширине и глубине, грунтованы, прошпатлеваны и отшлифованы, глубокие трещины - также расшиты, грунтованы и обработаны раствором.

Неровности поверхности, выступающие за маяки, необходимо удалить или сгладить; глубокие впадины и неровности - выровнять цементно-песчаным или цементно-известковым раствором; небольшие неровности - прошпатлевать пластифицированным раствором на основе сухих смесей (включая Террамикс); при применении акриловых паст - акриловыми шпатлевками, шпатлевкой Хендикоат, а для составов Пластофикс - акриловой шпатлевкой Полификс.

При ремонтных работах с использованием акриловых паст всю поверхность после удаления краски или очистки расслаиваемой поверхности основания необходимо грунтовать Террагрунтом с расходом на 1 слой 60 - 80 г/м2 (прозрачного) и 80 - 100 г/м2 (белого) грунта или водным раствором концентрированного Террабонда А; для грунтовки концентрированный раствор Террабонд А разводят водой в соотношении по массе от 1/2 до 1/5.

При введении Террабонда А в штукатурный или клеевой состав его следует разводить водой в соотношении от 1/7 до 1/10 (для клеевого состава - 1/10).

При устройстве покрытий из водных акриловых паст грунтовку следует производить акриловыми грунтовками заводского изготовления; покрытий из паст Терраплат - на основе поливинилацетатной и акрилацетатной дисперсии 10%-ным раствором соответствующей дисперсии; покрытий из паст Латефас - составом грунтовки, приведенной в Приложении.

При применении для гидроизоляционных покрытий холодных асфальтовых мастик огрунтовку оснований следует производить битумной пастой (см. Приложение).

Для гидрофобизации покрытий из мелкозернистого Латефаса жидкостями ГКЖ-10 и ГКЖ-11 их необходимо разводить водой в соотношении по массе 1/100.

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

3.2. Общие правила устройства штукатурных покрытий

Устройство штукатурного покрытия выполняется после проверки качества подготовленного основания.

Штукатурные покрытия следует устраивать по маякам (маркам) для обеспечения ровности поверхности и определения толщины штукатурного намета. Высота маяков (марок) должна быть равной толщине всего штукатурного покрытия или без накрывочного слоя. Маяки (марки) устраиваются:

а) инвентарными - сечением от 30 х 40 до 40 х 40 мм, с креплением к основанию гипсовым раствором или гвоздями;

б) неинвентарными - наметом из раствора;

в) неинвентарными - из гипсовых растворов;

г) из гвоздей, забиваемых в швы кирпичной кладки, в деревянные или гипсобетонные основания из легких бетонов.

При устройстве тонких штукатурок (толщиной до 2 мм) применение маяков (марок) не требуется.

Грунтовки должны наноситься сплошным равномерным слоем, обычные - толщиной до 1 мм, акриловые - одним или двумя слоями общей толщиной до 3 мм.

Удочку следует перемещать круговыми, с одновременными поступательными движениями, от одного вертикального края стены к другому; полосы следует наносить сверху вниз. Расстояние от форсунки до основания должно быть от 250 до 300 мм; при нанесении необходимо перекрывать смежные участки. При нанесении валиками грунтовку следует сначала наносить вертикальными, затем горизонтальными движениями до образования сплошного слоя.

При использовании грунтовки Террабонд А допускается грунтовать поверхность с глубиной пор до 5 мм.

Шпатлевочное покрытие должно иметь ровную поверхность, без пузырьков, трещин и включений; нанесенную шпатлевку необходимо сразу же разравнивать; при использовании затирочных машин обработка производится после затвердения.

При нанесении грунтовки машинами типа СО-150 расстояние форсунки от основания от 200 до 250 мм.

При устройстве покрытий из акриловых паст Пластофикс выравнивание оснований следует производить: первоначальное - шпатлевками Полификс В/Г, РФ и РГ с нанесением слоев толщиной от 1 до 3 мм, окончательное - составами Полификс В/Ф слоем толщиной около 1 мм.

Для однослойной штукатурки из пластифицированных растворов толщина наносимого слоя не должна превышать 20 мм.

