**Содержание**

1) Квалификационная характеристика…………………………………...3

2) Введение………………………………………………………………...8

3) Оштукатуривание фасадов обычными штукатурками вручную…….9

а) организация работ по оштукатуриванию…………………………9

б) выполнение обычной штукатурки……………………………….13

в) техника безопасности при выполнении штукатурных работ…..17

г) инструменты для штукатурных работ…………………………...18

4) Окраска фасада неводными составами по ранее окрашиваемой поверхности………………………………………………………………19

а) общие положения…………………………………………………19

б) технологические операции……………………………………….21

в) дефекты неводных красок………………………………………..21

г) виды неводных составов………………………………………….23

д) техника безопасности…………………………………………….32

е) инструменты для малярных работ……………………………….36

5) Чертеж………………………………………………………………….37

6) Вывод…………………………………………………………………..38

7) Список литературы……………………………………………………39

**Квалификационная характеристика**

**Профессия – штукатур (строительный),**

**квалификация** – **4 разряд**

**Должен знать**

1. Составы и способы применения декоративных растворов, растворов для
токетирования.
2. Виды и свойства замедлителей и ускорителей схватывания.
3. Свойства растворов с химическими добавками (хлористые растворы с
добавлением поташа, хлористого Са) и правила обращения с ними.
4. Способы выполнения высококачественной штукатурки.
5. Устройство затирочных машин.
6. Устройство растворонасосов.
7. Требования к качеству штукатурных работ.
8. Способы механизированного нанесения растворов и токетирования
поверхностей.

**Должен уметь**

1. Нанесение штукатурного слоя на поверхность при помощи растворонасоса.
2. Высококачественное оштукатуривание вручную прямолинейных
поверхностей, стен, потолков, гладких столбов, пилястр, ниш с откосами,
балок постоянного сечения и ремонт высококачественной штукатурки.
3. Оштукатуривание откосов.
4. Выполнение падуг с разделкой углов.
5. Устройство беспесчаной покрывки под высококачественную окраску.
6. Разделка швов между плитами сборных ж/б перекрытий стеновыми
панелями.
7. Отделка лузгов и усёнков.
8. Механизированное нанесение раствора на оштукатуриваемые поверхности
9. Токетирование поверхностей.
10. Отделка откосов сборными элементами.
11. Оштукатуривание помер и каналов, коробов по стальной сетке.
12. Железнение поверхностей штукатурки.
13. Приготовление декоративных растворов и растворов для штукатурок специального назначения (гидроизоляционных, газоизоляционных, звукопоглощающих, термостойких по готовым рецептам).
14. Механизированная затирка отделочного слоя.

**Профессия – штукатур (строительный),**

**квалификация – 3 разряд**

**Должен знать**

1. Виды и свойства основных материалов, применяемых при выполнении
штукатурных работ.
2. Виды и свойства замедлителей и ускорителей раствора.
3. Требование к качеству раствора.
4. Способы подготовки различных поверхностей под оштукатуривание.
5. Способы провешивания поверхности.
6. Последовательность операции при выполнении штукатурки.
7. Требование санитарных норм и правила к качеству простой штукатурки.
8. Способы оштукатуривания стен, потолков, откосов и т.д.
9. Способы оштукатуривания фасадов.
10. Правила техники безопасности в производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового затрата и распорядка.
11. Основы экономических знаний.

**Должен уметь**

1. Выполнять насечки поверхности.
2. Натягивать металлические сетки по готовому каркасу.
3. Производить обмазку проволочной сетки раствором.
4. Приготавливать штукатурные растворы.
5. Пробивать отверстия.
6. Оконопачивать коробки к местам примыкания.
7. Провешивать поверхность под оштукатуривание.
8. Оштукатуривать простой штукатуркой столбы, прямолинейные поверхности
стен, потолков, балок.
9. Производить ремонт простой штукатурки.
10. Подмазывать места примыкания к стенам, наличников и плинтусов, перегородок.
11. Выполнять работы по перетирке штукатурки.
12. Приготавливать и перерабатывать готовые растворы для штукатурных работ.
13. 0пределять качество приготовленных растворов, выполнять работы и исправлять дефекты.
14. Осуществлять самоконтроль, правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности.

**Профессия – маляр (строительный),**

**квалификация - 4разряд**

**Должен знать**

1. Устройство и способы покладки механизмов и приспособлений,
прямолинейных при малярных работах.
2. Способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой.
3. Процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород
дерева, мрамора, камня.
4. Особенности механизированной очистки поверхностей и корпуса судов от
обрастания и старого лакокрасочного покрытия.
5. Технические условия и требования на окрашивание и лакирование.
6. Способы реставрации окрашенных поверхностей манкруста, линолеума и
других материалов.

**Должен уметь**

1. Окрашивание поверхностей сухими порошками, различными красками и
лаками в несколько тонов.
2. Шлифование, лакирование, полирование их механизированным
инструментом.
3. Торцевание и флейцевание окрашенных поверхностей.
4. Протягивание филёнок с подтушёвкой.
5. Нанесение рисунка на поверхности по трафаретам в четыре и более тонов.
6. Разделка поверхности под сложный рисунок различных пород дерева,
мрамора, камня.
7. Самостоятельное составление сложных колеров.
8. Лакокрасочные покрытия по стеклу и керамической эмали.
9. Изготовление сложных трафаретов и гребёнок для разделки окрашенных
поверхностей.
10. Окрашивание деталей, приборов в тропическом исполнении.
11. Определение качества прямолинейных лакокрасочных.

**Профессия – маляр (строительный),**

**квалификация – 3 разряд**

**Должен знать**

1. Требование к поверхности, подготовке под улучшенную окраску и качеству
окраски.
2. Свойство основных материалов и составов, применяемых при производстве
малярных и обойных работ.
3. Способы выполнения простой окраски и подготовка поверхности под
улучшенную окраску.
4. Способы вырезки сучьев и засмолов.
5. Способы обрезки кромок обоев вручную.
6. Устройство и приёмы работы краскопультом.
7. Устройство механизмов для приготовления и перемешивания шпаклёвных
составов.
8. Способы приготовления простых окрасочных составов и варки клея.
9. Основы экономических знаний.
10. Передовые методы труда и рабочего места.
11. Правила безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.

**Должен уметь**

1. Приготовление шпаклёвки вручную и механизированным способом.
2. Шпатлевание поверхности вручную.
3. Производить грунтовку поверхности под простую, улучшенную окраску
кистями, валиками и ручным краскопультом.
4. Шлифовать, огрунтовывать, окрашивать и проклеивать.
5. Производить простую, улучшенную окраску при помощи кистей, валиками
и краскопультом, эмалевым и маслеными составами в один и несколько
тонов.
6. Покрывать поверхности лаками вручную.
7. Обрезать кромки вручную.
8. Проклеивать поверхности бумагой.
9. Оклеивать стены простыми обоями.
10. Приготавливать простые красочные составы и варить клей.
11. Производить известковую окраску и грунтовать поверхности. Экономно расходовать материалы. Бережно обращаться с инструментами и оборудованием. Применять передовые методы труда и организацию рабочего места: осуществлять самоконтроль выполненных работ, выполнять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности.

**Введение**

Мастера строительной профессии — штукатур, маляр, камен­щик, облицовщик во все времена были в почете, всегда имели до­статочный заработок и работу.

