

И.С. Простапенко

ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОБЛИЦОВОЧНЫХ РАБОТ

МОСКВА «ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1990

ГЛАВА III УСТРОЙСТВО МОЗАИЧНЫХ ПОЛОВ

КАРТА 17

ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЙ ПОД МОЗАИЧНЫЕ (ТЕРРАЦЕВЫЕ) ПОЛЫ

Состав технологических операций. Выверка ровности основания; устранение дефектов; удаление загрязнений; закрепление на стенах помещения отметки верхнего уровня нижней прослойки; огрунтовка основания цементным молоком (до укладки нижней прослойки мозаичного покрытия).

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Вакуумно-щеточная машина или пылесос; электрическая щетка; пневматический или электрический молоток. Скарпель; зубило; молоток; лопатка для плиточных работ; растворная лопата; ковш отделочный; лейка; ведра; строительный уровень; двухметровая контрольная рейка; правило; рулетка; складной метр; кисть-макловица; метла. Защитные очки; респиратор ШБ-1 «Лепесток»; влагонепроницаемые наколенники; резиновые перчатки.

Материалы. Цементно-песчаный раствор марки 200 подвижностью 3...4 см; 3...5 %-ный раствор соляной кислоты и ветошь для удаления жировых пятен; цветные мелки или грифель для обозначения дефектных мест основания.

Схема организации рабочего места. Рабочее место организуют так, как показано на рис. 54.

Длина электрокабелей должна обеспечивать возможность обработки по всей площади основания.

Последовательность выполнения технологических операций. Подготовку основания начинают с стороны, противоположной входу в помещение.

Выверка ровности основания. Вначале основание увлажняют и удаляют строительный мусор. Выверяют поверхность двухметровой контрольной рейкой, прикладывая ее в различных направлениях. Просветы между рейкой и основанием допускаются не более 10 мм. Выявленные дефекты поверхности - выступы, впадины и др. - отмечают грифелем или цветными мелками.

Устранение дефектов основания. Впадины, трещины и зазоры в местах примыкания к стенам очищают от пыли электрической щеткой или вакуумно-щеточной машиной, грунтуют цементным молоком и заделывают цементным раствором. Выступающие неровности площадью до 1 м² (выпуклости, наплывы затвердевшего раствора) срубают скарпелем или зубилом, а выступающие неровности площадью более 1 м² устраняют пневматическим или электрическим молотком. Таким же образом производят инасечку бетонных поверхностей.

После устранения дефектов основание вновь очищают электрической щеткой полосами, начиная от стены, удаленной от входа в помещение.

После обработки электрощеткой основание обеспыливают вакуумно-щеточной машиной, а затем пылесосом, удаляя пыль из углов, примыканий пола к стенам и других труднодоступных мест.

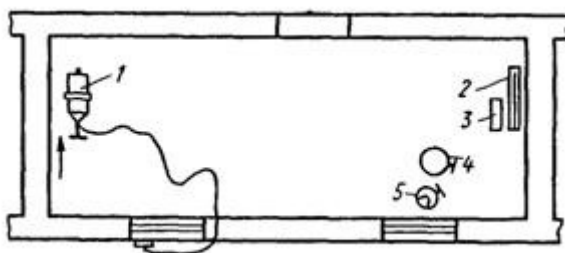


Рис. 54, Организация рабочего места при подготовке основания под мозаичные полы:

1 - электрошпатель, 2 - контрольная рейка, 3 - ящик с рабочим инструментом, 4 - пылесос, 5 - лейка

Жировые пятна на основании удаляют ветошью, смоченной 3 %-ным раствором соляной кислоты.

Закрепление на стенах помещения отметки верхнего уровня нижней прослойки. По периметру стен помещения отбивают меловую черту, расположенную на 1 м выше отметки чистого пола (приемы переноса отметки в помещение описаны в [карте 9](#)). Вниз от черты укладывают 102,5 см. Это расстояние соответствует верхнему уровню нижней прослойки мозаичного пола. Уровень прослойки также закрепляют на стене меловой чертой.

Огрунтовка основания. Перед укладкой нижней прослойки мозаичного покрытия основание равномерно грунтуют цементным молоком с помощью кисти-макловицы.

Контроль качества. Подготовленное основание под мозаичные покрытия не должно иметь жировых пятен, потеков раствора, битума. Просветы между контрольной рейкой и поверхностью основания в местах устранения дефектов - не более 10 мм. Швы между плитами перекрытий, места их примыкания к стенам и монтажные отверстия должны быть заделаны цементным раствором.

Трудовые затраты. Нормы времени на единицу измерения работ (м² или одно место) и нормы выработки на 1 чел-дн при подготовке основания под мозаичные полы следующие:

	Нормы времени, чел-ч	Нормы выработки, м ²
Очистка основания от мусора	0,054	148
Заделка впадин (одно место)	1,34	23,5
Обезжиривание мест с промывкой органическими растворителями	0,043	186
Насечка пневматическим или электрическим молотком	0,2	40
Очистка основания электрошпателем или пылесосом	0,057	141

Техника безопасности. Насечку бетонных оснований, срубание выступов и наплывов механизированным способом выполняют в резиновых перчатках, резиновой обуви и защитных очках, а при ручном способе - в рукавицах и очках.

Промывать основание растворителями следует в респираторе, защитных очках и резиновых перчатках.

Контрольные вопросы. Из каких технологических операций состоит подготовка основания под мозаичные покрытия? Зачем обрабатывают бетонное основание электрошпателем? Чем и для чего бетонное основание насекают? Как проверяют ровность основания под мозаичные полы? В чем заключается устранение дефектов основания? Какими индивидуальными средствами защиты пользуются при удалении с основания жировых пятен? Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе электрошпателем, пылесосом?

КАРТА 18 ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОТДЕЛОЧНОГО МОЗАИЧНОГО РАСТВОРА

Состав технологических операций. Дозировка компонентов мозаичного раствора; загрузка дозированных компонентов в барабан растворосмесителя; перемешивание смеси в растворосмесителе; выгрузка приготовленного раствора из барабана растворосмесителя.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Растворосмесители СО-23Б, СО-46А вместимостью до 100 л; бетоносмеситель СБ-101; мерные ящики; мерные металлические кружки; настольные весы; растворная лопата; отделочный ковш; эталонный конус. Ручная тележка со сменной тарой. Респиратор ШБ-1 «Лепесток»; защитные очки; резиновые перчатки.

Материалы. Портландцемент марки 400 (для обычных мозаичных полов); белый или цветной портландцемент (для полов с повышенными декоративными качествами); каменная мука из белых или светлых пород мрамора крупностью зерен до 0,15 мм; каменная крошка (мраморная или гранитная) крупностью зерен 2,5...15 мм; пигменты (охра, железный сурик, пероксид марганца).

Расход материалов на устройство 100 м² мозаичных полов (при марке раствора прослойки и верхнего слоя мозаичного покрытия М200) следующий: цементный раствор марки 200 - 2,18 м³; мозаичный раствор с каменной крошкой марки 200 - 1,53 м³; цемент марки 400 - 0,05 т; кварцевый песок - 1,13 м³.

Схема организации рабочего места. Мозаичный раствор готовят в растворо- или бетоносмесителе (рис. 55), расположенном на месте работы. Все необходимые материалы, инструменты и инвентарь располагают рядом с растворо- или бетоносмесителем.

Последовательность выполнения технологических операций. Работу начинают после проверки исправности растворо-, бетоносмесителя, подвода к нему воды из подготовки необходимых материалов для приготовления мозаичной смеси по заданному составу.

Пигмент требуемого цвета отвешивают на один замес и высыпают в мерную кружку; каменную крошку различных фракций и цвета, песок, цемент загружают в мерные ящики, кратные вместимости барабана растворосмесителя.

Отмеренные порции цемента, пигмента (красителя), разбелителя (каменной муки) засыпают в барабан смесителя.

В процессе перемешивания в смеситель добавляют каменную крошку и перемешивают в течение 2...3 мин. Затем добавляют дозированное количество воды и вновь перемешивают в течение 6...7 мин до получения массы однородной консистенции.

Визуально определив однородность приготовленной массы, выключают электродвигатель и приводят барабан в наклонное положение. Приготовленную смесь выгружают в сменный контейнер ручной тележки и доставляют к месту укладки.

После разгрузки барабана очищают от остатков смеси и подготавливают к очередному замесу.

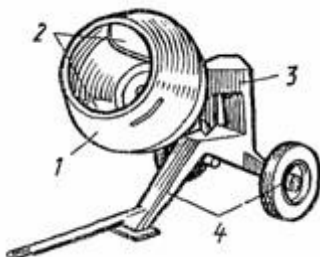


Рис. 55. Бетоносмеситель СБ-101;

1 - смесительной барабан, 2 - вращающиеся лопасти, 3 - электродвигатель с редуктором, 4 - рама на пневматических колесах

В зависимости от назначения мозаичные составы применяют марок 200, 300 и 400. Дозировка компонентов в зависимости от марки состава следующая, мас.ч.:

Марка мозаичного состава	200	300	400
Вода	0,65	0,5	0,4
Портландцемент марки 400	1	1	1
Песок	2	1,4	1
Каменная крошка	3,4	2,4	1,7

Составы цветных мозаичных смесей (Вязущие и заполнители в частях по объему, пигменты в % от массы цемента.)

МК - мозаичная крошка крупная размером зерен 10...15 мм; МС - средняя, размером зерен 5...10 мм; ММ - мелкая, размером зерен 2,5...5 мм.

Светлый разбеленный. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; каменная мука белого цвета - 0,3; каменная крошка - 2.

Черный. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; пероксид марганца - 5; каменная крошка черного цвета МК, МС, ММ - 1 + 1 + 1.

Белый с черным. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; пероксид марганца - 12,5; каменная крошка белого цвета МК, МС, ММ - 1 + 1 + 1.

Белый с красным. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; железный сурик - 10; каменная крошка белого цвета МК, МС, ММ - 1 + 1 + 1.

Черный с белым. Белый портландцемент марки 400 - 1,5; каменная крошка черного цвета МК, МС, ММ - 1,5 + 1 + 1.

Розовый с красным. Белый портландцемент марки не ниже 400 - 1; железный сурик - 8; каменная крошка розового цвета МК, МС, ММ - 1 + 1 + 1.

Красный с коричневым. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; железный сурик - 5; пероксид марганца - 5; каменная крошка красного цвета МК, МС, ММ - 1 + 1 + 1.

Желтый. Белый портландцемент марки не ниже 400 - 1; охра (сухая) - 10; каменная крошка желтого цвета МК, МС - 1 + 2.

Пятнистый. Белый или обычный портландцемент марки 400 - 1; каменная крошка белого цвета МК, МС, ММ - 0,5 + 0,5 + 0,5; каменная крошка черного цвета МК, МС, ММ - 0,5 + 0,5 + 0,5.

Под гранит. Портландцемент марки не ниже 400 - 1; каменная крошка из гранита МК, МС - 1 + 1; каменная крошка из белого мрамора ММ - 1.

Соотношение заполнителей мозаичных составов должно быть таким, чтобы 75...80 % покрытия после его обработки составляла каменная крошка, а 15...25 % - цементный камень.

Контроль качества. Приготовленная мозаичная смесь не должна иметь посторонних включений и неперемешанных частиц. Каменная крошка должна быть равномерно распределена по густоте и крупности фракций в каждом замесе; максимальные размеры частиц крошки - не более 0,6 толщины покрытия. Подвижность приготовленной смеси (2...4) см контролируют эталонным конусом. При введении пластификатора подвижность смеси может быть до 15 см.

Для помещений небольшой площади мозаичный раствор готовят сразу для всего покрытия.

Трудовые затраты. Норма времени на приготовление 1 м³ мозаичного раствора в бетоносмесителе - 2,6 чел-ч. Норма выработки на 1 чел-дн - 3,07 м³.

Техника безопасности. К работе на растворо-бетоносмесителе допускаются лица, прошедшие практическое обучение и специальный инструктаж на рабочем месте. Растворо-бетоносмеситель, работающий от электропривода, подключают к сети через защитно-отключающее устройство при помощи штепсельного соединения. Работу с цементом, сухими пигментами выполняют в резиновых перчатках (рукавицах), защитных очках и респираторе.

Контрольные вопросы. Как выполняют дозировку составляющих для приготовления мозаичного состава? Назовите заполнители для приготовления мозаичных растворов. Как проверяют удобоукладываемость мозаичного (террацевого) раствора? Какие виды каменной крошки необходимы для приготовления мозаичного раствора? Расскажите о правилах техники безопасности, которые нужно соблюдать при приготовлении мозаичных растворов.

КАРТА 19

УСТРОЙСТВО ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПРОСЛОЙКИ ПОД МОЗАИЧНЫЕ ПОКРЫТИЯ

Состав технологически» операций. Установка и выверка маячных реек; приготовление цементного молока и огрунтовка основания; укладка и разравнивание раствора подстилающей прослойки; снятие маячных реек и заделка борозд раствором.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Установка СО-126 для подачи раствора. Ручная тележка со сменными контейнерами для транспортировки раствора. Маячные рейки длиной 3...5 м; строительный уровень с правилом; деревянный угольник с длинной линейкой; металлическая рулетка или складной метр; эталонный конус; стальные штыри; молоток; разметочный шнур в корпусе; растворная лопата; грабли; лопатка для плиточных работ; правило; виброрейка; металлическая или деревянная трамбовка; деревянный полутерок длиной 800 мм; стальная гладилка; контрольная двухметровая рейка. Деревянные рейки или металлические трубы для маяков.

Материалы. Цементно-песчаный раствор марки 150.

Расход раствора в зависимости от толщины прослойки для устройства 1 м² мозаичных покрытий полов

Толщина прослойки, мм	20	25	30	35	40	45	50
Расход раствора, м	0,022	0,023	0,033	0,039	0,044	0,05	0,055

При значительных нагрузках подстилающую прослойку армируют стальной сеткой.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Необходимые механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь располагают в непосредственной близости от места работы, а значительной площади - в этом же помещении.

Последовательность выполнения технологических операций. Работы начинают со стороны, противоположной входу в помещение, после очистки и подготовки основания, проверки ровности основания, устранения дефектов, вынесения отметок верхнего уровня подстилающей прослойки на стенах помещения.

Установка маячных реек. Маячные рейки с отфугованными верхними кромками или трубы устанавливают строго по уровню через 2,5...4 м (в зависимости от длины применяемого правила). Рейки закрепляют растворными марками. Верхние кромки маячных реек или труб располагают на уровне подстилающего слоя, закрепленного на продольных стенах помещения, т.е. ниже уровня чистого пола на 25 мм.

При необходимости маячные рейки втапливают (осаживают) в растворную марку или, наоборот, приподнимают, добавляя раствор.

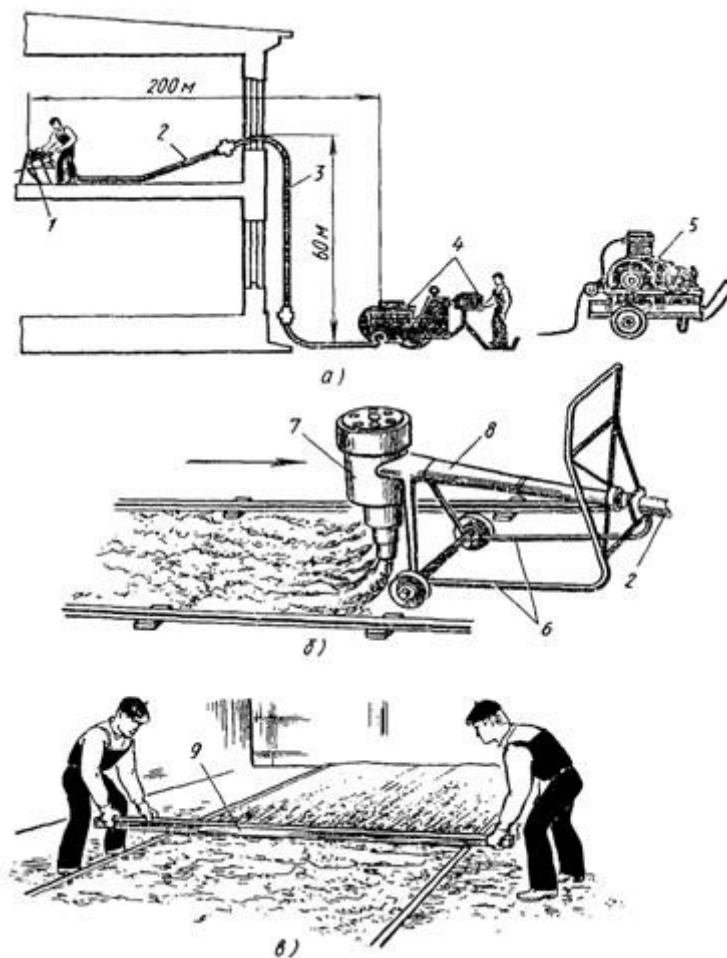


Рис. 56. Подача (а), укладка (б) и разравнивание (в) раствора:

1 - гаситель, 2- шланг, 3 - стояк, 4 - пневморастворонагнетатель, 5 - компрессор, 6 -рама гасителя, 7 - камера, 8 - патрубок, 9 - правило

Укладка и разравнивание растворной смеси. После выверки реек основание обильно смачивают водой без пропусков в поливке и образования луж. Затем основание грунтуют цементным молоком состава 1:1 (цемент : вода). При больших объемах работ растворную смесь подают к месту укладки с помощью установки (рис. 56). Раму гасителя 6 устанавливают между маячными рейками. Растворная смесь по шлангу 2 подается через патрубок 8 в камеру 7. Передвигая гаситель, раствор укладывают в полосы-захватки между маячными рейками и разравнивают вдоль захватки на толщину уложенных маяков (реек). Затем слой уложенной растворной стяжки выравнивают гребком на длинной ручке или правилом 9, передвигаемым по маячным рейкам без заглаживания и затирки поверхности.

