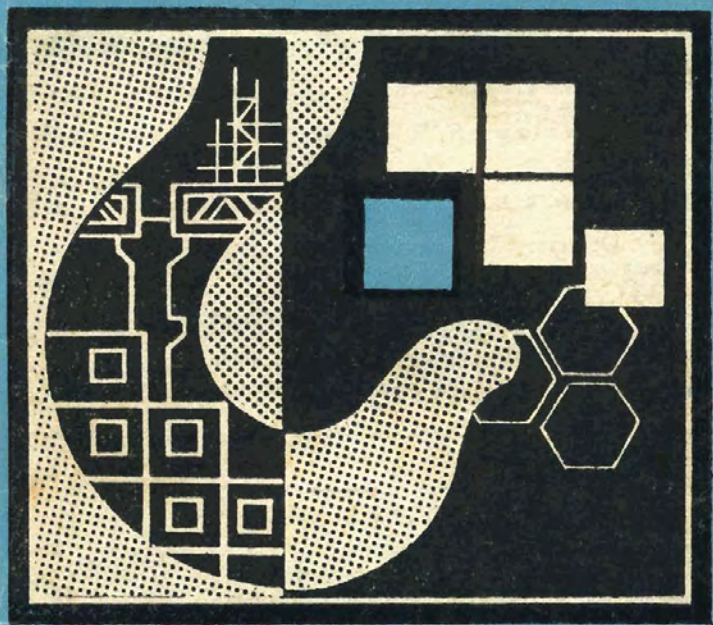


МОЯ ПРОФЕССИЯ



Облицовщик

В брошюре даны основные сведения о профессии облицовщика на строительстве, применяемых им материалах, способах и приемах облицовки стен помещений и настилки плиточных полов, об инструменте, приспособлениях и инвентаре облицовщика.

Основное внимание уделено облицовке глазурованными керамическими плитками и предложениям новаторов в этой области, а также настилке керамических полов.

Брошюра рассчитана на рабочих-облицовщиков.

3 - 2 - 7
192 - 1970

Соломенцев Сергей Михайлович
Крюгер Юрий Викторович

МОЯ ПРОФЕССИЯ
ОБЛИЦОВЩИК

* * *

Стройиздат

Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 9

* * *

Редактор издательства Крошкина Т. В.

Технический редактор Бочкова Н. Г.

Корректор Кудрявцева Е. Н.

Сдано в набор 21/1 1971 г. Подписано к печати 18/VIII
1971 г. Т-12585 Бумага 70×90 1/32 1,25 бум. л.
4,2 усл. печ. л. (уч. изд. л. 3,18) Тираж 20 000 экз.
Изд. № А VII—2379 Зак. № 16 Цена 12 к.

Калужская областная типография управления
по печати облисполкома, пл. Ленина, 5.

1. О ПРОФЕССИИ ОБЛИЦОВЩИКА

Когда говорят о тех, кто возводит фабрики и заводы, железные дороги и мосты, жилые дома и культурно-бытовые здания, часто употребляют выражение «многомиллионная армия строителей». Продолжая эту аналогию, можно сказать, что облицовщики, составляя сравнительно небольшой отряд этой армии, принадлежат к более крупному ее подразделению — отделочникам. А принадлежность к отделочникам наиболее полно характеризует особенности профессии облицовщиков.

Облицовщики не строят; их задача — довести до требуемой готовности, украсить то, что сделано строителями. Без облицовщиков нельзя сдать в эксплуатацию строящийся объект.

В самом деле, трудно себе представить квартиру с серыми некрашеными стенами, бетонными или деревянными, ничем не покрытыми полами, ржавыми трубами и радиаторами отопления. Совсем по-иному выглядит гостиная, пол которой устлан ярким линолеумом, или ванная, облицованная белой глазурованной плиткой.

Помимо решения утилитарных задач отделочники (в том числе и облицовщики) вносят в жизнь людей чувство радости, помогают им жить и трудиться. Их работа близка к художественному творчеству, и поэтому более искусным облицовщиком будет, видимо, тот, кто не лишен художественного вкуса (рис. 1).

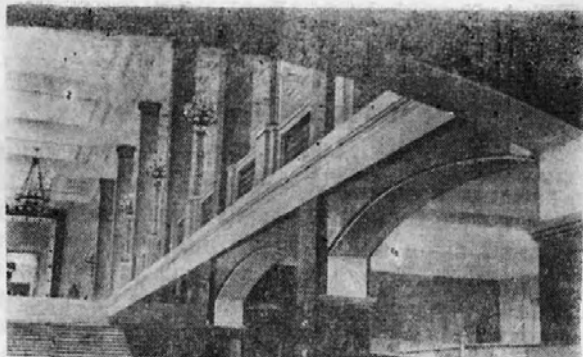


Рис. 1. Интерьер помещения, в отделке которого применен искусственный и естественный мрамор

Особенность профессии облицовщиков давно замечена и оценена по достоинству. Труд облицовщика уже вложен в постройки одной из самых древних цивилизаций на земле — египетской. Например, в домах богатых горожан из Ахетатона двери часто облицовывали тесаными каменными плитами, на которых вырезали нероглифы с именем и званием хозяина. Известно также, что термы¹ Каракаллы (206—235 гг. н. э.), занимавшие площадь 14 га, отапливали горячим воздухом, который циркулировал под плиточными полами залов, а также под облицовкой стен и даже потолков.

Керамическая облицовка московских высотных домов, плиточные покрытия торговых помещений и прачечных, цехи предприятий химической и пищевой промышленности, вестибюли, станции и переходы метро, ваннные комнаты и санитарные узлы жилых домов—это

¹ Термы — общественные бани в Древнем Риме.

неполный перечень, свидетельствующий о широком применении облицовки в современном строительстве. Из этого перечня видно, что облицовка выполняет несколько функций:

техническую (защищает конструкции зданий от разрушительного действия атмосферных осадков, кислот, воды, пыли и т. п.);

санитарно-гигиеническую (создает гладкие поверхности, которые позволяют содержать помещение в чистоте и легко его дезинфицировать) (рис. 2);

декоративную (придает поверхности особую форму, цвет или рисунок, создает определенный декоративный эффект).

Из всего сказанного можно сделать вывод, что облицовка — наружный слой из прочных материалов достаточной толщины, нанесенный на стены, полы и другие конструкции зданий и сооружений.

Работа облицовщиков всегда у всех на виду. Если небольшие дефекты, например, каменной кладки нетрудно исправить последующей штукатуркой, то изъяны в работе облицовщиков скрыть почти невозможно. Облицованные поверхности, оказывающие на зрителя определенное эстетическое воздействие, особенно не терпят неряшливости (рис. 3).

В современном строительстве под понятием «облицовочные работы» понимают целый комплекс работ. К этим работам относится облицовка естественным камнем (гранитом, мрамором), офактуренными плитами, шлифованными и полированными плитами, искусственным мрамором, ксилолитовой массой, мозаикой, плитками.

В соответствии с номенклатурой материалов, применяемых для облицовочных работ,

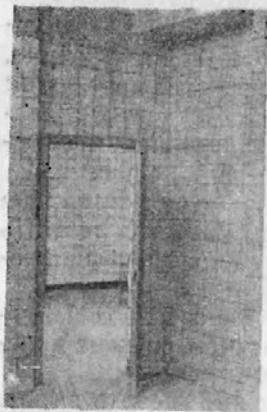


Рис. 2. Законченная облицовка помещений



Рис. 3. Облицовка цоколя одного из помещений гостиницы «Россия» (Москва) плитами из известняка

облицовщики подразделяются на ксилолитчиков, мозаичников, мраморщиков, плиточников, полировщиков, облицовщиков синтетическими материалами.

Рассмотрим кратко особенности этих профессий.

Облицовщики-ксилолитчики устраивают и ремонтируют монолитные и плиточные ксилолитовые полы.

Ксилолит по-гречески означает «дерево-камень»; он готовится на магнезиальном цементе с использованием в качестве заполнителя (твердой фазы) древесных опилок.

Полы из ксилолита отличаются рядом ценных качеств: они выдерживают значительные нагрузки, хорошо сопротивляются истиранию,

не скользят, не раскалываются от ударов; от воздействия растительных и минеральных масел, бензина и керосина не портятся, а, наоборот, увеличивают свою прочность.

Ксилолитовые полы применяют на текстильных и бумажных фабриках, на заводах точной механики, оптических приборов, в лабораториях, вестибюлях театров и т. п. Их нельзя настилать на предприятиях, где на полы действуют агрессивные вещества, разрушающие ксилолит (кислоты, сахар, бродящие вещества и др.), на открытых площадках, подверженных действию атмосферных осадков, в помещениях, где поддерживаются высокие температуры, прокладываются сети высокого напряжения.

Работы по устройству ксилолитовых полов заключаются в подготовке основания, его огрунтовке смесью раствора хлористого магния с каустическим магнезитом; укладке ксилолитовой смеси, ее разравнивании, уплотнении и заглаживании. Уплотненный ксилолитовый пол обычно циклюют, а затем затирают и шлифуют (последнюю операцию выполняют, как правило, в общественных зданиях: театрах, клубах, больницах и т. п.). Через 20 или 30 дней после укладки ксилолитовых полов производят их протирку тряпками, смоченными в маслянистом составе, а затем до блеска натирают мастикой.

Облицовщики-мозаичники используют в своей работе цементные растворы, в которых декоративным заполнителем является каменная крошка. Такие растворы называют террацевыми.

Монолитные мозаичные облицовки устраи-

вают главным образом для покрытия полов в зданиях общественного назначения, а также для украшения лицевых поверхностей бетонных ступеней и подоконников. Чтобы избежать появления в мозаичных полах трещин, мозаичные монолитные покрытия разбивают на участки, разграниченные между собой уложенными на ребро латунными, алюминиевыми или стеклянными полосками. Это позволяет также создавать многоцветные покрытия с красивыми рисунками.

Работы по устройству мозаичных полов начинают с укладки прослойки из цементного раствора толщиной 20—25 мм, которую делают по поверхности подстилающего слоя, очищенной от мусора и пыли. Уложенный раствор уплотняют, а затем обрабатывают жесткими металлическими щетками. После схватывания раствора прослойки, но до его затвердевания, приступают к укладке мозаичного покрытия, его уплотнению, выравниванию и сглаживанию гладилками.

Затвердевший мозаичный пол шлифуют с помощью мозаично-шлифовальных машин различной конструкции.

Облицовщики синтетическими материалами выполняют работы по устройству наливных бесшовных полов, полов из линолеума, релина, по облицовке поверхностей синтетическими материалами и полимерными плитками. Наливные бесшовные полы устраивают нескольких видов.

На стройках Литовской ССР были применены наливные бесшовные полы из полимерных материалов под названием «Пластбетон».

Пластбетонные полы представляют собой монолитное бесшовное покрытие, получаемое

путем нанесения на подготовленную поверхность двух слоев (выравнивающего и лицевого) полимерных смол в смеси с наполнителями общей толщиной 3—4 мм.

Эти полы отличаются высокой стойкостью к истиранию, хорошим сцеплением с основанием, стойкостью к химическим воздействиям, водостойкостью и гигиеничностью, а также высокими декоративными качествами. Полы из пластбетона устраивают в производственных зданиях приборостроения, легкой, пищевой, деревообрабатывающей и других отраслей промышленности, где они не подвержены ударным нагрузкам, а также в отдельных помещениях зданий культурно-бытового и административного назначения.

Для устройства пластбетонных полов применяют: полимерную смолу ИКАС-1, изготовляемую Вильнюсским химическим заводом «Швитурис», нафтенат кобальта, гидроперекись кумола, наполнители и красители.

В качестве наполнителей могут быть использованы маршалит, молотый кварцевый песок, трепел, диабазовая или андезитовая мука, молотый мел или известняк, проходящий через сито № 0056, и другие мелкие наполнители. Для лицевого слоя применяют маршалит или молотый кварцевый песок, что повышает износостойкость покрытия. Влажность наполнителя не должна превышать 2%.

Для придания определенного цвета пластбетонным полам применяют щелочестойкие и светопрочные пигменты. Все материалы должны соответствовать требованиям действующих стандартов или технических условий. Расход материалов на 1 м³ покрытия пола составляет 5 кг.

Пластбетонные покрытия полов устраивают только по жесткому основанию — сборному и монолитному железобетону, бетону, шлакобетону, керамзитобетону, цементно-песчаным стяжкам.

Устройство покрытия полов из пластбетона является завершающим этапом отделочных работ. Поэтому до начала работ по устройству пластбетонного покрытия должны быть выполнены все общестроительные, сантехнические, электромонтажные и отделочные работы, включая установку плитусов.

Температура воздуха в помещении, где устраивают пластбетонные полы, должна быть не ниже $+10^{\circ}\text{C}$.

Пластбетонную массу готовят на строительной площадке в специально отведенном помещении. Для этой цели, как правило, используют хорошо вентилируемые помещения первых или подвальных этажей здания, в котором делают полы.

Пластбетонную массу готовят в такой последовательности: отвешивают необходимое количество смолы ИКАС-1, наполнителей и красителей (для подготовительного слоя красители не применяют) на один замес, все это погружают в лопастную мешалку типа С-588 и тщательно перемешивают. Полученную массу перетирают на жерновой краскотерке типа С 59. Перетертую массу вновь погружают в мешалку, и после введения нафтената кобальта (5% от количества ИКАС-1) перемешивают. Потом добавляют перекись кумола (3% от ИКАС-1), и состав еще раз перемешивают. В таком виде масса готова к укладке в дело.

