Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего Профессионального

# Образования Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова

**Практическая Работа**

**По дисциплине Отделочные работы**

**на тему:**

Облицовочные работы

Разработал студент гр. СП-06:

Никулин С.Ю.

Руководитель:

Сергачева Т.В.

Магнитогорск 2010

**Подготовка поверхности**

**Подготовка поверхности** — один из наиболее ответственных моментов, так как от него в значительной степени зависят прочность, долговечность и качество облицовки. Подготовка вертикальных поверхностей имеет свои особенности. Бетонные поверхности выверяют с помощью отвеса. При отклонении до 15 мм поверхность выравнивают слоем цементного раствора по металлической сетке, прикреплённой к стене дюбелями. Местные неровности срубают или выравнивают цементным раствором. Масляные пятна удаляют раствором кальцинированной соды. Хорошо, если на поверхность нанесена насечка в виде неглубоких бороздок. После нанесения насечки пыль удаляют смоченной в воде кистью.

Кирпичные поверхности, предназначенные под облицовку, должны быть выложены «впустошовку», в противном случае придётся очищать швы от раствора на глубину до 15 мм. Поверхность после выверки отвесом и правилом корректируют, выравнивая цементным раствором и срубая выступающие части. Молотком простукивают поверхность для выявления некачественного кирпича. Дефектные места отбивают и заделывают цементным раствором. Затем удаляют подтёки раствора, грязь с поверхности, промывают её водой. Если плитку собираются класть на мастике, то кирпичную поверхность оштукатуривают известково-гипсовым раствором, причём для лучшего сцепления мастики с основой накрывочный слой штукатурки не делается.

Деревянные поверхности требуют особой подготовки. Сначала их покрывают антисептиком. Затем набивают деревянные бруски толщиной 2—2,5 см на расстоянии 10 см один от другого. Получающаяся воздушная прослойка предохраняет облицовку от повреждений при короблении деревянных стен. Бруски также покрывают антисептиком и к ним крепят полотнища гидроизоляции (рубероида). Затем натягивают и крепят гвоздями мелкоячеистую металлическую сетку, которую выверяют по вертикали и горизонтали. По сетке наносят цементно-песчаный раствор, желательно с добавками волокон асбеста, которые способствуют лучшему удержанию его на сетке. После этого оштукатуривают поверхность цементно-песчаным или известково-цементным раствором. Общая толщина штукатурки должна быть не более 20 мм. Следует помнить, что свеже-срубленные деревянные стены можно облицовывать лишь через год, когда кончится их усадка.

Крупнопанельные стены и перегородки заводского изготовления перед облицовкой достаточно прочистить шпателем, протереть ветошью и промыть водой. При наличии дефектов их заделывают цементно-известковым раствором.

Полы из штучных материалов укладывают по жёсткому основанию — бетонной поверхности или цементно-песчаной стяжке. В подготовку входит контроль ровности и горизонтальности поверхности, устранение неровностей и других дефектов. Ровность контролируют с помощью двухметровой рейки. Просвет между рейкой и поверхностью должен быть не более 10 мм. Уровнем, положенным на рейку, проверяется горизонтальность основания. Обнаруженные выпуклости срубают, а впадины выравнивают цементно-песчаным раствором. Перед облицовкой поверхность должна быть очищена от пыли, грязи, масляных пятен и т.п.

Подготовка облицовочных плиток включает их сортировку по размеру, цвету, рисунку, оттенкам и качеству, а также выбраковку. Если отклонения от стандартных линейных размеров, особенно характерные для плиток 2-го и 3-го сорта, превышают 1,5 мм, то это заметно проявится на облицованной поверхности неровностями швов и рядов. Бывает, что в ящиках с плиткой одного цвета встречаются плитки разного оттенка. Отсортированную некачественную плитку можно использовать для облицовки малозаметных мест или для получения неполномерной плитки. Она может понадобиться для завершения ряда или облицовки вокруг встроенных в поверхность изделий. Для получения неполномерной плитки пользуются стеклорезом и плитколомом или плоскогубцами. Сначала карандашом отмечают линию разреза. Затем, сильно нажимая, стеклорезом прорезают глазурь и часть черепка плитки. После этого по задней стороне постукивают молотком и отламывают нужный кусок на краю стола. Узкие полоски отламывают плитколомом или плоскогубцами. Метлахская плитка режется гораздо труднее, чем глазурованная. Её рубят молотком. По намеченной линии делают насечку частыми несильными ударами острой части молотка. Затем тупым концом его ударяют по середине линии перерубки и раскалывают плитку. Острые концы стачивают на шлифовальном круге. Поливинилхлоридные, полистирольные плитки в бытовых условиях режут ножовкой по металлу.

