**КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ С ЗАДАНИЯМИ**

***Тема: Основные сведения о плиточных работах***

Профессия Облицовщик-плиточник

Преподаватель Морозов В.И.

2020 г

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Основные сведения о плиточных работах
2. Инструменты, инвентарь облицовщика-плиточника
3. Назначение плиточных облицовок
4. Виды плиток
5. Растворы, клеи и мастики
6. Общие сведения об облицовке поверхностей
7. Конструктивные элементы деталей полов и стен
8. Контрольные задания

**ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛИТОЧНЫХ РАБОТАХ**

***Плиточными называют работы по облицовке конструкций внутри или снаружи зданий или сооружений штучными плитками — изделиями небольших размеров.*** Плитки крепятся к облицовываемым поверхностям-основаниям посредством строительных растворов или специальных мастик, которые имеют хорошую сцепляемость с плитками и с поверхностью основания. Исключением являются чугунные плиты, настилаемые на песчаной прослойке. Эти плиты прочно удерживаются в полах благодаря взаимной перевязке, а также плотному опиранию на выровненное основание.
***Плиточная облицовка надежно защищает*** конструкции от разрушающего механического и химического воздействия; благодаря своим достоинствам плитки создают необходимые условия для поддержания требуемых при эксплуатации помещений санитарно - гигиенических норм; применение декоративных плиток улучшает внешний вид облицовываемых поверхностей.
Устройство чистых полов и облицовка стен плитками относятся к отделочным строительным работам. ***Плиточные работы производятся при облицовке плитками вертикальных поверхностей — стен, пилястр, столбов — и горизонтальных — полов и в редких случаях потолков.***
Термин «облицовка» обычно относится только к отделке плитками вертикальных поверхностей и потолков. К основным видам плиточных работ относятся настилка полов и облицовка стен. Плиточные полы создают прочную, малоистирающуюся горизонтальную или с небольшим уклоном поверхность.
Растворы и мастики для полов после отвердевания достаточно прочно связывают плитки с основанием, противостоят химическим воздействиям попадающих на пол агрессивных жидкостей (кислот, щелочей, масел) и, будучи плотными и водонепроницаемыми, вместе с гидроизоляционным слоем служат надежной защитой для несущих конструкций здания.
Облицовка стен производится менее водостойкими и менее прочными плитками, чем плитки для настилки полов. Из облицовочных плиток создается гладкая, красивая, хорошо моющаяся лицевая поверхность. Растворы, скрепляющие плитку с основанием, должны прочно удерживать плитку, чтобы она не отслаивалась от поверхности. Облицовку потолков относят ко второму виду плиточных работ и производят из тех же материалов и теми же приемами, что и облицовку стен. Все указанные работы выполняют рабочие-плиточники.

[**Набор инструмента и инвентаря**](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8204.html)

При производстве всех видов плиточных работ применяется небольшой набор инструмента и инвентаря. Контрольно-измерительный инструмент: ***рулетка***, тесьмяная или стальная, длиной 5 и 10 м служит для промеров при разбивке помещения, подлежащего облицовке. ***Метр складной*** с миллиметровыми делениями для тех же целей. ***Набор ручного инструмента для плиточных работ*** — лопатка Скребцова, — уровень, — стальной угольник, — молоток...

[***Правило, ареометр, весок на катушке***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8205.html)

***Весок на катушке***. Наряду с обычным веском встречается весок на катушке. Шнур у этого веска навивается на катушку, которая вращается на стальном круглом стержне, закрепленном в деревянной ручке. Если нужно остановить опускание веска, надвигают катушку на коническую капсулу ручки и вращение ее прекращается. ***Правило*** — брусок из прямослойной сухой древесины сечением 25X75 или 25X60 мм.

[***Инструмент для подготовки плиток***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8206.html)

Все плитки, поступающие на строительство, подвергаются сортировке по цветовому тону (и оттенкам), качеству и размерам, разметке и разрубке или резке, иногда сверлению. Сортировка по цвету и качеству выполняется плиточниками по эталонам на глаз. Сортировку по размерам следует производить при помощи прибора Ф. И. Кравцова (а). Прибор состоит из деревянного корпуса 5 с вырезом 6 шириной 10 мм, в котором перемещается упор 3 с винтом 4.

[***Инструмент для обработки плиток***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8207.html)

***Молоток для пробивки*** отверстий в плитках (а) имеет заостренную со всех четырех сторон ударную часть, размеры молотка 8X8X85 мм, длина ручки 300 мм, вес 70 — 80 г. ***Стальной резец*** с победитовым наконечником (б) служит для разрезки глазури и частично черепка керамических плиток полусухого прессования, длина резца с ручкой 150 мм, диаметр стального стержня, в который вваривается победитовый наконечник, 7 — 8 мм.

[***Прибор для разметки и перерубки плиток***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8208.html)

Прибор для разметки и перерубки плиток применяется при массовой перерубке керамической плитки. Он состоит из стального Т-образного стержня 2, по которому перемещается движок 7, закрепляемый в определенном положении винтом с барашком 1; пазы, в которые входит хвост Т-образного стержня, образуются двумя пластинками 9 и 3, приваренными к движку. В своей широкой части движок имеет два уступа 6 и 5 для тонких и толстых плиток и угловой вырез 4.