Нафтенат кобальта и гидроперекись кумо-

ла добавляют в такое количество пластбетонной массы, которая может быть уложена в дело в течение 1—1,5 ч.

Выравнивающий слой покрытия пластбетонных полов укладывают толщиной 2—2,5 мм. Лицевой слой пластбетонных полов толщиной 1—1,5 мм укладывают по высохшему выравнивающему слою приблизительно через 24 ч при температуре в помещении $15—20^{\circ}\text{C}$.

Приготовленную массу доставляют к месту укладки, разливают по основанию и разравнивают специальными скребками до получения ровной без воздушных пузырей поверхности.

Плитусы окрашивают пластбетонной массой, приготовленной для лицевого слоя, при помощи кистей. Окраску производят перед укладкой лицевого слоя.

Пластбетонным полам можно придать любой цвет, кроме белого или очень светлых тонов.

Лицевой слой не должен иметь раковин, трещин и пузырей.

Эксплуатация пластбетонных полов разрешается после их полного высыхания, но не ранее чем через 72 ч после укладки лицевого слоя.

Категорически запрещается пользоваться открытым огнем (курить, производить сварочные работы и т. п.) в помещениях, где хранят смолу ИКАС-1, нафтенат кобальта и гидроперекись кумола, а также в помещениях, где готовят пластбетонную массу и ведут работы по устройству полов до их высыхания. Это требование необходимо соблюдать при работе со всеми огнеопасными материалами.

Широкое применение получил на стройках релин, представляющий собой двухслойный

рулонный материал. Нижний слой релина толщиной 2 мм изготавливается из старой дробленой резины (главным образом из автопокрышек) и битума, а верхний лицевой слой толщиной 1 мм — из цветной резиновой смеси на синтетических каучуках. Релин рекомендуется применять в санузлах и коридорах жилых домов, в торговых, выставочных и других культурно-бытовых зданиях, больницах, на транспортных средствах и т. д.

Основные операции по настилке релина те же, что и обыкновенного линолеума. Релин вносят в помещение и раскраивают так, чтобы избежать значительных отходов и поперечных швов. Затем вырезают выступающие части стен и перегородок, а в местах прохождения труб и расположения люков делают отверстия. Раскроенные полотнища укладывают на 3—6 дней для того, чтобы они распрямились и выровнялись. Затем клеем приклеивают полотнища к основанию. Резиновый линолеум и релин настилают на холодной или полугорячей битумной мастике или же укладывают без наклейки наподобие свободных лежащих ковровых дорожек. Чтобы дорожки не сдвигались с места, их примыкающие друг к другу стыки можно заклеить полосками редкой ткани, смазанной резиновым клеем. По периметру комнаты такой резиновой ковер зажимают плинтусом.

Одним из перспективных видов материалов для устройства монолитных покрытий полов являются полиэфирные пластрасворы, получившие широкое распространение за рубежом.

Какие работы выполняют облицовщики-полировщики, можно понять из самого названия

их профессии; это—шлифовка и полировка прямолинейных и криволинейных поверхностей облицовки; шлифовка и полировка таких деталей архитектурного оформления, как капители, шары, вазы, закругления, поручни и балясины, карнизы и пояски; склеивание и покрытие плит мастикой; приготовление горячих и холодных мастик для склеивания камня и т. п.

Облицовщики-мраморщики выполняют работы по облицовке поверхностей искусственным мрамором внутри зданий. Искусственный мрамор в готовом виде представляет собой камневидный слой гипсовой штукатурки с отполированной до зеркального блеска поверхностью. При хорошем качестве работ искусственный мрамор нельзя по внешнему виду отличить от естественного, который, как известно, обладает высокими декоративными свойствами и применяется преимущественно при строительстве уникальных зданий и сооружений.

В настоящее время наиболее широко применяются два вида искусственного мрамора—оселковый и утюжный; особенно распространен оселковый. Свои названия эти два вида искусственного мрамора получили по названиям инструментов, которыми производится их полировка. Первый полируется при помощи абразивных инструментов - оселков, второй—горячими металлическими утюжками. Интересно отметить, что искусственным мрамором отделывают не только бетонные и кирпичные, но и деревянные поверхности после их соответствующей подготовки.

Рассмотрим, как работают по облицовке

поверхностей оселковым искусственным мрамором в тресте № 1 Главсочиспецстрой.

Мраморную массу получают из высококачественного гипса, светостойчивых минеральных или органических красок, не содержащих вредных примесей и не дающих остатка при просеивании через сито с 900 отв/см^2 . В качестве замедлителей схватывания применяют костный или мездровый клей в количестве 1—2% воды затворения.

Сухой гипс в смеси с краской насыпают на верстак чередующимися слоями: сначала слой цвета фона, затем цвета прожилок, затем переходного цвета и повторно в том же порядке до тех пор, пока на верстаке не получится слой массы толщиной 3—5 см.

Плоским железным совком, днище которого касается поверхности верстака, набирают порцию приготовленной смеси и переносят ее на щит размером $1 \times 0,7 \text{ м}$, покрытый мешковиной. При укладке смеси на мешковину щита совок поворачивают вертикально, с тем чтобы слои массы разного цвета расположились перпендикулярно поверхности щита. Толщина слоя смеси на щите должна быть в 2 раза больше предусмотренной проектом толщины искусственного мрамора. Смесь на щите покрывают мешковиной и поливают из лейки клеевым раствором до рабочей консистенции. После этого мешковину снимают, а поверхность смеси посыпают сухим гипсом, который впитывает излишек влаги. Увлажнившийся гипс снимают мастерком и используют для обрызга поверхности.

Получившийся на щите слой искусственно-го мрамора наносят следующим образом. Щит вместе с массой подносят к стене (или другой

облицовываемой конструкции) и осторожно, но быстро прижимают к поверхности, по которой предварительно делают обмазку той же массой. Приложенную к поверхности массу уплотняют, постукивая по щиту ручкой инструмента, а затем осторожно снимают щит и нижний слой мешковины.

Когда находящийся на стене слой мраморной массы приобретет необходимую прочность, его острагивают. При этом, если поверхность плохо схватилась, используют царпки. После окончательного схватывания гипсовой массы поверхность прострагивают цинубелем и проверяют правилом.

Затем выполняют грубую шлифовку. Сначала шлифуют песчаником (в Сочи используют песчаник Лазаревского месторождения) с водой до удаления следов острожки, после чего поверхность сушат и шпаклюют. Прощпаклеванную поверхность снова шлифуют, применяя для этого абразивы № 200 и 202. После этого поверхность вновь высушивают.

Через 2—3 дня приступают к тонкой шлифовке оселком №1. Затем поверхность промывают губкой, подшпаклевывают, подсушивают и вновь шлифуют более тонким оселком № 4. Этим же оселком полируют до зеркального блеска поверхность, которую предварительно покрывают клеевым раствором.

Последней операцией по облицовке искусственным мрамором является лощение; при этом поверхность протирают чистыми тряпками с растительным маслом и мастикой из воска, скипидара и бензина (или спирта).

Как видно из описания, облицовка искусственным мрамором—весьма трудоемкая ра-

бота, и поэтому в массовом порядке ее не применяют.

Так как в массовом индустриальном строительстве применяют в основном облицовку плитками, мы и уделим основное внимание этим работам.

Облицовку поверхностей (стен, пилостр, столбов, потолков) глазурованными и другими плитками, а также настилку плиточных полов выполняют облицовщики - плиточники. На стройках страны трудится много облицовщиков-новаторов, мастеров высокой квалификации. Они неутомимо работают над совершенствованием организации плиточных работ, над наиболее рациональными приемами выполнения отдельных операций. Творческое отношение к делу позволяет им вносить существенные поправки в действующие технические условия на облицовочные работы. Можно назвать целый ряд облицовщиков-плиточников и инженеров - технических работников, оказавших своей новаторской деятельностью большое влияние на развитие и совершенствование технологии облицовочных работ. На стройках известны предложения тт. А. С. Афонина, Ф. Н. Кравцова, Н. И. Чудаковой, Н. И. Гусева, И. Н. Корнешова и многих других.

2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБЛИЦОВОЧНЫХ РАБОТ *

Изделия для внутренней облицовки

Облицовщику приходится иметь дело с разнообразной номенклатурой облицовочных

* В основном описаны материалы и изделия, на которые утверждены государственные стандарты.

изделий, в зависимости от их назначения, способов применения, формы, цвета, размеров.

Так, например, по назначению облицовочные изделия выпускают для наружной и внутренней облицовки, для вертикальных и горизонтальных поверхностей; по материалам—плитки глазурованные керамические, цементные, фаянсовые, стеклянные, ксилолитовые, асбестомоляные, полистирольные; по форме—квадратные, трехгранные, шестигранные, криволинейные, фигурные, с пирамидальной или рифленой поверхностью; по размерам—крупноразмерные (древесноволокнистые плиты), малогабаритные (керамические плитки для настилки плиточных полов); по цвету—одноцветные плитки (различных цветов), плитки с рисунком, который размещается либо в пределах плитки, либо составляется из двух, четырех и большего количества плиток.

Назначение, наименование и размеры наиболее распространенных глазурованных керамических плиток приведены в табл. 1.

На рис. 4 показаны различные виды плиток, применяемых при облицовке стен помещений. Остановимся несколько подробнее на наиболее распространенных облицовочных изделиях.

Плитки керамические для внутренней облицовки, применяемые для облицовки вертикальных поверхностей внутри зданий, имеют гладкую глазурованную одноцветную или мраморовидную поверхность. Наиболее часто применяют глазурованные плитки белого цвета. Обратную сторону плиток для лучшего сцепления с раствором делают рифленой.

Плитки могут быть квадратными, прямоугольными и фасонными. Размер квадратных плиток 150×150 мм, стороны их могут быть

Таблица I

Наименование и назначение плиток	Типы плиток	Размеры в мм
Квадратные:		
рядовая	{ 1	150×150
	{ 2	100×100
с завалом одной стороны (концевая) . . .	{ 3	150×150
	{ 4	100×100
с завалом двух смежных сторон (концевая угловая)	{ 5	150×150
	{ 6	100×100
Прямоугольные:		
рядовая	{ 7	150×100
	{ 8	150×75
с завалом одной стороны (концевая) . . .	9	150×75
с завалом двух смежных сторон (концевая угловая)	10	150×75
Поясок прямоугольный для членения облицовки	11	150×25
Угловые:		
усеочная	{ 12	150
	{ 13	100
	{ 11	75
	{ 15	25
усеочная с завалом	{ 16	150
	{ 17	100
	{ 18	75
лузговая	{ 19	150
	{ 20	100
	{ 21	75
	{ 22	25
лузговая с завалом	{ 23	150
	{ 24	100
	{ 25	75
Карнизная прямая	26	150×150
Уголки карнизные:		
усеочный	27	50
лузговой	28	50
Плинтусная прямая	29	150×80
Уголки плинтусные:		
усеочный	30	80
лузговой	31	80

прямыми (для рядовой облицовки) или с завалом. Прямоугольные плитки выпускают размерами 150×100 и 150×75 мм. Сюда же относится прямоугольный поясок размером 150×25 мм; его применяют, чтобы отделить облицовку от карниза или расчленить поверхности стен больших помещений на отдельные картины.

Фасонные плитки в зависимости от их назначения подразделяют на угловые, карнизные и плинтусные. Использование фигурных плиток улучшает внешний вид облицовки, повышает ее санитарно-гигиенические качества.

К качеству плиток предъявляют следующие требования: отклонение длины граней не может превышать $\pm 1,5$ мм; в одной партии плиток отклонения должны быть либо плюсовыми, либо минусовыми. Толщина плитки должна быть одинаковой по всей ее плоскости, отклонения не должны превышать 0,5 мм. Плитки должны иметь геометрически правильную форму, четкие углы и грани, на лицевой поверхности не должно быть выпуклостей, выбоин, щербин и зазубрин. Отклонение стороны плитки от прямого угла может быть не более 0,5 мм. В зависимости от качества изготовления плитки подразделяют на три сорта: I, II и III.

К качеству лицевой поверхности плиток предъявляют высокие требования. Приводим некоторые из них.

Плитки I сорта не должны иметь отбитых углов, плитки II сорта—не более одного (при большей стороне отбитого угла, не превышающей 2 мм); плитки III сорта—не более двух (при большей стороне отбитого угла, не превышающей 5 мм). Наплывы глазури в плитках

Ассортимент глазурованных плиток						
Размер	Тип	Рядовые	Углубы		Канцобки	
			Для внеш. угла	Для внутр. угла		
Рядовые	150x150					
	100x100					
	150x75					
	150x75 (тонкая)				Плитки с пирамидальной или рифленой поверхностью, изготавливаемые по заказу	
Образляющие	150x150					
	100x100					
	150x75					
	150x80					
Плитки тонкие	80x80					

Рис. 4. Ассортимент глазурованных плиток

I сорта не допускаются; в плитках II и III сортов наплывы допускаются вдоль краев шириной соответственно 1,5 и 3 мм.

Наколы (углубления в глазури) в плитках I сорта допускаются не более двух, в плитках II сорта — не более трех и в плитках III сорта могут быть отдельные рассеянные.

«Мушки» (темные точки) в плитках I сорта допускаются отдельные рассеянные диаметром не более 0,2 мм, в плитках II сорта — диаметром 0,2—1 мм не более 2 шт., в плитках III сорта — диаметром 0,2—1,5 мм не более 3 шт.