**Разметка поверхности** начинается с разбивки покрытия пола — проверяют его ровность и горизонтальность, выносят на стену отметки уровня чистого пола (верх облицовочного слоя пола), устанавливают маяки на раствор (рис. 3). В процессе разбивки шнуром проверяют диагонали помещения: если они равны — значит, углы помещения прямые. В трапециевидных помещениях при облицовке пола вначале выкладывают прямоугольник, а потом докладывают неполномерной плиткой оставшиеся треугольные части. Уровень чистого пола берётся на 1,5—2 см выше уровня цементно-песчаной стяжки. Отметив на стене этот уровень, вблизи него устанавливают реперный маяк. По углам устанавливают фризовые маяки на растворе. При большой площади целесообразны и промежуточные маяки на расстоянии 2 м друг от друга. На них укладывают правило с уровнем. По ходу работы их снимают.

**Провешивание вертикальной поверхности** начинают с забивания гвоздей на расстоянии 150 мм от потолка и 50 см от углов (рис. 4А). Шляпки должны возвышаться над поверхностью на 10— 15 мм (толщину будущей облицовки). Между ними натягивается шнур и вбивается 3-й гвоздь посередине шнура. Затем от шляпки первого гвоздя опускают отвес и забивают 4-й гвоздь, чтобы шляпкой он касался шнура. То же самое делают в другом углу. 5-й и 7-й гвозди забивают посередине стены по отвесу, а 8-й — посередине шнура между 4-м и 6-м гвоздями. Забитые таким образом гвозди называют марками. Они фиксируют отдельные точки лицевой поверхности облицовки. В небольшом помещении достаточно 4 марок по углам стены. После установки марок метром делают разметку рядов облицовки, определяют количество плиток в ряду. В углах, устанавливают плитки на гипсовом растворе, которые называются маяками. При большой длине выкладывают маячные ряды

# Материалы для облицовочных работ

Стеклянные материмы

Стекло — это твердью, хрупкий материал, аморфного строения, получаемый при бькгром охлаждении силикатных расплавов. Строение и свойства втекла объясняются тем, что при достаточно быстром охлажднии вязкого силикатного расплава в нем не успевает начаться процесс кристаллизации. Регулируя скорость охлаждения и вв>дя катализаторы кристаллизации расплава, получают ситалль — материалы, в которых микрокристаллы силикатных минералов являются заполнителем, а стекло выполняет роль связующи прослойки. Стеклянные, отделочные материалы декоративны, элагодаря блестящей поверхности и ярким цветам, долговечны газо-, кислото- и щелочестойки (кроме плавиковой и фосфорюй кислот). Чтобы получить цветное стекло, в расплав включаот красители.

К наиболее распрострненным стеклянным облицовочным материалам относятся ли(гы и плиты из стемалита, марблита, коврово-мозаичные плитга, эмалированные плитки, стекломра-мор, плиты из стекла «мтелица», смальта, плиты из стекло-кремнезита и др.

Марблит — цветное секло с полированной лицевой поверхностью и рифленой тылной. Листы марблита выпускают молочно-белого, черного, готубого, фиолетового и салатного цветов. Они могут имитировать мрамор с прожилками различных Цветов. Плиты черного и ;еленого цветов выпускают с блестящими, переливающимися вкраплениями.

Листы и плиты из марбтита используют для облицовки фасадов и внутренней отделки общественных зданий, а также для устройства подоконников, филавков и т. п. Для внутренней облицовки выпускают плиткиразмером 50 X 50 мм, для наружной — 500 х 500 мм, толщиной 5-12 мм. Для облицовки углов зданий

изготовляют плитки с закругленным ребром или плитки в форме сегмента. Стеклянные эмалированные плитки получают из отходов стекол — оконного толщиной 3-5 мм или витринного толщиной 6—7 мм.