[***Приемы перерубки плиток***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8209.html)

Линию переруба можно нанести и без применения указанного выше прибора; для этого плитку кладут на колено и наносят удары молотком по заранее намеченной линии. Однако этот прием менее производителен и требует большого навыка. При нанесении линии раскалывания на глазурованную плитку стеклорезом его прокатывают по лицевой поверхности с равномерным, но не сильным нажимом; при применении победитового резца его проводят по глазури со значительным нажимом.

[***Электромолоток ШИП***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8210.html)

Электромолоток ШИП служит для разрезки твердых плиток для полов. Он состоит из электродвигателя 1 малой мощности, на ось которого насажен эксцентрик 2, сообщающий при вращении колебательное движение бойку 3 с ходом 6 мм. К бойку прикреплен сменный рабочий наконечник 4, изготовленный из твердого сплава. На плите 8 электромолотка установлен столик 5 с направляющей линейкой 7 в виде угольника.

[***Ручной прибор для разрубки плиток***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8211.html)

Ручной прибор для разрубки плиток применяется при настилке полов из относительно мягких керамических плиток полусухого прессования. [***Плиткорез***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8212.html)

Плиткорез — ручное приспособление для нанесения линии переруба на глазурованной поверхности плитки параллельно одной из кромок. Прибор состоит из двух стержней 1 и 8, на которых свободно передвигается ползун 5 — стальная направляющая колодка, которая может быть установлена в любом положении и закреплена регулировочным винтом 2. На конце одного из стержней свободно вращается острый режущий ролик 3 из твердой стали.

[***Станок Е. П. Попова для разрезки глазурованных плиток и фасонных деталей***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8213.html)

Для разрезки глазурованных рядовых, карнизных плиток и фасонных деталей применяется станок Е. П. Попова, состоящий из заточного станка И-138, подвижной каретки на направляющих уголках и электродвигателя. Режущей частью станка служит крупнозернистый корундовый диск, закрепленный планшайбой на валу двигателя и вращающийся со скоростью 2800 об/мин.

[***Электроточильный станок***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8214.html)

Электроточильный станок применяется для подточки кромок перерубленных плиток или подточки керамических глазурованных и других плиток полусухого прессования с неровными и неправильными кромками. Электроточильный станок:1 — точильный круг, 2 — электродвигатель, 3 — кабель, 4 — станина, 5 — защитный экран. [***Инструмент для подготовки оснований и облицовки поверхностей***](http://www.ktovdome.ru/plitochnye_i_mozaichnye_raboty/obschie_svedeniya_o_plitochnyh_rabotah/8215.html)

Лопатка плиточника 1 применяется для приготовления, перемешивания раствора, накладывания его на плитки или на подготовку и разравнивания растворной постели. Ручкой лопатки плиточник пользуется для осаживания плиток на место.

***Инструмент для подготовки оснований и укладки плиток***

 ******

***1 — лопатка плиточника, 2 — лопатка прямоугольная, 3 — отрезовка, 4 — шпатель, 5 — ковш штукатурный, 6 — царапка, 7 — гладилка, 8 — шлямбур, 9 — скарпель, 10 — брусок, 11 — хлопуша, 12 — пазовый уплотнитель, 13 — резиновая пластинка.***

***Гладилка*** служит для выравнивания постели при настилке плиточных полов, особенно при уширенных захватках. Применяются гладилки 7 длиной 300 и 500 мм. Лопатка прямоугольная 2, отрезовка 3, шпатель стальной 4 применяются при настилке полов на растворах с растворимым стеклом и на различных мастиках.
***Ковш штукатурный*** 5 применяется для набрасывания раствора на вертикальные поверхности. Царапка 6 служит для процарапывания поверхности раствора подготовки под облицовку для придания ей большей шероховатости. Указанная царапка имеет три заостренных зубца из твердой стали. Для той же цели иногда применяют гвоздевые щетки, которые однако менее эффективны.
***Молоток большой*** 12 применяется для забивки штырей, пробивки отверстий шлямбуром; вес молотка 600 или 800 г, длина ручки 300 мм. ***Шлямбур*** 8 представляет собой полую трубку (из закаленной стали) диаметром 25 — 38 мм и длиной 250 — 300 мм; в нижней части трубки имеются зубчатые вырезы. Шлямбур применяют для пробивки отверстий при подготовке поверхностей под облицовку. ***Скарпель*** 9 применяют для насечки поверхностей под облицовку и для пробивки отверстий в стенах. ***Брусок*** 10 применяют для осадки плиток, для этого его прикладывают к облицовываемой поверхности, затем ударами молотка по нему осаживают отдельные плитки, выступающие из плоскости. Размер бруска 400X90X60 мм. ***Штыри стальные*** 6 применяют для крепления шнуров-причалок при облицовке стен и полов.
***Хлопуша*** 11 служит для осаживания ряда плиток при настилке полов. Рабочая доска хлопуши размером 400X300 мм и толщиной 5 мм изготовляется из фанеры: поверх доски прибивают две планки, к которым крепится ручка. ***Пазовый уплотнитель*** 12 и резиновую пластинку 13 применяют для нанесения и уплотнения раствора в широких швах между плитками при облицовке фасадов и устройстве химически стойких полов. Ширина пазового уплотнителя 5 — 8 мм; общая длина с ручкой 270 мм. Резиновая пластинка имеет размеры 165x115 мм при толщине 10 мм.