Для многослойных штукатурок толщина наносимого слоя не должна превышать:

- для обрызга по каменным, кирпичным, бетонным поверхностям - 5 мм;

- для грунта из цементных - 5, цементно-известковых растворов - 7 мм;

- накрывочного слоя из декоративных растворов - 7 мм, из остальных растворов и составов для любых видов штукатурок - 2 мм.

Нанесение и разравнивание составов должны производиться таким образом, чтобы отклонения по проекту на 1 м не превышали:

а) по вертикали и горизонтали - 1 - 3 мм;

б) по горизонтали и вертикали для оконных и дверных откосов, столбов, колонн, пилястр и т.п. 1 - 4 мм.

Отклонения от проектной величины радиуса криволинейных поверхностей (на весь элемент) не должны превышать 5 - 10 мм.

Отклонения от проектной величины ширины откоса - 2 - 5 мм.

Неровности плавного очертания на площади 4 м2 допускаются в количестве (не более) 2 - 3 глубиной (высотой) 2 - 5 мм.

В зависимости от общей толщины штукатурного покрытия обрызг и наносимый по нему грунт следует устраивать одно-, двухслойными, накрывочный слой - однослойным (возможно совмещение обрызга и грунта, если это позволяет толщина штукатурного покрытия). Каждый штукатурный слой должен наноситься после схватывания предыдущего.

Штукатурные растворы наносят равномерно. Обрызг выполняется с учетом неровностей основания. Обрызг и грунт выравнивают сразу после нанесения раствора. Накрывочный слой выравнивают при необходимости. Поверхность грунта следует насечь для лучшего сцепления с накрывочным слоем. Необходимо следить, чтобы толщина всех слоев - обрызга, грунта и накрывочного слоя не превышала толщины маяков (марок).

При оштукатуривании архитектурных деталей подвижность раствора должна быть: при ручном нанесении - до 7 см, при механизированном - до 10 см по осадке стандартного конуса.

Перед нанесением раствор необходимо процеживать через сетку с ячейками 3 х 3 мм - для обрызга и грунта и 1 х 1 мм - для накрывочного слоя.

При устройстве штукатурных покрытий при температуре выше плюс 22 °С нанесенный раствор следует предохранять от

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

воздействия солнечных лучей; основания из кирпича и бетона рекомендуется увлажнять непосредственно перед нанесением раствора.

При температуре окружающего воздуха ниже плюс 5 °С штукатурку следует устраивать из растворов с противоморозными добавками, применять подогретые растворы и т.п. Устройство декоративных штукатурок с применением растворов при этом не рекомендуется.

3.3. Устройство обычных штукатурных покрытий

Устройство обычных штукатурных покрытий выполняется традиционными способами. Ниже приводятся частные рекомендации, вытекающие из обобщения передового опыта.

Перед нанесением накрывочного слоя грунт, выполненный из растворов без пластифицирующих добавок, должен быть выдержан в течение 7 - 12 дней, первые 6 - 7 дней его необходимо увлажнять 2 - 3 раза в день и предохранять от воздействия солнечных лучей.

Накрывочный слой после нанесения необходимо сразу разравнивать и заглаживать стальными гладилками; при применении затирочных машин заглаживание поверхности накрывочного слоя следует производить после отвердения.

Оштукатуривание оконных и дверных откосов необходимо выполнять по маякам (начиная с верхних откосов), применяя цементные растворы.

Простые карнизы и пояски необходимо оштукатуривать, вытягивая прямыми и угловыми шаблонами по направляющим рейкам, закрепленным по обеим сторонам шаблона, тяги - вытягиванием профиля предварительно сразу же по нанесенному грунту и окончательно по накрывочному слою.

При необходимости обрызга тяг следует применять жидкий раствор подвижностью 14 - 15 см по осадке стандартного конуса с толщиной слоя до 5 мм по бетону и кирпичу и до 9 мм - по дереву; грунт необходимо устраивать из раствора подвижностью 6 - 8 см, толщина каждого слоя не должна превышать 5 мм. Каждый слой обрызга и грунта необходимо устраивать после схватывания предыдущего.