На стекольных заводах на нарезанные плитки наносят слой кашицы из тонко размолотого порошка эмали, воды и клея. Плитки сушат, посыпав тыльную сторону плитки песком, и обжигают. При обжиге сплавившаяся эмаль и песок спекаются с плиткой. Толщина эмалевого покрытия 0,2-0,3 мм. Плитки выпускают различных цветов размером 150 X 150 и 150 X 75 мм, но иногда шириной до 400 мм и длиной до 600 мм. Такими плитками облицовывают санитарные узлы, помещения душевых и ванных в жилых, общественных и промышленных зданиях, а также помещения, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования (лечебные учреждения, предприятия пищевой промышленности, помещения торговых предприятий и др.). Такие плитки применяют для декоративной внутренней отделки общественных зданий.

Стеклянные плитки крепят к облицовываемым поверхностям глинобитумной, карбинольной мастиками или цинковыми белилами, лаковыми и масляными мастиками, а также цементно-пе-счаным раствором состава 1:3 для плиток с гладкой тыльной поверхностью и 1:4; 1:5 — для плиток с рифленой или посыпанной песком тыльной поверхностью.

При облицовке прозрачными плитками, нарезанными из отходов стекла, в светлые мастики или раствор можно добавлять минеральные пигменты.

Смальта представляет собой кубики или пластинки размером 10 X 10 X 8 мм. Для этого из стекломассы отливают лепешки диаметром до 200 мм, толщиной около 10 мм или на прессах формуют прямоугольные плитки размером 120 X 60 мм. Остывшие плитки или лепешки раскалывают или разрезают на кусочки требуемого размера.

Можно также отливать прутки из стекломассы, а затем раскалывать их. Чтобы получить многоцветную смальту, палитра которой насчитывает до 1000 разных цветов и оттенков, куски и прутки разных цветов сплавляют при слабом перемешивании. Смальту золотого и серебряного цвета получают, запрессовывая

в прозрачное стекло листки золотой, серебряной или алюминиевой фольги, которые сверху покрывают тонким прозрачным бесцветным или цветным слоем.

Стекломрамор — эффективный облицовочный материал, представляющий собой плиты из непрозрачного стекла, лицевая поверхность которого имитирует природный мрамор. Прямоугольные и квадратные плиты размером от 140 X 250 до 600 X 600 мм и толщиной 8-10 мм выпускают различных цветов с лицевой полированной поверхностью и рифленой тыльной. Стекломрамор предназначен для декоративно-защитной облицовки стен зданий, покрытия полов и антикоррозионной защиты строительных конструкций. Крепят стекломраморные плиты полимерцементным раствором на основе дисперсии ПВА, а листы — прижимными раскладками с использованием нетвердеющих мастик.

Стекло узорчатое «метелица» имеет рельефный узор, представляющий собой произвольное чередование утолщенных участков разнообразной формы с матовой поверхностью и утонченных участков в виде прожилок с глянцевой поверхностью.

На тыльную сторону стекла, предназначенного для облицовки, наносят алюминиевое зеркальное покрытие. Максимальные размеры «метелицы» для облицовки 630 X 1500 мм.

Стекло «метелица» используют для декоративной отделки стен и потолков в общественных зданиях.

Плиты из стеклокремнезита — декоративно-отделочный материал, полученный плавлением смеси гранул цветного стекла с гранулами, включающими кристаллизационные добавки и песок. Листы стеклокремнезита имеют размер от 300 X 200 до 600 X 400 мм при толщине 15-20 мм. Лицевая поверхность плит может имитировать горные породы, например мрамор, гранит, яшму, а также и иметь произвольный цветной рисунок. Используют плиты из кремнезита для декоративной отделки стен и Устройства полов, особенно в помещениях с высокими гигиеническими требованиями.

Керамические плитки

В зависимости от исходного сырья плитки изготавливаются Двух видов — майоликовые и фаянсовые. Слой глазури на майоликовых плитках придает им атмосферостойкость и высокие декоративные качества. В зависимости от назначения различают фасадные плитки, универсальные, для полов, глазурованные для внутренней отделки, кислотостойкие и др. Лицевая поверхность плиток покрывается прозрачной или глухой, белой или цветной глазурью или несколькими цветными глазурями. На ней не должно быть пятен, выцветов и других дефектов, заметных при дневном свете на расстоянии: 1 м в помещении — плиток, применяемых для облицовки внутренних помещений; 3 м на открытом воздухе — плиток, применяемых для облицовки наружных поверхностей стен.