**«Назначение плиточных облицовок»**

Среди многообразия строительных облицовочных материалов, одним из самых распространенных является плитка. Современные технологии позволяют выпускать разновидности материала, позволяющие имитировать камень, дерево, кирпичную кладку и т.д. Назначение. Вертикальная и горизонтальная отделка поверхностей плиткой и мозаичные покрытия полов в помещениях выполняют следующие функции: ***защитные*** — предохраняют поверхности от увлажнения, механического повреждения, воздействия огня, химических веществ; ***санитарно-гигиенические*** — обеспечивают поддержание требуемых норм чистоты, удобства уборки; ***декоративные*** — придают облицовываемым поверхностям красивый внешний вид. Выбор изделий для облицовки зависит от назначения помещения. Например, в санитарно-технических узлах квартир полы и стены, подверженные увлажнению, выполняют из керамической плитки. Облицовка из плиток. ***Плитки, закрепленные на поверхности конструктивного элемента и образующие лицевой слой, называют облицовкой.*** *Различают наружную облицовку (фасадных поверхностей стен) и внутреннюю (в помещениях здания).* Внутреннюю облицовку стен, перегородок, полов и других конструктивных элементов выполняют из керамических, стеклянных, бетонно-мозаичных, поливинилхлоридных и других плиток, используют также асбестоцементные листы, твердые и сверхтвердые древесноволокнистые плиты с лакокрасочным покрытием, а также огрунтованные или окрашенные и другие крупноразмерные изделия. Плитка, которую применяют для различных облицовочных работ: ***Керамическую*** (одноцветную и многоцветную) плитку с гладкой или шероховатой поверхностью применяют в помещениях различного назначения. Полы из таких плиток водостойки, прочны, имеют хорошие декоративные качества. ***Мозаичные плитки***, наклеенные лицевой стороной на плотную бумагу в виде ковра, применяют в помещениях различного назначения. При устройстве полов ковры из керамической плитки укладывают целиком или разрезают и комбинируют, получая разнообразные рисунки. Полы из ковровой мозаики прочны, водо-, кислото-, щелоче- и износостойки. ***Шлакоситалловые*** плиты изготовляют из расплава металлургических доменных шлаков, кварцевого песка, глины и различных добавок. Полы из таких плит прочны, водо-, кислото- и щелочестойки. Плиты применяют для полов различного назначения, не испытывающих ударных (динамических) нагрузок. ***Поливинилхлоридные плитки (ПВХ***) выпускают одноцветными и многоцветными. Полы из таких плиток износостойки, с незначительным водопоглощением, устраивают в жилых и общественных зданиях. Фенолитовые плитки, отличающиеся прочностью и химической стойкостью, применяют для полов лабораторий и цехов с повышенными требованиями к химической стойкости.

**«Виды плиток»**

В настоящее время на отечественном рынке предлагается широкий выбор этих изделий с различными узорами и фактурой, применяемыми для отделки полов, стен, потолков, фасадов зданий. Они отличаются, друг от друга также по цвету рисунку и стилю. Для того чтобы подобрать плитку для конкретного помещения, необходимо, прежде всего, сформулировать технические требования к данному виду напольного покрытия. Определить, каким нагрузкам, и с какой интенсивностью будет подвергаться пол, каковы будут температурно-влажностные условия в помещении (или на улице), будет ли подвергаться пол особым воздействиям (например, химически агрессивных веществ), и т.д. Определив требования к напольному покрытию, можно переходить к выбору конкретного продукта, этим требованиям удовлетворяющего. ***Преимущества плитки:*** плитка прочна, легко моется, гигиенична, огнеупорна. Керамические плитки ***подразделяются*** на глазурованные и неглазурованные. ***Глазурь - стекловидное защитно-декоративное покрытие на керамике, закрепляемое обжигом (прозрачное или непрозрачное, бесцветное или окрашенное).*** Неглазурованные плитки практически однородны по всей толщине и обычно не имеют никаких декоративных рисунков.

***Клинкерная плитка.*** Плитка имеет относительно компактную структуру с окрашенным основанием, как правило, неэмалированным. В некоторых случаях клинкер может эмалироваться при обжиге, либо покрываться тонким слоем прозрачного стекла. Клинкер обладает высокими характеристиками сопротивления механическим нагрузкам, истираемости, действию атмосферных воздействий, агрессивных сред, он не поглощает воду, морозостоек. Это делает его пригодным для устройства: внутренних и наружных полов, лестниц, для облицовки наружных стен, а также отделки бассейнов.