Плешины и слипыш зашлифованный (не покрытые глазурью места) в плитках I сорта не допускаются, в плитках II сорта могут быть общей площадью не более 5 мм², а III сорта — 15 мм² и т. п.

На Кучинском комбинате керамических материалов выпускают облицовочные плитки, которые получили название «березки»: на плитку наносят белую и черную глазурь, что и создает имитацию цвета ствола березы. Помещение, облицованное такими плитками, выглядит нарядно.

Плитки керамические крупные для полов настилают в санитарных узлах, влажных помещениях (баних, прачечных и т. п.), в местах, требующих повышенной чистоты и подвергающихся интенсивным истирающим воздействиям. Поверхность плиток может быть гладкой, тисненой, шероховатой, одноцветной или многоцветной; плитки выпускают квадратными, прямоугольными, шести- и восьмигранными, имеются также половинки квадратных плиток (прямоугольные и треугольные), четырехгранные и пятигранные, половинки шестигранных плиток. Наличие неполномерных плиток

ток почти полностью исключает необходимость в перерубке плиток и позволяет разнообразить внешний вид плиточных полов.

Отклонения в размерах плиток не должны превышать по длине граней ± 3 мм, по толщине плиток 1—2 мм. Водопоглощение плиток не должно быть больше 4%.

В зависимости от качества изготовления плитки для полов также подразделяют на три сорта.

Керамические плитки являются термически стойкими.

Полистирольными плитками облицовывают внутренние вертикальные поверхности помещений любой влажности (санузлы, торговые помещения, прачечные). Плитки изготавливают из полистирола, выпускаемого предприятиями химической промышленности; они имеют весьма разнообразную расцветку; их размеры 100×100 и 150×150 мм при толщине 1—1,5 мм. Вес 1 м² плиток 1,7—1,9 кг. Грани плиток с внешней стороны закруглены, благодаря чему при облицовке образуются горизонтальные и вертикальные русты.

К облицовываемой поверхности полистирольные плитки крепят с помощью перхлорэтилового или канифольной мастики.

Применять плитки для облицовки стоевых поверхностей, а также в помещениях с нагревательными приборами открытого огня (кухонные плиты, колонки, печи и т. п.) запрещается (ГОСТ 9589—61).

В последнее время налажено производство цементных плиток с полимерным покрытием. Наряду с другими положительными качествами такие плитки обладают в 2,5 раза меньшей

полимероемкостью, чем полистирольные и полистирольно-кумароновые.

Кроме крупных плиток для устройства полов применяют мелкие керамические плитки (прежнее название—плитка ковровой мозаики). Когда вместо монолитных хотят сделать сборные поверхности пола, используют мозаичные (террациновые) плитки. Асбестосмоляные плитки (кумароно-поливинилхлоридные, кумароновые, битумные) используют в жилищном и культурно-бытовом строительстве. Крупноразмерные изделия для облицовки—древесноволокнистые плиты и асбестоцементные листы—применяют для отделки торговых помещений и оборудования, помещений общественного питания и других, к чистоте которых предъявляют повышенные требования.

Химическая промышленность предоставляет в распоряжение облицовщика еще целый ряд облицовочных материалов: бумажнослоистые и древеснослоистые пластики, древесностружечные плиты, стеклопластики, облицовочные материалы с бумажносмоляными покрытиями, всевозможные пленочные материалы и т. п. Среди каменных облицовочных материалов немаловажное место занимает травертин—пористая карбонатная порода с большими неправильной формы пустотами. Травертин хорошо полируется.

Растворы и мастики

Облицовочные плитки к поверхностям крепят при помощи растворов и мастик, которые должны обеспечивать достаточно прочное сцепление плиток с основанием, исключающее отслаивание облицовки в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

Раствор—это смесь минерального вяжущего

го и заполнителя, затворенная водой. Мастика — смесь органического или минерального вяжущего с тонкомолотым наполнителем, затворенная водой или растворителем. При приготовлении некоторых видов мастик вяжущее вещество перед смешиванием с наполнителем затворяют водой.

В облицовочных работах применяют следующие главнейшие вяжущие: портландцемент, каустический магнезит, известь строительную, гипс строительный, растворимое стекло.

Наиболее распространенными органическими вяжущими являются нефтяные битумы: для приготовления мастик применяют битумы марок БН-II, БН-III, БН-IV и БН-V.

В качестве наполнителя в строительных растворах используют природный песок, который подразделяют на горный (овражный), речной и морской. Для растворов можно применять все виды песка при условии, что глинистых частиц в них содержится не более 10%, а сернистых и сернокислых соединений — не более 2%. В связи с тем что наличие глины препятствует расслоению раствора, желательнее, чтобы глины в песке было не менее 5%; оптимальное¹ ее содержание примерно 7%. Чтобы при твердении растворов усадочные явления были минимальными, крупность зерен песка в растворах для облицовочных работ должна быть 1,2—3 мм. В качестве наполнителей для мастик применяют мел природный, асбест и каменную муку.

Ниже приведены составы некоторых растворов, применяемых при облицовочных работах.

¹ Оптимальный — наилучший из возможных.

Растворы для облицовки

Цементные

(в частях по объему)

Составляющие	Марка цемента		
	200—500	300—400	500—600
Цемент	1	1	1
Песок	4	5	6

Цементно-известковые

(в частях по объему)

Составляющие	Характеристика песка		
	речной		горный с примесью глины
	крупный	мелкий	
Цемент марки 200—250	1	1	1
Известковое тесто	1	0,5	0,1—0,2
Песок	4	4	4

Растворы для полов

Цементные

(в частях по объему)

Составляющие	Марка цемента	
	200—250	300—400
Цемент	1	1
Песок	3	3,5

Цементные водонепроницаемые

(в частях по весу)

Цемент	1
Глина	0,1
Церезит	0,12
Песок	2—3

Магнезиальные

(в частях по весу)

Магнезит каустический	1
Песок	4
Раствор хлористого магния удельного веса 1,14—1,16	2

В строительстве находят применение сухие растворные смеси, которые гарантируют необходимую марочную прочность растворов. Благодаря их внедрению снижаются затраты труда на строительной площадке, ликвидируются непроизводительные расходы.

Приготавливают сухие растворные смеси на основе портландцемента, извести, а также глины. Для облицовочных работ применяют сухие цементно-песчаные смеси следующего состава:

Состав по объему цемента к извести	1:3	1:4	1:6
Прочность в кг/см ²	100	75	50

Чтобы добиться максимального эффекта от применения сухих растворных смесей, нужно стремиться к созданию районных растворозаводов или централизованных установок различной мощности. Организация центрального растворного хозяйства будет способствовать повышению качества растворов, значительному снижению стоимости их приготовления и устранению потерь. Хранить и транспортировать сухие растворные смеси лучше всего в металлических контейнерах.

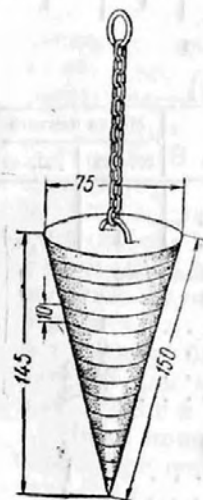


Рис. 5. Стандартный конус

Перемешивать (затворять) сухие смеси на строительной площадке рекомендуется на пневмосмесительных установках.

Растворы должны обладать определенными свойствами; важнейшими из них являются: удобоукладываемость (определяется степенью подвижности раствора и его водоудерживающей способностью); прочность (марка); степень сцепления с основанием и др.

Очень большое значение имеет подвижность раствора, для определения которой служит так называемый стандартный конус (рис. 5). Вес его 300 г. На наружной поверхности конуса через каждые 10 мм нанесены риски. Конус опускают в свежеприготовленный раствор, куда он погружается под действием собственного веса. Глубина погружения конуса, выраженная в сантиметрах, характеризует степень подвижности раствора. Для облицовочных работ применяют растворы, подвижность которых равна 4—6 см.

Марка раствора для облицовки стен должна быть не ниже 50, а для настилки полов — не ниже 100. Толщина слоя раствора между плитками и облицовываемой поверхностью не должна превышать 15 мм.

Как указывалось выше, кроме растворов в облицовочных работах применяют разнообразные мастики.

Приводим несколько наиболее употребительных рецептов мастик.

Синтетическая мастика КПЦ*
(в частях по весу)

Клей ЖМЦ (3%-ный раствор)	1
Портландцемент марки 400	1
Песок	3

Синтетическая мастика ПЦ
(в частях по весу)

Поливинилацетатная пластифицированная эмульсия	0,2
--	-----

* В настоящее время применяют и другие мастики.

Портландцемент марки 400	мар-	1
Песок		5
Вода	до требуемой консистенции	

Перхлорвиниловая мастика (в частях по весу)

Лак или эмаль перхлорвиниловые	1
Белый цемент, каменная мука	1

Канифольная мастика (в частях по весу)

Канифоль	1,7
Спирт денатурированный	1,1
Олифа оксоль	0,7
Наполнитель	6,5—7

Перхлорвиниловую и канифольную мастики применяют для крепления полистирольных плиток. Необходимо помнить, что перхлорвиниловые лаки и эмали огнеопасны, поэтому обращаться с ними надо осторожно.

Вспомогательные материалы

Кроме растворов мастик, заполнителей и наполнителей в облицовочных работах применяют различные вспомогательные материалы: глину—для приготовления глинобитумных мастик; хлористый магний—для затворения каустического магнезита; черезит—для придания цементным растворам водонепроницаемости; пластификаторы—для увеличения пластичности растворов; древесные опилки, соляную кислоту и др.

Кроме материалов, используемых преимущественно в жилищно-гражданском строительстве, при облицовке специальных сооружений, промышленных цехов и т. п., применяют изделия и материалы, обладающие рядом специфических свойств. Так, в состав кислотостой-

ких растворов вводят кремнефтористый натрий, который не растворяется в кислотах, в том числе и в такой сильнодействующей, как фтористоводородная. К действию кислот стоек также кислотоупорный и серный цемент. Плитки для облицовки помещений, в которых возможно наличие кислот, должны быть также кислотостойкими.

3. ПРОИЗВОДСТВО ОБЛИЦОВОЧНЫХ РАБОТ

К основным видам облицовочных (плиточных) работ внутри зданий относятся облицовка стен (пилястр, столбов) и настилка полов.

Иногда плитками облицовывают потолки помещений.

Облицовка стен

Прежде чем применять для облицовки вертикальных поверхностей или настилки полов облицовочные плитки, поступающие с завода, их нужно рассортировать по цвету (и оттенкам), качеству и размерам. Часто при этом плитки подвергают разметке, рубке или резке, сверлению или пробивке отверстий. Впоследствии это позволяет экономить время на облицовке и не отвлекаться от основной работы.

Для сортировки плиток по размерам служат различные шаблоны и приборы. На рис. 6 показан весьма простой и удобный шаблон, который состоит из деревянной рейки 1, скользящей по ней деревянной планки 2 и движка из двух колодочек 3, скрепленных с обеих сторон медными пластинками 4 на заклепках. На каждой пластинке через 1 мм нанесены деления по всей ее длине. Планка 2 упирается сни-

зу в штифт 5. Движок плотно насажен на рейку 1 и устанавливается по номинальной ширине сортируемых плиток (100, 150 мм и т. д.).

Чтобы не терять времени на захват требуемой плитки из стопки, целесообразно использовать резиновый присос (рис. 7).

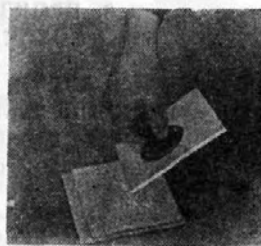
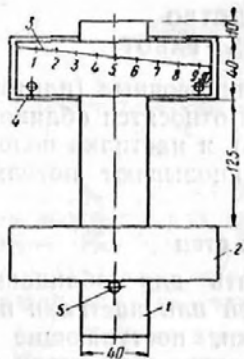


Рис. 6. Шаблон для сортировки плиток

Рис. 7. Пользование резиновым присосом

Для резки плиток применяют плиткорез, показанный на рис. 8 и 9. Плиткорез работает по принципу стеклореза. На одном его стержне насажен резиновый ролик со стальной втулкой, к которому прижимается разрезаемая плитка, а резаком служит круглый резец из победита, находящийся на втором стержне приспособления. Плиткорезом плитку только надрезают, ненужную ее часть отламывают специальным приспособлением (рис. 10).

Пробивают отверстия в плитках кирочкой (рис. 11), а если их нужно увеличить, пользуются фигурными кусачками (рис. 12).

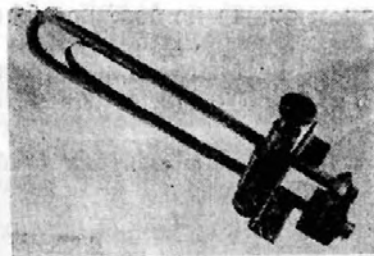


Рис. 8. Плиткорез



Рис. 9. Прием работы плиткорезом



Рис. 10. Отделение отрезанной части плитки

В соответствии с ГОСТ 6141—63 плитки упаковывают в прочные деревянные решетчатые ящики, укладывая плотно одну к другой. Между плитками прокладывают бумагу.