Растворную прослойку начинают укладывать от стены, противоположной входу в помещение. Раствором заполняют полосы-захватки через одну.

Снятие маячных реек из изделия борозд. Завершив укладку раствора прослойки в нечетных полосах-захватках, через сутки снимают маячные рейки. Кромки уложенных полос промывают водой и грунтуют цементным молоком. Затем укладывают раствор в четные полосы-захватки. В качестве маяков служат уложенные ранее полосы-захватки.

В небольших помещениях подстилающую прослойку укладывают по всей площади. При этом маячные рейки извлекают, а образовавшиеся борозды заделывают раствором той же марки.

Контроль качества. Точность установки маячных реек или труб контролируют рейкой и уровнем. Уложенная прослойка под мозаичные полы должна отвечать следующим требованиям: быть горизонтальной; находиться на заданной отметке; иметь шероховатую поверхность и проектную толщину; быть без заметных неровностей, бугров и впадин.

Просветы между уложенной поверхностью прослойки и двухметровой контрольной рейкой, прикладываемой во всех направлениях, не должны превышать 10 мм; отклонение по толщине прослойки допускается не более $\pm 10\%$ от проектной; отклонение от заданного уклона на участках длиной 1 м не должно превышать $\pm 25\%$ от заданного направления.

Трудовые затраты. Нормы времени на устройство 1 м² подстилающей прослойки под мозаичные покрытия - 0,23 чел-ч. Нормы выработки на 1 чел-дн - 34,8 м².

Техника безопасности. Учащиеся, укладывающие растворную стяжку, должны работать в спецодежде, защитных очках и респираторе.

Контрольные вопросы. Когда начинают укладку подстилающей прослойки под мозаичные покрытия? В какой последовательности укладывают растворную прослойку в полосы-захватки? Какую толщину имеет подстилающая прослойка под мозаичные покрытия? Какие технологические операции предшествуют укладке подстилающей прослойки? Зачем увлажняют основание перед укладкой подстилающей прослойки? Какие правила техники безопасности должны соблюдаться при устройстве подстилающей прослойки?

КАРТА 20

РАЗБИВКА И ЗАКРЕПЛЕНИЕ РИСУНКА ПОКРЫТИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ПРОСЛОЙКИ, УСТАНОВКА РАМОК

Состав технологических операций. Проверка конфигурации помещения в плане; разбивка и закрепление рисунка покрытия; выверка и закрепление рамок для набивки рисунка.

Инструменты, приспособления, инвентарь. Ручная тележка со сменными контейнерами для раствора; стальные штыри; молоток; рамки; шаблоны; клинья; распорки для закрепления рисунка покрытия; плиточная лопатка; растворная лопата; разметочный шнур; рулетка; складной метр; правило и уровень; деревянная или резиновая киянка; кисть мочальная - окамелок; ведра; маячные рейки со фугованной верхней кромкой.

Материалы. Цементный раствор марки 150 подвижностью 2...3 см.

Схема организации рабочего места. Поверхность подстилающей прослойки должна быть очищена от строительного мусора и грязи. У входа в помещение раскладывают маячные рейки с отфугованной верхней кромкой, шаблоны, распорки, клинья и сменную тару для раствора.

Последовательность выполнения технологических операций. К работе приступают после твердения раствора прослойки.

Проверка конфигурации покрытия. Форму покрытия контролируют причальным шнуром, натянутым из противоположных углов помещения. При равных диагоналях конфигурация основания прямоугольная; если диагонали не равны - непрямоугольная. Этот дефект покрытия исправляют за счет фриза.

Рулеткой измеряют противоположные короткие стороны основания; их середину закрепляют штырями. Между штырями натягивают шнур, фиксирующий ось покрытия. Приложив рейку Болотина 1 (рис. 57) вдоль натянутого шнура, мелом намечают ширину фриза. Направление внутренней стороны фриза определяют деревянным угольником 3

относительно продольной оси. Внутренние углы фриза закрепляют стальными штырями 5. В результате непрямоугольность будет скрыта прямоугольной формой поля фона.

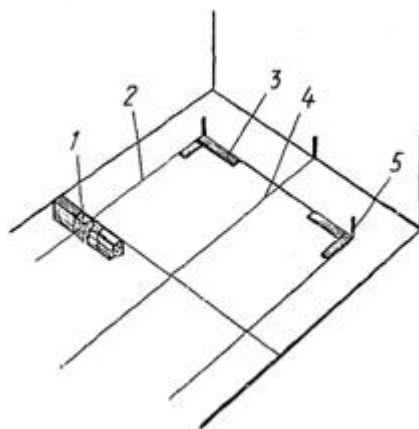


Рис. 57. Разметка фриза в помещениях с непрямоугольной конфигурацией основания:

1 - рейка Болотина, 2 - линия фриза, 3 - угольник, 4 - шнур, 5 - штырь

Разбивка и закрепление рисунка покрытия. После разметки фриза 2 (рис. 58) на поверхность основания наносят цветными мелками рисунок покрытия, предусмотренный проектом. В соответствии с разметкой раскладывают рамки 8 для набивки раствора. По границе фриза укладывают рейки, закрепляя их распорками 7.

Выверка рамок. По чертежу, фиксирующей верхний уровень мозаичного покрытия, рейкой и уровнем контролируют положение рамок для набивки раствора. Верхняя кромка рамок должна быть в уровне лицевого покрытия. В ходе выверки рамки и фризные рейки приподнимают или сажают. От горизонтального смещения их удерживают распорки с клиньями.

Контроль качества. Разбивка покрытия должна соответствовать заданному рисунку. Горизонтальность фризных реек и рамок контролируют двухметровой рейкой с уровнем, прикладываемой в различных направлениях; положение пузырька в нуль-пункте уровня соответствует горизонтальности уложенных реек и рамок для набивки рисунка.

Трудовые затраты. Норма времени на 1 м² разбивки и закрепления несложного прямолинейного рисунка покрытия - 0,24 чел-ч, сложного - 0,3 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн соответственно 33,3 и 26,6 м².

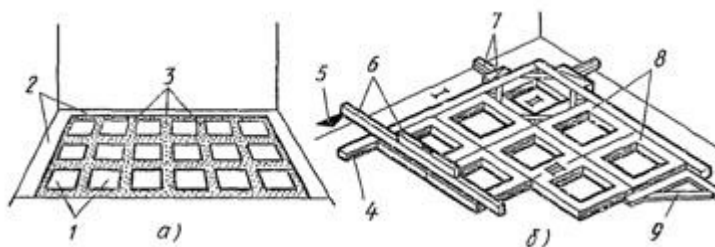


Рис. 58. Разбивка и закрепление рисунка мозаичного покрытия: а - разметка рисунка на поверхности прослойки, б - установка фризных реек и набивных рамок; 1 - квадраты (белого или другого цвета), 2 - фриз, 3 - фон, 4 - фризная рейка, 5 - отметка уровня покрытия пола, 6 - строительный уровень с рейкой, 7 - распорка с клиньями, 8 - рамки для набивки квадратов, 9 - угольник; I - III - последовательность укладки мозаичного раствора

Техника безопасности. Маячные рейки, рамки устанавливают в рукавицах. При забивке штырей надевают защитные очки.

Контрольные вопросы. Какие технологические операции необходимы для разметки и закрепления рисунка под мозаичные полы? Как проверить конфигурацию основания под полы? Как выполняют разбивку рисунка покрытия, если основание имеет прямоугольную конфигурацию? После какой технологической операции выполняют разбивку рисунка мозаичного покрытия? Как устанавливают рейки и шаблоны для набивки мозаичного рисунка? Какие правила техники безопасности соблюдают при разбивке и закреплении рисунка мозаичного покрытия?

КАРТА 21

УСТРОЙСТВО (НАБИВКА) ОДНОЦВЕТНОГО МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Состав технологических операций. Установка и выверка маяков; укладка и разравнивание мозаичного лицевого слоя покрытия; уплотнение мозаичного состава; снятие маячных реек и укладка мозаичного раствора в смежные полосы-захватки.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Виброрейка или вибратор; электрощетка. Стальная и волосная щетки; ведра; стальные штыри; молоток; маячные рейки; плиточная лопатка; растворная лопата; разметочный шнур; рулетка; складной метр; деревянный угольник; правило и уровень; киянка деревянная или резиновая; трамбовка; тележка со сменными контейнерами для раствора.

Материалы. Мозаичный раствор заданного состава, прочности и цвета подвижностью 2 см. Полоски из толя или рубероида.

Схема организации рабочего места. Помещение, где укладывают лицевой слой мозаичного покрытия, должно быть освобождено от посторонних предметов. Длина электрокабелей и места подключения механизмов должны обеспечить возможность уплотнения мозаичной смеси по всей площади помещения.

Последовательность выполнения технологических операций. Работы начинают после набора прочности уложенной прослойки.

Установка и выверка маяков. Вдоль длинных сторон помещения рулеткой размечают полосы-захватки шириной 1,5 м для установки маяков. В качестве маяков используют деревянные рейки 1 (рис. 59) или стальные трубы. Маяки начинают устанавливать от стены, где вынесена отметка верхнего покрытия пола. Положение маяков в плане и по высоте закрепляют растворными марками 2. Точность установки маяков контролируют рейкой 3 с уровнем. При необходимости маяки втапливают в растворные марки или, наоборот, приподнимают, добавляя раствор.

Укладка и разравнивание мозаичной смеси лицевого слоя покрытия. До укладки мозаичной смеси поверхность прослойки смачивают водой и огрунтовывают цементным молоком (рис. 60, а).

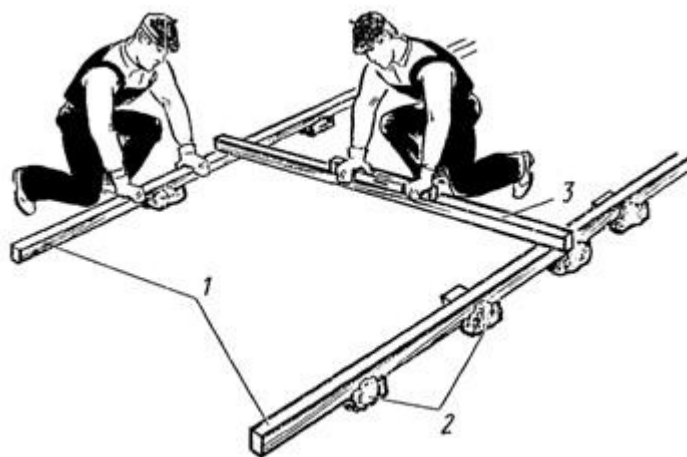


Рис. 59. Установка маячных реек:

1 - маячные рейки, 2 - растворные марки, 3 - рейка с уровнем

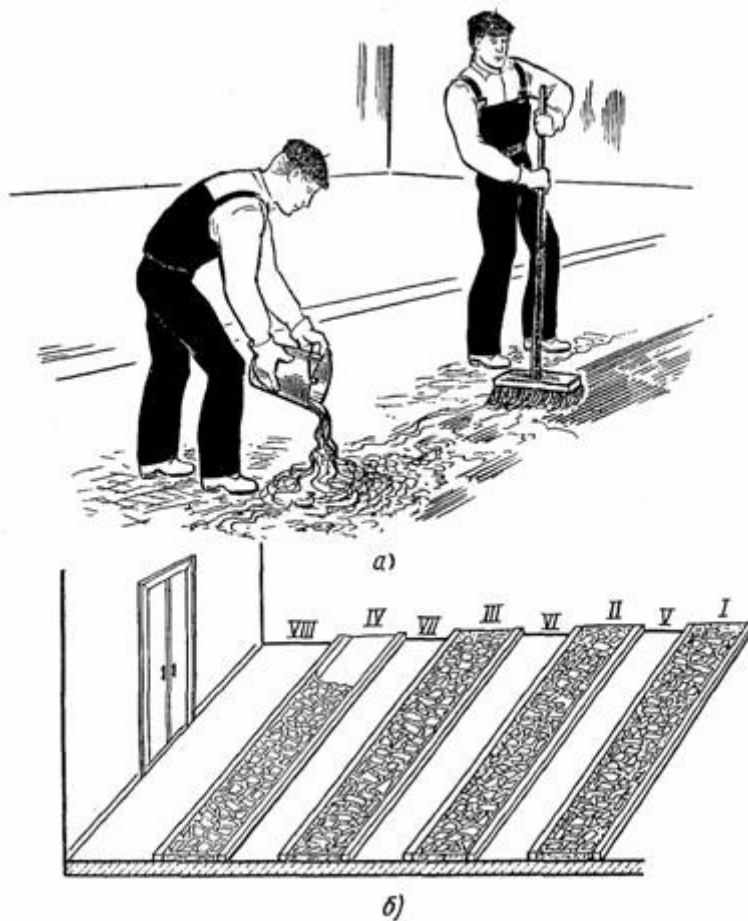


Рис. 60. Укладка мозаичной смеси:

а - огрунтовка основания, б - последовательность (I - VIII) укладки мозаичной смеси

Начинают укладывать мозаичную смесь от стены, противоположной входу в помещение, полосами-захватками шириной 1,5 м, ограниченными маячными рейками. Полосы заполняют раствором через одну (рис. 60, б). В полосах-захватках, примыкающих к стенам, укладывают полосы толя, прижимая их растворными лепками. Мозаичную смесь укладывают несколько выше верха маячных реек, разравнивают лопатой и проверяют правилом. Чтобы не смещать крошку крупной фракции, смесь не разравнивают правилом. В пониженные места добавляют мозаичную смесь, разравнивая ее растворной лопаткой (рис. 61).



Рис. 61. Выравнивание мозаичной смеси в полосах-захватках растворной лопаткой

Уплотнение мозаичного состава. Виброрейку устанавливают на маячные рейки поперек полосы (рис. 62, а), чтобы ее концы опирались на маячные рейки, и медленно передвигают до появления на поверхности цементного молока.

В помещениях небольшой площади или в стесненных местах мозаичную смесь уплотняют катком (рис. 62, б) или металлической трамбовкой. Излишки цементного молока с поверхности удаляют кистью-макловицей (рис. 62, в).

Прочность покрытия зависит от качества уплотнения мозаичной смеси.

Снятие маячных реек и укладка мозаичного раствора в смежные полосы-захватки. После твердения уложенной смеси (через 1 сут.) маячные рейки или трубы осторожно удаляют. Кромки уложенных полос и основание (между соседними полосами) смачивают водой и огрунтовывают цементным молоком, после чего укладывают мозаичный раствор. Уложенную смесь разравнивают плиточной лопаткой. Горизонтальность выровненного раствора контролируют правилом, опираемым на уложенные ранее полосы. Мозаичный раствор, уложенный между смежными полосами, уплотняют виброрейкой или поверхностным вибратором. Уплотнение продолжают до появления на поверхности цементного молока, излишки которого удаляют с поверхности с помощью совка и кисти-макловицы.