***Плитка типа Котто.*** Котто характеризуется низкой водопроницаемостью, истираемостью, сопротивлением сжатию, изгибу, действию агрессивных химических веществ и атмосферных явлений, повышенным сроком службы. Используется, главным образом, для внутренних полов, как в зданиях новой постройки, так и при проведении реконструкции и реставрации.

***Керамический гранит*** применяется для устройства покрытий пола жилых помещений и мощения вне их, в промышленных зонах и в зонах интенсивного движения пешеходов и т.д.

***Кварцвиниловая плитка.*** Применяется для облицовки напольных покрытий.

***Керамические глазурованные плитки***. Плитки водонепроницаемы, имеют красивый внешний вид. Ими облицовывают поверхности с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями во внутренних помещениях.

***Стеклянные плитки,*** покрытые белой эмалью, применяют для облицовки стен и перегородок в помещениях ванн, душевых, а покрытые цветной эмалью — для отделки вертикальных поверхностей внутри помещений общественных зданий.

***Полистирольные плитки.*** Применяют плитки для облицовки стен в помещениях различного назначения. Основной недостаток таких плиток — сгораемость и нестойкость к воздействию высоких температур (при 70 — 80 °С они коробятся и плавятся). Поэтому полистирольными плитками не облицовывают нагреваемые поверхности, например в кухнях.

***Плиты из природного камня*** — мрамора, известняка, травертина и других декоративных пород — толщиной 6—10 мм применяют для декоративной облицовки стен и полов помещений общественных зданий. Мозаичные плитки или коврики. Предназначены для облицовки стен, полов, колонн, пилястр, для наружной и внутренней отделки.

**Растворы, клеи и мастики для плиточных работ**

Универсальным средством крепления плиток является цементный раствор. Он надежно крепит плитки к поверхности и выравнивает основание, заполняя в нем раковины, трещины. Покрытия из плиток на цементном растворе устраивают в ванных комнатах, душевых, прачечных, кухнях, коридорах, вестибюлях, где пол периодически увлажняется или подвергается интенсивной эксплуатации (места с интенсивным движением). Покрытия на цементной прослойке выполняют по бетонному или кирпичному основанию, железобетонным панелям перекрытий.

***Для крепления плиток готовят цементные растворы следующих составов: 1) для облицовки стен - цемент марки 400 и песок в соотношении 1 : 6;
2) при устройстве полов из плиток (в том числе для стяжек) — цемент марки 400 и крупный (размер зерен 1—3 мм) песок для уменьшения усадки в соотношении 1:3;
3) для заполнения швов между плитками — цемент марки 400 и мелкозернистый песок в соотношении 1:2.***

*При ведении плиточных работ используется и сухая смесь для приготовления коллоидного цементного клея КЦК, в состав которой входит портландцемент марки не ниже 400 и кварцевый песок в соотношении весовых частей 7 : 3, добавки.* Клей КЦК готовят непосредственно перед началом работ: добавляют в сухую смесь нужное количество воды, тщательно перемешивают в течение 2-4 минут. Жизнеспособность клея КЦК — 2-3 часа.

Облицовочные работы с использованием цементного раствора достаточно трудоемки, требуют определенных навыков и опыта. Жизнеспособность растворов составляет всего 4-5 часов, поэтому работу выполнять нужно быстро. На приготовление раствора на рабочем месте также затрачивается значительное время. Если при облицовке небольшого помещения или ремонте облицованных поверхностей эти недостатки не столь ощутимы, то при большом объеме работ и отсутствии специального оборудования (смесителей, лопастных мешалок, шаблонов для укладки плиток на растворе) удобнее вести облицовку с использованием сухих растворных смесей или мастик.
Цементные растворы твердеют медленнее мастик, это их свойство даже удобно при укладке плиток на горизонтальные поверхности. При облицовке стен (ровных вертикальных бетонных или оштукатуренных оснований) удобнее пользоваться быстросохнущими мастиками.

*Для облицовки стен используют битумные, казеиновые, полимерцементные мастики, а также клеящие составы на основе смол и олифы.*
К бетонным поверхностям плитки приклеивают полимерцементной мастикой, приготовленной на основе сухой цементнопесчаной смеси (соотношение весовых частей цемента и песка — 1:8) путем добавления воды и поливинилацетатной дисперсии (ПВА). При непрерывном помешивании в емкость наливают воду (12% от общей массы) и дисперсию ПВА (3%), затем небольшими порциями добавляют сухую смесь (85%) или цемент и песок, перемешивают не менее 5 минут. Время использования такой мастики — 3-4 часа.
Если в состав мастики входят битум, асбест, минеральный порошок в качестве заполнителя (соотношение весовых частей должно быть 3 : 1 : 1), то ее используют для укладки горячей (165-170 С). Холодные битумные мастики (известково-битумная, цементнобитумная) представляют собой раствор нефтяного битума в керосине (или любом другом органическом растворителе) с добавлением извести (известкового теста или молотого известняка) или асбеста.
Казеиново-цементную мастику легко приготовить в домашних условиях. Для этого необходимо подготовить сухой казеиновый клей, портландцемент марки 400 или 500, мелкий речной песок и воду. Весовое соотношение составных частей мастики — 1 : 3 : 1 : 2,5. Готовят мастику и без добавления песка, в этом случае на 1 весовую часть сухого казеинового клея берут 3-4 весовых части цемента.
Сухой казеиновый клей замачивают в указанном количестве воды, настаивают около 40 минут до полного набухания. В это время готовят сухую цементно-песчаную смесь и добавляют ее постепенно в казеиновый клей. Смесь тщательно перемешивают, при образовании комков процеживают через сито с ячейками размером 1x1 мм. В помещениях с повышенной влажностью при облицовке стен керамическими или стеклянными плитками используют мастики на основе синтетических смол и олифы.