Рис. 11. Пробивка отверстия в плитке



Рис. 12. Увеличение диаметра отверстия в плитке кусачками

В каждый ящик упаковывают плитки одного типа, цвета, размера и сорта. Количество пли-

ток в одном ящике не должно быть больше 100 шт., а нетто ящика не должно превышать 32 кг. Для транспортирования облицовочных плиток на объекты применяют металлические контейнеры.

Подготовка поверхностей и установка маяков

Главная цель подготовки поверхностей заключается в том, чтобы увеличить прочность сцепления плиток с основанием.

Бетонные поверхности и кирпичные стены, сложенные впустошовку, не имеющие отклонений от вертикали более допускаемых, очищают от пыли, грязи и потеков раствора и промывают; жировые и масляные пятна удаляют 5%-ным раствором кальцинированной соды. Поверхности после удаления жировых и масляных пятен тщательно промывают чистой водой.

Если бетонные стены гладкие, а кирпичные выложены не впустошовку, их перед облицовкой насекают. Стены, которые отклоняются от вертикали больше допустимого, стесывают или исправляют нанесением цементного раствора.

При наклейке плиток мастиками поверхности предварительно оштукатуривают сложными растворами. Если

облицовывают стены, оштукатуренные ранее, их нужно простучать, все непрочные участки отбить, а затем заделать раствором.

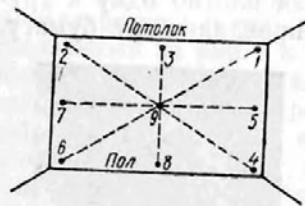


Рис. 13. Провешивание стены

Деревянные поверхности требуют более сложной подготовки к облицовке. Плитку необходимо предохранить от объемных изменений древесины. С этой целью деревянные стены оштукатуривают, но штукатурку наносят с откосом в 20—25 мм.

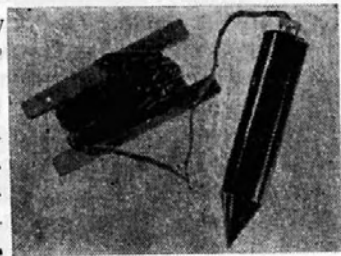


Рис. 14. Весок

Достигают этого прибывая к облицовываемой поверхности вертикальные и горизонтальные бруски толщиной 20—25 мм и шириной 30—35 мм, к которым крепят слои толя или рубероида, а затем натягивают и прибывают металлическую сетку с ячейками размером 10×10 или 15×15 мм. Сетку прибывают также при облицовке гипсошлаковых перегородок.

Облицованная стена должна быть строго вертикальна. Чтобы этого добиться, поверхность, подготовленную под облицовку, проверяют.

На расстоянии 150 мм от потолка и 50—60 мм от угла в стену вбивают два штыря 1 и 2 (рис. 13) так, чтобы они выступали из плоскости стены на 20—25 мм. Затем по шнуру, натянутому между штырями 1 и 2, забивают штырь 3, его конец, выступающий из стены, должен лишь касаться натянутого шнура. Пользуясь веском (рис. 14) и шнуром, забивают остальные штыри 4—9, показанные на рис. 13. Девять штырей, если они правильно вбиты, и определяют плоскость будущей облицовки.

При забивке штырей нужно следить за тем, чтобы в самой выпуклой части стены расстояние от ее поверхности до конца штыря было не менее 12 мм. Забивать штырь, для того чтобы он хорошо держался в стене, нужно на глубину не менее 3—4 см.

Поверхность, подготовленную под облицовку, разбивают с помощью рейки, предложенной плиточником И. В. Болотиным (рис. 15). Длина этой рейки 2500 мм; на одной из ее сторон нанесены деления, соответствующие размеру плитки плюс ширина шва.

По расположению плиток на облицовываемой поверхности различают облицовку вразбежку, шов в шов и диагональную (рис. 16). Наиболее простой является первая, наиболее сложной—последняя.

Существует несколько способов производства работ по облицовке стен плитками. Рассмотрим наиболее распространенный способ облицовки по вертикальным шнурам.

Немного выше верхней границы будущей облицовки в стену вбивают два стальных штыря (рис. 17), от которых опускают четыре

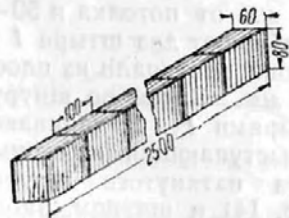


Рис. 15. Рейка Болотина

шнура. Два шнура располагают точно в плоскости облицовки и, выверив веском, привязывают к штырям, забитым в стену у пола; два других шнура предназначены для крепления причалки (горизонтального шнура).

Брусом 3 пользуются в том случае, когда облицовку стен выполняют до настилки чисто-

го пола. На него опирают плитки первого ряда, а отметку их верха выносят на стену. Пользуясь вертикальными шнурами, устанавливают

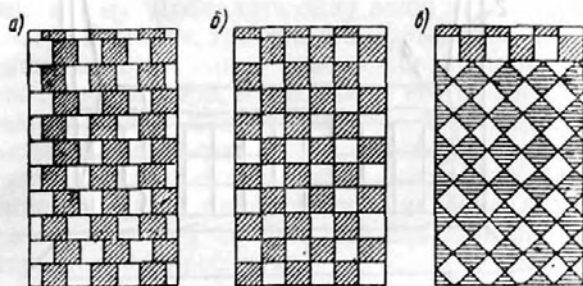


Рис. 16. Виды облицовок
а — вразбежку; б — шов в шов; в — диагональная

четыре маячные плитки в плоскости первого ряда облицовки. Два маяка ставят в начале и в конце второго ряда и два — на уровне верхней границы облицовки.

Маячные плитки устанавливают на том же растворе, что и все остальные, следя за тем, чтобы вертикальные кромки каждой пары плиток лежали на одной вертикали. Затем в уровень верха второго ряда передвигают горизонтальный шнур и по нему равняют все остальные плитки ряда. До натягивания горизонтального шнура в начале и конце каждого ряда ставят две плитки, выполняющие роль маячных. Если облицовывают стену большой протяженности (4 м и более), в середине каждого ряда ставят одну промежуточную маячную плитку. Если этого не сделать, выдержать горизонтальность рядов будет труд-

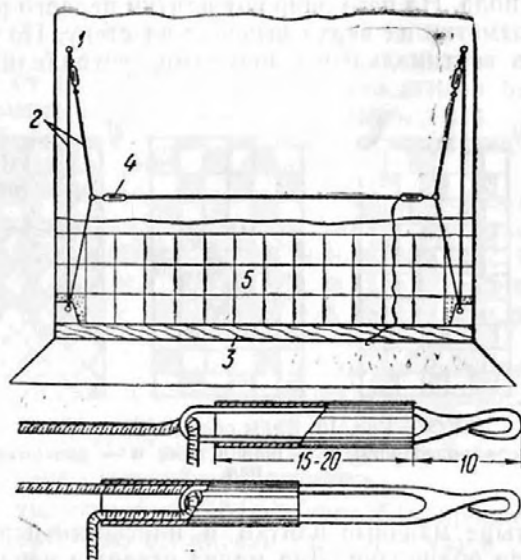


Рис. 17. Облицовка стены плитками.

1 — штыри; 2 — шнуры; 3 — брусок или доска; 4 — замки для крепления причалки (в нижней части рисунка показаны крупно); 5 — плитки

но, так как причалка при большой длине может провиснуть.

В том случае, когда нужно облицевать участок стены, примыкающий к только что облицованной поверхности, вертикальные шнуры снимают, а в угол устанавливают угловые фасонные плитки, контролируя при этом их положение по готовой облицовке. Раствор накладывают на тыльную часть плитки.

В процессе работы облицовщик должен следить за тем, чтобы раствор, которым он работает, имел нужную пластичность. Если

раствор слишком подвижен, к нему добавляют сухую цементно-песчаную смесь с требуемым соотношением составляющих; если раствор стал слишком жестким, в него добавляют цемент и воду. Добавлять одну воду, как иногда советуют, нельзя, так как это приведет к изменению водовяжущего отношения и нарушит свойства раствора, в частности его прочность. Нельзя также для увеличения пластичности раствора добавлять в него глину, что часто делают при производстве каменных работ; глина увеличивает усадочные явления, а это может привести к отслаиванию плиток от затвердевшей прослойки.

Большое значение имеет увлажнение плиток перед посадкой на место. Опытами доказано, что при одном и том же составе раствора плитку, которая подверглась предварительному замачиванию в течение нескольких часов, оторвать от прослойки в 2—4 раза легче, чем плитку, которая была посажена на раствор в сухом состоянии. В то же время, если тыльную сторону плитки слегка смочить, прочность ее сцепления с прослойкой возрастает на 20—30% по сравнению с сухой. Учитывая это, многие плиточники перед тем, как накладывать на плитку раствор, проводят ее тыльную поверхность по раствору, находящемуся в ящике. В результате тыльная сторона слегка смачивается цементным молоком и одновременно освобождается от пыли. Сцепление плитки с прослойкой получается при этом весьма прочным.

Обычно швы между плитками имеют толщину 3 мм. Само собой разумеется, что толщина всех швов облицовки должна быть одинаковой.

Выдержать толщину шва одинаковой между всеми плитками как по горизонтали, так и по вертикали на глаз трудно. Автор брошюры чаще всего пользуется для этой цели скобами П. С. Скребцова, которые делают из проволоки нужного диаметра. Пользоваться гвоздями, закладывая их в шов, как это делают некоторые плиточники, нежелательно, так как на это требуется больше времени.

Следует постоянно контролировать вертикальность выполненной облицовки и ее ровность.

Раствор на тыльную сторону плитки наносят лопаткой (рис. 18) равномерным слоем. Плитку с нанесенным раствором в горизонтальном положении подносят к месту укладки, а затем быстро, но осторожно переводят в вертикальное положение и прижимают к стене. Легкими ударами ручки плиточной лопатки или резинового присоса плитку осаживают под общий уровень, одновременно рукой проверяя края плитки, чтобы в случае необходимости сразу же выправить ее положение. Если при посадке плитки на место под ее углами окажется пространство, не заполненное раствором, то до укладки следующего ряда плиток его следует заполнить раствором.

После того как облицовка отвердеет, швы между плитками прорезают и заполняют раствором, которому в декоративных целях придадут тот или иной цвет (рис. 19).

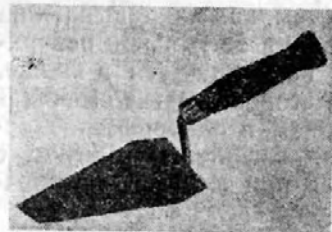


Рис. 18. Лопатка плиточника

Из описания обычной технологии производства плиточных работ видно, что они очень трудоемки. Мысль новаторов давно и настойчиво ищет путей изменения установившейся технологии облицовочных работ и повышения производительности труда рабочих.

Облицовщикам известно немало попыток решить эту задачу с помощью различных шаблонов, которые позволяют либо исключить ряд операций из технологического процесса (шаблон Афонина), либо заменить поштучную укладку плиток групповой (шаблон Корнешова и др.). Многие из этих шаблонов весьма удачны в конструктивном отношении и получили широкое распространение, особенно при настиле полов.

В строительном комбинате Карагандашахтострой, тресте Долинскашахтострой и на ряде других строек Казахстана применяется пакетный способ облицовки стен глазурованной плиткой, позволяющий повысить производительность труда плиточников более чем в 2 раза. Работы ведутся с помощью шаблона, предложенного и внедренного Ю. Л. Бранденбургом, А. Н. Бутенко, И. А. Авдеевым и Г. И. Болоковыми.

Шаблон (рис. 20) представляет собой раму из дюралюминия, имеющую гнезда для 18 плиток, ряд разграничителей, обеспечиваю-



Рис. 19. Заполнение швов между плитками типа «кабанчик»

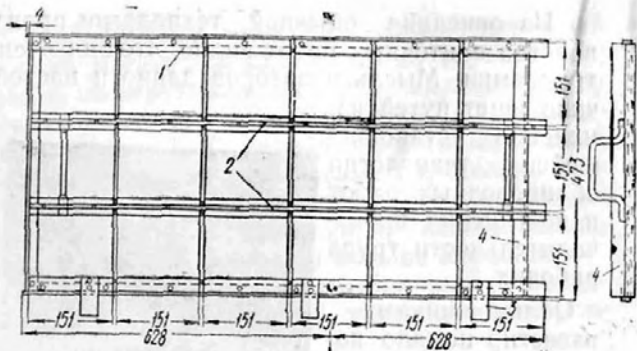


Рис. 20. Шаблон для гакетной облицовки

1 — планка каркаса; 2 — разграничители; 3 — фиксаторы; 4 — уголки жесткости

щих требуемую толщину шва в готовой облицовке, фиксаторы и уголки жесткости, благодаря которым плоскость шаблона остается неизменной при его перемещениях в процессе работы.

Пакетная облицовка стен выполняется звеном в составе двух плиточников в такой последовательности.

Звеньевой (плиточник IV разряда) размечает облицовываемую поверхность и устанавливает в левом углу маячные плитки. Ориентируясь по отметке чистого пола, он с помощью металлического метра откладывает высоту облицовки, делает в этом месте риску, а затем с помощью водяного уровня переносит найденную верхнюю границу облицовки на требуемую величину вдоль стены (при протяженных поверхностях отметку переносят на 4—5 м). Затем верхнюю границу облицовки фиксируют (отбивают) шнуром.