Рис. 62. Уплотнение мозаичной смеси:

а - виброрейкой, б - катком, в - удаление излишков цементного молока

Контроль качества. Внешним осмотром уложенного покрытия проверяют равномерность заполнения лицевого слоя мраморной крошкой, отсутствие потеков цементного молока, закрывающего крошку. В местах примыкания к стенам, колоннам должны быть прокладки из толя или рубероида, предупреждающие появление трещин в покрытии.

Трудовые затраты. Норма времени на устройство 1 м одноцветного (монолитного) мозаичного покрытия - 0,7 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн - 11,4 м².

Техника безопасности. К работе с поверхностным вибратором, виброрейкой, электрощеткой допускаются лица, прошедшие практическое обучение и инструктаж по технике безопасности. Работу выполняют в резиновых противовибрационных перчатках и резиновой обуви. Через каждые 30 мин работы вибратор выключают на 5...7 мин для охлаждения. Запрещено перемещать вибратор за шланговый провод или кабель.

Контрольные вопросы. Как укладывают маячные рейки трапециевидного сечения при устройстве лицевого слоя мозаичных полов? В каких случаях используют электрощетку до укладки лицевого слоя мозаичного покрытия? Где укладывают прокладки из рубероида, предупреждающие появление трещин? Из каких технологических операций состоит укладка мозаичной смеси? Какие правила техники безопасности необходимо выполнять при работе с вибратором?

КАРТА 22

НАБИВКА МНОГОЦВЕТНОГО МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Состав технологических операций. Укладка мозаичной смеси (цветной) в фризные полосы; набивка квадратов между рамками мозаичной смесью (другого цвета); удаление маячных реек и рамок; укладка мозаичной смеси в борозды между квадратами.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Виброрейка или поверхностный вибратор; пылесос. Металлическая трамбовка; стальная гладилка; растворная лопата; молоток; скarpель; скребок; стальная щетка; правило и уровень; кисть-макловица; совок; щетка; лейка; ведра; тележка со сменными контейнерами для раствора.

Материалы. Мозаичная смесь марки не ниже 150 подвижностью 2...3 см (трехцветная). Цемент марки 400 для приготовления цементного молока.

Схема организациии рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Необходимые инструменты, механизмы, приспособления и материалы располагают в непосредственной близости от рабочего места. Длина электрокабелей должна обеспечивать возможность уплотнения смеси по всей площади помещения.

Последовательность выполнения технологических операций. Укладка цветной мозаичной смеси в фризные полосы. Перед укладкой раствора поверхность прослойки обеспыливают, смачивают водой и огрунтовывают цементным молоком. Набивку многоцветного мозаичного покрытия начинают с полос фриза (рис.63, а). Мозаичную смесь последовательно укладывают в полосы фриза по периметру стен помещения. Места примыкания к стенам ограждают прокладками из рубероида.

Уложенную смесь разравнивают растворной лопатой и выверяют правилом. При этом следят за равномерным распределением мраморной крошки. Затем мозаичный раствор уплотняют вибратором, устанавливаемым поперек полосы, до появления на поверхности цементного молока.

При вибрировании следующего участка уплотненный участок фриза перекрывают вибратором на 10...15см. Уплотнение в углах и других труднодоступных местах выполняют трамбовками или ручными катками. С поверхности уплотненного мозаичного слоя цементное молоко удаляют с помощью совка или кисти-макловицы.

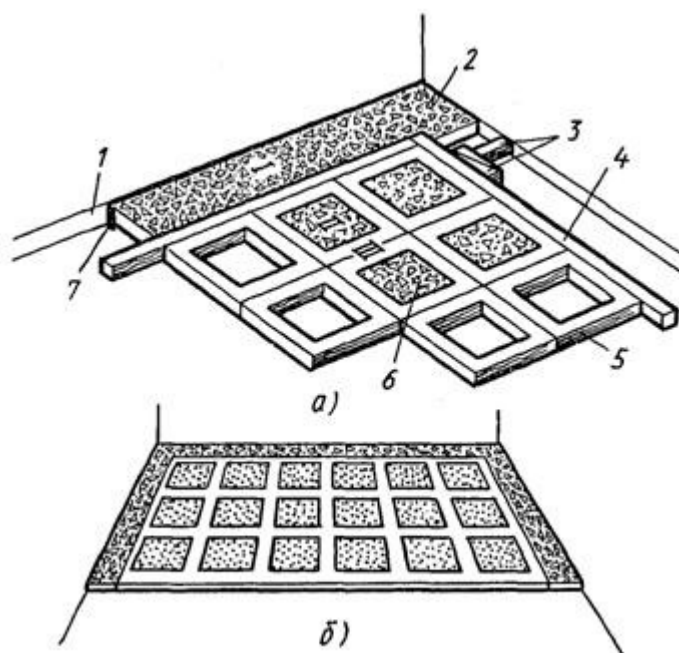


Рис. 63, Многоцветное мозаичное покрытие:

а - последовательность набивки (I - III), б- готовое покрытие; 1 - уровень чистого пола, 2 - лицевой слой фриза, 3 -распорка с клиньями, 4 - маячная рейка, 5 - маячная рамка, 6 - лицевой слой набитого квадрата, 7 - прокладка из рубероида по периметру стен

Набивка квадратов между рамками мозаичной смесью другого цвета (см. карту 20). Уложенные рамки образуют прямоугольные квадраты, в которые набивают мозаичную смесь, отличающуюся цветом от смеси, уложенной во фризовых полосах.

Перед укладкой смеси поверхность прослойки в ячейках квадратов смачивают водой и огрунтовывают цементным молоком.

Мозаичную смесь начинают укладывать со стороны, противоположной входу в помещение. Смесь в ячейке квадрата сначала разравнивают лопаткой плиточника 1 (рис. 64). При этом раствор должен быть несколько выше уровня рамок. Затем смесь уплотняют металлическими 2 или деревянными трамбовками до появления на поверхности цементного молока. Удалив цементное молоко, поверхность уплотненного раствора заглаживают круговыми движениями с помощью стальных гладилок 3.

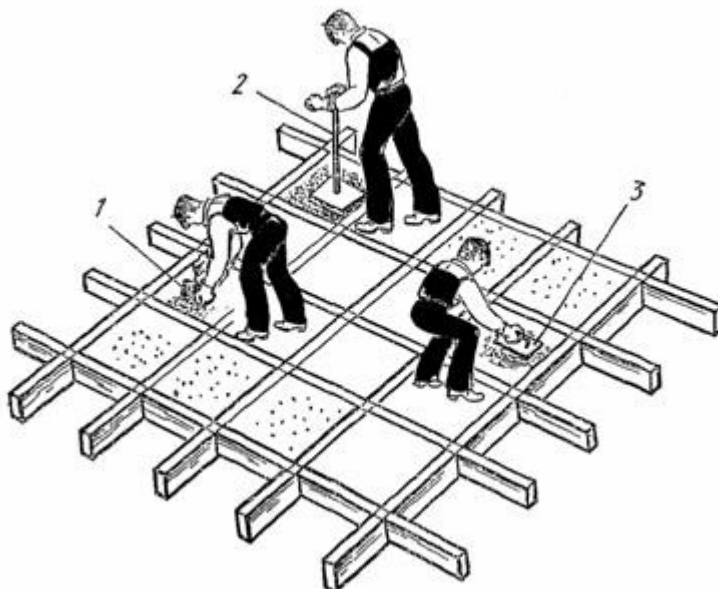


Рис. 64. Технология набивки мозаичного покрытия:

1 - разравнивание смеси лопаткой, 2 - уплотнение металлической трамбовкой, 3 - заглаживание стальной гладилкой

Удаление маячных реек и рамок. Через 18...24 ч, когда уложенная мозаичная смесь в полосах фриза и в квадратах фона приобретет достаточную прочность, приступают к разборке маячных реек и рамок. Их осторожно удаляют с помощью молотка и скrapеля.

Укладка мозаичной смеси в борозды между квадратами. После удаления реек и рамок борозды, незаполненные монолитным раствором, очищают от мусора и пыли. После этого поверхность прослойки и кромки квадратов увлажняют водой, огрунтовывают цементным молоком и заполняют раствором.

Мозаичную смесь, уложенную в борозды между затвердевшими квадратами, разравнивают, уплотняют вибратором до образования на поверхности цементного молока. Затем цементное молоко удаляют, а борозды заглаживают стальными гладилками.

Контроль качества. Декоративность многоцветных мозаичных покрытий зависит от рационального подбора исходных материалов, их количественного соотношения и качественных показателей (прочность, зерновой состав, контрастность). Готовое покрытие должно иметь гладкую, горизонтальную поверхность с равномерным распределением по всей площади каменной крошки. Рисунок и цвет покрытия должны соответствовать проектному.

Многоцветное мозаичное покрытие трудно поддается ремонту и устранению допущенных дефектов, поэтому необходимо постоянно контролировать все операции технологического процесса и качественно выполнять их.

Трудовые затраты. Нормы времени на устройство 1 м² многоцветного мозаичного покрытия (без жилок) по готовой подстилающей прослойке и нормы выработки на 1 чел-дн следующие:

	Нормы времени, чел-ч	Нормы выработки, м ²
Очистка основания от мусора	0,054	148
Придание шероховатости основанию электрощеткой	0,057	140,3
Грунтование оснований	0,23	34,8
Устройство мозаичного покрытия с прямолинейным рисунком или рисунком в шашку	0,67	12

Техника безопасности. Обеспыливание подстилающего слоя пылесосом или волосяной щеткой, уплотнение мозаичной смеси поверхностным вибратором выполняют в резиновых перчатках, резиновой обуви, защитных очках и респираторе.

К работе с механизмами допускаются лица, прошедшие практическое обучение и инструктаж на рабочем месте.

Контрольные вопросы. В какой последовательности уплотняют многоцветные мозаичные покрытия? Из каких операций состоит укладка мозаичного раствора в фризные полосы? Как укладывают мозаичный раствор в квадраты фона лицевого покрытия? Когда приступают к разборке маячных реек и рамок при устройстве многоцветного мозаичного покрытия? Зачем удаляют с поверхности уплотненного мозаичного покрытия цементное молоко? Какие правила техники безопасности соблюдают при устройстве покрытия?

КАРТА 23

НАБИВКА МНОГОЦВЕТНОГО МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ С ПРОКЛАДКОЙ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЖИЛОК

Состав технологических операций. Разметка рисунка мозаичного покрытия; устройство маяков; прокладка разделительных жилок с рихтованием; набивка, выравнивание и уплотнение мозаичного раствора.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Пылесос; нарезчик швов МБ-26 или отрезков. Ножницы для резки металла; деревянная или резиновая киянка; роликовый стеклорез; волосяная щетка; лейка; ведро; рейка Болотина; разметочный шнур или рулетка; складной метр; деревянный угольник; плиточная лопатка; правило и уровень; трамбовка или каток.

Материалы. Мозаичный раствор подвижностью 2...3 см заданного состава и прочности (марка); жилки металлические или стеклянные толщиной 0,8...2 мм; гвозди диаметром 4...5 мм для анкерки металлических жилок; цветные мелки.

Схема организации рабочего места (рис. 65). Помещения, где устраивают мозаичные покрытия, должны быть очищены от мусора, основания обработаны электрощеткой для придания им шероховатости и обеспылены, уровень пола закреплен на стенах помещения.

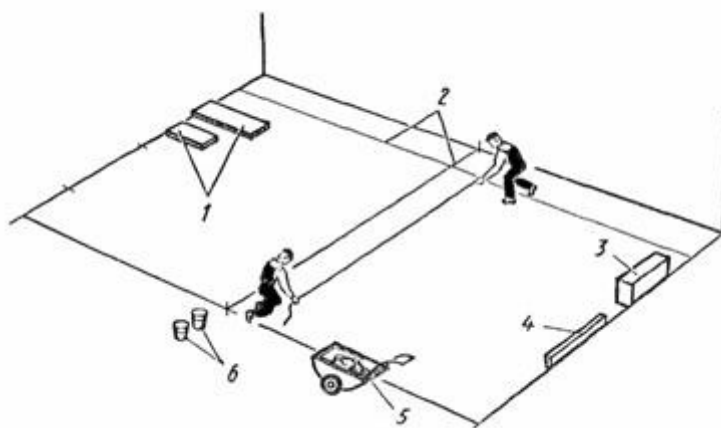


Рис. 65. Организация рабочего места при устройстве многоцветного мозаичного покрытия с разделительными жилками: 1 - штабеля разделительных жилок, 2 - разметочные оси, 3 - ящик с рабочим инструментом, 4 - контрольная рейка, 5 - тележка с раствором, 6 - ведра

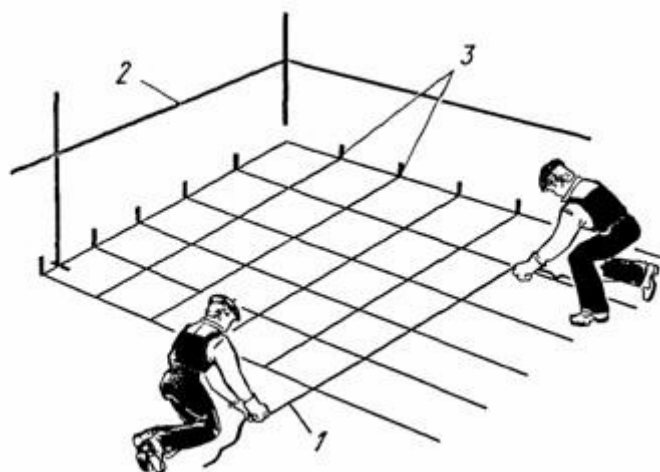


Рис. 66. Разметка рисунка мозаичного покрытия:

1 - причальный шнур, 2 - линия на высоте 1 м над уровнем чистого пола, 3 - риски

Последовательность выполнения технологических операций. Разметка рисунка мозаичного покрытия. После проверки конфигурации покрытия переносят контуры рисунка на основание и закрепляют его мелом или причальным шнуром 1 (рис. 66). При этом рулетку или измерительный шнур нужно удерживать в натянутом положении.

Если конфигурация основания имеет неправильную форму, то определяют место положения двух взаимно перпендикулярных осей основания и от них вправо и влево ведут разметку покрытия.

По периметру помещения рисками 3 фиксируют шаг между рядами устанавливаемых жилок.

Устройство маяков. В соответствии с уровнем пола в данном помещении по периметру стен наносят линию 2, находящуюся на 1 м выше покрытия. Затем ставят реперный маяк (рис. 67, а) на 1...1.5 мм выше уровня покрытия. С помощью уровня и рейки устанавливают фризые и промежуточные маяки. В качестве временных маяков могут быть керамические плитки, уложенные на слой раствора.