Для крепления плиток к деревянным, бетонным, кирпичным и оштукатуренным основаниям используют масляную густотертую краску. Любое основание при этом обязательно грунтуют, растворив краску до жидкого состояния олифой, или просто олифят.

Для наклеивания стеклянных плиток лучше всего использовать краски нейтральных светлых тонов: белую, цвета слоновой кости, бело-серую.
Керамические плитки наклеивают на краску такого тона, который соответствует виду отделки. Если отделка ведется по принципу контраста цвета, то тон краски должен контрастировать с цветом лицевой поверхности плитки. В этом случае швы между плитками должны быть выполнены идеально ровно, пересечения швов сделаны чисто.
Другой вариант отделки: цвет плиток и тон затирки швов (в данном случае швы будут заполнены краской) должен либо полностью совпадать, либо лишь немного различаться по интенсивности, насыщенности тона (например, голубой и синий, светло-зеленый и зеленый).
Подготовленную к работе краску наносят на тыльную сторону плиток (или на плитки и основание) тонким слоем в 1-2 мм, плитку прижимают к поверхности, а выдавливающуюся наружу краску сразу же удаляют чистой ветошью, увлажненной керосином или бензином (любым растворителем для масляных красок).

*Весь богатый ассортимент клеевых средств для плитки можно разделить на две категории. К первой относятся сухие смеси из цемента с различными добавками. Перед использованием такую смесь разводят водой. Ко второй категории относятся жидкие составы, или органические мастики. Они представляют собой «коктейль» из различных клеящих веществ. По мере того, как из мастики испаряются растворители, она застывает.*

***Мастика для кафельной плитки.***
Изготавливается из латекса или продуктов нефтепереработки. Состоит из двух компонентов: клея (связывающий агент) и добавок, улучшающих свойства клея. В состав мастик из нефтепродуктов входит растворитель, в латексные мастики — вода. Мастика подходит в первую очередь для крепления плитки к основе из гипсокартона и фанеры. Некоторые разновидности мастики пригодны также для бетонных плит, цементных стяжек и некоторых других поверхностей.
Во влажных помещениях или на поверхностях, которые будут постоянно контактировать с водой, используют специальные водостойкие мастики.
Мастику нельзя использовать для облицовки поверхностей, подвергающихся подогреву (например, для облицовки нижней части камина).
При использовании мастики основание должно быть идеально ровным. Для сравнения: на тонкослойный цементный клей плитку можно крепить, даже если основание имеет шероховатости.

***Преимущества мастики:***
1) низкая цена;
2) удобство применения: мастики продаются уже готовыми к применению, а значит, не надо тратить время и силы на смешивание и приготовление клеевого состава;
3) мгновенное схватывание: в отличие от многих других клеевых составов, мастика способна удержать только что посаженную на нее плитку. Особенно важно это качество при облицовке вертикальных поверхностей, по которым плитка стремится съехать под собственной тяжестью.
***Недостатки мастики:***
1) меньшая надежность крепления по сравнению с другими клеевыми составами. По силе сцепления поверхностей и прочности на сжатие мастики заметно уступают другим клеям;
2) меньшая эластичность после схватывания по сравнению с тонкослойными цементными клеями.
***Клеевой цементный раствор.***

Это сухая смесь из цемента с различными добавками. Клеевой цементный раствор для крепления плитки обычно называют тонкослойным. Это отличает его от цементной стяжки. Когда необходимо сделать стяжку пола или другой поверхности, на нее кладут толстый слой цемента. Его разравнивают, чтобы после застывания он превратился в ровную поверхность, пригодную для облицовки. Толщина этого слоя цемента выбирается по ситуации, но обычно она значительно превышает 3—4 мм. Клеевые цементные растворы укладывают тонким слоем, оптимальная толщина которого составляет 2—3 мм.