В это время второй рабочий звена (плиточник II разряда) вскрывает ящики с плит-

ками и, пользуясь рамкой-шаблоном (см. рис. 42), сортирует их по размерам на три группы — до 149×149 мм, от 149×149 мм до 151×151 мм и более 151×151 мм. Плитки больших размеров обрезают до одного из указанных.

Закончив разметку стены, звеньевой укладывает шаблон разграничителями вверх одним концом на козелок, а другим на край растровного ящика. Очистив шаблон от остатков раствора, звеньевой укладывает в его гнезда лицевой стороной вниз плитки, поданные вторым рабочим. Этот же рабочий после укладки плиток в шаблон наносит на их тыльную сторону цементное молоко, а первый плиточник накладывает заранее приготовленный раствор, который достает мастерком из ящика. Излишки раствора срезают рейкой, которую звеньевой перемещает вдоль шаблона по его ограничителям; срезанный раствор сбрасывают обратно в ящик.

Второй рабочий подготавливает участок стены, для чего тщательно очищает опорную рейку (если приклеивается первый пакет) или верхнюю грань ранее приклеенного пакета плиток. Для лучшего скольжения шаблона на эту грань укладывают два кусочка глазурованной плитки, которые выполняют роль направляющих.

После этого оба плиточника подносят шаблон к облицовываемому участку стены, опирают на кусочки глазурованной плитки и, переводя из наклонного положения в вертикальное, сильно прижимают к стене.

Чтобы раствор, нанесенный на тыльную сторону плиток, находящихся в шаблоне, хорошо сцепился с основанием, один из рабочих

берется за ручки шаблона и, слегка перемещая его вверх и вниз, как бы «притирает» к стене. В это время второй рабочий, постукивая деревянным молотком по планкам шаблона, уплотняет растворную прослойку между плитками и основанием. Показателем окончания этой операции служит соприкосновение фиксаторов шаблона с плоскостью ранее приклеенных плиток. После этого звеньевой снимает шаблон со стены, для чего слегка приподнимает его, освобождает нижний конец, а затем и верхний.

Облицованный участок осматривают, проверяют прави́лом, а положение отдельных плиток в случае необходимости исправляют, постукивая по ним деревянной рукояткой мастерка. Затем второй плиточник заполняет швы между плитками и очищает облицованный участок стены от следов и брызг раствора.

Известную сложность представляет работа по облицовке плиткой колонн и пилястр, которые часто встречаются как в жилых и общественных, так и в промышленных зданиях.

Применив шаблон, предложенный инженером В. И. Андреевым, бригада плиточников А. И. Калашниковой (г. Волжский) сумела добиться выработки по 5,6 м² готовой облицовки в смену.

Работы ведутся звеном в составе 3 человек в такой последовательности.

Прежде всего плиточник, выполняющий все подсобные и вспомогательные операции, очищает от строительного мусора и раствора основание для установки у колонны нижней опорной рейки. Перед установкой этой рейки на ней на расстоянии 1,5 см от ребра, примы-

кающего к облицовываемой поверхности, химическим карандашом наносится прямая, по которой в дальнейшем ориентируется установка шаблона.

После этого плиточник-звеньевой укладывает опорную рейку (рис. 21) у колонны по маякам, контролируя ее положение по уровню. При этом, установив в нескольких местах по отвесу шаблон (рис. 22), следят за тем,

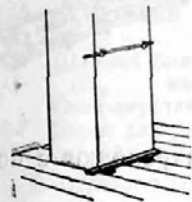


Рис. 21. Нижняя и верхняя опорные рейки у колонны

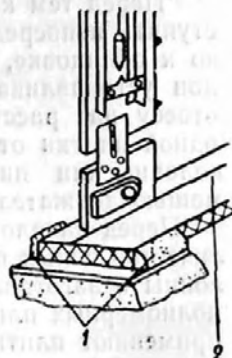


Рис. 22. Установка шаблона по отметке на нижней рейке 1 — раствор; 2 — черта, сделанная химическим карандашом

чтобы его лицевая поверхность совместилась с прямой, проведенной на опорной рейке химическим карандашом. После такой проверки нижнюю рейку закрепляют раствором. Затем устанавливают верхнюю рейку, которую располагают на расстоянии 1,7—1,8 м от нижней и закрепляют строительным гипсом.

Шаблон (рис. 23) устанавливают после того, как определяют толщину намета между планкой шаблона (тыльной стороной плитки) и поверхностью колонны. При необходимости эту величину можно изменить, если она выхо-

ны, проверяет качество и исправляет неровности поверхностей, подлежащих облицовке. Двое плиточников помещают шаблон на столе-верстаке, укладывают плитку в гнезда на поддон лицевой стороной вниз и разравнивают малкой раствор поверх плитки. Затем зажимают плитку в шаблоне путем поворота рычага. Ведущий плиточник-звеньевой берет заполненный шаблон со стола и облицовывает поверхность готовыми панелями.

При панельном способе облицовки производительность труда плиточников возрастает в 1,5—2 раза; количество квалифицированных плиточников сокращается вдвое.

Старший инструктор передовых методов труда И. Греков (г. Владивосток) предложил и внедрил на стройках Приморского края технологию облицовочных работ без предварительного выравнивания основания. Этот способ предусматривает использование облегченного деревянного шаблона, который с помощью четырех опорных винтов устанавливают точно в заданной плоскости. Плитки с помощью шаблона укладывают способом «шов в шов» на площади 3 м² с одного положения.

Облицовку поверхностей плитками по методу И. Грекова производит звено из 2 плиточников 4-го и 2-го разряда. Сменная выработка на каждого из них составляет 9—12 м².

Организация рабочего места

От того, как организовано рабочее место, как и чем оно оснащено, во многом зависит производительность труда плиточников, поэтому прежде чем приступить к работе, надо заблаговременно позаботиться о том, чтобы на рабочем месте было удобно работать, что-

бы все было заранее подготовлено и находилось под рукой.

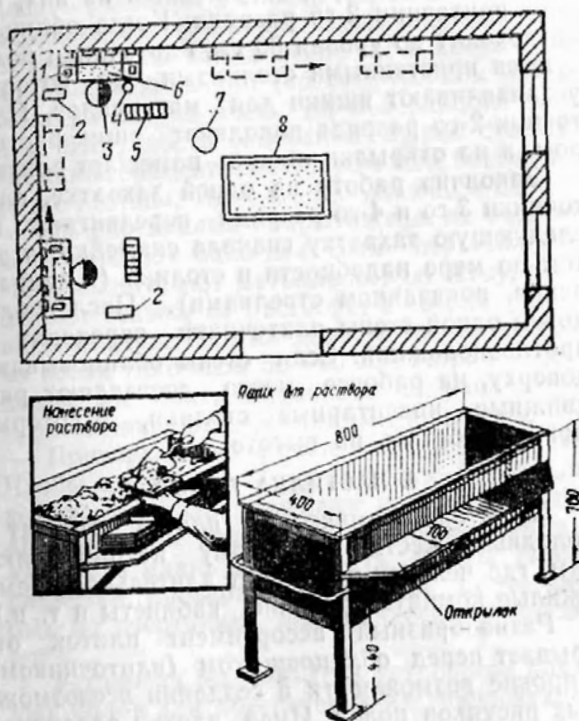


Рис. 25. Организация рабочего места звена плиточников

1 — плитки; 2 — скамейки; 3 — места облицовщиков плиточников; 4 — ведро; 5 — рамки с плитками; 6 — столики; 7 — подсобный рабочий; 8 — ящик для раствора

На рис. 25 приведена схема организации рабочего места звена плиточников. Когда укладывают нижние ряды плиток, плиточники

4-го и 3-го разряда работают сидя на скамеечках, которыми оснащено рабочее место. Плитки с раствором, наложенным на них, подает плиточник 2-го разряда. Когда облицовка доходит до уровня 80 см, плиточники пользуются пристенными столиками, на которые устанавливают ящики для материалов. Плиточник 2-го разряда пополняет ящик раствором, а на открылки ящика помещает плитки.

Закончив работу на одной захватке, плиточники 3-го и 4-го разряда передвигают на следующую захватку сначала скамейки, а затем по мере надобности и столики (в направлении, показанном стрелками). После облицовки одной стены плиточники переходят к противоположной. Если стены облицовывают доверху, на рабочее место доставляют раздвижные инвентарные столики, с которых можно работать на высоте.

4. НАСТИЛКА ПОЛОВ

Полы из керамических плиток относят к холодным, жестким и потому не применяют там, где человек пребывает длительное время (жилые комнаты, рабочие кабинеты и т. п.).

Разнообразный ассортимент плиток открывает перед облицовщиком (плиточником) широкие возможности в создании всевозможных рисунков полов. Имея плитки различной формы и цвета, можно полам придать декоративный вид, соответствующий характеру и назначению помещения (рис. 26).

Подготовка основания. При правильно устроенном основании и подстилающем слое¹

¹ Подстилающим слоем называется несущий элемент пола, он воспринимает эксплуатационные нагрузки от покрытия и передает их на основание.

очищают поверхности подстилающего слоя (или перекрытия) от пыли, грязи и остатков раствора; особое внимание при этом должно быть обращено на удаление остатков известкового раствора и гипса, так как они могут привести к вспучиванию плиточного покрытия. Бетонные основания после их очистки обильно смачивают водой (но так, чтобы к моменту укладки плиток воды на поверхности не было). Выпуклости основания нужно стесать, а впадины заделать раствором или бетоном того же состава, что и в подстилающем слое.

На деревянные покрытия при их подготовке настилают один-два слоя пергамина или толя, натягивают металлическую сетку, по ней делают стяжку из раствора, а сверху укладывают плитки. Настил должен быть выполнен из досок толщиной 50—60 мм, шириной не более 80 мм. Более широкие доски раскалывают и расклинивают деревянными клиньями.

Проверка геометрической формы пола. Чтобы проверить правильность геометрической формы пола, измеряют его диагонали; если диагонали окажутся равными, можно укладывать маяки и разбивать фризы. Приемы разметки, проверки и разбивки более сложных по очертанию полов здесь не описываются.

Установка маяков. При устройстве плиточных полов для обеспечения их горизонтальности и расположения на заданном уровне пользуются репером, от отметки которого выставляют маяки.

Маяки выполняют обычно из плиток, укладываемых на жестком цементном растворе. Для экономии времени многие плиточники пользуются так называемыми струнными мая-

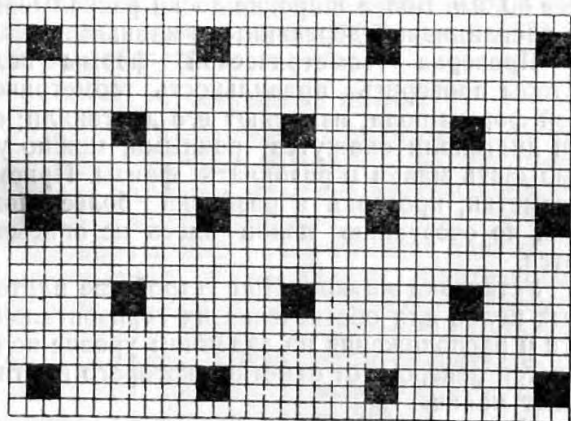
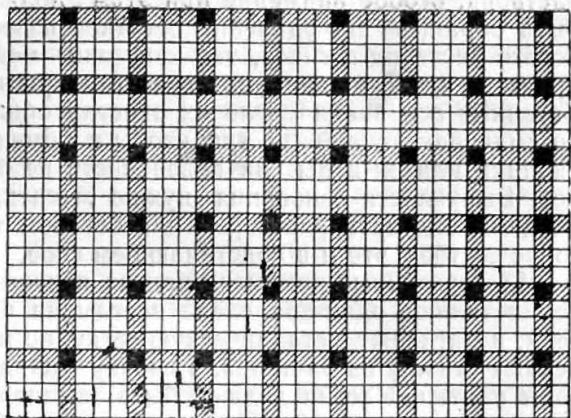


Рис. 26. Образцы рисунков плиточного пола

ками. Их делают из прочной проволоки, которую туго натягивают на заданном уровне между двумя стальными штырями, вбитыми в основание пола у стен помещения. Струнные маяки располагают обычно на расстоянии 2—2,5 м друг от друга. Между маяками укладывают раствор подготовки и, перемещая по маякам малку (рис. 27), выравнивают заподлицо с маяками. Иногда вместо проволоки применяют направляющие трубы или рейки.

Если маяки делают из плиток, то, пользуясь рейкой и уровнем, переносят отметку пола от репера и закрепляют ее первым (основным) маяком, который располагают у стены (рис. 28). Затем на расстоянии 2—2,5 м друг от друга устанавливают все остальные маяки.

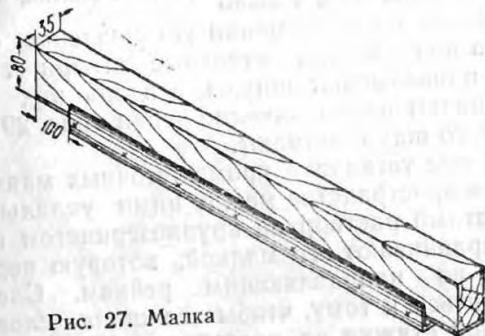


Рис. 27. Малка

В помещениях с большой площадью целесообразно вынести отметки чистого пола в виде черточек на все стены. При помощи шнура, натертого мелом, черточки соединяют в сплошную горизонтальную черту и по ней ориентируются при подготовке, укладке и настилке плиток; от этой же черты устанавливают и маяки.