Накрывочный слой при оштукатуривании тяг должен наноситься с применением жидких (сметанообразных) жирных растворов (без песка).

Каждый слой штукатурки необходимо наносить по загустевшему ранее нанесенному слою.

Лепнину фасада следует устраивать, применяя цементные растворы; при применении гипсовых растворов - надежно защищать их от воздействия атмосферной среды и разрушения от морозов и оттепелей; для этого рекомендуется сразу же после устройства лепнину пропитать горячей олифой (до схватывания гипса).

Крепление лепных архитектурных деталей выполняют с соблюдением следующих требований:

а) легкие, массой до 1 кг, погонные и штучные детали из гипса высотой до 100 мм, а также изготовленные из цементного раствора (высотой до 50 мм) крепятся соответственно на гипсовом или цементном растворе;

б) детали массой 1 - 5 кг из гипса высотой более 100 мм или изготовленные из цементного состава высотой более 50 мм крепятся на растворах с применением костылей или шурупов;

в) тяжелые детали массой свыше 5 кг должны быть изготовлены с армированием стальными каркасами и прикреплены к несущей конструкции здания.

При устройстве лепных изделий и деталей необходимо проверять:

- отклонения погонных лепных деталей - не более 1 мм на 1 м длины (от вертикали и горизонтали);

- смещение осей отдельно стоящих крупных деталей от заданного положения не должно превышать 10 мм;

- части сомкнутого рельефа должны находиться в одной плоскости.

3.4. Устройство декоративных штукатурных покрытий

Декоративные покрытия устраивают из акриловых и других составов "под гранит", "под бучарду" и т.п. (см. Приложение).

Накрывочный слой акрилового покрытия наносится по тщательно подготовленному основанию толщиной от 0,5 до 2 мм. Предельный расход, кг/м2, состава должен быть:

- для пасты Терралит Спрей - до 2, для мелкозернистого Терралита - до 4, для крупнозернистого Терралита - до 6;

- для Пластофикса II при механизированном нанесении - от 2,3 до 2,8, при ручном нанесении - от 3,5 до 4,5;

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

- для пасты Терракоат Стандарт - от 1,3 до 1,5, для Терракоата гладкого - от 0,7 до 0,9, для Терракоата декоративного - от 2 до 2,5, для Терракоата мелкозернистого - от 0,9 до 1,1, для Терракоата крупнозернистого - от 1,8 до 2,5, для Терракоата Г - от 0,5 до 0,6, для Терракоата "Месонри" - от 1,4 до 1,5.

Акриловые составы следует наносить распылителями-агрегатами типа СО-150, СО-169, "Спрэй" или вручную - валиками, мастерком, кельмой из нержавеющей стали.

Составы, включая клеящий и Латефас КОН и МН, следует наносить агрегатами типа СО-169; для напыления мелкозернистых составов и каменной крошки по клеящей прослойке целесообразно применять агрегат конструкции ЦНИИОМТП (проект 2481.00.000) с подачей от компрессора сжатого воздуха давлением 0,1 МПа к форсунке конструкции ЦНИИОМТП (проект 1919.00.000), позволяющей регулировать ширину и высоту факела.

Штукатурку "под гранит" из декоративных составов (см. Приложение) устраивают по бетонным и кирпичным основаниям.

Подготовительный слой необходимо грубо затирать и по нему нарезать кельмой полосы для лучшего сцепления с лицевым декоративным слоем.

Лицевой слой толщиной 5 - 6 мм должен наноситься после высыхания подготовительного. Непосредственно перед нанесением декоративного слоя основание следует незначительно смачивать водой захватками площадью 1 - 2 м2 и сразу наносить слой цементного сметанообразного раствора толщиной 1 - 2 мм, затем полусухую декоративную смесь намазывать и разравнивать мастерком.

Первую промывку поверхности декоративной штукатурки "под гранит" следует производить по незатвердевшему раствору водой (при помощи ручного насоса, краскопульта); после промывки водой для очистки крошки и слюды от цементного раствора необходимо сразу поверхность обработать штамповкой (размером 150 х 150 мм с бронзовой пластинкой и равномерными выступами на ней размерами 9 х 11 или 10 х 10 мм).