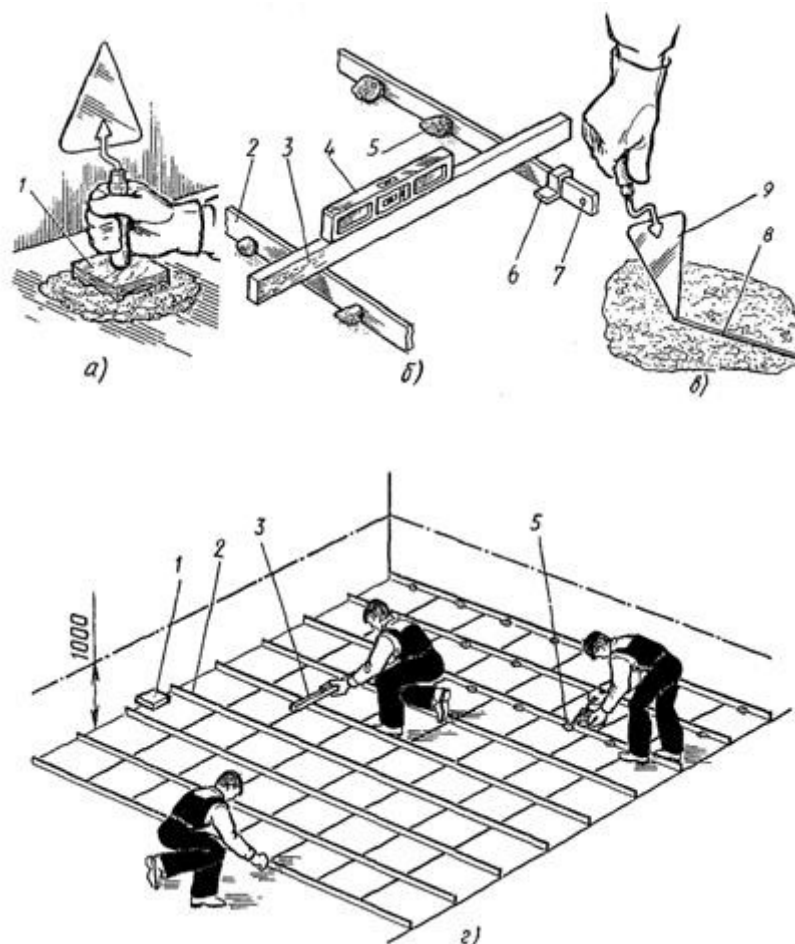


Рис. 67. Последовательность установки разделительных линий: а - установка реперного маяка, б - выверка установленных жилок, в - прорезка бороздок, г - организация работ; 1 - реперный маяк, 2 - разделительные жилки, 3 - контрольная рейка; 4 - уровень, 5 - растворные марки, 6 - П-образный хомут, 7 - отверстие для анкерного гвоздя, 8 - бороздка, 9 - отрезовка

Установка разделительных жилок. По контуру рисунка, определяющего местоположение жилок на поверхности прослойки и закрепленного мелом или причальными шнурами, вставляют жилки. Если раствор прослойки не набрал окончательной прочности, отрезковкой 9 прорезают бороздки 8, в которые вставляют жилки. При затвердевшей прослойке жилки устанавливают в бороздки, сделанные нарезчиком швов, или на растворные марки 5 и временно закрепляют П-образным хомутиком 6. В нижней части жилок (длиной 1,5 м) имеются отверстия 7 для гвоздей, выполняющих роль анкеров. Перед установкой металлические жилки при необходимости выправляют молотком-киянкой.

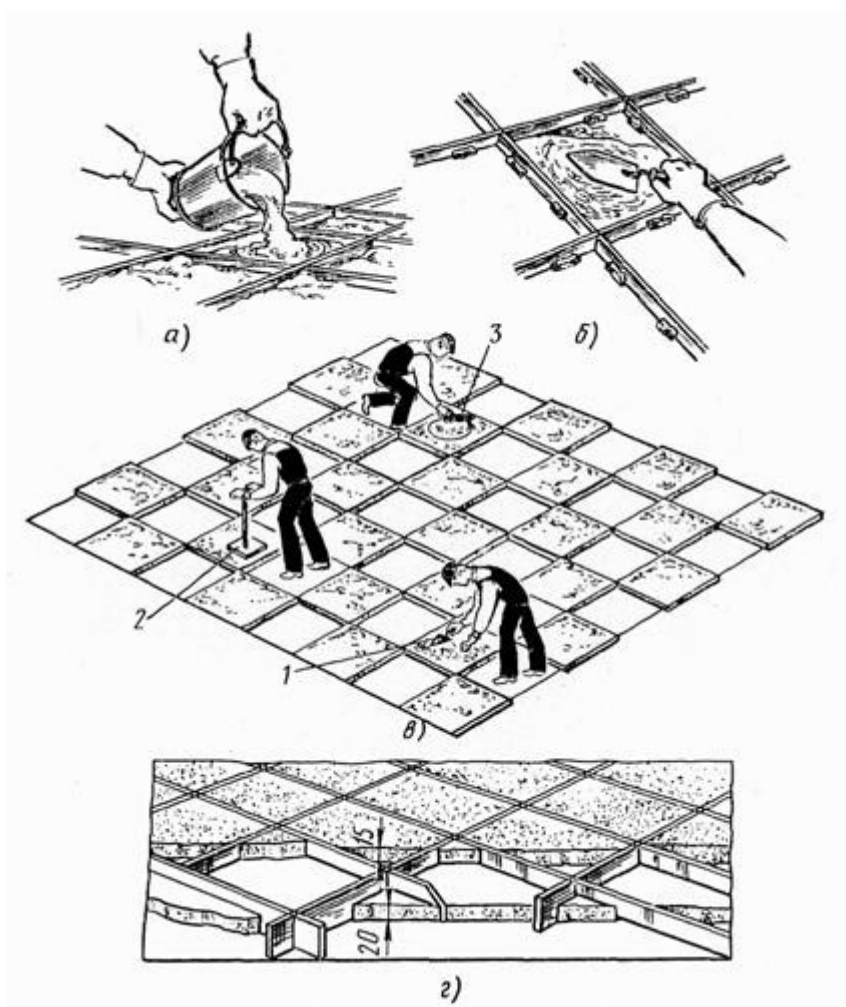


Рис. 68. Последовательность набивки мозаичного раствора: а - заполнение квадратов раствором, б - разравнивание раствора, в - организация работ, г - готовое покрытие; 1 - заглаживание раствора лопаткой, 2 - уплотнение раствора трамбовкой, 3 - заглаживание поверхности гладилкой

Устанавливают разделительные жилки по уровню 4 срейкой 3, которую опирают на реперный маяк. Высота жилок должна на 1...1,5 мм превышать толщину лицевого слоя. Уровень верхней кромки выверяют по уровню. Выверенные по высоте жилки закрепляют растворомными марками, осаживая или добавляя раствор. Жилки образуют жесткий каркас для мозаичного раствора. В местах примыкания пола к стенам, колоннам укладывают жилки, предотвращающие деформацию покрытия при осадке стен, перегородок.

Последовательность набивки и уплотнения мозаичного раствора. До укладки мозаичного раствора поверхность прослойки в каждой ячейке-квадрате, ограниченной жилками, грунтуют цементным молоком.

Мозаичный раствор укладывают в ячейку, образованную жилками (рис. 68, а). Затем раствор разравнивают лопаткой (рис. 68, б) и уплотняют металлической трамбовкой 2 (рис. 68, в) до появления на поверхности цементного молока. Перед схватыванием раствора цементное молоко удаляют кистью-макловицей. После этого поверхность заглаживают круговыми движениями с помощью стальных гладилок 3. Таким образом, ячейки, ограниченные жилками, будут заполнены мозаичным раствором (рис. 68, г).

Контроль качества. Мозаичные покрытия с разделительными жилками должны иметь горизонтальную ровную поверхность с равномерным распределением каменной крошки и

соответствовать рисунку и цвету, установленным проектом. Отклонение от уровня чистого пола разделительных жилок не должно превышать 1 мм на 1 м длины. При отклонении свыше 3 мм дефекты исправляют до укладки мозаичной массы.

Крупность зерен каменной крошки не должна превышать 15 мм и 0,6 толщины мозаичного покрытия.

Трудовые затраты (табл. 3).

Таблица 3.

Нормы времени, чел-ч, на устройство 1 м² многоцветного мозаичного покрытия (без учета устройства прослойки) и на установку 1 м разделительных жилок (в числителе) и нормы выработки соответственно, м² и м, на 1 чел-дн (в знаменателе)

Вид покрытия	Устройство покрытия пола	Нормы на	
		Установка жилок	латунных
С прямолинейным рисунком жилками длиной до 3 м на 1 м ² пола или с рисунком в шашку	<u>0,8</u>	<u>0,12</u>	<u>0,16</u>
	10	66	50
С прямолинейным рисунком жилками длиной более 3 м на 1 м ² пола или с криволинейным рисунком	<u>1,0</u>	<u>0,22</u>	<u>0,23</u>
	8	36,3	35

Техника безопасности. При заготовке жилок отходы стекла или металла нужно собирать в специальный ящик для отходов. Набивают мозаичный раствор в ячейки многоцветного мозаичного покрытия во влагонепроницаемых наколенниках и резиновых перчатках.

Контрольные вопросы. В какой последовательности выполняют набивку многоцветного мозаичного покрытия? Какие материалы используют для разделительных жилок? Почему уплотнение мозаичного раствора в ячейке с разделительными жилками выполняют трамбовкой, а не вибратором? Как размечают местоположение разделительных жилок? Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при изготовлении стеклянных жилок?

КАРТА 24 ОБДИРКА МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ ПОЛА

Состав технологических операций. Обдирка мозаичного покрытия; обдирка труднодоступных мест; устранение мелких дефектов покрытия.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Мозаично-шлифовальная машина СО-111А, СО-91 или ИЭ-8201Бс гибким валом; обдирочный круг зернистостью 16... 24; пылесос. Лещадь с бруском; плоский скребок или фанерная лопата; лейка; волосяная щетка; резиновый шланг; шпатель со сменными полотнами; лопатка плиточная; лопата растворная; передвижной ящик-тележка. Диэлектрические перчатки и резиновая обувь; защитные очки.

Материалы. Кварцевый песок; вода; цемент.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Необходимые инструменты, механизмы, приспособления и материалы располагают в непосредственной близости от рабочего места. Длина электрокабелей должна обеспечивать возможность обрабатывать покрытие по всей площади помещения.

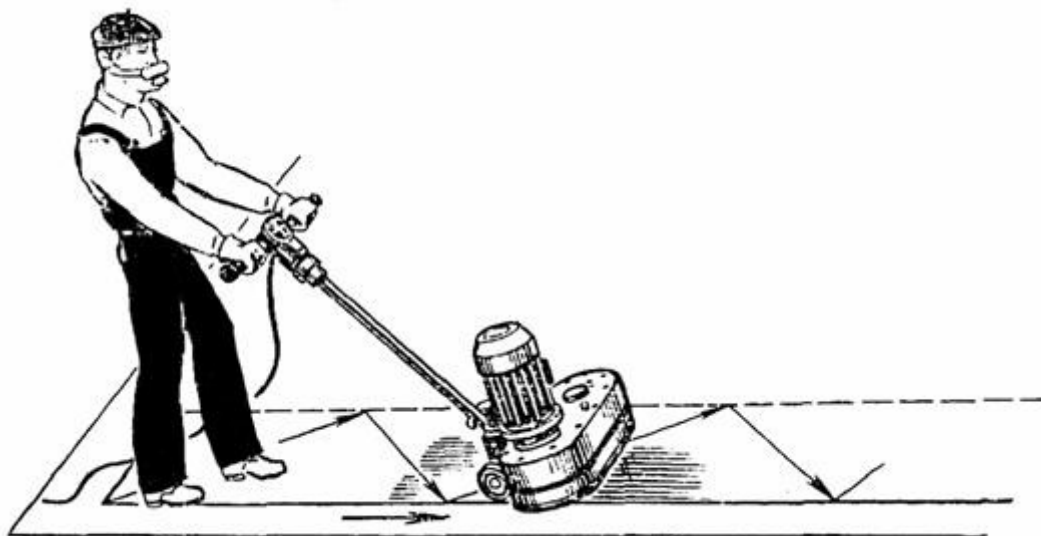


Рис. 69. Обдирка мозаичного покрытия мозаично-шлифовальной машиной

Последовательность выполнения технологических операций. К работе приступают через 3...6 сут после укладки мозаичного покрытия, чтобы исключить выкрашивание каменной крошки.

Обдирка мозаичного покрытия. Поверхность, подлежащую обдирке, смачивают водой и посыпают кварцевым песком. Затем проверяют исправность мозаично-шлифовальной машины на холостом ходу. Присоединив водопроводный шланг к трубке машины, регулируют поступление воды, чтобы она тонким слоем равномерно покрывала поверхность, охватываемую рабочим органом машины.

Покрытие обрабатывают полосами-захватками (рис. 69), двигая мозаично-шлифовальную машину перед собой медленными зигзагообразными движениями (вправо и влево). Следующую полосу обрабатывают в обратном направлении.

При покрытиях с мраморной крошкой в воду добавляют кальцинированную соду (1...1,2 кг на 1 м³ воды). Такая поверхностно-активная добавка сокращает время на отделку покрытия.

Обдирку продолжают до обнажения каменной крошки.

Мелкие отходы (шлам), образующиеся при обдирке мозаичного покрытия, убирают фанерной лопатой или скребком; остатки шлама смывают водой. Промытое покрытие посыпают опилками, затем их собирают лопатами и сметают веником.

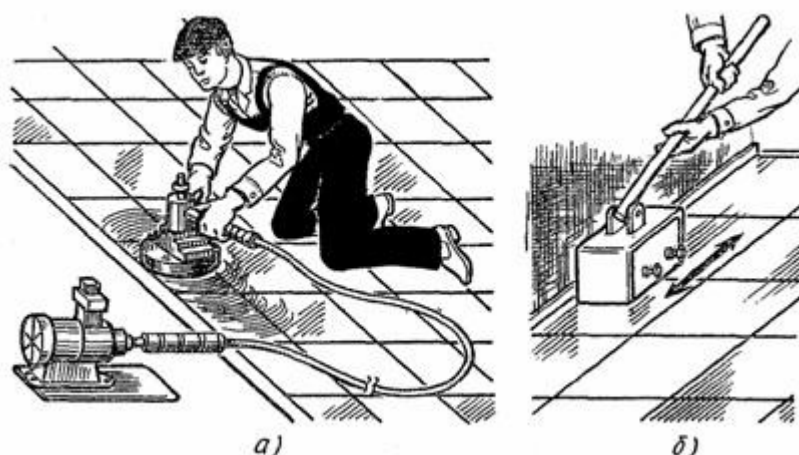


Рис. 70. Дошлифовка покрытия в труднодоступных местах универсальной шлифовальной машиной с гибким валом (а) или лещадью, закрепленной в обойме (б).

Труднодоступные места - углы, пристенные зоны - обрабатывают мозаично-шлифовальной машиной с гибким валом (рис. 70, а).

При небольших объемах работ эту операцию выполняют лещадью, закрепленной в обойме (рис. 70, б).

Устранение мелких дефектов покрытия. Приготавливают небольшую порцию жесткого цементного раствора, неотличающегося от цвета покрытия. Затем плиточной лопаткой или стальным шпателем шпательюют дефекты мозаичного покрытия (царапины, раковины), втирая жесткий раствор в поры шлифовальным бруском.

Контроль качества. Мозаичное покрытие должно иметь проектную толщину, горизонтальную ровную поверхность с равномерным распределением каменной крошки по лицевой поверхности. Рисунок, цвет, тон и декоративные элементы покрытия должны соответствовать проекту. Просветы между контрольной двухметровой рейкой, прикладываемой во всех направлениях, и поверхностью покрытия не должны превышать 4 мм.

Трудовые затраты. Нормы времени, чел-ч, на шлифование 1 м² пола и отделку 1 м примыканий полов к стенам и колоннам; нормы выработки, м² пола и 1 м примыканий, на 1 чел-дн следующие:

	Нормы времени	Нормы выработки
Шлифование 1 м ² полов:		
механизированным способом	0,32	25
вручную	1,7	4,7
Отделка 1 м примыканий:		
механизированным способом	0,14	57
вручную	0,27	29,6

Техника безопасности. Мозаично-шлифовальные машины можно включать в электросеть только с помощью тепсельных розеток. Запрещается удлинять электрокабель путем скручивания концов проводов.

Обрабатывают мозаичные покрытия в диэлектрических перчатках и сапогах.

Контрольные вопросы. В какой последовательности выполняют обдирку мозаичного покрытия? Для чего удаляют (обдирают) верхний слой мозаичного покрытия? В какой последовательности выполняют механическую обдирку мозаичного покрытия? После окончания какой операции приступают к

обдирке мозаичного покрытия? Где используют лещадь? Какие требования техники безопасности нужно выполнять при работе с мозаично-шлифовальной машиной?

КАРТА 25 ШЛИФОВКА МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Состав технологических операций. Чистовая обработка покрытия; обработка стесненных и труднодоступных мест; устранение мелких дефектов покрытия.

Механизмы, приспособления, инструмент, инвентарь. Мозаично-шлифовальные машины СО-91, СО-111 А, ИЭ-8201Б; шлифовальный круг зернистостью 60...80; машина СО-181 или скребок с шарниром, или фанерная лопата для уборки шлама; пылесос. Лещадь с бруском; лейка; шпатель; лопатка плиточная; правило длиной 2 м; контрольная ступенчатая линейка; передвижной ящик-тележка. Диэлектрические перчатки; резиновая обувь.

Материалы. Цемент; мраморная мука; пигмент (при устройстве цветных полов).

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов.

Необходимые инструменты, механизмы, приспособления и материалы располагают в непосредственной близости от рабочего места. Длина электрокабелей должна обеспечивать возможность шлифования по всей площади помещения.