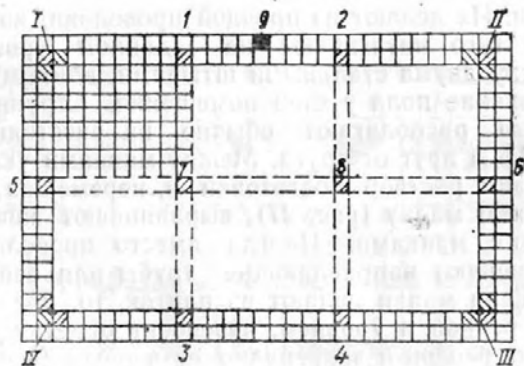


Рис. 28. Схема размещения маячных плиток
 I—IV — угловые фризные плитки; 1—6 —
 промежуточные маячные фризные плитки;
 7 и 8 — промежуточные маячные плитки; 9 —
 реперный маяк у стены

После того как маяки установлены, около них в пол вбивают стальные штыри, к которым привязывают шнуры, а вдоль них устанавливают направляющие рейки (рис. 29), после чего шнур снимают.

После установки промежуточных маяков и реек в пространство между ними укладывают цементный раствор на крупнозернистом песке и разравнивают его малкой, которую перемещают по направляющим рейкам. Следует стремиться к тому, чтобы толщина слоя цементной стяжки не превышала 18 мм. Затем рейки убирают, а стяжку в этом месте заделывают тем же раствором.

Часто плиточные полы настилают, располагая ряды плиток по диагонали помещения. В этом случае при разбивке поверхности под настилку плиток находят центр пола, от которого при помощи штырей и шнура разбивают полосы-захватки, располагая их под углом 45°

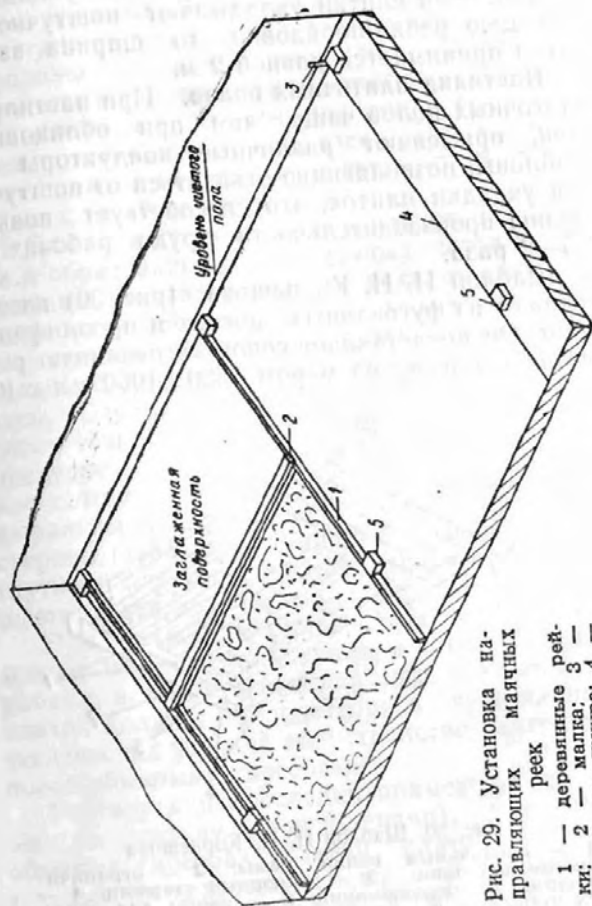


Рис. 29. Установка на направляющих маячных реек

- 1 — деревянные рейки;
- 2 — малка;
- 3 — стальные штыри для шнура;
- 4 — шнур;
- 5 — маяки

к линии стен или фриз¹. Ширина захваток зависит от применяемого способа укладки плиток; если плитки укладывают поштучно с помощью рейки-порядовки, то ширина захватки принимается равной 2 м.

Настилка плиточных полов. При настилке плиточных полов чаще, чем при облицовке стен, применяют различные кондукторы и шаблоны, позволяющие отказаться от поштучной укладки плиток, что способствует повышению производительности труда рабочих в 1,5—2 раза.

Шаблон И. Н. Корнешова (рис. 30) изготовляют из фугованных досок и проолифливают. Он представляет собой деревянную решетчатую раму размером 530×1060 мм с 10

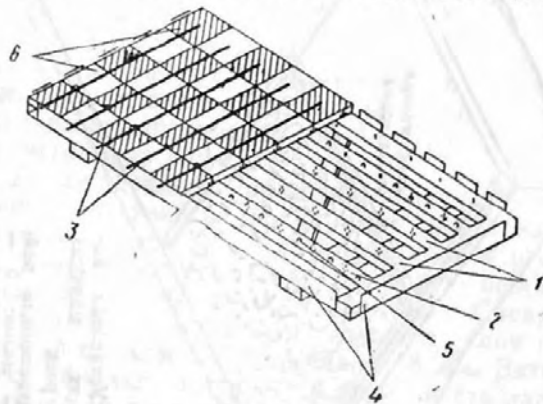


Рис. 30. Шаблон И. Н. Корнешова

1 — продольные рейки рамы; 2 — ограничительные шпильки; 3 — запорные стержни; 4 — пластины из дюралюминия; 5 — скобы для запорных стержней; 6 — облицовочные плитки

¹ Фриз — полоса из плиток (обычно цвета, отличного от основного), параллельная стене помещения.

запорными стержнями-спицами диаметром 4 мм и длиной (в развертке) 700 мм. Стержни пропущены через скобы, укрепленные на двух продольных планках рамы. Раму собирают из продольных, поперечных и диагональных планок. Основные планки шаблона соединены между собой в «шип» на клею. На продольных планках можно размещать пять рядов плиток, по 10 шт. в каждом.

Для точного размещения плиток в шаблоне и образования межплиточных швов в продольных планках рамы имеются шпильки из полутораймовых гвоздей диаметром 2 мм без шляпок. Расстояние между шпильками должно быть таким, чтобы плитки не зажимались. Ограничительные шпильки забивают после точной предварительной разметки. Для предупреждения сдвига крайних плиток шаблон с трех сторон обрамлен пластинами из дюралюминия толщиной 2 мм. С четвертой стороны шаблона плитки удерживаются отогнутыми концами стержней. Шаблон перемещают за две деревянные ручки.

При устройстве плиточных полов с помощью шаблона помещения, в которых ведут работы, а также основания под покрытия из плиток должны удовлетворять требованиям технических условий на устройство плиточных полов обычными способами.

Раствор для прослойки применяют такой же (по составу и консистенции), как и при обычных способах укладки плиток. Его расстилают по подготовленному основанию небольшими захватками так, чтобы ширина полосы раствора равнялась ширине шаблона, а длина — пяти-шести шаблонам. Такое количество раствора гарантирует более высокое ка-

чество работ. Поверхность раствора должна быть тщательно выровнена по маячным рейкам.

Для подготовки шаблона к работе его укладывают на рабочий столик и заполняют плитками, которые раскладывают лицевой стороной вниз. Уложив плитки, их закрепляют, пропуская запорные стержни сквозь шаблон, а сам шаблон переносят к участку пола, подготовленному к укладке плиток. Здесь шаблон переворачивают на 180° и укладывают на прослойку из раствора. После этого нужно проверить совмещение продольных и поперечных швов между ранее уложенными плитками и плитками, находящимися в шаблоне. Для достижения лучшего сцепления плиток с раствором плиточник слегка постукивает деревянной киянкой по шаблону и проверяет с помощью уровня и натянутых шнуров правильность его положения. После этого вытаскивают запорные стержни и снимают шаблон.



Рис. 31. Подготовка основания к укладке шаблона с плитками

В целях ускорения работы, а также для лучшего контроля за правильностью укладки

плиток применяют обычно более двух шаблонов; это позволяет вести непрерывно как заполнение шаблона, так и настилку пола.

На рис. 31 и 32 показаны приемы работы шаблоном И. Н. Корнешова. Работает шаблоном звено из 4 облицовщиков-плиточников.

Двое рабочих укладывают плитки с помощью шаблонов, двое других расстилают и разравнивают раствор, а также заполняют освободившийся шаблон плиткой.

Настилка полов с использованием шаблона И. Н. Корнешова особенно эффективна при больших площадях пола. Применение шаблонов помимо увеличения производительности труда позволяет улучшить качество облицовочных работ.

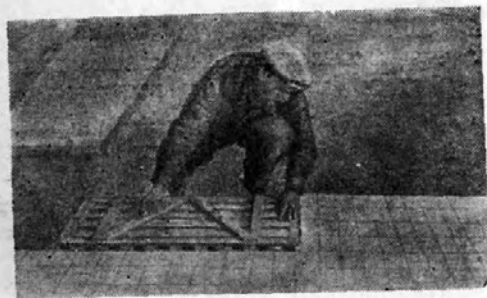


Рис. 32. Укладка шаблона с плитками

Для настилки плиточных полов применяют и кондуктор, предложенный Н. И. Гусевым (рис. 33). Кондуктор состоит из рамы размером 1296×1940 мм*, ползуна, уровня и четы-

* Меньшая модель кондуктора имеет размеры 756×1400 мм.

рех опорных винтов. Раму изготовляют из уголка 50×50 мм, и опирается она на четыре винта, с помощью которых кондуктор устанавливают в рабочее положение. Горизонтальность или необходимый уклон кондуктора проверяют по гидравлическому уровню.

По продольным уголкам рамы свободно перемещается ползун, на котором укреплен шаблон с фиксаторами для каждой плитки. Положение каждого ряда плиток фиксируют запорными скобами, входящими в прорези рамы.

Перед началом работы по осевой линии комнаты натягивают шнур, и вдоль него горизонтально устанавливают кондуктор. Внутреннюю полость рамы заполняют раствором, ко-

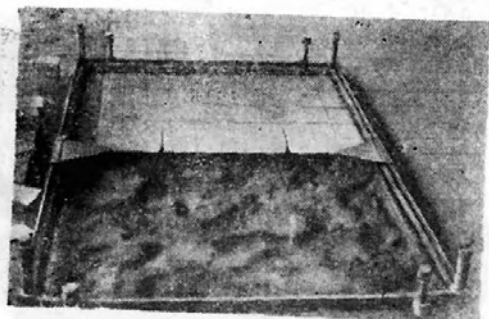


Рис. 33. Кондуктор Н. И. Гусева в рабочем положении

торый выравнивают ползуном под пять-шесть рядов плиток. Затем ползун устанавливают в исходное положение и приступают к укладке плиток, прижимая их к шаблону фиксаторами. После укладки одного ряда плиток ползун перемещают на следующий ряд. По оконча-

нии работы на одном участке кондуктор переставляют на новую захватку.

Настилку плиток на полосе-захватке, равной по ширине кондуктору — 1,29 м, производит звено плиточников, состоящее из 3 человек. Один из них (2-го разряда) занимается только укладкой плиток с помощью кондуктора, второй (4-го разряда) и третий (2-го разряда) — разбивают захватки, устанавливают кондуктор, укладывают первый ряд плиток, окончательно рихтуют и выравнивают их.

Применение кондуктора позволяет использовать на укладке плиток труд малоквалифицированных рабочих. Как и шаблон, его целесообразно применять при настилке плиток на больших площадях.

Последующую отделку покрытия ведут обычными способами, т. е. через три дня после настилки пола по его поверхности разливают жидкий цементный раствор и равномерно распределяют его по всему полу, пользуясь деревянным шпателем-гребком или метлой. Эту операцию повторяют до тех пор, пока все швы между уложенными плитками не заполнятся раствором. После этого поверхность пола очищают опилками, затем грязные опилки удаляют, а пол засыпают чистым слоем опилок толщиной 5—10 см. Опилки периодически увлажняют, чтобы создать благоприятные условия для твердения раствора.

Для окончательной очистки пола перед сдачей объекта в эксплуатацию все оставшиеся загрязнения счищают плиточной лопаткой, а затем промывают 3%-ным водным раствором соляной кислоты, смачивая ею ветошь, намотанную на деревянный скребок. После этого пол тщательно промывают водой.

Следует отметить, что в облицовочных работах, и в частности при настилке плиточных полов, так же как и в других отраслях строительства, все шире внедряют индустриальные методы; на объекты с заводов все чаще привозят готовые санитарно-технические кабины, в которые остается только уложить пол. В этом случае метлахские плитки рекомендуется укладывать на мастику следующего состава (в частях по весу):

Эпоксидный компаунд марки 139	100
Полиэтиленполиамин	13
Ацетон	15—20
Портландцемент марки 400	50—70

Часто плиточные полы устраивают с уклономы от стен помещения к трапам, чтобы стекала жидкость. Если уклоны пола не были предусмотрены ранее, то их создают при укладке покрытия пола за счет соответствующего изменения толщины прослойки.

Для создания уклонов к трапу, находящемуся в центре помещения, поверхность пола делят двумя диагоналями, проходящими через углы трапа, на четыре части в форме равнобедренных треугольников (рис. 34). При укладке плиток плоскости каждого треугольника придает необходимый уклон в сторону трапа. Такой способ устройства полов с уклономы называется настилкой в «конверт».

Следует отметить, что этот способ весьма трудоемок, так как требует прирубки всех плиток, примыкающих к «разрубкам» (линиям, разделяющим треугольники). Поэтому уклоны часто устраивают другим способом: от трапа, установленного в середине помещения, к двум противоположным сторонам пола проводят линию лотка для стока жидкости.