Выдающиеся мастера этих строительных профессий увековечили свой труд в прекрасных творениях зодчества: в соборах Новго­рода и в уникальных дворцах Санкт-Петербурга, в контурах Москов­ского университета, и в архитектурных памятниках стиля русского модерна в Саратове, Самаре, Томске и Хабаровске.

Много прекрасных фасадов и интерьеров забытых дворцов и современных коттеджей радуют глаз жителей России. Во всем этом труд строителей-отделочников, чье мастерство восхищало не одно поколение России.

**Оштукатуривание фасадов**

**обычными штукатурками вручную**

**а) организация работ по оштукатуриванию**

Для оштукатуривания фасадов применяют леса шириной не менее 1,5 м, стойки которых должны отстоять от стены на рас­стояние не менее 40 см. Перед началом работ бригадир штукатуров должен убедиться в надежности и правильности устрой­ства лесов.

На уровне кровли леса накрывают навесом, что дает воз­можность вести работу в дождливое время.

Чтобы предохранить штукатуров, работающих на нижних этажах или настилах, от попадания раствора, на каждом ярусе укладывают доски настила до самой стены, но так чтобы их можно было снимать и перекладывать. Снимают доски, когда работу ведут напротив настила. После обработки накрывки до­ски настила убирают или отодвигают не менее чем на 50 см, чтобы предохранить штукатурку от загрязнения и образования полос и пятен от брызг стекающей с крыши дождевой воды.

Количество лесов устанавливают с расчетом на три захват­ки. Размер захватки зависит от количества рабочих в бригаде штукатуров.

До начала работ необходимо также проверить готовность
материалов. Песок и известь должны быть защищены от за­грязнения. Известковое тесто должно быть выдержано не менее
месяца до начала работ. Сухая цветная смесь для накрывки
должна быть заготовлена целой партией на всю работу. Хра­нить ее в складе нужно в месте, защищенном от сырости и за­грязнения. Если смесь заготовляют партиями, то следует одну партию применять для отделки одной стены, другую — для дру­гой и т. д. Партию смеси перед приготовлением раствора обяза­тельно перемешивают.

Фронт штукатурных работ делят на захватки. Работу выпол­няет бригада, состоящая из звеньев.

Прежде всего, вся бригада занимается подготовительными работами. Очищают фасад от загрязнений, насекают поверх­ность, выбирают швы, срубают неровности. После этого прове­шивают поверхности, устраивают марки и маяки. В наметистых местах вбивают гвозди и оплетают их проволокой или на­тягивают сетку с крупными ячейками.

По мере выполнения работ первое звено промывает и увлажняет поверхно­сти, закрывает остекленные окна и бал­конные двери, наносит подготовительный слой грунта, нацарапывает и обрабаты­вает его, а также навешивает правила и вытягивает в грунте тяги.

После соответствующей выдержки второе звено приступает к вытягиванию карнизов и тяг, выполнению цветной накрывки, одновременно отделывая высту­пающие части зданий: ниши, пилястры, откосы.

Вслед за ними третье звено покрыва­ет цветным раствором гладкие части стен.

По мере схватывания раствора чет­вертое звено обрабатывает поверхности, покрытые цветным раствором под факту­ру, и исправляет дефекты, которые могут быть после разборки лесов.

Пятое звено продолжает подготови­тельные работы.

По мере выполнения работ звенья ме­няются местами.

Подготовительные слои или грунт, а также накрывочные слои на мелком заполнителе наносят с помощью растворонасоса. Растворы с круп­нозернистыми заполнителями перекачиваются и наносятся плохо. Верхние части карнизов, тяг, полочек, выступов не отделывают цветной накрывкой. Их в процессе выполнения грунта покрывают цементным раствором состава 1:3 и заглаживают или железнят. Эти работы можно выполнить и после нанесения цветной накрывки и ее высыхания, но до разборки лесов и покрытия кровельной сталью.

Ограждающие части красят за два-три раза масляной краской. Это предохраняет их от разрушения дождевыми и талыми водами.

Все тяги и выступающие за плоскость стены части после отделки временно закрывают, чтобы предохранить от смачива­ния и размывания дождевыми водами, которые образуют пятна и потеки.

В зависимости от насыщенности фасада архитектурными де­талями для получения однотонной штукатурки поверхность его делят на захватки различных размеров, которые можно выпол­нить без перерыва при накрывке цветным раствором за 2-6 ч.

Самые удобные для отделки декоративной штукатуркой фа­сады те, которые имеют пояски, колонны, пилястры, так как захватки в этом случае могут быть небольшими и работы на них можно выполнить за короткий срок.

Рассмотрим на примерах расстановку рабочих при оштука­туривании фасадов.

На фасаде с пилястрами, идущими по всей высоте, и не имеющем междуэтажных поясков или карнизов, захватки делают вертикальными от угла до пилястры и от пиляст­ры до пилястры (рис.1). В первую очередь вытягивают вен­чающий карниз по всей длине фасада. Затем отделывают пи­лястры.

Рис.1. Оштукатуривание фасада узкими захватками,

идущими по высоте между пилястрами

Тянутые наличники и сандрики по окнам выполняют одно­временно с оконными и дверными откосами. Перед накрывкой стен их закрывают.

Затем приступают к отделке стен. Для этого каждую захватку делят на карты настилами на леса так, чтобы на каждом этаже их было две высотой до 1,8 м (на рисунке они обозна­чены цифрами 1-6). До начала работ на каждую карту до­ставляют ящики со смесью и воду. Когда применяют сухие смеси, то раствор из них приготовляют за 5-10 мин до прихода штукатуров на карту. Штукатуры приходят на первую карту и приступают к накрывке, но так, чтобы она была спущена на 10-20 см ниже настила и тем самым выходила на вторую карту.

Закончив работу на одной карте, штукатуры переходят на следующую, обеспечивая тем самым бесстыковую накрывку.

В том случае, когда на фасаде нет пи­лястр, но есть междуэтажные пояски, захватки можно устраивать поэтажно, но так, чтобы настил делил по высоте этаж пополам (рис.2).

Рис.2. Оштукатуривание фасада захватками, идущими поэтажно

В пределах этажа захватки делят на карты по линиям I-I, II-II, III-III. Для выполнения накрывки на каждую карту ставят звено штука­туров. Чтобы не было стыков, первое зве­но наносит раствор на карте в левую сторону от разделительной линии I-I, то есть к углу, второе — в правую сторо­ну, к линии II-II, третье — от раздели­тельной линии III-III к разделительной линии II-II и т. д. Направление нанесе­ния раствора показано стрелками. Слои раствора между картами наносят одно­временно и стыков не образуется.

При обработке гладких фасадов без поясков, пилястр, наличников прежде всего вытягивают карниз, отделывают оконные и дверные откосы. Захватки мо­гут быть горизонтальными или верти­кальными. Работу выполняют так, как описано в ранее рассмотренных приме­рах, но на вертикальных захватках ра­бочих можно расставлять так, чтобы на каждой карте стояло звено штукатуров и они вели накрывку одновременно, начиная от настила (на рис.3 показано стрелками). В этом случае также полу­чается бесстыковое соединение. Во время работы приходится доски отодвигать от стены до 20 см и после того, как накрывка против настила будет выполнена, доски устанавливают на место.

Рис.3. Оштукатуривание узкими сплошными захватками, идущими по высоте фасада

На фасадах с рустованными поверхностями камни отделяют друг от друга швами-рустами. Если русты тянутые, их выпол­няют так, чтобы они образовали рамку, в которую затем наносят раствор.