Последовательность выполнения технологических операций. К работе приступают после обнажения декоративного заполнителя.

Чистовая обработка мозаичного покрытия. Включив шлифовальную машину, медленно передвигают ее зигзагообразными движениями впереди себя. Покрытие шлифуют полосами-захватками до получения гладкой поверхности с полным раскрытием фактуры каменной крошки (рис. 71). Следует помнить об оптимальных сроках шлифовки; через 7...14 сут после укладки покрытия время шлифования увеличивается в 2,5...5 раз. Кроме того, нужно периодически контролировать толщину сошлифованного слоя. Для этого сверлят лунки и измеряют толщину покрытия.

Шлам, образующийся при шлифовке мозаичного покрытия, удаляют с обрабатываемой поверхности машиной СО-181, фанерной лопатой или скребком.

Обработку труднодоступных мест. Электрической шлифовальной машиной с гибким валом дошлифовывают углы, полосы вдоль стен, колонн и другие труднодоступные места.



Рис. 71. Шлифовка мозаичного покрытия

При дошлифовке вручную лещадью с бруском требуемой крупности зерен поверхность смачивают водой и возвратно-поступательными движениями лещадью доводят незашлифованный участок до той же степени обработки, что и остальное покрытие.

Устранение мелких дефектов покрытия. Закончив шлифовку, смывают остатки шлама, выявленные дефекты поверхности (раковины и другие поврежденные места, а также расщербленные лунки для выявления толщины сошлифованного слоя) устраняют шпатлеванием цементным тестом с добавлением каменной муки и повторно шлифуют.

Контроль качества. Отшлифованная поверхность должна быть ровной, гладкой, без царапин и других видимых дефектов. При наложении двухметровой контрольной рейки в различных направлениях недопускаются зазоры между рейкой и покрытием более 4 мм.

Трудовые затраты. Нормы времени, чел-ч, на шлифование 1 м² мозаичного покрытия и отделки 1 м мест примыканий к стенам, колоннам и нормы выработки, м² и м, на 1 чел-дн следующие:

	Нормы времени	Нормы выработки
Шлифование полов:		
механизированным способом.	0,38	21,5
вручную	2,04	3,92
Шлифование мест примыканий:		
механизированным способом.	0,14	57,0
вручную	0,27	29,6

Техника безопасности. Электрические шлифовальные машины включают в сеть с помощью штепсельного соединения. Исправность машин проверяют на холостом ходу; токопроводящие провода нельзя перекручивать, допускать трения об острые углы. В ходе работы нельзя поверхностью машины касаться трубопроводов, отопительных приборов и других металлических частей. Работать нужно в диэлектрических перчатках, резиновой обуви, респираторе и защитных очках.

Контрольные вопросы. Зачем после обдирки необходимо шлифование лицевого слоя мозаичного покрытия? Из каких технологических операций состоит процесс шлифовки мозаичного покрытия? Как выполняют отделку мест примыкания покрытия к стенам и колоннам? Как устраняют мелкие дефекты в процессе шлифования мозаичного покрытия? Каковы требования техники безопасности соблюдают при работе с электрической мозаично-шлифовальной машиной?

КАРТА 26 ПОЛИРОВКА МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Состав технологических операций. Шпатлевание мозаичной поверхности; чистое шлифование; лощение; полировка.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Мозаично-шлифовальная машина СО-111А или ИЭ-8201Б; полировальный круг зернистостью 230...325; войлочные или суконные диски. Машина СО-181 или скребок для уборки шлама. Вакуумно-щеточная машина; пылесос. Лещадь с мраморным бруском; войлочные круги шлифовальной машине; шпатели со сменными полотнами или с резиновым наконечником; лопатка плиточная; лейка; волосная щетка; контрольное правило длиной 2 м; складной метр. Влагонепроницаемые наколенники; защитные очки; респиратор; диэлектрические перчатки; резиновая обувь.

Материалы. Белый или цветной цемент; мраморная мука для приготовления шпатлевки; полировальный порошок.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Работу начинают после подготовки необходимых механизмов,

инструментов, приспособлений, инвентаря и материалов непосредственной близости у места работы. К месту работы должны быть подведены электроэнергия и водопровод.

Последовательность выполнения технологических операций. Работу начинают после шлифовки покрытия.

Шпатлевание поверхности. Отшлифованную поверхность увлажняют и присыпают сухим белым или цветным цементом под цвет покрытия. Шлифовальной машиной втирают увлажненный цемент в поверхность покрытия. При этом мозаично-шлифовальную машину на захватке перемещают на себя, чтобы колесами машины и ногами не повредить слоя шпатлевки.

Чистое (дополнительное) шлифование. После затвердения зашпатлеванных мест поверхность опять обрабатывают шлифовальной машиной. При этом с лицевой поверхности снимается избыток шпатлевки. Пристенные зоны и углы дошлифовывают оселком до получения ровной, гладкой поверхности покрытия.

Лощение. Мозаично-шлифовальную машину по продольным захваткам перемещают дугообразными движениями вправо и влево. При этом поверхность покрытия приобретает матовый оттенок. Труднодоступные места (углы, пристенные зоны и др.) обрабатывают вручную лещадью с мраморным бруском до матовости фона покрытия.

Полировка. Лощеную поверхность промывают водой, посыпают тонким слоем полировального порошка и обрабатывают войлочными или суконными дисками, закрепленными в обойме шлифовальной машины. Дополировку пристенных полос, углов и других труднодоступных мест выполняют вручную до тона, не отличающегося от фона покрытия.

Контроль качества. Отполированная поверхность мозаичного покрытия должна быть совершенно гладкой и иметь зеркальный блеск без полос, оставшихся от обработки, и царапин. При наложении двухметровой контрольной рейки в различных направлениях не должно быть просветов более 4 мм.

Техника безопасности. Полировку покрытия мозаично-шлифовальной машиной выполняют в резиновой обуви и диэлектрических перчатках. При нагревании двигателя машину выключают на 5...7 мин для охлаждения. Работу выполняют во влагонепроницаемых наколенниках и резиновых перчатках.

Трудовые затраты. Нормы времени на полирование 1 м² покрытия и 1 м мест примыканий полов к стенам, колоннам и нормы выработки на 1 чел-дн следующие:

	Нормы времени, чел-ч	Нормы выработки
Полирование полов:		
механизированным способом	0,56	14,2 м ²
вручную	26	3,1 м ²
Полирование мест примыкания	0,46	17,4 м ²

Контрольные вопросы. Из каких технологических операций состоит полировка мозаичных покрытий? Зачем производят чистое шлифование? Как выполняют лощение мозаичного покрытия? Какие материалы необходимы для полировки мозаичного покрытия? Назовите правила техники безопасности, которые нужно соблюдать при полировке мозаичных покрытий.

КАРТА 27

НАТИРКА МОЗАИЧНОГО ПОКРЫТИЯ ВОСКОВОЙ МАСТИКОЙ

Состав технологических операций. Приготовление мастики; нанесение на покрытие мастики; натирка покрытия.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Мозаично-шлифовальная машина СО-111А или ИЭ-3201Б; полотерная машина СО-37; пылесос или вакуумно-щеточная машина. Войлочные или суконные круги; волосяная щетка; емкость для мастики; шпатель со сменными полотнами; деревянная рейка длиной 2 м; складной метр; емкости для водяной бани; диэлектрические перчатки, резиновая обувь.

Материалы. Скипидар; бензин; стеарин; парафин; воск; канифоль.

Схема организации рабочего места. В помещении не должно быть посторонних предметов. Емкость с мастикой располагают рядом с полосо-захваткой.

Последовательность выполнения технологических операций. Работу начинают после шлифовки или полировки покрытия.

Приготовление восковой мастики. Выполняют на месте работ. Стеарин, парафин, воск нарезают мелкой стружкой, смешивают с порошком канифоли и расплавляют в водяной бане до получения однородной массы. Смесь вынимают из бани, слегка охлаждают и вливают в нее тонкой струей скипидар или бензин при непрерывном перемешивании до получения однородной массы.

Состав восковой мастики, мас. ч.: скипидар или бензин - 10; стеарин - 2; парафин - 1; воск - 1; канифоль - 0,25.

Покрытие поверхности мастикой. На обеспыленное основание мастику наносят волосяной щеткой (кистью) тонким ровным слоем в виде параллельных полос (рис. 72), перекрывающих друг друга на 20...30 мм.

Натирка мастикой. Поверхность, покрытую мастикой, полируют электрополотерной или мозаично-шлифовальной машиной с войлочными или суконными кругами. Работу начинают со стороны, противоположной входу в помещение, продольными полосами. Машину, натирающую пол мастикой, перемещают на себя, чтобы не испортить поверхность, отполированную до зеркального блеска.



Рис. 72. Нанесение восковой мастики щеткой

В труднодоступных местах - углах и пристенных зонах - натирку пола выполняют вручную полотерными щетками или деревянными брусками, обтянутыми войлоком.

Требования к качеству. Натертое мастикой покрытие должно быть гладким с зеркальным блеском без пропусков, пятен, следов обработки и царапин. При наложении двухметровой контрольной рейки в различных направлениях допускаются просветы не более 4 мм.

Трудовые затраты. Норма времени на 10 м² механической полировки мозаичного покрытия восковой мастикой - 7,3 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн -12 м².

Техника безопасности. Работать нужно в водонепроницаемых наколенниках, резиновых перчатках и резиновой обуви. При нагревании электродвигателя электрошлифовальную машину выключают на 7...10 мин для охлаждения.

Контрольные вопросы. Из каких операций состоит натирка мозаичного покрытия восковой мастикой? Как приготавливают восковую мастику? Чем наносят восковую мастику на поверхность мозаичного покрытия? Как натирают мозаичное покрытие восковой мастикой? Какие требования техники безопасности необходимо соблюдать при покрытии и натирке мозаичного покрытия восковой мастикой?

КАРТА 28 УСТРОЙСТВО СПЛОШНЫХ БРЕКЧИЕВИДНЫХ ПОКРЫТИЯ

Состав технологических операций. Установка и выверка трубчатых или реечных маяков; заполнение нечетных полос раствором; укладка боя каменных плит в лицевое покрытие; укладка покрытия четных полосах; уход за свежеложенным покрытием.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Лейка; ведро; лопатка плиточная; лопата растворная; ручная тележка со сменными контейнерами или передвижной ящик-тележка; деревянный полутерок длиной 300...800 мм; рулетка; складной метр; разметочный шнур; деревянный угольник с длинной линейкой; деревянная киянка; молоток; контрольная двухметровая рейка и уровень; цветные мелки или грифель.

Материалы. Полоски из рубероида или толя. Куски мраморных плит произвольных размеров. Цементный раствор марки не ниже 150 подвижностью 3...3,5 см.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. У рабочего места подготавливают необходимые материалы, инструменты, инвентарь и индивидуальные средства защиты.

Последовательность выполнения технологических операций. После вынесения отметок уровня чистого пола на стены и твердения цементно-песчаной прослойки работы ведут на продольных полосах-захватках, ограниченных трубчатыми или реечными маяками (рис. 73).

Установка продольных маяков. В соответствии с отметками уровня чистого пола, закрепленными на стенах помещения, устанавливают трубчатые или реечные маяки с шагом 1200...1000 мм. Точность установки маяков контролируют двухметровой контрольной рейкой и уровнем 1. При необходимости маяки втапливают в растворную марку или, наоборот, поднимают, добавляя раствор.

По периметру стен укладывают прокладки 2 из полос рубероида или толя и прижимают их к стене растворомными лепками.

Заполнение нечетных полос раствором. Перед укладкой раствора в полосу-захватку поверхность нижней прослойки смачивают водой и огрунтовывают цементным молоком.

Укладку раствора в полосы-захватки начинают от стен, противоположных входу в помещение. Вначале заполняют раствором нечетные полосы через одну. При этом следят за тем, чтобы раствор не доходил до верхней грани маяков на 5...7 мм (при толщине укладываемых кусков плит 10...15 мм) и на 10...15 мм (при толщине укладываемых плит 20...30 мм).

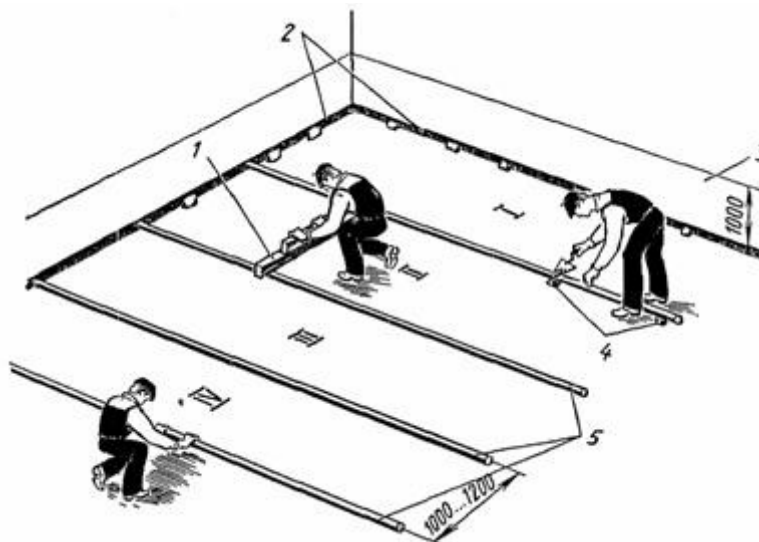


Рис. 73. Организация работ при укладке сплошных брекчиевидных покрытий:

1 - рейка с уровнем, 2 - прокладка из рубероида, 3 - линия выше уровня чистого пола на 1 м, 4 - растворные марки, 5 - трубчатые маяки; I - IV - полосы-захватки

Укладка боя каменных плит в лицевое покрытие. По выровненной растворной прослойке 5 (рис. 74) в шахматном порядке через 800...1000 мм укладывают маячные куски плит 6, контролируя их положение рейкой-правилом 7 по установленным продольным маякам на границах полос-захваток. Затем промежутки между маяками заполняют кусками каменных плит 3, втапливая их в раствор киянкой или рейкой-правилом до уровня маячной плиты и продольных маяков. Если разложенные куски плит не осели до требуемого уровня, их осаживают легкими ударами молотка по деревянному бруску. При этом ширина растворных швов 4 между уложенными кусками должна быть не более 5...7 мм. Уложив куски плит в полосе-захватке, швы прочищают стальной щеткой на глубину втопленной в раствор плитки (рис. 75, а). Расчищенные бороздки швов увлажняют, после чего их заполняют пластичным раствором на цветном цементе (рис. 75, б). Раствор разравнивают шпателем с резиновым наконечником. Через 1,5...2 ч, когда схватится раствор, работая шпателем «на сдир» (рис. 75, в), покрытие очищают от излишков раствора. Затем швы (цементный камень) заглаживают стальными гладилками (рис. 75, г).

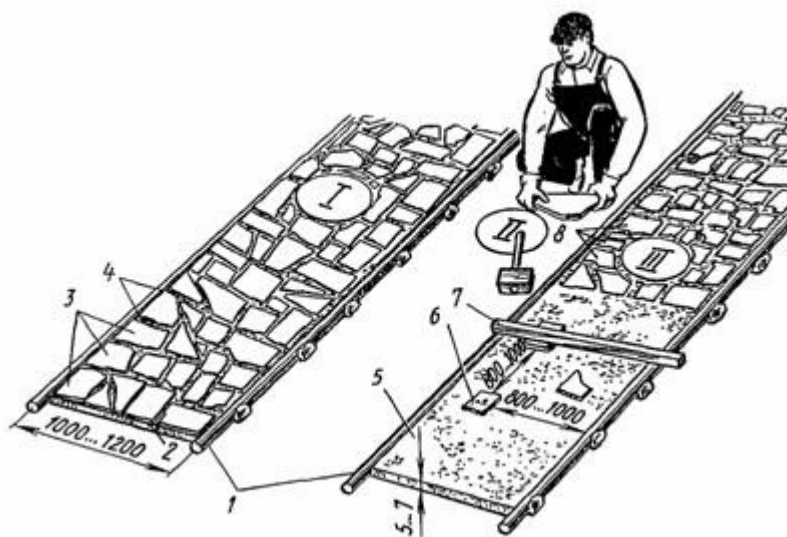


Рис. 74. Последовательность устройства брекчиевидного покрытия: 1 - маячные рейки или трубы, 2 - цементно-песчаный раствор, 3, 8 - куски плит из декоративного камня, 4 - швы, 5 - выровненный подстилающий слой, 6 - маячные плитки, 7 - рейка-правило; I - III - полосы-захватки.