***Преимущества клеевого цементного раствора:***
1) надежность крепления: тонкий цементный раствор обеспечивает большую силу сцепления и сопротивляемость к сжатию;
2)способность выдерживать значительные нагрузки. Благодаря этому свойству, клеевые цементные растворы пригодны для крепления напольной плитки;
3) более высокая по сравнению с мастикой эластичность. Правда, это относится только к полимерцементным растворам, в составе которых имеется латекс или акрил;
4)подходит для использования в помещениях с повышенной влажностью и на участках, подвергающихся нагреванию.
***Недостатки:***
1) растворы, которые смешивают с водой, после приготовления нужно сразу использовать. Разбавить подсохший раствор нельзя;
2) полимерцементные растворы очень быстро схватываются и трудно очищаются. Поэтому при работе с ними обязательно надевают перчатки. В процессе облицовки стараются оперативно удалять излишки раствора с инструментов и поверхностей.
***Существуют две основные разновидности цементного клеевого раствора: растворы, которые смешивают с водой, и полимерцементные растворы.***
*Растворы, которые смешивают с водой — тонкослойные сухие клеящие смеси из песка, цемента, пластификаторов и замедлителей,* снижающих скорость затвердевания. Перед использованием их надо развести чистой водой. Смесь отличается высокими связывающими свойствами и способностью к сжатию. Пригодна, как для влажной, так и для сухой укладки.

Цементные растворы этой разновидности чаще всего используют для крепления плиток к цементной стяжке или бетонной плите. Полимерцементные растворы.
Как уже говорилось, в состав таких растворов включены латексные или акриловые добавки, повышающие их эластичность. При использовании этих растворов отпадает необходимость самостоятельно вводить в смесь добавки. Достаточно развести порошок из упаковки водой, и раствор готов к применению. Такие составы отличаются повышенной эластичностью даже по сравнению с тонкими цементными растворами, смешиваемыми с водой.
***Полимерцементные растворы пригодны для любых оснований.*** Но растворы некоторых производителей нельзя использовать на фанере. Полимерцементные растворы водопроницаемые, однако за счет полимеров они более устойчивы к воздействию влаги, чем обычные тонкослойные смеси. При наличии водонепроницаемого основания такие растворы подходят для использования во влажных помещениях.
Для полимерцементных растворов продаются специальные жидкие добавки. Их разливают в емкости объемом от 1 до 250 л.

***Эпоксидный клей***

Этот клеевой состав обычно применяют профессионалы. В домашних плиточных работах его используют редко. Причин две: довольно высокая стоимость эпоксидного клея и трудность применения. Во-первых, эпоксидный клей нужно правильно приготовить, точно выдержав все пропорции, а во-вторых, при работе с ним надо поддерживать определенный температурный режим.
Но у эпоксидного клея есть одно неоспоримое преимущество: он обеспечивает сверхнадежное крепление плитки, поэтому считается идеальным вариантом для облицовки участков с повышенной нагрузкой. Состав эпоксидных клеев может быть разным. Стандартный клей готовят из трех компонентов: жидкой смолы, жидкого отвердителя и сухого наполнителя.
***Преимущества:***
1) высокая эластичность;
2) высокая прочность на сжатие и очень надежное сцепление с поверхностью;
3) высокая скорость схватывания;
4) универсальность: эпоксидный клей пригоден для склеивания самых разных поверхностей, вплоть до металла. Наиболее надежное сцепление он обеспечивает с деревянным основанием. Благодаря свой универсальности, эпоксидный клей используют для приклеивания плиток к тем поверхностям, с которыми несовместимы другие клеевые составы;
5) водонепроницаемость: хотя эпоксидный клей не относится к водостойким, в застывшем состоянии он не пропускает воду.
***Недостатки:***
1) высокая стоимость;
2) сложность в применении.

**Общие сведения об облицовке поверхностей**

При новом строительстве до начала облицовки необходимо выполнить определенный обязательный объем работ.

К ним относятся:

 ***– устройство основания под полы (гидроизоляция, стяжка по гидроизоляции);***

 ***– монтаж и опрессовка санитарно-технических разводок стояков к приборам (отопительным, водопроводным, газовым);***

 ***– установка ванны;***

***– установка кронштейнов, крючьев для навешивания санитарно-технического и электротехнического оборудования;***

 ***– установка и закрепление трапов.***

**Облицовка стен включает в себя три основных элемента: подготовку, прослойку, облицовочное покрытие.**

***Подготовкой*** называют выравнивающий слой, предназначенный для крепления облицовочных плиток с помощью цементно-песчаного раствора или мастики.
Подготовка пола под облицовку плитками должна быть проведена таким образом, чтобы толщина раствора прослойки была не более 15 мм. Вертикальные поверхности (стены, перегородки) также готовят с таким расчетом, чтобы оставшиеся отклонения не влекли увеличения толщины прослойки более 15 мм. При этом перегородки должны быть достаточно жесткими, не зыбкими, строго вертикальными.

***Прослойка*** — это промежуточный слой между подготовкой и облицовочным покрытием, то есть раствор или мастика; скрепляет плитки с подготовкой.

***Облицовочное покрытие*** является наружным слоем облицовки, защищает поверхность конструкции от воздействия внешней среды, придает ей санитарно-гигиенические свойства и декоративный вид.