**б) выполнение обычной штукатурки**

Обычные штукатурки выполняют из неок­рашенных известковых, известково-гипсовых, цементно-известковых или це­ментных растворов. Все растворы, кро­ме известково-гипсовых, применяют для оштукатуривания по кирпичу и бетону. Известково-гипсовыми оштукатури­вают только деревянные поверхности.

Оштукатуривание чаще всего выполняют по маякам. Затирку лучше всего вести вразгонку, так как при окрашивании следы от затирки вкруговую проглядывают в виде кругов, что портит поверхность. Цоколи всегда оштукатуривают цементным раствором состава 1 : 3 или 1 : 4. Желательно штукатурку углубить в землю на 5-6 см ниже уровня тротуара. После затирки лучше ее загладить лопаткой или кельмой. Такая штукатурка ровнее, прочнее, меньше впитывает влагу. Верхняя часть цоколя (слив) всегда выполняется со скосом.

На цоколе принято делать усенки. Однако они часто обламываются, по­этому их лучше всего немного закруг­лять или делать фаски. Все это должно быть согласовано с архитектурным или строительным надзором.

Известко­вые растворы приготовляют из извести и песка. Известковое тесто должно быть выдержано в творильных ямах или на заводах готовых растворов не менее трех недель. Чем больше выдерживается известковое тесто, тем выше качество раствора. Количество песка, вводимое в известковое тесто, составляет 1-4 ч. и зависит от жирности известкового теста. Состав раствора должен быть 1:1; 1:1,5; 1:2; 1:2,5 и т.д. Во всех случаях раствор должен быть нормальной консистенции, так как жирные растворы сильно трескаются, а тощие не имеют надлежащей прочности.

Подобрав состав раствора, состав­ляющие его материалы отмеривают при помощи дозаторов, загружают в растворосмесители и перемешивают до получения однородной смеси.

Известково-гипсовые растворы приготовляют из извест­кового раствора с добавлением в него гипса для ускорения схватывания. Обычно на одну часть гипса берется 2-3 ч. известкового раствора.

Цементно-известковые растворы состоят из цемента и известкового раствора. Составы растворов могут быть разными: 1:1:6; 1:2:8; 1:1:9; 1:1:11; 1:3:12; 1:3:15 (на 1ч. цемента берут от 1 до 3 ч. извести и от 6 до 15 ч. песка). Лучшие растворы для оштукатуривания фасадов состава 1:1:6 и 1:2:8. Состав раствора указыва­ется в проекте или назначается техни­ческим персоналом строительства.

Растворы можно приготовлять раз­ными способами. В одном случае из цемента и песка приготовляют сухую цементную смесь. Известковое тесто разводят водой до густоты сметаны, например с осадкой стандартного кону­са 12 см. На одну объемную часть известкового теста берут от 6 до 15 ч. су­хой смеси, все перемешивают до полной однородности, по необходимости добав­ляя воду. В другом случае сначала приготовляют известковый раствор и 6-15 ч. известкового раствора сме­шивают с 1 ч. цемента, а затем все перемешивают.

Цементные растворы при­меняют составов от 1:1 до 1:6, т.е. на одну часть цемента берут от 1 до 6 ч. песка. Лучшим можно считать состав 1:3. Этот раствор не очень жирный и не очень тощий, мало трескается, его удоб­но наносить.

Обычно эти растворы приготовляют в виде сухой цементной смеси, подают на рабочие места и там добавляют по потребности воду. Объясняется это тем, что цементные растворы нужно употреблять в дело в течение часа с момента их приготовления.

Раствор наносят как вручную (ло­паткой, совками и ковшами), так и с помощью машин и механизмов.

При оштукатуривании фасадов лю­быми растворами соблюдается такая технологическая последовательность. В первую очередь подготовляют по­верхности: очищают их от пыли и грязи, делают насечку или набивку драни. За­тем провешивают поверхности (отвесом массой 1-2 кг), устраивают марки и маяки. После этого приступают к ошту­катуриванию; сначала наносят обрызг, затем грунт, по грунту накрывку и вы­полняют затирку.

Отделка всегда ведется сверху вниз. В зданиях с карнизом сначала на стены под карнизом наносят грунт, навешивают правила 1 (рис.4) и вытягивают венчающий карниз. Правила должны быть прочно укреплены, так как вен­чающие карнизы обычно имеют боль­шой вынос. Нижнее правило крепят к стене или опирают на кронштейн 3. Навешивая правила для вытяги­вания карнизов на фасадах, рекомен­дуется нижние концы правил выпускать за угол стены на длину, равную длине салазок. Верхние концы должны выхо­дить за конец тяги на 80-100 мм, чтобы шаблоном 2 можно было пол­ностью до самого конца (усенка) вы­тянуть карниз.

Рис.4. Положение правил при вытягивании карнизов на углах фасада:

1 – правила, 2 – шаблон, 3 – кронштейн

Существует два способа навешивания правил.

Первый способ (рис.5, а). Нижнее правило навешивают обычным способом, а верхнее 3 с помощью планок 2 прикрепляют к тонкому бревну 1 (подтоварнику) или к толстым доскам, уложенным в водосточный желоб. Запрещается подбивать планки под желоба для крепления правил, потому что план­ки поднимут желоб, а забиваемые гвоз­ди пробьют кровлю.

Рис.5. Способы (а, б) навешивания правил для вытягивания венчающих карнизов:

1 – бревно, 2 – планка, 3 – правила, 4 – упор­ный полозок, 5 – профильная доска,

6 – салазки, 7 – полозок, 8 – зажим, 9 – кронштейн

Второй способ (рис.5, б). Салаз­ки 6 шаблона делают шириной 400-500 мм. Шаблоны передвигают по двум нижним правилам 3, укрепленным на деревянных кронштейнах 9. Расстояние между правилами составляет 400-300 мм, что придает устойчивость шаб­лону. Деревянные кронштейны 9 ставят на расстояние 2-3 м один от другого. Это расстояние можно несколько уве­личить, если сделать более прочные кронштейны и утолщенные правила, не прогибающиеся при движении шаблона.

После вытягивания венчающего карниза приступают к оштукатурива­нию стен. По ходу работ отделывают оконные откосы и наличники, вытяги­вают междуэтажные пояски, отделы­вают пилястры и другие архитектурные детали. Особо тщательно надо натирать лузги, усенки и фаски. Они должны быть строго вертикальными, а фаски совершенно одинаковыми по ширине.

Цоколь оштукатуривают после того, как полностью отделаны стены. По­скольку цоколь подвержен длительному воздействию влаги, его оштукатурива­ют цементным или смешанным раствором. Если по верху цоколя должна про­ходить тяга, ее вытягивают после того, как на цоколе будут устроены маяки, или после того, как он будет оштукатурен.

**в) техника безопасности при выполнении штукатурных работ**

При выполнении штукатурных работ надо иметь в виду три основных источника опасности:

* возможности падения с высоты;
* высокое давление в раствороводах;
* токсичность некоторых красителей и вяжущих.

В связи с этим леса и подмости для штукатурных работ должны соответствовать проекту, нагрузки на них не должны превышать допустимых, а рабочие настилы, лестницы и переходы следует ограждать перилами.