Укладка покрытия в четных полосах. По истечении 18...24 ч маяки осторожно удаляют. Кромки законченных полос брекчиевидного покрытия промывают водой и огрунтовывают цементным молоком.

При устройстве покрытия в четных полосах маяками служат ранее уложенные полосы-захватки. Работы выполняют в таком же порядке, как и при заполнении нечетных полос. При этом следят затем, чтобы в лицевом покрытии не выделялся продольный (рабочий) шов на границах полос-захваток, что достигается несимметричной укладкой кусков плит, предварительно отсортированных по толщине.

Уход за свежеложенным покрытием. Через 2 сут. брекчиевидные покрытия засыпают опилками слоем 3...5 см и в течение 4...7 сут. поддерживают во влажном состоянии, поливая из лейки.

Контроль качества. Брекчиевидные покрытия из обломков плит произвольной формы и размеров должны иметь заданную толщину, горизонтальную ровную и гладкую поверхность, с густым наполнением камня по всей поверхности. Площадь, занимаемая кусками плит, должна быть не менее 75...85 % площади покрытия. Отклонение поверхности покрытия от горизонтали при проверке двухметровой контрольной рейкой, прикладываемой во всех направлениях, не должно превышать 4 мм.

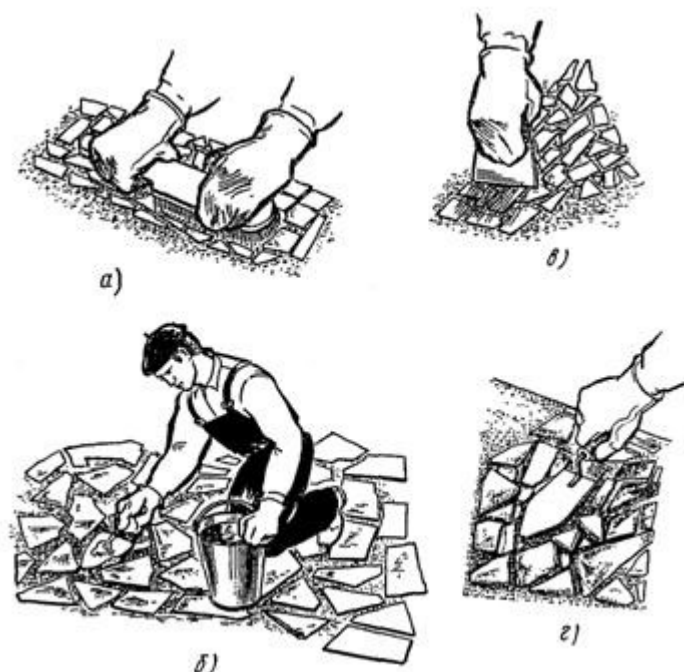


Рис. 75. Заполнение швов брекчиевидного покрытия: а - прочистка швов стальной щеткой, б - заливка цветного раствора, в - очистка покрытия от излишков раствора, г - притирка (заглаживание) раствора стальной гладилкой

Трудовые затраты. Норма времени на устройство 1 м^2 полов с применением боя мраморных плит (брекчий) - 1,12 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн - $7,14\text{ м}^2$.

Техника безопасности. Сортировку и укладку в покрытие обломков плит декоративного камня производят в рукавицах и защитных очках.

Контрольные вопросы. Из каких операций состоит процесс устройства полов из брекчиевидных покрытий? Как определяют ширину и высотное положение полос-захваток? Как повысить декоративность брекчиевидных покрытий? Как определить качество брекчиевидного покрытия? Какие требования техники безопасности необходимо выполнять при устройстве покрытия из обломков мраморных плит?

КАРТА 29 УСТРОЙСТВО МОЗАИЧНЫХ ПЛИНТУСОВ

Состав технологических операций. Установка и выверка деревянных реек-шаблонов; набивка мозаичного раствора; снятие шаблона и укрытие плинтуса влажной мешковиной.

Инструменты, приспособления, инвентарь. Кельма; совковая лопата; складной метр или рулетка; измерительный шнур; кисть; профилированные рейки-шаблоны с металлическими скобами; ведра; мешковина; ветошь.

Материалы. Мозаичный раствор каменной крошки с крупностью зерен 3...10 мм.

Схема организации рабочего места. Рабочее место при устройстве мозаичных плинтусов организуют так, как показано на рис. 76.

Последовательность выполнения технологических операций. К устройству мозаичных плинтусов приступают через 2...3 сут после укладки полов.

Установка и выверка реек-шаблонов. До начала установки реек-шаблонов местоположение будущего плинтуса смачивают водой с помощью кисти. Рейки раскладывают по периметру стены. Начинают устанавливать рейки от угла помещения. Ширину плинтуса, т.е. зазор между стеной и рейкой-шаблоном, отмеряют с помощью метра на одном и другом конце стены.

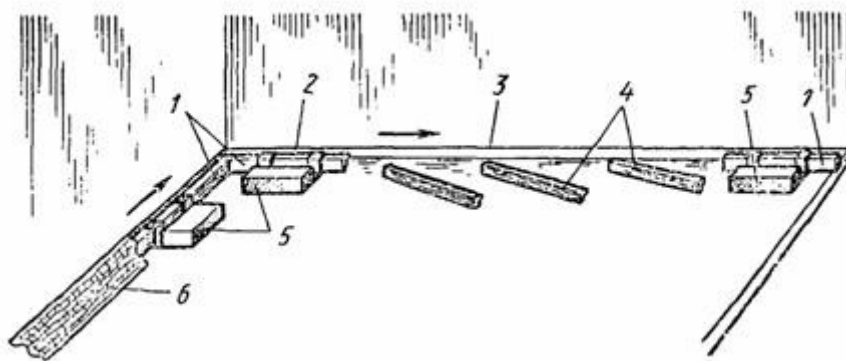


Рис. 76. Схема организации рабочего места при устройстве мозаичных плитусов:

1 - установленные рейки-шаблоны, 2 - зазор между стеной и рейкой, 3 - причальный шнур между крайними шаблонами, 4 - не установленные рейки-шаблоны, 5 - пригрузы, 6 - плитус, укрытый мешковиной

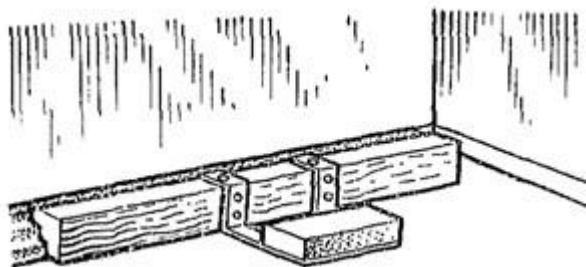


Рис. 77. Закрепление рейки-шаблона

Установив и выверив рейку, на скобу кладут груз (кирпич) (рис. 77). Так же устанавливают рейку на другом конце стены, после чего между рейками натягивают причальный шнур, фиксирующий положение будущего плитуса. Промежуточные рейки-шаблоны устанавливают по причальному шнуру.

Набивка мозаичного раствора. Мозаичный раствор укладывают в зазор между стеной и рейкой (рис. 78,а). Заполнив примерно половину высоты плитуса, раствор уплотняют ребром полотна кельмы, после чего продолжают заполнять зазор до верха шаблона и снова уплотняют раствор и заглаживают кельмой по верху шаблона (рис. 78, б).

Снятие шаблонов. После схватывания уложенного раствора груз снимают с металлических скоб. Полотно кельмы вставляют между рейкой-шаблоном и полом и осторожно приподнимают конец рейки, затем берутся за скобу и движением на себя и вверх, отделяют рейку от плитуса. Профилированную поверхность шаблона очищают ветошью от остатков раствора для повторного использования. Обнаруженные дефекты (мелкие раковины, сколы) на поверхности плитуса заделывают тем же раствором и накрывают готовый плитус увлажненной мешковиной.

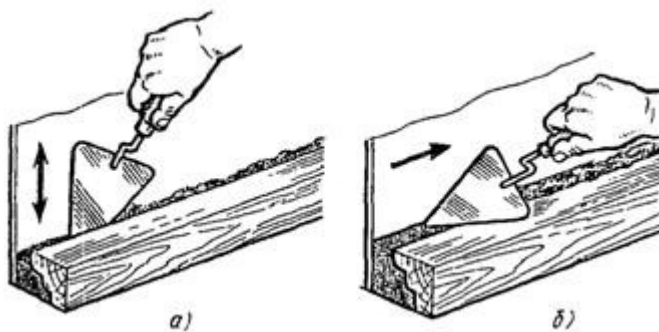


Рис. 78. Набивка мозаичных плитусов: а - заполнение и уплотнение раствора, б - выравнивание раствора по длицо с шаблоном

Контроль качества. Необходимо следить, чтобы по всей поверхности плитуса была равномерно распределена мраморная крошка. Готовый плитус должен быть сплошным по всему периметру, без выступов и других дефектов, видимых с расстояния 3 м.

Трудовые затраты. Норма времени на устройство 1 м мозаичных плитусов - 0,43 чел-ч; нормы выработки на 1 чел-дн- 17,2 м.

Техника безопасности. Устройство мозаичных плитусов производят во влагонепроницаемых наколениках и резиновых перчатках.

Контрольные вопросы. Где располагаются плитусы и каково их назначение? Когда можно приступать к устройству мозаичных плитусов? Чем отличается технология устройства мозаичных плитусов от технологии устройства цементных плитусов? Почему мозаичные плитусы нельзя вытягивать при помощи шаблона или малки? Каково устройство и принцип действия шаблона для набивки мозаичных плитусов?

КАРТА 30 ОТДЕЛКА МОЗАИЧНЫХ ПЛИТУСОВ

Состав технологических операций. Оттирка поверхности плитуса; шпатлевка отдельных мест; шлифовка поверхности плитусов.

Механизмы, инструменты, инвентарь. Электрическая шлифовальная машина ИЭ-8201Б с набором сменных кругов зернистостью 60...80 и 230...325. Лещадь; кисть; резиновый шпатель; кельма; ведро; ветошь; резиновые перчатки и обувь.

Материалы. Цементная шпатлевка, соответствующая цвету мозаичного плитуса.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Необходимые механизмы, инструменты, инвентарь и материалы должны быть расположены в непосредственной близости от рабочего места.

Последовательность выполнения технологических операций. К отделке мозаичных плитусов приступают через 3...5 сут после их устройства и приобретения раствором прочности, исключающей выкрашивание мраморной крошки.

Оттирка поверхности плитуса. Отдельваемую поверхность плитуса смачивают кистью. После проверки электрошлифовальной машины на холостом ходу начинают оттирку, передвигаясь вдоль плитуса (рис. 79, а). Оттирку в углах и других стесненных местах ведут лещадью. Затем поверхность плитуса смачивают водой с помощью кисти и протирают ветошью.

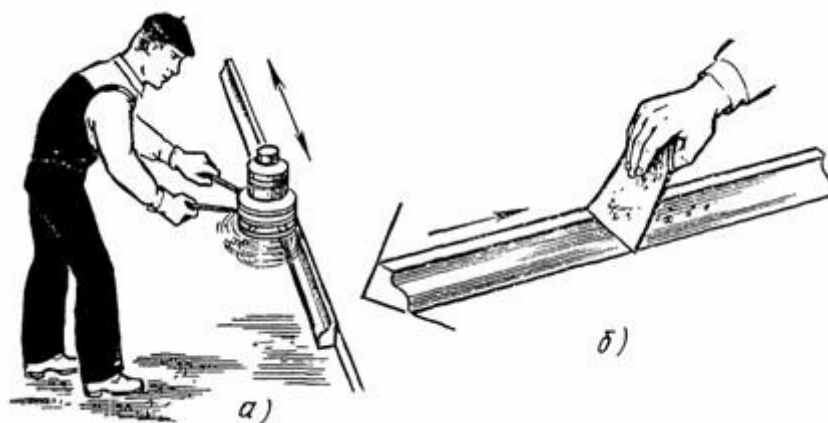


Рис. 79. Отделка мозаичных плитусов:

а - оттирка и шлифовка мозаично-шлифовальной машиной, б - шпатлевание дефектных мест

Шпатлевка отдельных мест. Сколы, царапины и другие дефекты на поверхности плитуса заделывают цементной шпатлевкой, нанося ее резиновым шпателем (рис. 79, б).

Шлифовка поверхности. Поверхность плитуса смачивают водой и обрабатывают электрошлифовальной машиной с помощью мелкозернистых кругов движениями от себя и на себя. По окончании шлифовки поверхность смачивают водой и металлическим шпателем удаляют шлам (мелкие отходы).

Контроль качества. Форма и рисунок плитуса должны соответствовать заданным. На лицевой поверхности должны быть видны равномерные вкрапления мраморной крошки. Поверхность должна быть ровной и гладкой, без дефектов, видимых с расстояния 3 м.

Трудовые затраты. Норма времени на отделку 1 м плитуса - 0,56 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн - 14,3 м.

Техника безопасности. Работать с электрошлифовальной машиной нужно в резиновых перчатках и резиновой обуви.

Контрольные вопросы. Назовите дефекты, встречающиеся при устройстве мозаичных плитусов, причины их возникновения и способы предупреждения. В какой технологической последовательности отделывают мозаичные плитусы? Чем отличается обдирка от шлифования поверхностей мозаичных плитусов? Какие правила техники безопасности необходимо выполнять при работе с электрошлифовальной машиной?

ГЛАВА IV УСТРОЙСТВО БЕСШОВНЫХ ПОКРЫТИЯ ПОЛОВ

КАРТА 31 УСТРОЙСТВО ПОЛИМЕРЦЕМЕНТНЫХ НАЛИВНЫХ ПОЛОВ

Состав технологических операций. Приготовление грунтовочных и выравнивающих составов; подготовка основания и установка маячных реек; грунтовка основания; нанесение выравнивающего слоя; снятие маячных реек и заделка борозд; отделка лицевой поверхности.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Растворосмеситель СО-23Б с откидными лопастями, двумя бункерами-тачками для готового и приготовляемого растворов; электрическая шлифовальная машина ИЭ-8201Б с гибким валом; установка СО-21А с соплом-форсункой для нанесения мастики; виброрейка; шлифовальная машина СО-91. Лещадь; растворная лопата; лопатка плиточная; флейцевая кисть (шириной 120 мм) или валик с ванночкой; шпатель со сменными полотнами; полутерок длиной 800 мм; гладилка; сито;

фанерные щиты; маячные рейки с отфугованной верхней кромкой; резиновые перчатки, резиновая обувь, защитные очки, респиратор.

Материалы. Цемент. Грунтовка - дисперсия ПВА, разбавленная в соотношении 1 : 8 мас. ч. (дисперсия : вода) по массе.

Состав для выравнивающего слоя, кг: сухая растворная смесь марки 150 - 100; дисперсия ПВА, разбавленная водой в соотношении 1:4 мас. ч. (дисперсия: вода) - 14.

Состав восковой мастики для отделки лицевого покрытия, мас. ч.: скипидар или бензин - 10; стеарин - 2; парафин - 1; воск - 1; канифоль - 0,25.

Схема организации рабочего места. Необходимые материалы, механизмы, инструменты, инвентарь размещают у места работ (рис. 80) или во всем помещении.