Вторую промывку лицевого слоя для окончательной очистки от остатков цементного раствора, пыли и других загрязнений следует производить по высохшей поверхности (через 3 - 4 дня после устройства), применяя 10%-ный раствор соляной кислоты. Во избежание образования желтизны готовое покрытие необходимо вторично обработать водой.

Русты следует делать, как правило, нарезными. Нарезка рустов должна производиться сразу после штамповки по всему декоративному покрытию. Приспособление (из двух скрепленных между собой реек) с прозором между рейками на ширину руста (10 - 12 мм) следует устанавливать на готовую поверхность и резаком вырезать руст; затем рейки следует передвигать за лицевую сторону руста и этим же резаком разделывать грани руста.

Штукатурку "под бучарду" устраивают по бетонным основаниям.

Правила устройства подготовительного и промежуточного слоев этой штукатурки такие же, как при выполнении штукатурки "под гранит".

Все слои штукатурного покрытия следует выполнять, применяя штукатурные агрегаты; после полного схватывания и высыхания лицевого слоя всю поверхность необходимо обработать бучардой сверху вниз и очистить от пыли (промышленным пылесосом или обычными волосяными щетками). По углам колонн и пилястр по всей высоте рекомендуется оставлять гладкие, не обработанные бучардой полосы шириной 15 - 20 мм для улучшения внешнего вида покрытия и обеспечения сохранности углов.

Терразитовую штукатурку (состав см. Приложение) следует наносить при помощи штукатурных агрегатов по сухому основанию, нижний слой толщиной 7 - 10 мм, верхний - 35 - 40 мм. Толщина накрывочного слоя определяется размером зерен в составе. Сразу же после нанесения раствора штукатурку выравнивают полутерками по маякам.

По просохшей штукатурке производится циклевание лицевой поверхности специальной деревянной теркой размером 150 х 150 мм с набитыми в шахматном порядке гвоздями на расстоянии друг от друга 15 мм и выступающими на 10 - 15 мм.

После циклевания поверхность штукатурки становится декоративной - пористой с углублениями от высыпавшегося гравия.

Для придания выразительности и яркости отделки фасадов, оконные и дверные откосы и рамки вокруг них рекомендуется окрашивать белыми цементными составами.

Декоративную штукатурку с применением кварцевого песка устраивают так же, как и штукатурку "под гранит".

Традиционные покрытия с декоративными наполнителями необходимо выполнять, сразу выравнивая нанесенный слой (полутерком, правилом); при необходимости, уплотнять дополнительно до появления на поверхности цементного молока. Фактуру и рельеф такой штукатурки в зависимости от способов обработки накрывочного слоя следует производить по затвердевшему раствору или по раствору, находящемуся в пластичном или полупластичном состоянии. Нанесенный накрывочный слой необходимо выдержать в течение 6 - 8 дней во влажном состоянии, смачивая несколько раз в день водой; затем высушить (2 - 3 дня). Фактурную обработку накрывочного слоя в зависимости от вида декоративной штукатурки выполняют следующим образом:

а) набрызг с использованием сжатого воздуха - регулировкой подачи сжатого воздуха и подбором консистенции раствора. По свежеуложенному раствору грунта толщиной до 10 мм следует набрасывать декоративный накрывочный слой при помощи форсунки с центральной подачей сжатого воздуха;

б) набрызг декоративного раствора - набрызгом вручную (веником) дополнительного накрывочного слоя толщиной 5 - 7 мм;

в) обработка под шпунт, под бучарду и т.п. - циклеванием отвердевшей декоративной поверхности, применяя каменные смеси (см. Приложение).

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

Для получения фактуры грубого скола рваного камня следует применять различные виды штампов; для фактуры мелкого скола - скарпель; для фактуры крупного - бучарду (с различным числом зубьев - 16, 25, 36, 64 и 100).

Терразитовые штукатурные покрытия следует устраивать при помощи штукатурных агрегатов или вручную. При применении штукатурных агрегатов, включая растворонасосы, подачу раствора следует производить по напорным 40-миллиметровым (не менее) рукавам и наносить раствор компрессорной форсункой при помощи сжатого воздуха.