Растворонасосы и раствороводы перед началом работы осматривают и опробируют. В процессе их действия следят, чтобы давление не превышало паспортное. Разбирать, ремонтировать и чистить растворонасосы и раствороводы можно только после снятия давления. Промывать и продувать шланги следует с особой осторожностью. Штукатуры, работающие с форсунками и соплами, должны быть связаны звуковой или световой сигнализацией с операторами растворонасосов. При нанесении раствора механическим путем, а также в процессе ручного набрызга должны быть надеты защитные очки. При применении пылевидных вяжущих веществ и красителей штукатуры кроме очков должны иметь респираторы. Особо токсичные красители — свинцовый сурик, медянку — не следует применять в растворах для декоративной штукатурки.

**г) инструменты для штукатурных работ**

Инструменты для штукатурных работ применяют для нанесения и разравнивания раствора: сокол — устройство для переноса в одной руке раствора на рабочее место, кельма для срезами раствора с сокола и нанесения растворной смеси на отделываемую поверхность. Для разравнивания раствора применяют полутерки, правши шаблоны и др. (рис. 6.).

Подвижность или густоту штукатурной раствора определяют стандартным конусом. На конце по его образующей нанесено 15 делений на расстоянии 1 см один от другого. Масса конуса 300 г. При определении подвижности раствора конус опускают вертикально. Глубина погружения конуса (в см) показывает величину стандартной подвижности (густоты). Выбор подвижности раствора определяется поверхностью на которую наносится раствор, слоем штукатурки качеством штукатурных работ и трудоемкостью производства штукатурных работ.

Рис. 6. Инструмент для ручного оштукатуривания: 1 — сокол, 2 — кельма,

3 — совок-лопата, 4 — полутерок, 5 — контрольное правило, 6 — отрезовка,

7 — нож, 8 — терка, 9 — кисть-окамелок, 10 — терка-шаблон для лузг,

11 — терка-шаблон для усенков.

**Окраска фасада неводными составами**

**по ранее окрашиваемой поверхности**

**а) общие положения**

Перед окраской фасадов должны быть закончены кровельные работы по покрытию скатов крыш, желобов, карнизов, колпаков дымовых труб, фасадных поясков, сандриков, сливов, а также по устройству водосточных труб, устроены балконы и их ограждения; выполнены штукатурные в том числе ремонт тяг, карнизов, рустов, колонн, пилястр, а также лепных деталей; тщательно заделаны и затерты штыки стеновых панелей и блоков; оштукатурены и облицованы цоколи, устроены отмостки вокруг здания; исправлены поврежденные поверхности стен.

Фасады не следует окрашивать в следующих случаях: в сухую жаркую погоду при прямом воздействии солнечных лучей; во время дождя, а также по сырой поверхности (после дождя) масляными эмалевыми, эмульсионными, синтетическими, перхлорвиниловыми и силикатными составами; при сильном ветре зимой по наледи.

Наружные поверхности окрашивают водными и неводными составами в определенной технологической последовательности (табл.1)

При отделке ранее окрашен­ных фасадов, как правило, необходимо удалить слои предыдущих красок с помощью пескоструйных установок. После сухой очистки фасада пыль обдувают сжатым воздухом, а после мокрой — промывают чистой водой.

При ремонте фасада необходимо следить за однородностью фактуры всех поверхностей. Поэтому после очистки фасада от набелов штукатурку ремонтируют, применяя растворы, приготов­ленные на мелкозернистом песке. Кирпичные и бетонные повер­хности очищают от копоти и пыли и окрашивают без допол­нительной обработки. Пятна от солей, выносимых на поверхность капиллярной влагой, гидрофобизируют кремнийорганическими со­ставами.

Из неводных составов для окрашивания фасадов могут быть использованы перхлорвиниловые и полимерцементные

**Перхлорвиниловые составы.** Поверхности окрашивают два раза одним и тем же составом с помощью ручных краскорас­пылителей или валиков. Кистями окрашивают оконные откосы, узкие тяги, лепные детали и т.п. Второй слой наносят через 24 ч после высыхания первого.

Перхлорвиниловые краски применяют в зимнее время при температуре до -20° С. При отрицательных температурах мыль­ный раствор в составы не вводят. В дождливую погоду, а также по сырому основанию окрашивать фасады не разрешается. Окрашивать фасады при температуре выше +4° С запрещается. Перед применением краску выдерживают в теплом помещении в течение 8...12 ч для уменьшения ее вязкости. Загустевшую краску разбавляют растворителем. Цвет подгоняют смешиванием готовых перхлорвиниловых красок различных цветов. Добавлять в краску пигменты или краски, приготовленные на другой основе, запрещается.

Наносят краску на поверхность, предварительно огрунтованную белой грунтовкой.

При окраске фасадов заселенных домов окна квартир должны быть плотно закрыты.

По окончании работ кисти, валики и краскораспылители промывают сольвентом.

**Полимерцементные составы.** Применяют при наружной отделке бетонных, кирпичных, каменных, оштукатуренных поверхностей (влажностью до 8%), а также металлических конструкций.

Краска на дисперсии ПВА рекомендуется для применения в летнее время, а на дисперсиях ПХВ — преимущественно в зим­нее время. Составы хорошо отвердевают и не дают отслое­ний при нанесении их толстым слоем, поэтому полимерцементными красками можно окрашивать относительно неровные повер­хности.

Для получения долговечного покрытия основание тщательно очищают проволочными щетками от непрочных пленок, наплывов и обдувают сжатым воздухом; дефекты (раковины, трещины) шпатлюют. Гладкие поверхности окрашивают составами вяз­костью 100...120 с по ВЗ-4. При относительно неровных повер­хностях применяют более густые составы вязкостью до 200...300 с. Разбавляют составы сольвентом или ксилолом. Высоковязкие составы наносят с помощью установки СО-21А, распыляя состав удочкой, а менее вязкие — ручным краскораспылителем СО-71Б со щелевой насадкой с диаметром сопла 3,5 мм. При положитель­ной температуре покрытие толщиной 0,3...0,5 мм высыхает за 1...1,5 ч.

**б) технологические операции**

Табл.1.

Технологические операции, выполняемые

при подготовке к окрашиванию наружных поверхностей

|  |  |
| --- | --- |
| Технологическая операция | Составы |
| Силикат-ные | Известко-вые и цементные | Эмульси-онные синтети-ческие | Перхлор-виниловые | Масляные и эмалевые | Полимер-цементные и вязкие цементные |
| Очистка поверхностиРасшивка трещинПодмазкаШлифованиеШпатлеваниеШлифованиеСмачивание водойОгрунтовкаПервая окраскаВторая окраска | ++++---+++ | ++++--++++ | ++++++-+++ | ++++++--++ | ++++++-+++ | ++++--++++ |

Примечания: 1.Поверхности смачивают перед нанесением це­ментных красок. 2.Знаком «+» обозначены процессы, выполнение которых обязательно при соответствующем виде окраски.

**в) дефекты неводных красок**

Окрашенная поверхность неводными красками должна иметь заданную фактуру: однородную гладкую глянцевую или матовую поверхность, без пропуска и пя­тен, без просвечивания нижележащих слоев и неровностей, вызван­ных плохо прочищенной шпаклевкой, без видимых крупинок краски, кусочков пленки, волоса от кисти и ее следов.

В случае обнаружения дефектов во время работы необходимо руководствоваться практическим анализом дефектов краски, при­чин их появления и способов устранения (табл.2).

Табл.2.