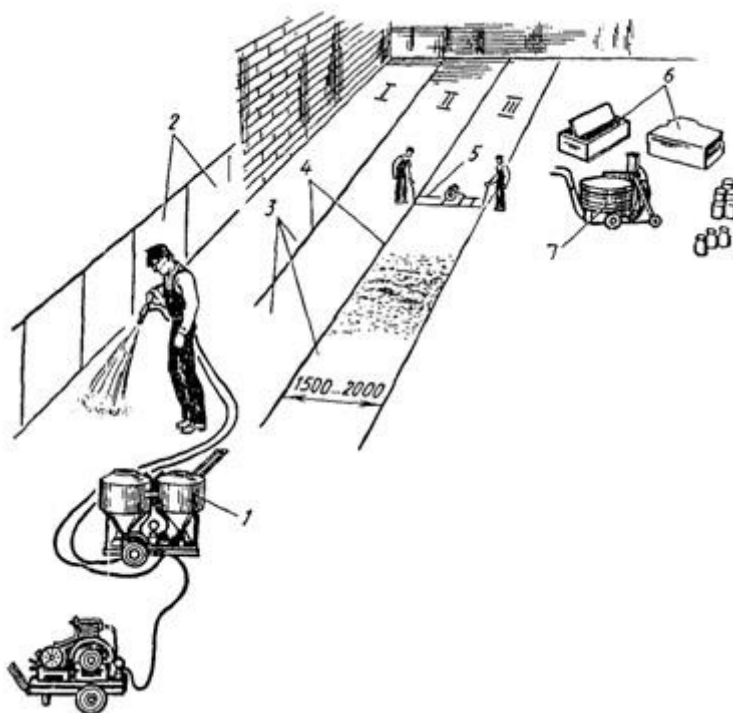


Рис. 80. Схема организации рабочего места при устройстве полимер-цементных наливных полов:

- 1 - установка СО-21А, 2 - инвентарные щитки, 3 - полосы-захватки,
4 - маячные рейки, 5 - виброрейка, 6 - лари с материалами, 7 -растворо-смеситель

Последовательность выполнения технологических операций. Работу начинают после сдачи помещения подотделочные работы и закрепления на стенах помещения уровня чистого пола.

Приготовление грунтовочных и выравнивающих составов. Полимерцементную грунтовку готовят на месте работы в растворосмесителе СО-23В со сменными бункерами-тачками. В бункер-тачку вводят дозированное количество поливинилацетатной дисперсии и воды, опускают лопасть, включают растворосмеситель и перемешивают в течение 2...3 мин; затем засыпают цемент, перемешивая смесь до однородности. Приготовленную грунтовку процеживают через сито.

Состав для выравнивающего слоя готовят, вливая в бункер-тачку растворосмесителя дозированный объем поливинилацетатной дисперсии, включают лопасть. При перемешивании добавляют дозированное количество воды; смесь перемешивают в течение

1...2 мин. Затем, не останавливая смеситель, засыпают просеянную сухую растворную смесь, пигменты и продолжают перемешивание в течение 5...7 мин до получения однородного, без комков состава. Подвижность состава, контролируемого эталонным конусом, должна быть 5...7 см.

Приготовленные грунтовочные и выравнивающие полимерцементные составы доставляют в бункере-тачке к установке СО-21А.

Подготовка основания и установка маячных реек. Выявленные дефекты основания при наложении двухметровой контрольной рейки отмечают цветными мелками. Выпуклости поверхности удаляют мозаично-шлифовальной машиной сначала с крупнозернистыми кругами, а затем среднезернистыми.

Основание очищают от мусора, грязи, обеспыливают пылесосом. После этого вдоль стен устанавливают фанерные или оргалитовые защитные щитки 2 (см. рис. 80). По отметке уровня чистого пола, вынесенной на стены помещения, укладывают, выверяют по уровню и закрепляют маячные рейки с шагом 1,5...2 м. Высота маячных реек соответствует толщине покрытия.

Огрунтовка основания. На обеспыленное основание наносят грунтовочный состав, закрепляющий верхний слой основания и обеспечивающий более прочное сцепление выравнивающего слоя с основанием.

Грунтовку наносят волосяными щетками, а при большом объеме работ - форсункой с помощью установки 1. По просохшей грунтовке с помощью шпателя составом, предназначенным для выравнивающего слоя, исправляют мелкие дефекты основания.

Нанесение выравнивающего слоя. После схватывания шпатлевки в дефектных местах наносят форсункой лицевой слой полимерцементного покрытия с помощью установки 1 до уровня уложенных маячков. Слой разравнивают правилом или гладилкой, уплотняют виброрейкой 5, опирая концы ее на маячные рейки 4.

Отделка лицевой поверхности. После твердения выравнивающего слоя через 18...24 ч лицевую поверхность слегка увлажняют и обрабатывают шлифовальной машиной с мелкозернистым шлифовальным кругом.

Дошлифовку труднодоступных и стесненных мест, узких полос вдоль стен выполняют вручную в бруске, закрепленном в обойме лещадки.

Мелкие дефекты поверхности (выкрошенные песчинки и т.д.) шпатлюют составом, предназначенным для выравнивающего слоя, а после высыхания шлифуют мелкозернистыми кругами без увлажнения поверхности.

После твердения всей площади покрытия, а также после шлифования его наносят восковую мастику или покрывают лаком.

Контроль качества. Полимерцементное мастичное покрытие должно иметь заданную толщину, горизонтальную ровную поверхность без раковин, трещин, выбоин и других дефектов. Цвет, тон покрытия должны соответствовать проекту. Просветы между двухметровой контрольной рейкой, прикладываемой к поверхности покрытия во всех направлениях, не должны превышать 4 мм.

Трудовые затраты. Норма времени на устройство 1 м² однослойных полимерцементных полов - 0,31 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн - 25,8 м².

Техника безопасности. Помещения, в которых устраивают полимерцементные наливные полы, должны иметь вентиляцию. Работать с электрифицированными механизмами нужно в резиновой обуви и перчатках. При работах, связанных с выделением пыли, пользуются защитными очками, а при покрытии полов лаком - и респиратором.

Контрольные вопросы. Как готовят основание под полимерцементные наливные полы? Из каких технологических операций состоит устройство полимерцементных наливных покрытий? Назовите

связующее при приготовлении полимерцементных составов? Как отделяют полимерцементные наливные покрытия?

КАРТА 32 ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАСТИЧНЫХ СОСТАВОВ (ГРУНТОВОЧНОГО, ВЫРАВНИВАЮЩЕГО, ЛИЦЕВОГО)

Состав технологических операций. Приготовление грунтовочного состава; приготовление выравнивающего и лицевых составов; затаривание мастичных составов.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Растворосмеситель СО-23В со сменными бункерами-тачками; жерновая краскотерка СО-110А; вибросито типа СО-130 с комплектом сеток размером ячеек 0,2×0,2...0,5×0,5. Лопатка для плиточных работ; лопата растворная; весы; мерные стеклянные емкости на 0,5...1 л; стеклянные банки вместимостью 5...10 л; мерные металлические кружки; вискозиметр ВЗ-4; деревянная мешалка длиной 1,2 м.

Материалы. Грунтовочный состав - раствор поливинилацетатной дисперсии состава 1: 5 (дисперсия : вода), мас. ч. Выравнивающий и лицевые составы (табл. 4).

Таблица 4.

Составы мастик для устройства двух-, трехслойных поливинилацетатных полов

Компоненты	Составы, мас. ч.		
	выравнивающий	жесткий	лицевой пластичный
Поливинилацетатная дисперсия	1	1	1
Песок кварцевый мелкий (размер зерен до 0,25 мм)	4	-	-
Песок молотый (маршаллит)	-	1,8	0,8...0,9
Пигменты щелочестойкие (железный сурик, охра, оксид хрома, ультрамарин)	0,3...0,5	0,1...0,2	0,2...0,1
Вода	0,25...0,3	0,4	0,4

Схема организации рабочего места (рис. 81). Поливинилацетатные мастики для устройства бесшовных полов готовят в помещениях, имеющих вентиляцию, рассчитанную на четырехкратный обмен воздуха в час, оборудованных водопроводом, канализацией и обеспеченных электроэнергией. К началу работы должны быть проверены и подключены необходимые механизмы, доставлены материалы для приготовления мастик.

Последовательность выполнения технологических операций. Приготовление грунтовочного состава. Поливинилацетатную дисперсию и воду, входящие в состав грунтовки, дозируют мерной тарой. Сначала в растворосмеситель (рис. 82, г) заливают отмеренное количество (1 мас. ч.) поливинилацетатной дисперсии, затем добавляют воду (5 мас. ч.) и смесь перемешивают в течение 1...2 мин до получения массы однородной консистенции.

Приготовление выравнивающих и лицевых составов. Требуемое количество пылевидных наполнителей отвешивают, смешивают с сухими пигментами и просеивают на вибросите (рис. 82, в). Поливинилацетатную дисперсию, воду, мелкий песок дозируют мерной тарой. Пигменты для каждого замеса взвешивают на чашечных весах (см. рис. 82, а) и перетирают в жерновой краскотерке СО-110 (рис. 82, б), после чего добавляют воду до получения густой пасты. Пасту разбавляют водой до жидкой консистенции однородной расцветки.

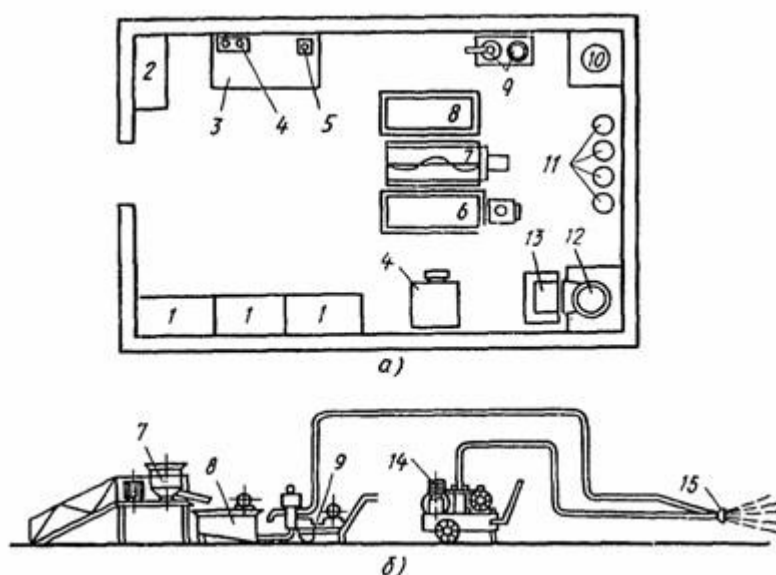


Рис. 81. Схема организации рабочего места для приготовления мастичных составов:

а - оборудование помещения, б - растворный узел для приготовления и подачи мастичных составов; 1 - лари для наполнителей; 2 - шкаф для рабочего инструмента, 3 - рабочий стол, 4 - весы, 5 - вискозиметр, 6 - виброгрохот, 7 - растворосмеситель, 8 - бункер с виброситом, 9 - растворонасос, 10 - эмульсатор, 11 - тара с пигментами, 12 - краскотерка, 13 - вибросито, 14 - передвижной компрессор, 15 - форсунка-распылитель

Загружают растворосмеситель (рис. 82, г) в определенной последовательности. Поливинилацетатную дисперсию заливают в смеситель и, перемешивая, добавляют воду. Через 1...2 мин, не останавливая смеситель, засыпают предварительно просеянный наполнитель (мелкий молотый песок), добавляют воду и продолжают перемешивание в течение 5 мин. Затем заливают пигментную пасту, продолжая перемешивание в течение 5 мин до получения однородного состава.

Затаривание приготовленных составов. Перед затариванием у составов проверяют вязкость, измеряемую временем вытекания мастики объемом 100 см^3 из воронки вискозиметра (рис. 83). Вязкость составов должна быть 120...180 с. Регулируют вязкость или добавлением наполнителя при приготовлении очередного замеса, или разжижая состав растворителем (ацетоном).

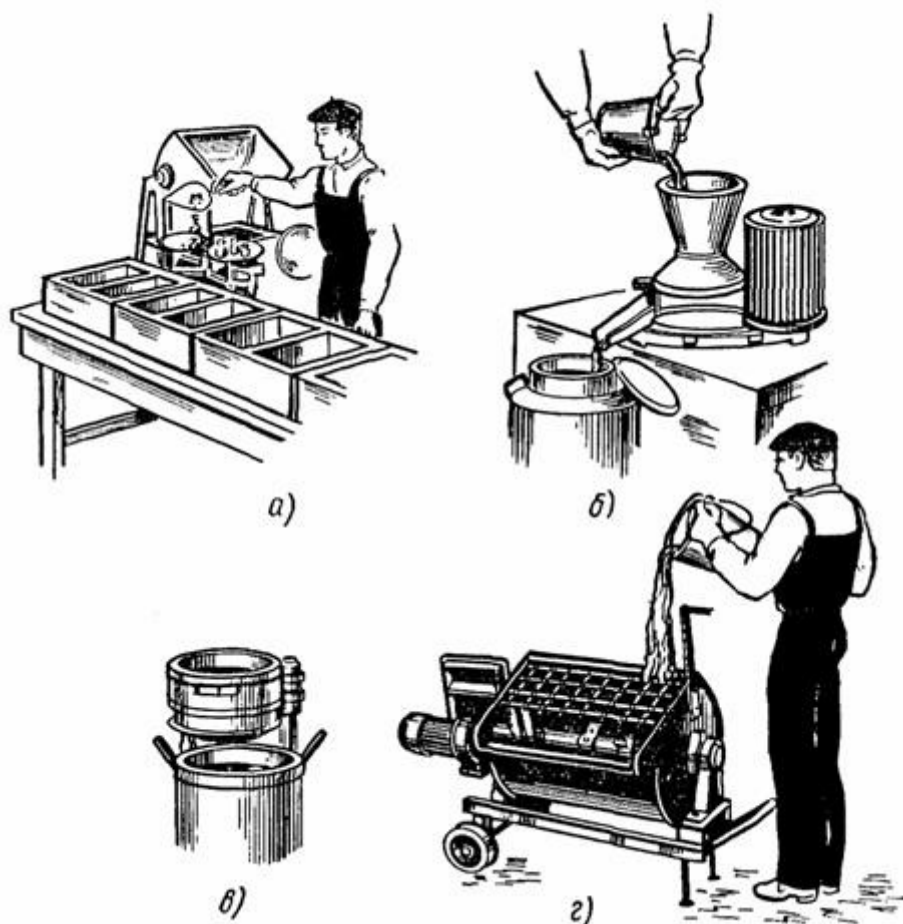


Рис. 82. Приготовление шпатлевочных, выравнивающих и лицевых составов:

а - дозирование пигментов, б- перетирание пигментов на жерновой краскотерке, в - вибросито, г - загрузка раствора в смеситель

Мастику сливают в расходный бункер, процеживая через сито с размером ячеек 0,5 мм, дают отстояться в течение 15...20 мин до полного всплывания пены, которую затем удаляют. Составы в течение 2...3 сут. хранят в герметически закрытой таре. При длительном сроке хранения мастики перед применением с ее поверхности удаляют пленку, после чего состав заливают в смеситель и перемешивают в течение 10 мин.

Контроль качества. Цвет приготовленной мастики должен быть однородным, а ее состав соответствовать заданному строительной лабораторией. Мастичные составы не должны содержать неперетертых частиц, комков, сгустков.

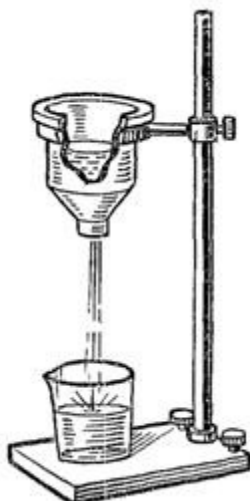


Рис. 83. Проверка вязкости составов на вискозиметре ВЗ-4

Трудовые затраты. Норма времени на приготовление 100 кг мастики - 2,1 чел-ч; норма выработки на 1 чел-дн - 380 кг.

Техника безопасности. До начала работ необходимо пройти инструктаж и обучение работе с механизмами, правилам техники безопасности, производственной санитарии. Механизмы для приготовления мастики можно подключать в электросеть только через штепсельное соединение.

Все материалы, необходимые для приготовления мастики, хранят в помещении, оборудованном принудительной вентиляцией. Жидкие компоненты должны храниться в герметической таре.

Контрольные вопросы. В какой последовательности вводят в растворосмеситель составляющие для приготовления грунтовочных, выравнивающих и лицевых составов? Как определяют вязкость мастики? Что делают с приготовленным мастичным составом после выгрузки из бункера растворосмесителя? Какие компоненты входят в состав выравнивающей мастики? Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать в процессе приготовления мастик?

КАРТА 33 ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ ПОД МАСТИЧНЫЕ ПОЛЫ

Состав технологических операций. Проверка прочности и горизонтальности основания; шлифование основания с устранением мелких дефектов и обеспыливанием поверхности; нанесение грунтовки.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Шлифовальная машина; вакуумно-щеточная подметальная машина; установка СО-21А с передвижным компрессором СО-75 для механизированного распыления грунтовки. Лопатка плиточная; шпатель со сменными полотнами; лещадь; валик поролоновый с ванночкой или флейцевая кисть шириной рабочей части 120 мм; волосяная щетка; фанерные щиты; ведра; двухметровая контрольная рейка; защитные очки; резиновые перчатки.