Обработку поверхности следует выполнять через 0,5 - 1 ч после схватывания раствора (циклями или терками с выступающими гвоздями); рельефность фактуры декоративной штукатурки зависит от крупности заполнителя и времени выдерживания накрывочного слоя.

При обработке накрывочного слоя в полупластичном состоянии следует применять растворы с пределом прочности на сжатие (на 28-е сут) не менее 1,5 МПа.

Клеящие составы приведены в Приложении.

Клеящие составы следует наносить через 15 - 20 мин после нанесения грунтовки; толщина клеящей основы должна быть не менее половины диаметра зерен крошки.

Напыление по клеящему слою каменной, стеклянной, полимерной крошки и самих декоративных растворов необходимо выполнять сразу же после нанесения клеящей основы.

При применении клеящей основы из полимерцементного или цементного раствора основание следует увлажнять и наносить растворы толщиной 0,5 - 5 мм. Не ранее чем через 5 ч после нанесения поверхность декоративной крошки следует промыть водой, смывая выступивший раствор. Промывку поверхности декоративной штукатурки водным раствором соляной кислоты, а затем удаление ее остатков чистой водой следует выполнять так же, как и при устройстве штукатурки "под гранит".

Устройство рустов штукатурного покрытия выполняется одним из приведенных способов:

а) установкой реек трапециевидного сечения в местах расположения рустов (при возможности закрепления их короткими гвоздями);

б) нарезкой описанным ранее способом;

в) прорезкой по окрепшему накрывочному слою пилой длиной 200 - 300 мм с зубьями 10 - 15 мм.

При применении русторeза русты производят по неокрепшему накрывочному слою.

Декоративная отделка архитектурных деталей фасада зданий производится составами с мелкозернистыми заполнителями. Отделку архитектурных деталей декоративными составами следует выполнять до начала основных работ по декоративной отделке фасада.

Откосы (окон, дверей) должны быть оштукатурены также до декоративной отделки основной площади фасада.

3.5. Устройство гидроизоляционных штукатурных покрытий

Гидроизоляционные штукатурные покрытия устраивают из асфальтовых мастик на основе коллоидно-цементного безусадочного клея БКЦК, из составов Везеркоат и др.

Усиления отдельных участков выполняются до устройства покрытий.

Покрытия из асфальтовых мастик допускается выполнять по влажным основаниям.

Грунтовку оснований выполняют из холодных асфальтовых паст.

Гидроизоляционное покрытие должно устраиваться послойно, механизированным способом - при помощи штукатурных агрегатов или асфальтометов, при ручном нанесении - мастерками с обязательным разравниванием и уплотнением (полутерками) сразу после нанесения каждого слоя.

Последующий слой (толщиной не более 0,9 мм) должен наноситься по отвердевшему предыдущему. Общая толщина покрытия не должна превышать 25 мм.

Гидроизоляционные покрытия на основе коллоидно-цементного безусадочного клея БКЦК следует устраивать двухслойными (с нанесением пистолетами-краскораспылителями, штукатурными установками с винтовыми насосами или вручную с уплотнением смеси). Составы наносятся равномерно, толщиной 8 - 10 мм, без пропусков, двумя слоями: толщиной первого слоя 3 - 4 мм, второго - 5 - 6 мм. Гидроизоляционные покрытия из составов Везеркоат следует устраивать одно-, двухслойными с нанесением приготовленного состава (не позднее чем через 1 ч после смешения его компонентов) равномерно без пропусков толщиной не более 1 мм с расходом до 2 кг/м2; при применении жидких растворов - механизированным способом (пистолетом-краскораспылителем или шпатлевочными установками); при применении густых составов - вручную (валиком или кистью). При устройстве двухслойного покрытия его толщина должна составлять 1,5 - 2 мм соответственно с расходом состава 3 - 4 кг/м2. Второй слой необходимо устраивать после отвердения первого - не ранее чем через 3 ч.