Дефекты неводных окрасок, причины их появления

и способы устранения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дефекты** | **Причины появления** | **Способы устранения** |
| Пятна ржавые и темные | Просачивание различных смолистых и масляных пятен, не удаленных с поверхности; примене­ние в грунтовке фаль­сификатов олифы | Ржавые и смолистые пят­на просушить, промыть соляной кислотой и покрыть двумя-тремя слоями шеллачного лака; пятна другого про­исхождения соскоблить и промыть щелочной водой |
| Пятна различного цвета, в том числе с непросыхающей краской | Окраска не просохшей на всю толщину штукатур­ки и применение ще­лочного клейстера вместо животного в шпаклевке | Соскоблить окраску в мес­тах образования пятен; нейтрализовать щелочь слабым раствором соля­ной кислоты; промыть чистой водой, высушить и окрасить заново с грунтовкой и шпаклев­кой доброкачественным материалом |
| Отслоение верхнего кра­сочного слоя при окрас­ках по прежде окрашен­ным поверхностям (краска отслаивается тонкими пленками) | Окраска по загрязненной поверхности или по поверхностям окрашен­ным ранее восковыми составами | Очистить пемзой окраску, промыть поверхность мыльной, а затем чистой водой и окрасить зано­во |
| Грубая фактура окраски | Недостаточно прошпак­леванная поверхность или недостаточно про­чищена пемзой шпак­левка: окраска непроце­женным колером; не­правильное торцевание | Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, ок­расить заново |
| Сетка трещин на окра­шенной поверхности | Окраска по недостаточно просохшему слою грун­та | Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, ок­расить заново |
| «Прорастание» цветного тона старой окраски | Выполнение предыдущей окраски на пигментах, растворяющихся в мас­ле новой окраски (ас­фальт, заменители ки­новари и др.) | Покрыть поверхности после высыхания новой окраски двумя-тремя слоями спиртового шел­лачного лака и вновь окрасить |
| Следы кисти | Небрежность работы: применение слишком густой краски, недоста­точно расфлейцованной | Прочистить поверхность пемзой и шкуркой и вновь окрасить |
| Потеки | Жидкая краска; недоста­точная растушевка (кисть «обрезается» на острых ребрах граней) | То же |
| Стыки | Окраска одним маляром больших площадей скоросохнущей краской в несколько захваток вручную | Окрасить одновременно и две-три захватки (в зависимости от длины) |
| «Крокодилова кожа» | Окраска недостаточно высохшей подготовки быстросохнущей крас­кой | Прочистить поверхность пемзой и шкуркой, про­олифить, прошпакле­вать и окрасить заново |
| Низкая укрывистость | Применение лессировочного пигмента (сиены, литопона и др.); приме­нение грунтовок не под цвет окраски | Окрасить дополнительно |
| Задержка высыхания | Применение задерживаю­щих высыхание пиг­ментов (сажи сиены, цинковых белил, крап­лака и др.); наличие в олифе примесей (мине­ральных масел и т.д.) | Растушевать с добавлени­ем сиккатива |
| Длительный «отлип», сальная поверхность | Недоброкачественная олифа | Промыть с помощью чис­тых кистей или холод­ной, несколько подкис­ленной водой с по­мощью губки |

**г) виды неводных составов**

**Изопреновая краска СКИ-3**

Изопреновая краска СКИ-3 представляет собой смесь пигментов и на-полнителей в синтетическом связующем, состоящем из раствора изопренового каучука в уайт-спирите с добавлением олифы и сиккативов.

Краску готовят в шаровых мельницах, загружая компоненты в опреде­ленной последовательности (раствор каучука в уайт-спирите, пигмент, сикка­тив и натуральную олифу) (% по массе):

синтетический изопреновый каучук — 4,5; натуральная олифа — 5; цинковые белила — 44,9; ультрамарин — 0,1; сиккатив — 5; уайт-спирит — 40,5.

Краска предназначена для внутренних и наружных работ по дереву штукатурке, железобетону и загрунтованному металлу. В качестве грунта применяют эту же краску, разбавленную уайт-спиритом до вязкости 45-60 с (по ВЗ-4).

Краску (после тщательного перемешивания) на поверхность наносят кистью, валиком (вязкость 100–200 с) и распылителем (вязкость 50–80 с) в два слоя, последующий слой наносят после высыхания предыдущего. Время высыхания каждого слоя при температуре (20 ± 2) °С — 24 ч.

Расход краски на 1м2 поверхности при двухслойном покрытии 300–400 г.

Характеристика краски СКИ-3: условная вязкость при (20±0,5)°С— 50–200 с; степень перетира — не более 100 мкм; укрывистость — не более 220 г/м2; время высыхания при (20±0,5)°С — не более 24ч.

Поверхность фасадов под изопреновые краски выравнивают шпатлев­ками, изготовленными на растворе изопренового каучука с добавлением сиккатива-экстракта, мела. Прошпатлеванный слой после высыхания должен быть ровным, без царапин, пузырей, трещин и механических включений. Время высыхания шпатлевочного слоя при (20±2)°С — 48 ч. Шпатлевку наносят на поверхность шпателем.

Перед нанесением краски шпатлевку шлифуют шлифовальной шкуркой зернистостью 4–6 при смачивании водой и выдерживают на воздухе при температуре (20±2)°С в течение часа. Расход — 250–270 г/м2.

**Кремнийорганические составы**

Для отделки фасадов зданий применяют различные кремнийорганиче­ские эмали (например, КО-174, «силал-80»).

Эмаль КО-174 представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в кремнийорганическом лаке КО-85, разбавленном растворителем (смесью бутилацетата, ацетона, ксилола и толуола). Твердеет эмаль в результате испарения растворителя. После высыхания образует однородную полумато­вую пленку. Цвет высохшей пленки должен соответствовать эталону.

Вязкость эмали по вискозиметру ВЗ-1 (сопло 2,5 мм) при температуре 20°С — 25–40с, содержание сухого остатка — 28% (не менее). Время высыхания при температуре 18–25°С (не более) — 2 ч. Прочность пленки при изгибе по шкале гибкости не более 3 мм; твердость по маятниковому прибору — 0,32 (не менее).

Эмаль обладает хорошей адгезией к бетону, а покрытие из нее — высо­кой прочностью, водонепроницаемостью и долговечностью и выдерживает более 200 циклов переменных воздействий положительных и отрицательных температур, увлажнения и облучения в климатических камерах. Эмаль изго­товляют различных цветов (белого, желтого, кремового, голубого, розового) на химических заводах и доставляют на строительные объекты в готовом к употреблению виде.

Загустевшую эмаль разбавляют разжижителем Р-5 (смесь 30% бутилаце­тата, 30% ацетона и 40% ксилола) до рабочей вязкости 25–35 с (по ВЗ-1) и тщательно перемешивают.

Перед нанесением эмали фа­сад очищают от пятен, грязи, пыли, непрочной пленки метал­лическими щетками, стальным скребком или шпателем, сглажи­вают недостаточно тщательно офактуренные бетонные по­верхности, удаляя с них зерна песка и следы затирки лещадью или торцом сухого бруска из древесины хвойных пород. За­тем обдувают сжатым воздухом или обрабатывают пылесосами. Обязательно проверяют влаж­ность бетона, которая не должна превышать 8%.

Наносят эмаль за два-три раза кистями, малярными ва­ликами или краскораспылите­лями, каждый после­дующий слой через 1–2 ч после нанесения предыдущего. Для улучшения декоративных свойств на полностью высохшее эмалевое покрытие дают набрызг этой же эмали другого цвета.

На окрашенных поверхностях не допускаются пятна, отлипы, морщины, потеки, пропуски и просвечивание нижележащих слоев эмали.