Плитки предназначаются для внутренней и наружной облицовки жилых, общественных и промышленных зданий, а также для монументально-декоративных работ. Применять эти плитки для облицовки цоколей и карнизов нельзя.

По виду лицевой поверхности плитки изготовляют гладкими, рельефными или с узором (рис. 55). Плитки могут быть и многоцветными: мраморо- и порфировидные, ковровоузорчатые, рельефно-глазурованные, рельефно-орнаментированные, крупноразмерные глазурованные с сериографическим покрытием.

Для придания стойкости внешним воздействиям, водонепроницаемости и декоративных свойств лицевые поверхности многих облицовочных изделий покрывают глазурью или ангобом.

Глазурь — стекловидное поверхностное покрытие, получаемое нанесением специального состава на обожженное или необожженное изделие и закрепляемое обжигом при высокой температуре. Глазурь может быть прозрачной и непрозрачной, глянцевой или матовой, белой и цветной, а также кислото-, щелоче- и газостойкой. Ангоб — покрытие из белой или цветной глины, нанесенное тонким слоем на поверхность необожженного изделия. Лицевая поверхность в этом случае получается матовой.

Керамические плитки для полов водонепроницаемы, износостойки, легко моются, химически стойки и долговечны, они бывают одноцветными и многоцветными., имеют гладкую или шероховатую поверхность, а оборотную сторону — рифленую.

Полы из керамических плиток устраивают, когда требуется высокая прочность на истирание (например, в вестибюлях общественных зданий), когда пол подвергается систематическому увлажнению (например, в ванных), а также когда к помещениям предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования. Недостатки керамических плиток: высокая теплоусвояемость, низкая сопротивляемость ударам, малые размеры, из-за которых повышается трудоемкость укладки плиток.

Промышленность выпускает различные типы керамических плиток для полов — квадратные, шестигранные и восьмигранные, с рисунком и без него. Для того чтобы не рубить плитки при настилке полов и чтобы можно было создавать разнообразные рисунки, промышленность выпускает также прямоугольные и треугольные половинки квадратных плиток и четырех- и пятигранные половинки шестигранных плиток. Толщина плиток 11; 13 и 15 мм при размерах от 50 X 300 мм. Мелкие квадратные плитки размером 48 X 48 мм имеют толщину 4 и б мм.

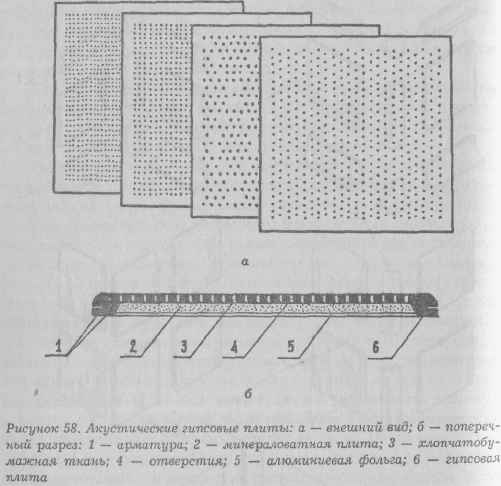
Керамические плитки при устройстве пола укладывают на цементном растворе или битумных мастиках. Лицевая поверхность их может быть плоской, рельефной,.покрытой прозрачными или глухими глазурями, блестящей, матовой и т. д.

Плитки для мозаичных полов размером 48 X 48 и 48 X 20 мм поставляют наклеенными по определенной схеме лицевой поверхностью на оберточную бумагу в виде отдельных ковров (рис. 56).

Для облицовки стен чаще всего используются полистироль-ные кафельные плитки. Они бывают одноцветными, многоцветными (мраморовидными), с орнаментом или рисунком, с гладкой рельефной поверхностью. Рядовые плитки обычно имеют прямоугольную форму: 150 X 150 мм, 100 X 100, 150 X 100 и др. Чтобы облицовка была красивой, необходимо приобрести и фасонные плитки. Ими выкладывают углы стен, карнизов и плинтусов, а иногда, для придания интерьеру законченности, и верхний ряд облицовки. Фасонные плитки бывают разных видов, наиболее распространенные из них имеют форму удлиненного прямоугольника с вогнутой вокруг своей продольной оси поверхностью. Толщина фасонных плинтусных плиток не более 10 мм (рис. 57).