***В плиточных облицовках стен*** различают следующие основные элементы облицовочного покрытия:

 ***– плинтус — нижний ряд фасонных плиток или ряд прямых плиток, выступающий из общей плоскости облицовки в месте перехода от стены к полу;***

 ***– цоколь — часть плоской облицовки, примыкающая к плинтусу, а при его отсутствии — к полу.***

Цоколь выступает из общей плоскости облицовки или же отличается от нее цветом;

 ***– основное поле облицовки*** — основная часть покрытия, выполненная рядовыми плитками;

 ***– фриз*** — часть облицовки, расположенная непосредственно над основным ее полем, состоит из одного или более рядов и отличается рисунком или цветом;

 ***– карниз*** — верхняя часть облицовки, выполненная из фигурных или плоских плиток с закругленной верхней гранью, покрытой глазурью;

***– усенок*** — внешний угол, образуемый рядовыми плитками или фасонными плитками с глазурованной выпуклой поверхностью; ***– лузг*** — внутренний угол, образуемый рядовыми плитками или фасонными плитками с глазурованной вогнутой поверхностью.

***Облицовка плиточного пола состоит из трех элементов: стяжки, прослойки и покрытия.***

***– стяжка*** представляет собой жесткий и плотный слой толщиной от 15 до 50 мм, предназначенный для распределения нагрузок и выравнивания поверхности пола;

 – ***прослойка*** — это промежуточный слой, предназначенный для связи плиточного покрытия со стяжкой;

 ***– покрытие*** — это верхний элемент облицовки, то есть сами плитки; непосредственно подвергается эксплуатационным воздействиям.



Рис. 1. Облицовка стен способом «шов в шов» и ее элементы:

1 — рядовая плитка; 2 — поясок; 3 — карниз; 4, 5 — внешний и внутренний уголки карниза; 6 — внутренний уголок (лузг); 7 — внутренний плинтусовый уголок; 8 — внешний плинтусовый уголок; 9 — внешний уголок (усенок); 10 — плинтус

***В помещениях с периодическим или систематическим увлажнением пола (санузлы, кухни и т. п.), а также в местах интенсивного движения людей покрытие пола выполняют, как правило, керамическими плитками, бетонно-мозаичными плитами или ковровой мозаикой.*** В помещениях, где механические нагрузки на покрытие невелики и влажность не превышает обычный уровень, пол покрывают линолеумом или облицовывают поливинилхлоридными плитками.

Привлекательность внешнего вида плиточного пола зависит от его цвета, ровности, качества швов. Пол не должен быть ярким и пестрым, размеры рисунка нужно выбирать соответственно размерам помещения, а цвет не должен утомлять зрение. Рисунок выбирают симметричным, спокойным и окаймляют фризом из плиток более темного цвета или специальными фризовыми плитками с рисунком.

***В небольших помещениях рекомендуется настилать плитки малых размеров (одноцветные или многоцветные), фриз можно выполнить из одного ряда квадратных или прямоугольных плиток.*** ***В просторных помещениях лучше смотрятся восьмигранные плитки с квадратными вкладышами, укладываемые прямолинейными рядами параллельно фризам.***

***Мраморовидные и поливинилхлоридные плитки, на лицевой поверхности которых видны прожилки другого цвета (отличного от основного), рекомендуется укладывать со взаимно перпендикулярным расположением линий рисунка.***

 ***Для покрытия полов сложной конфигурации, а также в больших помещениях применяют диагональную настилку с разнообразными рисунками.***

**«Конструктивные элементы деталей полов и стен»**

***Стены.*** Облицовку стен можно производить как до, так и после настилки плиточных полов. Технология облицовки одинаковая. Конструкция облицовочного покрытия состоит из основания, подготовки, прослойки и облицовочного покрытия. ***Подготовка*** – это выравнивающий слой 2, образующий жесткую поверхность для крепления облицовочных материалов, выполненный из цементно-песчаного раствора. ***Прослойка*** – это промежуточный слой 4 между основанием 1 или подготовкой и облицовочной плиткой, состоящий из плиточного клея, который скрепляет облицовочные материалы с основанием. Облицовочное покрытие – это лицевой элемент 3 облицовки, состоящий из облицовочных материалов.

***Облицовочное покрытие состоит из следующих элементов***: ***Плинтусные плитки 1*** – нижний ряд фасонных плиток, образующий переход от пола к стене, выступающий из плоскости облицовочного покрытия. Плинтусные плитки укладывают после укладки всего покрытия.

***Цокольные плитки 2*** – часть плоскости облицовки. Их устанавливают между плинтусом и основным полем облицовки или между полом и основным полем облицовки. Цокольные плитки могут выделяться из общего фона облицовочной поверхности цветом и размером.

***Рядовые плитки 3*** – составляют основное поле облицовочной поверхности.

 ***Фризовые плитки 4*** – располагаются непосредственно над основным полем облицовки и состоят из одного или нескольких рядов плиток, отличающихся от основного поля рисунком или цветом.

 ***Карнизные плитки 5*** – верхний ряд фасонных плиток, укладываемых на фризовые ряды в том случае, если облицовочное покрытие выполняется на всю высоту стены. ***Угловые фасонные плитки*** бывают видов:

 ***фасонные угловые плитки*** для закрепления внутренних 8 и наружных 11 углов; фасонные карнизные плитки для закрепления внутренних 7 и наружных 6 углов;

***фасонные цокольные плитки*** для закрепления внутренних 9 и наружных 10 углов;

 ***плинтусные***

***Полы***

К конструктивным элементам пола относятся его покрытие и несущая часть – перекрытие;

 при устройстве полов непосредственно по грунту – сам грунт основания и устраиваемый по нему подстилающий слой.