Эмали токсичны, поэтому их применяют только для наружных работ при температуре ниже 4°С. При длительном воздействии на дыхательные пути эмали оказывают наркотическое действие и раздражают слизистую оболочку, поэтому рабочие должны пройти инструктаж о правилах тех­ники безопасности при работе с эмалями, а технический персонал строи­тельного объекта должен следить за строгим их соблюдением.

Дефекты на поверхности, окрашенной кремнийорганической эмалью, причины их возникновения и способы устранения в основном такие же, как и для перхлорвиниловых окрасок.

Краска «силал-80» представляет собой суспензию пигментов и наполни­телей в смеси силиконового и алкидно-стирольного лаков и предназна­чена для декоративной и защитной отделки наружных элементов зданий, сооружений и конструкций из бетона, кирпича, асбестоцемента и оштукату­ренных поверхностей. Может быть использована при отделке новых поверх­ностей и при ремонте зданий. Ее можно наносить на поверхности, ранее окрашенные перхлорвиниловыми кремнийорганическими красками, импорт­ными составами типа «Фасадекс», «Колофас» и др.

Состав краски (% по массе): лак «силикон 1» (полиметилфенилсилоксан) — 9,26; алкидно-стирольный лак — 20,4; двуокись титана — 20,3; мел — 39,34; модифици­рованный аэросил — 0,2; диоктилфталат — 1,2; ксилол — 9,3.

Перед окраской бетонные поверхности подготавливают: заделывают тре­щины, раковины составом, приготовленным по следующему рецепту: краска «силал-80», мел, песок — по 20, акрилатные олигомеры — 10, цемент — 30.

Состав готовят в лопастной мешалке: последовательно загружают краску, акрилатные олигомеры и наполнители; все перемешивают в течение 25–30 мин до получения однородной массы вязкостью 14–16 см (по стандартному конусу).

Краску наносят кистью, валиком и краскораспылителями за два раза. Для первого грунтовочного слоя краску разбавляют ксилолом до вязкости 40–50 с (по ВЗ-4), после высыхания грунтовочного слоя красят составом вязкостью 60–100с (кистью или валиком) или 50–60с (распылителем).

Характеристика краски «силал-80»: вязкость (по ВЗ-4) при температуре 20°С — не менее 50 с; степень перетира — не более 70 мкм; время высыха­ния при (20±0,5)°С — не более 20 ч; укрывистость — не более 120–180 г/м2.

**Органосиликатные и акриловые составы**

**Органосиликатные составы.** Одна из наиболее прочных фасадных кра­сок — краска ВН-30 — представляет собой двухкомпонентный состав из соб­ственно краски и отвердителя (бутилтитаната), которые перед применением тщательно перемешивают. Краска твердеет в результате химической реакции между компонентами, обладает высокой термостойкостью и электроизоля­ционными свойствами, низкой теплопроводностью, гидрофобностью, тро-пикоустойчивостью, грибостойкостью, устойчивостью к действию излучений, влаги, агрессивных сред, хорошей адгезией к металлам, стеклу, бетону, кирпичу, керамике и другим материалам.

Вязкость (по ВЗ-4) при 20°С — 20–100 с, содержание сухого остат­ка — не менее 50%, время полного высыхания покрытия при 15—35°С — не более 24 ч.

Высушенное покрытие должно быть однородным, гладким, без пузырей и трещин. Стойкость покрытия к перепаду температур от минус 60 до плюс 300°С — не менее 3 циклов без растрескивания и шелушения, видимых в лупу с четырехкратным увеличением. Краска должна ложиться ровным сло­ем без рябин и потеков. Срок службы покрытия толщиной 150–200 мкм — не менее 12 лет.

Краску ВН-30 выпускают различных цветов и поставляют комплектно
с отвердителем, который вводят в краску (1% от массы краски) при меха­ническом, перемешивании в тех же банках, в которых краска поступила с
завода-изготовителя, в течение 3–4 ч на специальной установке типа «пья­ная бочка» (частота вращения установки 120 об/мин). Перемешанный состав
испытывают на однородность путем определения вязкости, при этом от­бирают три пробы из разных мест банки. Состав считается однородным,
если показатели вязкости всех проб совпадают. Рабочая вязкость краски —
18–25 с (по ВЗ-4). При необходимости состав разбавляют до рабочей вяз­кости толуолом.

Жизнеспособность отвержденной краски ВН-30, подготовленной к окрас­ке, от 24 до 40 ч в зависимости от количества отвердителя. Краска ВН-30 обладает большой адгезией к бетону и металлам, легко наносится при темпе­ратуре от –40 до +40°С как вали­ком, так и краскораспылителем, быстро высыхает (30 мин), что сокращает промежутки между нанесе­нием отдельных слоев. Высохшее покрытие отличается высокой проч­ностью, его легко ремонтировать, ме­ста ремонта не выделяются на общем фоне покраски. Покрытия из краски ВН-30 можно промывать водой и мою­щими средствами.

Расход краски при двухслойном покрытии валиком по бетону 400, по металлу — 300 г/м2. Краску наносят по сухим поверхностям, очищенным от пыли, смазочных масел, наплывов раствора (на бетоне), ржавчины, ока­лины (на металле) и других загряз­нений.

При пульверизации сопло краско­распылителя устанавливают диамет­ром 1,8–2 мм и настраивают на круг­лую струю. В процессе применения краску периодически перемешивают вручную. При хранении и перевозке краска расслаивается, в результате чего образуется плотный осадок, поэтому перед употреблением ее тщательно перемешивают на механизме типа «пья­ная бочка».

При хранении и работе с краской ВН-30 соблюдают правила техники безопасности, предусмотренные СНиП Ш-4–80.

Дефекты на поверхности, окрашенной органосиликатной краской, при­чины их возникновения и способы устранения в основном те же, что и для перхлорвиниловых красок.

**Акриловые составы.** Краска АК-126 предназначена для наружной (и внутренней) окраски бетона, кирпича и штукатурки, представляет собой суспензию пигментов и наполнителей в неводной акриловой дисперсии НАД-1 с целевыми добавками.

После высыхания краска должна образовывать однородную, матовую, без посторонних включений пленку; цвет ее должен соответствовать эталону. Вязкость (по ВЗ-4) при температуре 20°С — 50–80 с; степень перетира — не более 40 мкм; укрывистость — не более 100 г/м2, время высыхания при температуре (20±2)°С от пыли — не более 1,5, полного — 24 ч.

Краску АК-126 вязкостью 30–40 с (по ВЗ-4) наносят методом пневма­тического распыления, вязкостью 50–60 с — кистью или валиком. До рабо­чей вязкости краску разбавляют уайт-спиритом. Перед окраской поверхности грунтуют этой же краской, разбавленной уайт-спиритом до вязкости 20 с (по ВЗ-4). Грунтовку наносят валиками или краскораспылителем за два раза: второй слой через 24 ч после первого. Фасады, окрашенные акриловой краской АК-126, имеют красивый внешний вид.

Акриловая краска «Виана» получила широкое распространение для от­делки интерьеров и фасадов зданий.

Краску готовят в шаровых мельницах, последовательно загружая винил-толуолакриловый сополимер, пластификатор, уайт-спирит и наполнители.

Условная вязкость при температуре (20±0,5)°С (по ВЗ-4) — (не менее) 60; время полного высыхания краски при температуре (20 ± 2) °С — 24 ч.

Перед окраской поверхность огрунтовывают тем же составом, разбав­ленным уайт-спиритом до вязкости 50–60 с (по ВЗ-4).