Материалы. Раствор поливинилацетатной дисперсии состава 1:5 (дисперсия : вода), мас. ч., для грунтовки основания. Цементный раствор, затворенный водным раствором поливинилацетатной дисперсии 1 : 4 (дисперсия : вода), для подмазки дефектных мест.

Схема организации рабочего места. Помещение должно быть освобождено от посторонних предметов. Непосредственно у места работ должны быть расположены все необходимые материалы, механизмы, инструменты и инвентарь.

Последовательность выполнения технологических операций. Работу начинают после твердения стяжки и устройства плинтусов из цементно-песчаного раствора состава 1:3.

Контроль прочности выравнивающей стяжки, устранение дефектов. Прочность выравнивающей стяжки под мастичные полы проверяют простукиванием всей поверхности. Глухой звук свидетельствует об отслоении стяжки. Такие места разрушают, очищают основание от мусора и пыли, промывают водой и грунтуют цементным молоком, после чего укладывают цементно-песчаную стяжку уровнем с ранее уложенной. Раствор в местах сопряжения уплотняют и заглаживают, чтобы шов был незаметным.

Проверка горизонтальности основания и заделка западающих мест. Основание проверяют двухметровой контрольной рейкой. Просветы более 10 мм не допускаются. Выявленные западающие места и раковины глубиной более 10 мм очищают от пыли, грунтуют водным раствором поливинилацетатной дисперсии и заделывают полимерцементным раствором.

Местные выпуклости и бугорки зачищают шлифовальным бруском, закрепленным в обойме. Масляные, жировые и другие пятна устраняют, обрабатывая их 5 %-ным раствором кальцинированной соды, а при сильном загрязнении вырубают и заделывают цементно-песчаным раствором состава 1:3. После просушки исправленные места шлифуют.

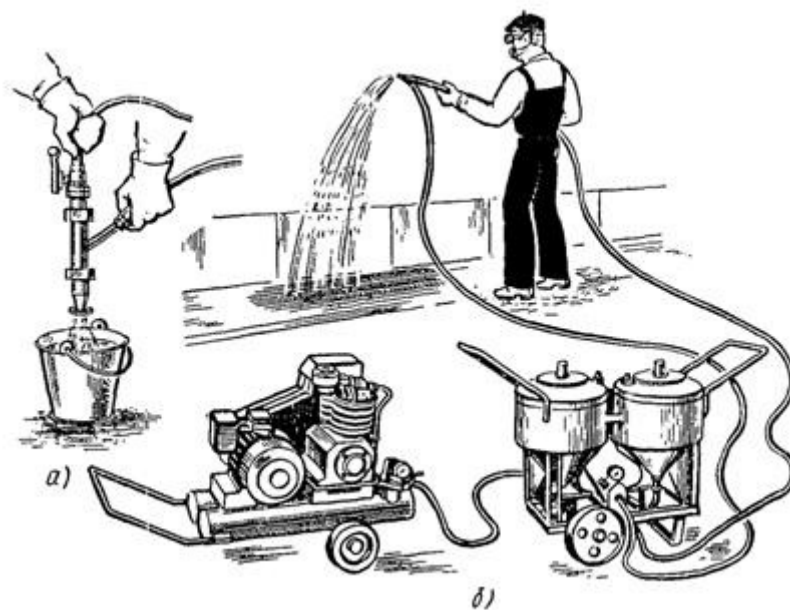


Рис. 84. Регулирование факелараспыления (а) и огрунтовка основания с помощью установки СО-21А (б)

Нанесение грунтовки. До нанесения грунтовки поверхность очищают от мусора и обеспыливают (без увлажнения водой).

При небольших объемах работ грунтовку поверхности водным раствором поливинилацетатной дисперсии выполняют волосяными щетками или поролоновыми валиками.

При значительных объемах работ используют установку СО-21А с передвижным компрессором. Приготовленный раствор грунтовки вливают в красконагнетательный бачок, закрывают его крышкой. Воздушный шланг присоединяют к компрессору, а материалный шланг - к соплу-форсунке. Затем, включив компрессор и создав давление

в краскопультной бачке в 4 кПа, регулируют распыляющий факел грунтовки надведом (рис. 84, а).

Соотношение сжатого воздуха и раствора грунтовки должно быть таким, чтобы производительность была наибольшей, а потери грунтовки на туманообразование - наименьшими. Избыток воздуха увеличивает туманообразование, а недостаток его не позволит иметь мощный факел.

Отрегулировав факел распыления, приступают к нанесению грунтовки (рис. 84, б). Расстояние удочки-форсунки до основания - 600...800 мм. Удочку держат перпендикулярно поверхности пола.

Наносят грунтовочный слой полосами-захватками, отпуская курок на время перемещения удочки (распылителя) содной полосы на другую.

В стесненных местах подстилающий слой грунтуют волосяными кистями или поролоновыми валиками сваночками для отжатия излишков грунтовки.

Контроль качества. Огрунтованная поверхность должна быть ровной, прочной, иметь хорошее сцепление с основанием. Просветы между наложенной двухметровой контрольной рейкой и поверхностью основания - не более 2 мм. Ровный слой грунтовки не должен иметь пропусков.

Трудовые затраты. Нормы времени, чел-ч (в числителе), на подготовку 10 м основания и нормы выработки на 1 чел-дн, м² (в знаменателе), следующие.

	Нанесение грунтовки	
	1 раз	2 раза
Заделка неровностей, трещин, выбоин поливинилацетатной шпатлевкой		0,03/266
Шлифование основания:		
шлифовальной машиной	0,32/250	0,52/154
вручную	0,84/95	1,35/60
Грунтование стяжки водным раствором дисперсии:		
шлифовальной машиной	0,95/533	0,25/320
вручную	0,23/348	0,39/205

Техника безопасности. Помещение, где выполняют огрунтовку основания под мастичные полы раствором поливинилацетатной дисперсии, должно быть обеспечено надежной вентиляцией. Механизмы для нанесения поливинилацетатной грунтовки должны быть испытаны на давление, превышающее рабочее не менее чем на 50 %. Работу выполняют в защитных очках и резиновых перчатках.

Контрольные вопросы. Из каких технологических операций состоит подготовка оснований под мастичные полы? Расскажите об организации рабочего места при огрунтовке стяжки под мастичные полы? Как отрегулировать распыляющий факел грунтовки? Какими способами выявляют и устраняют дефекты основания под мастичные полы? Перечислите требования, которым должно удовлетворять основание под мастичные полы. Какие требования техники безопасности необходимо соблюдать при механической огрунтовке стяжки под мастичные полы?

КАРТА 34 УСТРОЙСТВО МАСТИЧНЫХ ПОЛОВ

Состав технологических операций. Нанесение шпатлевочного слоя; шлифовка поверхности; нанесение выравнивающего слоя; нанесение лицевого слоя; отделка покрытия.

Механизмы, инструменты, приспособления, инвентарь. Шлифовальная электрическая машина ИЭ-8201Б с гибким валом. Установка СО-21А. Вакуумно-щеточная машина. Лещадь;

шлифовальные круги средней зернистости; войлочные круги; гребок; флейцевая кисть; волосяная щетка; поролоновый валик сванночкой; шпатель; металлическая гладилка; фанерные щиты. Защитные очки; респиратор ШБ-1 «Лепесток»; резиновые перчатки.

Материалы. Поливинилацетатная шпатлевка из сухой растворной смеси марки 150, затворенная водным раствором поливинилацетатной дисперсии в соотношении 1:4 в мас. ч. (дисперсия: вода) с добавлением пигментов; поливинилацетатные мастики для выравнивающего и лицевого слоев (табл. 5). Пентафталевый лак ПФ-211 или смесь лаков пентафталевого ПФ-170 и масляно-смоляного С в соотношении 3:2.

Таблица 5.

Составы для устройства мастичных полов

Компоненты	шпатлевочный	Состав, мас. ч.	
		жесткий	лицевой пластичный
Поливинилацетатная дисперсия	1	1	1
Песок кварцевый мелкий	4	-	-
Песок молотый (маршаллит)	-	1,8	0,8,0,9
Щелочестойкие пигменты (железный сурик, охра, оксид хрома, ультрамарин)	0,3...0,5	0,1...0,2	0,1...0,2
Вода	0,25...0,3	0,4	0,4

Схема организации рабочего места. Рабочее место организуют так, как показано на рис. 85. Площадь покрытия разделяют на захватки.

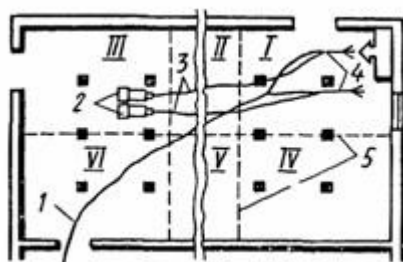


Рис. 85. Схема организации рабочего места при устройстве мастичных полов:

- 1 - шланг подачи мастики, 2 - компрессоры, 3 - воздушные шланги, 4 - форсунки, распыляющие мастику, 5 - границы захваток; (I - VI) - последовательность работ на захватках

Последовательность выполнения технологических операций. К работе приступают при температуре воздуха в помещении не ниже 10°C и влажности подстилающего слоя не более 5%. Основание должно быть огрунтовано 10 %-ным водным раствором дисперсии ПВА.

Работу начинают с стороны, противоположной входу в помещение.

Нанесение шпатлевочного слоя. Через сутки после огрунтовки основание шпатлюют раствором, приготовленным из сухой растворной смеси марки 150, затворенной 25 %-ным водным раствором поливинилацетатной дисперсии.

Шпателем способом «надир» заделывают дефектные места приготовленным составом (см. табл. 5). После подсыхания заделанных мест на основание наносят шпатлевку распылением с помощью установки СО-21А. К форсунке установки присоединяют материальный шланг от нагнетательного бачка, а воздушный - от компрессора. После включения компрессора, когда давление в системе поднимается до 4 кПа, настраивают (регулируют) факел распыления. Регулируя соотношение подачи воздуха и

мастики, добиваются равномерного факела распыления мастики. Оптимальный диаметр факела 30...40 см. При настройке факела мастику сливают в ведро.

Шпатлевочный слой наносят от стены, противоположной входу в помещение, и ведут «на себя» параллельно границе захватки. Обрабатываемая полоса должна быть шириной 1,5...2 м (рис. 86, а). Форсунку держат на 0,6...0,7 м выше основания и под углом примерно 60° (рис. 86, б). Мастику наносят ровным слоем толщиной 1...1,5 мм, придавая распыляемому факелу вращательное движение.

Шлифовка поверхности. Через сутки затвердевший слой шпатлевки обрабатывают шлифовальной машиной с шлифовальными кругами средней зернистости. Шлам и пыль удаляют подметальной вакуумно-щеточной машиной или пылесосом.

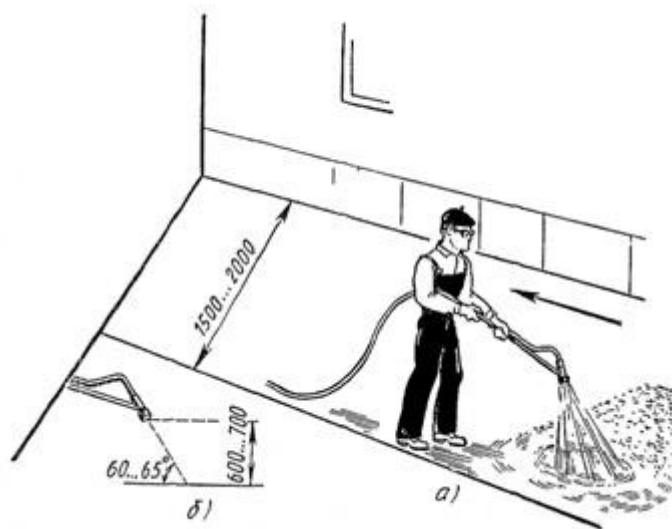


Рис. 86. Нанесение мастики (а) и положение распылителя во время работы (б)

В углах, пристенных зонах и других труднодоступных местах шлифовку выполняют вручную шлифовальным бруском.

Нанесение выравнивающего слоя. Перед нанесением мастики (не ранее чем за 2 ч) основание обеспыливают волосяной щеткой или пылесосом. Мастику наносят установкой СО-21А в той же последовательности, что и шпатлевочный слой, слоем толщиной 2...2,5 мм.

Стены от брызг мастики защищают инвентарными щитами из фанеры или оргалита.

Выравнивающий слой мастики твердеет в течение 6...8 ч. Обнаруженные на поверхности трещины и впадины заделывают этой же мастикой, а бугорки, наплывы срезают металлическим шпателем.

Нанесение лицевого слоя. Поверхность выравнивающего слоя обеспыливают, после чего приступают к нанесению лицевого покрытия.

Отрегулировав факел распыления сопла форсунки, мастику наносят от стены, противоположной входу в помещение.

Двигаясь вдоль полосы захватки, мастику наносят равномерным слоем толщиной 1,2...1,3 мм, производя кругообразные движения соплом форсунки.



Рис. 87. Отделка лицевого слоялаком

При перерывах в работевновь наносимый слой стыкуют с нахлестом 15...20 см на ранее уложенный.

Отделка лицевого слояпокрытия. По истечении 2...3 сут лицевое покрытие полируют войлочными или суконнымикругами. Затем на лицевую поверхность за 2...3 раза наносят пентафталевый лакПФ-211 или смесь пентафталевого лака ПФ-170 с масляно-смоляным лаком 40 (всоотношении 3:2). Флейцевую кисть шириной 120 мм на длинной ручке (рис. 87)опускают в емкость с лаком на 1...1,5 см и слегка отжимают о деревянную веселку,поставленную в ванночку (но не о край емкости). Первый тонкий слой лака наносятв одном направлении, следующий - перпендикулярно первому.

Контроль качества. Поливинилацетатные бесшовные (мастичные) покрытиядолжны быть прочными, однородными, ровными; их лицевая поверхность не должнаиметь трещин, вздутий, шероховатости и других дефектов. Не допускаетсяотслоение покрытий от нижележащего слоя (определяют простукиванием). Цветлицевого покрытия должен быть однотонным, без полос и вкраплений. Границы междуучастками, нанесенными в разное время, не должны быть заметны. Толщинунаносимых слоев постоянно контролируют проволочным калибром или щупом.Отклонения толщины элементов пола от проектной допускаются лишь в отдельныхместах и не более 10 % заданной толщины. При контроле ровности поверхностиналожением двухметровой контрольной рейки во всех направлениях допускаемыеотклонения не более 2 мм.

Трудовые затраты. Нормы времени, чел-ч(в числителе), на устройство 10 м² мастичных полов и норма выработкина 1 чел-дн, м² (в знаменателе), следующие:

Шпатлевание (за 1 раз):	
механизированным способом	0,28/250
вручную	0,59/103,5
Шлифование (за 1 раз):	
механизированным способом	0,32/250
вручную	0,84/95
Нанесение покрытий:	
механизированным способом	0,78/102,5
вручную	1,8/44

Техника безопасности. В помещениях, где устраивают мастичные покрытия, должна работать побудительная вентиляция, рассчитанная на четырехкратный обмен в час. Механизмы и аппараты для нанесения поливинилацетатных мастик перед пуском в работу должны быть проверены механиком, испытаны на давление, превышающее рабочее не менее чем на 50 %. В ходе работ следят за манометром и предохранительными клапанами, не допуская превышения давления. Неисправными механизмами и аппаратами пользоваться запрещается. Присоединяют и разъединяют шланги после прекращения подачи воздуха.

Перед работой со шлифовальной машиной ИЭ-8201Б с гибким валом необходимо убедиться в прочности крепления шлифовальных кругов. При нанесении мастик, шлифовании покрытия нужно пользоваться респиратором и защитными очками.

Контрольные вопросы. Как регулируют факел распыления мастики? Из каких технологических операций состоит устройство поливинилацетатных покрытий? Как сводят выравнивающий или лицевой слой «на нет» и как стыкуют слои мастики? Какими способами устраняют дефекты в промежуточных прослойках поливинилацетатных покрытий? Назовите требования, предъявляемые к качеству лицевого покрытия мастичных полов. Какотделывают лицевое покрытие мастичных полов? Перечислите правила техники безопасности при устройстве мастичных полов.