***В соответствии с эксплуатационными требованиями могут включаться дополнительные элементы: гидроизоляционный и теплоизоляционный слой, прослойка, стяжка и деформационные швы.***

***Покрытие.*** Это не только верхний элемент пола, подвергающийся воздействию эксплуатационных нагрузок, но и декоративный, к которому предъявляются эстетические требования. Толщина покрытия зависит от нагрузок на них, прочности и плотности применяемых материалов. ***Подстилающий слой.*** Это несущий элемент пола на грунте, распределяющий нагрузки по основанию. Толщина подстилающего пола зависит от нагрузок на пол, применяемых материалов и свойств грунта основания и поэтому указывается в проекте.

 ***Гидроизоляция.*** Это элемент пола, препятствующий проникновению грунтовых вод в подстилающий слой. Ее выполняют в один или два слоя, укладывая гидроизоляционные полотнища под подстилающий слой.

***Теплоизоляция.*** Это элемент пола, уменьшающий его теплопроводность. Ее устраивают на грунте, перекрытиях квартир, расположенных над неотапливаемыми подвалами, а также над арками.

 ***Звукоизоляция.*** Это элемент пола, препятствующий проникновению в помещение шума из расположенных ниже помещений.

 ***Прослойка.*** Элемент пола, связывающий покрытие с нижележащим слоем или служащий для него упругой постелью. Прослойка должна обеспечивать полное и прочное сцепление покрытия с нижележащим конструктивным элементом.

***Стяжка.*** Это выравнивающий слой по плитам, служащий для создания жесткого слоя по нежестким теплоизоляционным слоям, а также для придания ровной и строго горизонтальной плоскости.

***Деформационные швы.*** Их выполнят в бетонном подстилающем слое в помещениях, где при эксплуатации возможна смена положительных и отрицательных температур воздуха.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ:**

1.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Инструмент облицовщика хлопуша служит:

1) для осаживания уложенной плитки

2) для уплотнения и затирки

3) для разметки и проверки прямых углов

4) для нанесения мастики

2.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Болотин запатентовал инструмент:

1) длинный полутёрок

2) рейка для разметки

3) эталонный конус

4) плиткорез

3.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Необходимый набор механизмов, инструментов, приспособлений и инвентаря для выполнения работ называется:

1) нормокомплект

2) набор облицовщика

3) инвентарный комплект

4) ящик с инструментами

4.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Глубокие впадины на поверхности основания заделывают цементным раствором, используя:

1) терку

2) кельму

3) царапку

4) гладилку

5.Тест-1

Выберете правильный ответ:

С каменных и бетонных поверхностей потёки раствора очищают:

1) стальным скребком

2) скарпелем

3) бучардой

4) зубилом

6.Тест-1

Выберете правильный ответ:

По назначению керамические изделия делятся:

1) изделя для облицовки фасадов, плитка для полов, санитарно-технические изделия

2) канализационные трубы, керамические камни

3) рулонные материалы, изделия для облицовки внутренних работ

4) фаянсовые изделия, изделия для облицовки внутренних и наружных работ

7.Тест-1

Выберете правильный ответ:

К санитарно-технической керамике относят:

1) раковины, сливные бачки

2) ванны, трубы канализационные

3) крепежные изделия ванн, раковин

4) унитазы, крепежные изделия

8.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Сырьем для производства керамики является:

1) глина

2) цемент

3) известь

4) гипс

9.Тест-1

Выберете правильный ответ:

Строительный материал ШАМОТ - ЭТО…

1) пластифицирующие добавления с поверхностно-активными веществами

2) зернистый материал, получаемый измельчением брака керамических изделий

3) отощитель глины, получаемый в результате гранулирования доменного шлака

4) разновидность керамической плитки

**Вставьте пропущенные слова в определение по материалам и инструментам облицовщика плиточника**

**1.**  Искусственный материал из смеси магнезиального вяжущего, опилок и древесной муки (опилок). Применяют для устройства бесшовных полов, а также оснований под чистые полы из рулонных и плиточных полимерных материалов (ксилолит, керамика, магнезит)

**2.** Пластичная смесь вяжущего, тонкомолотого наполнителя и различных добавок, которую применяют для приклеивания отделочных материалов – (майолика,мастика, раствор)

**3.** Изображение (орнамент, сюжетная композиция), выполненное из разноцветных мелких камней, кусочков мрамора, окрашенного стекла, цветной глазурованной керамики и т.д., укрепленных на слое цементного раствора или мастики – (смальта, мозаика, стеклянный сплав)

**4.** Инструмент служит для выравнивания постели при настилке плиточных полов – (сокол, терка, гладилка**).**

**5.** Инструмент представляет собой полую трубку (из закаленной стали) диаметром 25 — 38 мм и длиной 250 — 300 мм; в нижней части трубки имеются зубчатые вырезы. Применяют для пробивки отверстий при подготовке поверхностей под облицовку (шлямбур, скарпель, хлопуша)