Вручную поверхность окрашивают краской «Виана» вязкостью 80–100 с (по ВЗ-4), распылителем — вязкостью 60–80 с.

**Офактуривающие составы**

Офактуривание поверхностей — это малярная отделка поверхностей
с применением наполненных (офактуривающих) составов (изофас, виапласт,
дефас), в которых в качестве связующих компонентов используют синтетические полимерные материалы в виде суспензий в растворителе или готовые краски, в качестве наполнителей — маршаллит, перлит, мел, асбест и др., полимерные материалы в виде порошков, крошек и капсул.

Применение офактуривающих составов позволяет значительно сократить операции по подготовке поверхностей, скрыть дефекты в виде неровностей, раковин, трещин, сократить затраты ручного труда и в целом трудозатраты не менее чем в полтора-два раза по сравнению с традиционными ме­тодами отделки.

В зависимости от размера частиц наполнителей и способов нанесения можно получать разнообразные виды декоративно-защитных покрытий, обла­дающих высокой долговечностью и декоративностью. В зависимости от тех­нологии нанесения и требований, предъявляемых к декоративной отделке, применяют офактуривающие составы различной консистенции (от легко текучей до состава в виде пасты).

Перед нанесением офактуривающих составов поверхности грунтуют по­лимерными составами (разбавленными растворителем), на основе которых подготовлены офактуривающие составы.

Поверхности, отделанные офактуривающими составами, должны быть однотонными, без пятен, полос, потеков, волосяных трещин и пропусков. Во избежание разнотонности покрытия для окраски всего фасада исполь­зуют состав одной партии.

Офактуривающие составы поступают на стройку в готовом для употреб­ления виде. При хранении офактуривающих составов соблюдают следующие правила: при хранении на открытом воздухе составы предохраняют от дей­ствия прямых солнечных лучей и влаги; бидоны (бочки) складируют в устой­чивые штабели один на другой не более двух или на поддонах не более двух-трех рядов; штабели укладывают по партиям. Между штабелями остав­ляют проходы, обеспечивающие нормальные условия труда и пожарную безопасность.

В зависимости от требований, предъявляемых к декоративности отделки, офактуривающие составы наносят с помощью шубных или резиновых вали­ков или для получения толстого слоя — маховыми кистями, макловицами, шпателями, а затем обрабатывают различными приемами.

Офактуривание можно выполнять механизированным способом с приме­нением установки воздушного (типа СО-21А) и агрегата безвоздушного (типа 7000 Н) распыления. При механизированном способе нанесения соста­вы процеживают через вибросита.

Перед нанесением офактуривающих составов поверхности грунтуют, затем по высохшему грунту наносят офактуриваюший состав за один раз. Состав «изофас» приготовляют (в % по массе) из изопреновой краски СКИ-3 — 60, сепарированного мела — 35, мелкого перлита — 5. Им отделы­вают любые поверхности (бетонные, гипсобетонные, оштукатуренные, дере­вянные) фасадов и интерьеров жилых и общественных зданий.

В качестве грунтовочного состава используют краску СКИ-3, разбавлен­ную уайт-спиритом до вязкости 35–40 с (по ВЗ-4). Средний расход состава 0,9 кг/м2.

В состав «виапласт» входят (в % по массе): винилтолуолакриловый сополимер — 17, лецетин — 0,05, аэросил — 0,45, уайт-спирит — 15,9, дву­окись титана — 9,7, мел — 23,1, маршаллит — 30,9, перлит — 2,9.

Для получения цветных составов вводят разнообразные пигменты (например, железноокисный, фтацианиновый, охру, лазурь).

Состав перед применением тщательно перемешивают. В качестве грунтовочного состава используют краску «Виана», разбав­ленную уайт-спиритом до вязкости 35–40 с (по ВЗ-4), средний расход состава 0,2 г/м2.

Офактуривающий состав наносят по высохшему грунту не ранее чем через 1,5–2 ч.

Покрытия из синтетического состава «дефас» отличаются высокой атмо-сферо-, морозо- и водостойкостью. В состав входят (в % по массе): водоэмульсионная поливинилацететная краска Э-ВА-17 — 35–40, песок нормальный (вольский) или песок для строительных работ — 35–40, маршаллит — 20–30. В зависимости от крупности наполнителя — песка (фракции от 0,6 до 1,5 мм) получают различные по фактуре покрытия.

Краска Э-ВА-17, вводимая в состав «де­фас», должна быть щелочестойкой и водо­стойкой. При пониженной водостойкости в краску Э-ВА-17 постепенно вводят дибутилфталат (по 2–3% от массы пробы) с периодической проверкой водостойкости состава.

Состав «дефас» представляет собой од­нородную массу, без комков. Цвет состава должен соответствовать эталону.

Удобонаносимость по горячим поверхностям температурой до 40°С (в заводских условиях) и по холодным по­верхностям температурой 18–20°С — хорошая; время высыхания по го­рячим поверхностям: от пыли — 20 мин, практическое — 2 ч; по холодным поверхностям: от пыли — 35 мин, практическое — 4 ч. Краска сохраняет свои свойства при температуре не ниже +5°С не менее 3 месяцев. Средний расход состава — 0,9 кг/м2.

Приготовляют состав «дефас» в лопастном смесителе: загру­жают краску Э-ВА-17, к ней добавляют сухой просеянный маршаллит и массу перемешивают до полного смачивания маршаллита. Не прекращая пере­мешивания, в состав вводят песок и продолжают перемешивать до получения
однородной массы удобонаносимой консистенции. Консистенцию определяют путем погружения 12-граммового деревянного пестика, установленного в штативе иглы Вика. Продолжительность испытаний 5 мин при температуре 18–20°С. Готовую однородную массу выдерживают в течение 20–30 мин до получения однородной массы. Готовый состав затаривают в жестяные плотно закрывающиеся бидоны.

Перед нанесением состава поверхность очищают от загрязнений, грунтуют краской Э-ВА-17, предварительно разведенной водой до вязкости от 15 до 40 с (по ВЗ-4) соответственно для горячих и холодных поверхностей. При разведении воду в краску добавляют небольшими порциями, при этом состав постоянно перемешивают и периодически проверяют его вязкость во избежание чрезмерного разжижения грунтовочного состава.

Состав наносят по высохшей грунтовке механизированным способом с помощью установки СО-21А или вручную с помощью мехового валика один раз.

Во избежание разнотонности покрытий для окраски всего фасада
используют цветной состав одной партии. Поверхности, окрашенные соста­вом «дефас», должны быть однотонными, без пятен, полос, потеков, волося­ных трещин и пропусков.

Работу с составом необходимо производить с соблюдением правил техники безопасности согласно СНиП Ш-4–80.

**д) техника безопасности**

При производстве малярных и обойных работ необходимо выполнять следующие требования по охране труда.

При изготовлении красочных составов и окраске необходимо предохраняться от токсичности красителей и растворителей. Особенно нужно быть осторожным при работе с красками, приготовленными на свинцовых или медных пигментах. Так как краски могут вредно влиять на организм не только через легкие, но и через желудок, перед едой нужно тщательно мыть руки.

При малярных работах внутри помещений, особенно при окраске масляными составами, следует обеспечить естественную или искусственную вентиляцию, которая особенно необходима при окраске горячих приборов отопления и труб.

Длительное пребывание рабочих в закрытых свежеокрашенных помещениях запрещается, так как процесс отвердевания масляной сопровождается поглощением кислорода и выделением углекислоты.