Лоток обычно располагают параллельно коротким сторонам помещения. Пол лотка выстилают плитками с уклоном к трапу. После этого укладывают плитки на остальной площади пола, соблюдая требуемый уклон. Примыкание плиточного пола к лотку нужно делать таким образом, чтобы плитки покрытия перекрывали бортовые плитки лотка.

Выше мы привели несколько примеров работы по облицовке поверхностей и устройству полов из керамических плиток. Теперь расскажем вкратце, как работают облицовщики при укладке кумароновых и поливинилхлоридных плиток. Этой работой занимается, в частности, бригада Г. М. Матусевича из Минска.

Бригада состоит из 9 человек и разбита на звенья по 2 человека в каждом. Технологический процесс устройства полов из кумароновых плиток расчленен на следующие операции: очистка основания, битумная огрунтовка, битумная обмазка, наклейка плиток.

Огрунтовку основания битумной мастикой

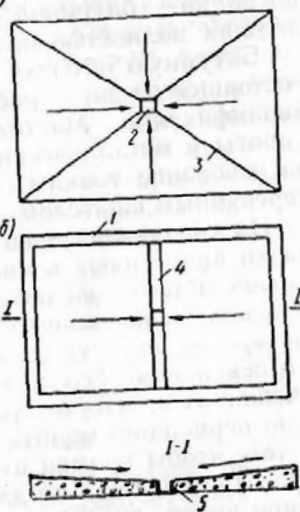


Рис. 34. Плиточный пол с уклоном

а — настилка «в конверт»; б — пол с лотком; 1 — фриз; 2 — трап; 3 — линии перерубки плиток; 4 — лоток; 5 — бортовая плитка лотка

выполняют в бригаде двое рабочих. В состав мастики входит 80% битума марки IV и 20% бензина.

Один рабочий выливает мастику небольшими порциями на основание, а второй при помощи тряпичной кисти распределяет ее равномерным слоем. До выполнения следующей операции — битумной обмазки — грунтовка должна полностью просохнуть.

Битумную обмазку делает звено, также состоящее из двух рабочих, но более высокой квалификации. Мастику доставляют к месту работы в металлических бидонах. Наносят ее на основание тонким слоем и разравнивают деревянным шпателем.

На следующий день после нанесения обмазки приступают к наклейке кумароновых плиток. Работы по наклейке начинают с расчета плиток на комнату. После расчета фиксируют мелом продольную и поперечную оси основания. Затем, начиная от точки пересечения осей, насухо раскладывают два взаимно перпендикулярных ряда плиток, следя за тем, чтобы кромки их примыкали к разбивочным осям. Если по длине и ширине помещения целое число плиток не укладывается, то разбивочные оси смещают так, чтобы плитки подрезались минимальное количество раз (у одной или двух взаимно перпендикулярных стен). Плитки разрезают ножом типа сапожного.

Наклеивают плитки звено, состоящее обычно из 2 человек. Один из них при помощи паяльной лампы подогревает плитки до 45—50° и складывает их в стопки. Другой рабочий, предварительно подогрев битумное основание, втапливает плитки в битум, тщательно сов-

мещая их с ранее уложенными. После укладки плитку простукивают деревянным молотком, чтобы она надежно сцепилась с основанием.

При небольших объемах работ подогревать и укладывать плитки может один рабочий. Нужно очень внимательно следить за температурой плиток; перегрев значительно ухудшает их физико-механические качества.

С поливинилхлоридными плитками работает бригада П. А. Гуриновича. Эта бригада состоит из 6 человек.

Перед началом работ коробки, в которых транспортируют поливинилхлоридные плитки, распаковывают, а плитки, если они сильно отличаются друг от друга по цвету, рассортировывают. Одновременно готовят грунтовочные и клеящие мастики. Первую составляют из 30% битума и 70% бензина. Вторую доставляют с завода и перед употреблением разводят бензином или уайт-спиритом (70% мастики и 30% растворителя).

Перед нанесением грунтовочной мастики основание тщательно очищают от грязи, мусора, пыли. Поверхность основания проверяют уровнем и рейкой, а сырые места подсушивают. Отдельные небольшие бугры снимают шлифовальной машиной, а впадины заделывают цементным раствором. Затем на основании маховыми кистями или поролоновыми валиками наносят грунтовочную мастику.

Через 3—4 ч после огрунтовки основания двое наиболее квалифицированных рабочих приступают к разбивке осей и разметке рисунка плиточного пола. Чтобы соблюсти правильный рисунок, настилку пола начинают от

дверного проема. Для этого от середины проема до противоположной стены натягивают шнур, а затем раскладывают плитки (рис. 35). Если помещение имеет сложную конфигурацию, то его разбивают на части с таким расчетом, чтобы получить возможно больше прямых углов.

Клеящую мастику на основание перед укладкой плиток наносит один рабочий. Слой мастики должен иметь толщину не более 1—2 мм. Толщина слоя мастики зависит от качества подготовки основания и вида применяемого шпателя; рекомендуется работать

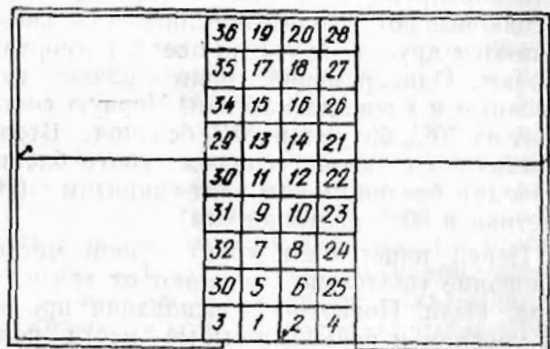


Рис. 35. Схема раскладки поливинилхлоридных плиток

зубчатым шпателем. Перед тем как укладывать плитки, слою мастики дают просохнуть в течение 10—15 мин (в холодное время года — в течение 25—30 мин). Слой мастики считается готовым для укладки плиток, если при надавливании на него мастика слегка прилипает к пальцу.

При укладке плитку держат обеими руками за боковые ребра и приставляют одной кромкой к натянутому шнуру или к ранее уложенной плитке. Затем плитку опускают на основание, плотно прижимают к нему и приступают легкими ударами молотка. Работу ведут «от себя» в направлении поврежденной мастики. Для предотвращения повреждения плиток под ноги рабочему укладывают древесностружечную плиту.

Плитки к наличникам, ломаным поверхностям и т. д. подгоняют по специально изготовляемым шаблонам-выкройкам.

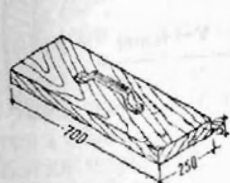


Рис. 36. Хлопуша

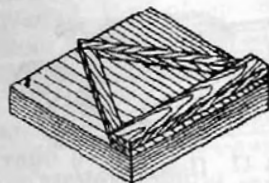


Рис. 38. Приспособление для резки плиток по диагонали



Рис. 37. Резец для резки плиток

Рис. 39. Инвентарный расходный ящик



Заключительными операциями по настилке полов из поливинилхлоридных плиток являются очистка поверхности пола от выступившей в швах мастики и прибивка плитусов.

Настилка полов из мелкой керамической плитки (ковровой мозаики) имеет свои особенности в установке маяков (их делают из

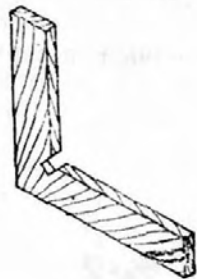


Рис. 40. Угольник



Рис. 41. Молоток плиточника

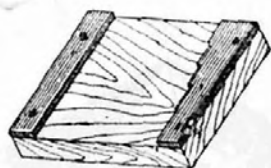


Рис. 42. Шаблон для сортировки плиток



Рис. 43. Приспособление для резки плиток

крупных керамических плиток и располагают рядами, параллельными коротким сторонам помещения), консистенции раствора (его подвижность должна быть равна 30—35 мм), укладке плиток, которые в виде карт наклеива-

ют лицевой стороной на бумагу; имеются особенности и в устройстве химически стойких полов и т. д. ¹.

При устройстве плиточных полов применяют следующие инструменты: хлопущу (рис. 36), которой осаживают плитки на растворе; резец (рис. 37), которым разрезают керамические плитки при помощи особого приспособления (рис. 38). Кроме того, облицовщик в своей работе пользуется расходным ящиком (рис. 39), угольником (рис. 40) и молотком (рис. 41). Сортируют плитки при помощи шаблона (рис. 42), а разрезают приспособлением, показанным на рис. 43.

5. НОРМИРОВАНИЕ И ОПЛАТА ТРУДА

Нормирование

Труд рабочих в строительстве (в том числе и труд облицовщиков) нормируют путем разработки норм времени и норм выработки.

Нормой времени называется время, установленное на производство единицы продукции (1 м³ грунта, 1 т смонтированных конструкций, 1 м² облицовки и т. д.), нормы времени выражаются, как правило, в человеко-часах.

Нормой выработки называется количество продукции, которое должно быть выработано рабочим в единицу времени.

Единые нормы на строительные и монтажные работы утверждаются Госстроем СССР и Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы по согласованию с ВЦСПС.

¹ Ввиду ограниченного объема настоящей брошюры эти особенности в ней не освещаются; с ними можно ознакомиться по специальной литературе.

Работу по техническому нормированию в строительстве ведут нормативно-исследовательские станции (сокращенно НИС), которые на основе изучения опыта новаторов разрабатывают указания по производству работ, технологические карты, инструкции и другие документы, способствующие распространению передового опыта.

Распространение опыта новаторов в сочетании с внедрением в строительство новых высокопроизводительных машин и механизмов, эффективных материалов и конструкций, рациональных методов организации и производства работ способствует повышению производительности труда рабочих. В результате нормы, утвержденные ранее, постепенно отстают от жизни. Отсюда вытекает необходимость периодического пересмотра действующих норм.

Проекты новых норм также разрабатывают нормативно-исследовательские станции; новые нормы широко обсуждают на стройках, а затем утверждают в установленном порядке.

Наряду с нормированием труда в строительстве осуществляется тарификация рабочих. Если технически обоснованные нормы позволяют определять количество затрачиваемого труда, то при помощи тарифной системы оценивают качество труда путем дифференцирования размера заработной платы рабочих с учетом разницы между трудом квалифицированным и неквалифицированным, легким и тяжелым.

Основными элементами тарифной системы являются тарифные сетки, тарифные ставки и «Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, занятых в строи-

тельстве и на ремонтно-строительных работах».

В Тарифно-квалификационном справочнике для каждой профессии и каждого разряда приведена квалификационная характеристика рабочего, в которой определен объем его знаний и перечисляются работы, которые должен уметь самостоятельно выполнять рабочий.

Объем знаний и перечень работ, указанные для рабочего какого-либо разряда, являются обязательными для всех рабочих более высоких разрядов той же профессии и поэтому в квалификационных характеристиках этих рабочих они не повторяются.

Вот что говорится в «Тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах» об облицовщиках-плиточниках.

Облицовщик 2-го разряда. Должен знать виды основных материалов, применяемых при облицовке плиткой. Правила приготовления растворов вручную. Должен уметь сортировать плитки по размерам, сорту и цвету. Приготавливать вручную растворы, сухие смеси и мастики по заданному составу для крепления плиток. Подготавливать поверхность основания под облицовку плитками.

Облицовщик 3-го разряда. Должен знать свойства соляной кислоты и допустимую крепость раствора. Способы установки и крепления плиток. Приемы работы с уровнем. Требования к качеству облицовки.

Должен уметь облицовывать плитками на растворе сплошные прямолинейные поверхно-

сти стен и полов по готовым маякам. Заполнять раствором швы между плитками. Натягивать и обмазывать металлическую сетку раствором. Устраивать выравнивающий слой. Разбирать плитки облицованных поверхностей. Перерезать и прирубать плитки с подточкой кромок. Сверлить отверстия в плитках. Приготавливать растворы и мастики для крепления плиток. Приготавливать растворы для промывки облицованных поверхностей, облицовывать полы плитами из литого камня.

Облицовщик 4-го разряда. Должен знать способы разбивки, проवेशивания и промаячивания горизонтальных и вертикальных поверхностей. Способы установки и крепления фасонных плиток. Правила ремонта полов и смены облицовочных плиток. Способы облицовки стеклом «марблит». Он должен уметь проवेशивать и промаячивать под облицовку прямолинейные поверхности; облицовывать пилястры, ниши и другие мелкие поверхности; устанавливать фасонные плитки (карнизные, плинтусные, угловые); укладывать фризы простого рисунка с разметкой; сменять облицовочные плитки; ремонтировать плиточные полы.

Облицовщик 5-го разряда. Должен знать способы разметки и разбивки криволинейных поверхностей под облицовку плитками и под декоративную облицовку. Знать способы декоративной облицовки. Он должен уметь выполнять облицовку потолков и криволинейных поверхностей, настилку полов из ковровой керамики с разметкой поверхности под укладку по заданному рисунку, разбивку поверхностей и укладку фризов любого рисунка;

декоративную облицовку плитками; ремонт облицовки стен фасадов из плиток.

Рабочему присваивают разряд на основе Тарифно-квалификационного справочника путем проведения испытаний на присвоение или повышение разряда. Рабочий при этом должен ответить на все вопросы, предусмотренные рубрикой «Должен знать», проделать не менее трех разновидностей работ, указанных в разделе «Примеры работ», и выполнить при этом действующие нормы выработки при соблюдении требуемого качества.