Как и при отделке обоями, при проведении плиточных работ обычно учитывают прежде всего освещенность помещения. Если оно светлое и выходит окнами на солнечную сторону, то, как правило, используют плитки холодных тонов — белые, голубые, синие, серые и т. д. В помещениях слабоосвещенньгх в орнаменте облицовки применяют плитки, окрашенные в теплые тона — желтый, оранжевый, красный.

Для звукоизоляции стен и устройства подвесных потолков по деревянному каркасу применяют акустические гипсовые плиты, которые крепятся оцинкованными гвоздями или шурупами. Акустические плиты из пеностекла изготовляют путем спекания порошкообразного стекла с газообразующей добавкой и красителем или без красителя с последующей механической обработкой полученных изделий (рис. 58).



Применяют их для облицовки стен и устройства потолков в помещениях с повышенными акустическими требованиями (концертные и школьные залы, студии, фойе и др.).

Основой акустических гипсовых плит служит гипсовая перфорированная плита толщиной 5 мм с ребрами высотой 25 мм, между которыми по пористой бумаге или ткани 3 уложены мине-раловатные плиты 2 толщиной 20 мм.

В плите устроены отверстия 4 диаметром б мм на расстоянии между центрами 12 мм-Чтобы повысить прочность гипсовых плит, их армируют отрезками стеклянного волокна длиной 10-12 мм. С тыльной стороны плиты оклеены алюминиевой фольгой 5. Лицевая поверхность плит окрашена эмульсионными красками.

**Контроль качества**

Облицовка поверхностей листами сухой штукатурки должна быть надежно закрепленной к основанию, жесткой, а также не иметь зыбкости, трещин и провесов более 1 см в стыках и других механических повреждений.

В процессе облицовки поверхностей плитками необходимо соблюдать следующие требования: наличие швов между плитками на одной вертикальной или горизонтальной линии с допускаемыми отклонениями не более 1 мм на 1 м; одинаковая толщина швов (до 3 мм); отсутствие пустот между плитами облицовки и основанием, которые проверяются простукиванием и определяются по звуку; плитки должны находиться в одной плоскости, без западания или вспучивания, с допускаемым отклонением не более 2 мм на 2 м. На облицованной поверхности не допускаются следы раствора и высопы.

**Техника Безопасности**

При производстве облицовочных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, приведенные в СНиП Ш-4—80 "Техника безопасности в строительстве". При этом рабочие места облицовщиков должны быть организованы так, чтобы была обеспечена полная безопасность ведения работ. Обработку кромок керамических плиток и их резку, притирку и сверление в них отверстий, а также исправление дефектов облицовки, связанных с выбивкой плиток, выполняют в защитных очках, рукавицах и соответствующей спецодежде. Облицовывание поверхностей плиткой выполняют в напальчниках или резиновых перчатках для защиты рук от непосредственного контакта с растворами и мастиками. Если мастики приготовлены с применением летучих растворителей, то в процессе их использования облицовщик должен работать с надетым респиратором, а в помещении необходимо обеспечить эффективную приточно-вытяжную вентиляцию. При приклеивании полистирольных плиток запрещается курить, пользоваться электрическими нагревательными приборами, вести сварку, пайку и другие работы, связанные с применением пламени и образованием искр. Банки с мастикой следует открывать только перед употреблением. По окончании работы их плотно закрывают крышками, хранят в специально оборудованном помещении (складе). Настилы лесов, подмостей, стремянок, применяемых при облицовке и располагаемых на высоте более 1,1 м от уровня земли или перекрытия, ограждают щитками высотой не менее 1 м, состоящими из поручня, одного промежуточного элемента и бортовой доски высотой не менее 15 см. Безопасность работ с электрическими ручными машинами обеспечивается их конструкцией, правильной эксплуатацией и организованным контролем за их состоянием. Хранение облицовочных материалов осуществляется в штабелях высотой не более 1 м со свободными проходами к ним шириной не менее 1 м.