Красочные составы, шпаклевки и грунтовки следует приготовлять только в специальных колерных мастерских, оснащенных соответствующим оборудованием и хорошей вентиляцией. Курить в колерной мастерской нельзя.

При работе с каустической содой нужно обязательно надевать предохранительные очки и резиновые перчатки. В случае ожога кожи каустической содой необходимо немедленно промыть место ожога холодной водой, затем 2 - 3 процентным раствором уксусной кислоты и вновь водой.

Работать с некоторыми видами растворителей, например, с сольвентом, также надлежит в резиновых перчатках, а с крепкими кислотами и едкими щелочами — в резиновых перчатках, в сапогах, в плотной брезентовой одежде и обязательно в предохранительных очках. Категорически запрещается лить воду в серную так как кислота при этом сильно нагревается и разбрызгивается. Разбавляя серную кислоту, ее вливают в воду малыми дозами.

При окраске кровель с большим уклоном следует пользоваться стремянками, прикрепленными к коньку кровли, и работать с предохранительными поясами. Механизированную окраску можно производить только в респираторах и специальной одежде, а также в предохранительных очках с чешуйчатой оправой.

Разогретые материалы — битум, канифоль и пр., необходимые для приготовления лаковых составов, переносить можно только в закрытой посуде, а разбавлять растворителями в другом помещении вдали от огня. При работе с огнеопасными составами, содержащими керосин и скипидар, а также с нитролаками и перхлорвиниловыми лаками и красками запрещается курить, зажигать огонь, оставлять материал без присмотра. Рабочие, имеющие дело с вредными составами, регулярно раз в три месяца должны проходить медицинский осмотр.

В строящихся зданиях, как правило, нет постоянно действующей вентиляции, способной обеспечить нормальные условия труда при работе с окрасочными механизмами, поэтому для защиты органов дыхания используют фильтрующие респираторы.

Респиратор выдают каждому рабочему и закрепляют за ним под определенным номером. Ежедневно до начала работы следует проверять его исправность. После окончания работы респиратор нужно сдавать в респираторную для очистки и в случае необходимости для ремонта. Во время работы порой становится трудно дышать, и этом случае следует немедленно проверить фильтр и, если он забит пылью, заменить его. Иногда запыленный воздух просачивается под респиратор. В этом случае следует проверить, плотно ли прилегает респиратор к лицу рабочего, не загрязнен ли вдыхательный клапан, достаточно ли эластична резина у клапанов, не повреждена ли прокладка между ними, цел ли бумажный фильтр.

Следы неводных красочных составов с поверхности кожи ма­ляры удаляют песком, опилками, а чаще всего органическими растворителями: керосином, бензином-растворителем и даже сольвентом. Из всех органических растворителей, применяемых в маляр ном деле, сольвент наиболее ядовит, он раздражает кожу и отравляет весь организм, так как легко всасывается через кожу.

При пульверизационной окраске кожные покровы не только загрязняются краской, подвергаясь действию растворителей, кожа становится сухой, шелушится, а иногда трескается, что вызывает болезненные ощущения. Для защиты кожных покровов применяются пасты, приготовляемые из различных смягчающих кожу материалов. Эти пасты имеют профилактическое значение. Перед их нанесением руки нужно мыть мылом и вытирать досуха. Затем 6 - 8 г пасты растирают между ладонями, после чего втирают в кожу, равномерно распределяя пасту по всей поверхности открытой части рук. Нанесенному составу дают просохнуть, чтобы образовался ровный сухой покров. После работы вначале смывают пасту, а затем моют руки в теплой воде с мылом.

Состав паст ПМ - 1, используемый для защиты кожи, указан ниже.

**Паста ПМ - 1**

Крахмал (картофельная мука)…14,1 г

Вода……………………………...43,6 мл

Белая глина………………………10,1 г

Тальк……………………………..8,1 г

Желатин………………………….2,0 г

Глицерин…………………………12,6 г

Вазелиновое масло………………7,5 г

Салициловая кислота……………0,3г

Спирт этиловый………………….1,7 г

Чтобы предупредить отравление красителями (в том числе и свинцовыми), рабочие должны соблюдать правила личной гигиены.

При пульверизационной окраске следует работать в плотно за­стегнутой спецодежде и головном уборе.

Чтобы быстро снимать краску, оседающую на лице, перед началом работ лицо рекомендуется смазывать очищенным вазелином. Перед умыванием вазелин вместе с краской легко удаляют с лица Для защиты рабочего от вредных и загрязненных веществ используется спецодежда. В качестве спецодежды используют куртку с брюками или комбинезон. Для спецодежды применяют плотные, гладкие неворсистые ткани: молескин, суровую или окрашенную бязь и др.

Спецодежду, загрязненную красками и лаками, погружают для очистки в бак с керосином и выдерживают в течение суток, после этого отжимают, погружают в щелочно-мыльный раствор и выдерживают в нем в течение часа, а затем кипятят и простирывают в этом же растворе. Использованный щелочно-мыльный раствор заменяют новым, в котором спецодежду кипятят еще 30 мин, после чего повторно простирывают. Дважды кипятят только очень загрязненную одежду, обычно же ее бывает достаточно один раз прокипятить и простирать, приводится рецепт щелочно-мыльного раствора.

Техническая каустическая сода (едкий натр)…0,03 кг

Мыло хозяйственное……………………………0,2

Вода………………………………………………10 л

Раствор готовится из расчета 10 л на 1 кг сухой спецодежды при двукратной стирке.

**е) инструменты для малярных работ**

Рис. 7. Инструменты и аппараты для малярных работ:

а — ручные инструменты, б — окрасочный валик, в — вискозиметр ВЗ-4, г — агрегат для нанесения шпаклевки, д — шлифовальные машины, 1 — скребки, 2 — держатель для лещади, 3 — макловица, 4 — ручник, 5 — флейц, 6 — кисть для окраски радиаторов, 7 — шпатели, 8 — компрессор, 9 — пневмонагнетательный аппарат, 10 — форсунка для нанесения шпаклевки, 11 — приспособление для шлифовки вручную, 12 — шлифовальная машинка (электрическая), 13 — то же, пневматическая.

**Вывод**

Сегодня в строительной отрасли нет проблемы важнее, чем проблема подготовки высококвалифицированных кадров строитель­ных рабочих. Законы экономики требуют постоянного совершен­ствования мастерства рабочих с учетом последних мировых дости­жений науки и техники. В решении этой важнейшей задачи совер­шенствования строительного производства каждый учащийся, каждый рабочий обязан хорошо овладеть своей профессией, непрерывно совершенствовать приемы труда, повышать производительность труда, добиваться улучшения качества и снижения стоимости строительства.

**Список литературы**

1. Белогуров В.П., Чмырь В.Д. Справочник молодого маляра. М.: Высшая школа, 1992. – 208 с.
2. Белоусов Е.Д. Технология малярных работ: Учеб. для сред. ПТУ. М.: Высшая школа, 1985. – 240 с.
3. Ивлиев А.А. Отделочные строительные работы: Учеб. для нач. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 488 с.
4. Шепелев А.М. Штукатурные декоративно-художественные работы: Учеб. для проф.-техн. учеб. заведений и повышения квалификации рабочих на производстве. М.: Высшая школа, 1974. – 197 с.
5. Шепелев А.М. Штукатурные работы: Учеб. для проф.-техн. училищ. М.: Высшая школа, 1983. – 144 с.