Устройство армированного покрытия всей поверхности или ее отдельных участков следует выполнять, применяя стеклосетку из

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

стекловолокна Террако Везеркоат, которую необходимо расстилать с нахлесткой 25 - 30 мм.

4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ШТУКАТУРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Качество штукатурных покрытий обусловливают: качество материалов, тщательность подготовки основания, правильное выполнение подготовительных работ и непосредственно самих штукатурных слоев.

Материалы проверяются на соответствие проектным - цвета, рецептуры, фракций заполнителей и размеров зерен, марок раствора, подвижности состава и т.д.

Материалы, приготовленные централизованно, транспортируют в растворовозах или емкостях, предотвращающих испарение воды.

Цвет проверяется на соответствие эталонному. Сравнивают по цвету составы, нанесенные на плиты размером 30 х 30 см.

Адгезию и прочность покрытия или отдельных его слоев проверяют лабораторными испытаниями.

Фракции заполнителей, включая песок, проверяют приборами типа "Компес-МК" или рассевом на сетках высушенного раствора. Приборами типа ИФЭМ и КЗМ-6 целесообразно проверять (без предварительных высушивания и просеивания) запыленность заполнителей и содержание в них глинистых частиц.

Вязкость (подвижность) применяемых составов проверяется погружением в раствор стандартного конуса; вязкость грунтовок и клеевых паст - вискозиметром.

При оценке качества основания под все виды штукатурных работ измеряется толщина штукатурного намета.

Влажность оснований измеряется портативными электронными приборами типа ИВ-1.

При подготовке оснований поверхность, выровненная шпатлевками, растворами или пастами, не должна иметь трещин, пузырей, механических включений.

С целью контроля допустимой толщины проверяется толщина каждого наносимого слоя и штукатурного покрытия в целом.

Отклонения по вертикали (тяг и откосов от прямой линии), а также неровности оштукатуренных поверхностей проверяются контрольной двухметровой рейкой. При этом производится не менее пяти измерений на 50 - 70 м2 поверхности.

При проверке отклонений оконных и дверных откосов, столбов, колонн, пилястр и т.п. от плоскости следует производить не менее трех измерений на 1 м длины.

При приемке готовых штукатурных покрытий необходимо проверять:

- отсутствие отслоений (глухого звука при легком простукивании деревянным молотком);

- соответствие внешнего вида и цвета декоративных штукатурок эталону;

- отсутствие трещин, пятен, сколов на поверхности покрытия;

- морозостойкость и водопоглощение (обычные и декоративные покрытия должны выдерживать в лабораторных условиях соответственно не менее 50 циклов замораживания и насыщаться водой не более 10%).

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Штукатурные работы выполняются с соблюдением требований и правил, изложенных в разделе 10 СНиП 12-04, часть 2.

Работы выполняют квалифицированные штукатуры, прошедшие инструктаж на рабочем месте.

Не следует работать в стесняющей движения спецодежде; следует выбирать рабочие положения, снижающие усталость и вероятность получения травм.

Перед началом работ штукатуры должны ознакомиться с фронтом захватки, осмотреть и проверить вместе с мастером состояние лесов, люлек и подмостей.

К работе со штукатурными машинами допускаются специально обученные рабочие, имеющие удостоверения.

Штукатурные работы не следует вести на одной захватке одновременно с другими строительными работами. Расстояние от одного рабочего места до другого должно быть не менее 5 м.

Не допускается использовать леса и люльки без паспорта завода-изготовителя, без приложенной к нему инструкции по безопасной эксплуатации лесов.

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

При работе с лесов следует:

- ежедневно перед началом работ осматривать состояние лесов;

- не допускать превышения расчетной нагрузки; нагрузка на леса допускается в одном или в двух ярусах;

- регулярно очищать настилы от мусора и остатков строительных материалов.

Приложение

ШТУКАТУРНЫЕ СОСТАВЫ И ИХ ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Декоративный состав Латефас. Составляющие вводятся в следующей последовательности: латекс, вода (10% массы латекса), половина количества мела, пигмент, раствор канифольного мыла, раствор кремнефтористого натрия, оставшуюся половину мела, каменный заполнитель, оставшуюся часть воды до требуемой консистенции состава.

Канифольное мыло разводят водой при температуре 50 - 70 °С для получения 33%-го раствора, кремнефтористый натрий - водой до получения 1%-го раствора.

2. Декоративные составы на основе сложных растворов (% по массе).

Белый. Известь-пушенка: портландцемент белый: песок мраморный (фракции 0,25 - 0,5 мм): мука мраморная перемешиваются в долях: 10:7:70:13.

Желтый насыщенный. Известковое тесто: белый портландцемент: охра золотистая журавская: песок кварцевый. Доли: 20:6:6:68.

Светло-зеленый. Известковое тесто: белый портландцемент: песок кварцевый: окись хрома. Доли: 22:2:74:2.

Розовый. Известковое тесто: портландцемент: песок мраморный (фракцией 0,25 - 0,5 мм): мумия. Доли: 20:4:73:3.

Терракотовый. Известь-пушенка: портландцемент: цемянка (молотый кирпич): сурик железный: белый кварцевый песок (люберецкий) = 15:10:15:2:58.

3. Составы терразитовых штукатурок (% по массе).

Белый (средне-крупнозернистый) - портландцемент белый: гидратная известь: мраморная мука белая: мраморная крошка белая. Доли: 0,75:3:2:2:8.

Желтый (мелкозернистый) - портландцемент белый: гидратная известь: белая мраморная мука: белый кварцевый песок: охра золотистая. Доли: 0,75:2:2:4:4:2.

Светло-коричневый (мелкозернистый) - белый портландцемент: гидратная известь: белая мраморная мука: белый кварцевый песок: умбра жженая. Доли: 1:3:3:5:0,1.

4. Составы декоративных штукатурок "под гранит" и "под бучарду" (% по массе).

Подготовительный слой - песок (фракцией 3 - 5 мм): портландцемент (марки М400): известковое тесто. Доли: 4:1:1. Раствор приготавливают сметанообразным.

"Под гранит" - каменная крошка (из гранита, белого, серого мрамора) фракцией 1 - 4 мм: портландцемент марки М400 или М500: слюда = 5:1:0,1.

"Под бучарду" - крошка мраморная: портландцемент марки М400: слюда = 3:2:0,1.

На основе кварцевого песка - песок кварцевый: известковое тесто: белый портландцемент марки М400: слюда = 7:3:1:0,1. Смеси следует приготавливать полусухими.

5. Составы для имитации природного камня (% по массе).

Белый известняк - белый портландцемент: белый известняк (фракцией 1 - 5 мм) = 25:75.

Светло-желтый или желтый известняк - цветной цемент (смесь): белый известняк (фракцией 0,6 - 5 мм) = 25:75.

Смесь цветного цемента - портландцемент: известняковая мука: охра журавская: мумия = 73:18:7:2.

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

Песчаник - цветной цемент (смесь): заполнитель = 25:75. Смесь цветного цемента - пуццолановый портландцемент: окись хрома = 85:15. Заполнитель - крупнозернистый кварцевый песок: мраморный песок = 25:75.

Красный гранит - цветной цемент (смесь); заполнитель = 25:75. Смесь цветного цемента - белый портландцемент; портландцемент; желтая охра; сурик = 25:69:2:4. Заполнитель - красная гранитная крошка; серая гранитная крошка; крошка лабрадорита = 40:40:20.

Серый гранит - цветной цемент (смесь): заполнитель = 75:25. Смесь цветного цемента - портландцемент: графит = 95:5. Заполнитель - серый гранит: лабрадорит, фракциями 0,6 - 5 мм = 75:25.

6. Составы битумных паст для холодных асфальтовых мастик при устройстве гидроизоляционных штукатурок (% по массе):

а) битум нефтяной с температурой размягчения (по кольцу и шар) (48 +/- 3) °С: известь-пушенка: вода = (50 +/- 2):(12 +/- 2):38;

б) битум нефтяной с температурой размягчения (42 +/- 2) °С: глина высокопластичная или пластичная: вода = (53 +/- 2):(11 +/- 1):36.

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.