Помимо вопросов, указанных в квалификационной характеристике, рабочему следует знать основные сведения по технологии выполняемой работы; технические условия на производство этих работ, в том числе в зимнее время; технические требования к качеству выполняемых работ, а также к качеству работ по смежным строительным процессам; виды брака и способы его предупреждения; основные свойства, сортмент и маркировку применяемых материалов; назначение, устройство и правила эксплуатации машин, которыми он управляет, и т. д.

Кроме того, рабочий высокой квалификации должен уметь читать чертежи, а также руководить рабочими более низких разрядов, входящих в состав его звена.

Оплата труда

В строительстве применяют две основные формы оплаты труда рабочих — сдельную и повременную.

При сдельной оплате труда рабочий получает заработную плату за фактически выполненный объем работ, исходя из установлен-

ных сдельных расценок за единицу доброкачественной продукции. Основным расчетным документом при этой форме оплаты труда является производственное задание (наряд).

Наиболее распространенной формой сдельной оплаты труда является прямая сдельная оплата, которая производится по одной и той же сдельной расценке независимо от количества произведенной продукции (квадратных метров готовой облицовки) и степени выполнения установленных норм.

Разновидностью прямой сдельной оплаты является аккордная оплата труда, она производится по укрупненной, аккордной расценке за определенный комплекс работ (например, за квартиру).

Сдельная оплата труда может быть индивидуальной, звеньевой и бригадной.

При повременной системе оплаты труда заработную плату начисляют по тарифной ставке, соответствующей разряду рабочего, за фактически отработанное время. Эта форма применяется лишь на работах, которые трудно поддаются нормированию (например, работа дежурного электромонтера и т. п.).

В строительстве широко применяют премиальные системы оплаты труда. В 1960 г. Государственный комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариат ВЦСПС утвердили положение о сдельно-премиальной и премиально-повременной системах оплаты труда рабочих, занятых в строительстве и в ремонтно-строительных организациях.

Это положение было введено для усиления материальной заинтересованности рабочих в дальнейшем повышении производительности

труда, улучшении качества, сокращении сроков и снижении стоимости строительства.

Согласно положению, рабочих-сдельщиков премируют за выполнение аккордного задания к установленному календарному сроку или досрочно.

Аккордные задания устанавливаются для комплексных и специализированных бригад, звеньев или отдельных рабочих, занятых на важнейших объектах или работах. Премию за выполнение аккордного задания выплачивают при выполнении всех работ в соответствии с техническими условиями.

Рабочих-повременщиков премируют за качественное и своевременное выполнение работ (заданий) при условии выполнения строительно-монтажных работ (производства, услуг) обслуживаемыми ими участками и бесперебойного обслуживания производственных участков при отсутствии аварий и простоев машин и механизмов по вине этих рабочих.

Рабочих-сдельщиков и повременщиков премируют также за ввод в действие в срок и досрочно важнейших объектов строительства.

Для премирования рабочих за образцовое выполнение производственных заданий и отличное качество работ создается премиальный фонд мастера. В связи с этим ежемесячно в фонд мастера подрядных строительно-монтажных организаций выделяют премиальный фонд в размере до 3% фонда заработной платы рабочих по участку работ, руководимому мастером.

Для комплексных бригад и бригад конечной продукции при условии организации надлежащего учета расходования строительных материалов вводят премирование за эконо-

мню строительных материалов, а также за сохранность и бережное отношение к сборным конструкциям и деталям.

Центральный Комитет КПСС, Совет Министров СССР и ВЦСПС признали необходимым осуществить в 1969 г. повышение заработной платы в строительстве.

В принятом по этому вопросу постановлении указывается, что заработная плата строителей с нормальными условиями труда повышается в среднем на 12%. Это осуществляется путем введения новых повышенных на 25% тарифных ставок при одновременном росте норм выработки на 12%. Если в существовавшей до принятия этого постановления тарифной сетке соотношение ставок крайних разрядов было 1 : 2, то в новой тарифной сетке оно будет 1 : 1,8.

Наиболее отчетливо изменения в оплате труда рабочих-строителей видны из сопоставления старых и новых тарифных ставок (табл. 2).

Таблица 2

Тарифные ставки

Разряд	1	2	3	4	5	6
Часовые тарифные ставки в коп. (старые)	32	37	42,5	48,8	56,2	64
То же (новые)	43,8	49,3	55,5	62,5	70,2	79
Рост часовых тарифных ставок в % к ставкам, действовавшим до 1/1 1968 г.	37	33,3	30,5	28,1	24,9	23,6
То же, к ставкам, действовавшим с 1/1 1968 г. с учетом их повышения для 1-го и 2-го разряда	22,5	22,8	30,5	28,1	24,9	23,6

Значительно возрастают расценки для сельских строителей, а также для тех рабочих строительных организаций, которые заняты на основных строительных работах, нормируемых по Единым технически обоснованным нормам. На тяжелых работах с вредными и особо вредными условиями труда тарифные ставки и расценки дополнительно повышаются соответственно на 8 и на 17%.

Руководителям строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций истроек, осуществляемых хозяйственным способом, предоставлено право устанавливать по согласованию с соответствующим комитетом профсоюза пониженные нормы выработки, но не более чем на 40% в течение первых трех месяцев и не более чем на 20% в течение последующих трех месяцев молодым рабочим-выпускникам профессионально-технических училищ, молодым рабочим отдельных ведущих профессий, окончившим общеобразовательные школы с производственным обучением, краткосрочные курсы или прошедшим индивидуально-бригадное обучение. Предоставлено также право устанавливать доплату рабочим поврежденщикам, выполняющим временно наряду со своей основной работой обязанности отсутствующих рабочих (по болезни, отпуску, командировке и т. п.) в размере до 50% тарифной ставки отсутствующего.

В соответствии с поручением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС Госкомтруд, Госстрой СССР и ВЦСПС определили размер и порядок выдачи доплат за руководство бригадой сменным бригадирам из числа рабочих-сдельщиков и бригадирам из числа рабочих-повременщиков, не освобожденных от основной работы.

Сменным бригадирам при численности смен не менее 10 человек на общестроительных и комплексных работах, не менее 6 человек на монтажных и специальных работах и не менее 5 человек на ремонте металлургических, химических и углеобогажительных объектов надбавка за руководство бригадой (сменой) установлена в размере 50% доплат бригадира соответствующей бригады, в составе которой числятся рабочие данной смены.

Бригадирам при численности на общестроительных и комплексных работах не менее 10 человек, на монтажных и специальных не менее 6 человек и на ремонте металлургических, химических и углеобогажительных объектов не менее 5 человек, осуществляющим руководство бригадами повременщиков и не освобожденным от основной работы, надбавка устанавливается в размере 2% суммы заработка бригады, но не более 40 руб. в месяц.

Одновременно с увеличением заработной платы рабочих повышается в среднем на 12% и заработная плата инженерно-технических работников, занятых в строительстве.

6. ТРЕБОВАНИЯ

К КАЧЕСТВУ ОБЛИЦОВОЧНЫХ РАБОТ

В СНиП III-B. 13-62 изложены основные правила производства отделочных работ. Приведем некоторые из этих правил.

К началу отделочных, в том числе и облицовочных, работ в здании должны быть полностью закончены общестроительные и монтажные работы, опрессованы и опробованы сети.

Материалы для производства отделочных работ должны удовлетворять требованиям

ГОСТов и технических условий. В необходимых случаях производят контрольные лабораторные испытания этих материалов.

Облицовочные работы в деревянных, каркасных и щитовых домах делают после окончания осадки конструкций зданий.

Во всех помещениях, в которых производят работы, температура воздуха в зимнее время должна быть не ниже 8°C и относительная влажность 70%.

Конструкция облицовки вертикальных плоскостей должна исключать возможность проникания влаги через стыки облицовочных деталей.

Растворы, применяемые для облицовочных работ, не должны содержать растворимых солей, образующих высолы на поверхности облицовки.

Отклонения облицовываемых поверхностей не должны превышать: по вертикали на один этаж 10 мм, на все здание 30 мм, по горизонтали 20 мм.

К началу облицовочных работ должна быть закончена прокладка скрытых трубопроводов и электропроводок. Облицовываемые конструкции должны быть жесткими и незыбкими.

Поверхности перед облицовкой должны быть очищены от наплывов раствора, грязи и жировых пятен.

Растворы для плиточных работ следует готовить на крупнозернистом промытом песке и портландцементе марки не ниже 300.

Толщина швов между плитками принимается в зависимости от назначения помещения и не должна превышать 3 мм.

При производстве внутренних облицовоч-

ных работ в зимних условиях необходимо применять растворы с температурой не ниже 15°C, а также соблюдать в помещениях температурный режим.

Облицовочные плитки не должны иметь косины, прогиба и скручивания. На поверхности облицовки не допускаются признаки высолов, а также грязные пятна, следы потеков раствора, заметные места с поврежденным глянцем.

Между плитками и поверхностью облицованной конструкции не должно быть пустот (проверяют простукиванием облицовки). При проверке поверхности облицовки контрольной рейкой длиной 2 м не должно быть просветов более 2 мм; выщербины и зазубрины в кромках плиток не должны превышать 0,5 мм. На облицовываемой поверхности не должно быть следов раствора; облицовка должна быть выполнена однотипными плитками или по заданному проекту рисунку.

Горизонтальные, вертикальные или диагональные швы облицовок должны быть прямолинейными, без заметных искривлений. Швы между угловыми (усеночными и лузговыми), а также карнизными и плитусными плитками должны находиться на одной прямой с соответствующими горизонтальными и вертикальными швами рядовой облицовки.

Швы между плитками должны быть ровными. Плитки должны плотно прилегать к поверхности.

Плиточные полы должны иметь ровную поверхность. Отклонение полов по плоскости не должно превышать 2 мм на протяжении 1 м. Максимальное отклонение поверхности пола в большом помещении не должно превы-

шать 50 мм. Правильность устройства уклонов следует проверять поливкой их водой, которая не должна застаиваться.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Каждый рабочий обязан хорошо знать правила безопасной работы на строительстве; это поможет ему работать производительно, не подвергая себя опасности.

Следует помнить, что большинство несчастных случаев происходит из-за несоблюдения рабочими правил техники безопасности, а эти правила часто не соблюдают потому, что их или совсем не знают, или знают не твердо.

В нашей стране выделяют большие средства на улучшение условий труда рабочих, на мероприятия по технике безопасности. Нужно разумно использовать эти средства, серьезно изучать правила и приемы безопасной работы, строго соблюдать их на производстве. Тогда производственный травматизм совершенно исчезнет со строя.

Облицовщик (плиточник) помимо правил, относящихся непосредственно к его работе (облицовке плитками вертикальных поверхностей и настилке плиточных полов), должен знать общие положения и правила техники безопасности, действующие на строительстве.

Каждый рабочий, независимо от его производственного стажа, должен до начала работы на объекте получить от мастера или производителя работ инструктаж по технике безопасности.

Особенно внимательными в этом отношении должны быть молодые плиточники. По действующим правилам всех вновь принятых на стройку рабочих допускают к работе лишь

ных работ в зимних условиях необходимо применять растворы с температурой не ниже 15°C, а также соблюдать в помещениях температурный режим.

Облицовочные плитки не должны иметь косины, прогиба и скручивания. На поверхности облицовки не допускаются признаки высолов, а также грязные пятна, следы потеков раствора, заметные места с поврежденным глянцем.

Между плитками и поверхностью облицованной конструкции не должно быть пустот (проверяют простукиванием облицовки). При проверке поверхности облицовки контрольной рейкой длиной 2 м не должно быть просветов более 2 мм; выщербины и зазубрины в кромках плиток не должны превышать 0,5 мм. На облицовываемой поверхности не должно быть следов раствора; облицовка должна быть выполнена однотипными плитками или по заданному проекту рисунку.

Горизонтальные, вертикальные или диагональные швы облицовок должны быть прямолинейными, без заметных искривлений. Швы между угловыми (усеочными и лузговыми), а также карнизными и плинтусными плитками должны находиться на одной прямой с соответствующими горизонтальными и вертикальными швами рядовой облицовки.

Швы между плитками должны быть ровными. Плитки должны плотно прилегать к поверхности.

Плиточные полы должны иметь ровную поверхность. Отклонение полов по плоскости не должно превышать 2 мм на протяжении 1 м. Максимальное отклонение поверхности пола в большом помещении не должно превы-

шать 50 мм. Правильность устройства уклонов следует проверять поливкой их водой, которая не должна застаиваться.

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Каждый рабочий обязан хорошо знать правила безопасной работы на строительстве; это поможет ему работать производительнее, не подвергая себя опасности.

Следует помнить, что большинство несчастных случаев происходит из-за несоблюдения рабочими правил техники безопасности, а эти правила часто не соблюдают потому, что их или совсем не знают, или знают не твердо.

В нашей стране выделяют большие средства на улучшение условий труда рабочих, на мероприятия по технике безопасности. Нужно разумно использовать эти средства, серьезно изучать правила и приемы безопасной работы, строго соблюдать их на производстве. Тогда производственный травматизм совершенно исчезнет со строек.

Облицовщик (плиточник) помимо правил, относящихся непосредственно к его работе (облицовке плитками вертикальных поверхностей и настилке плиточных полов), должен знать общие положения и правила техники безопасности, действующие на строительстве.

Каждый рабочий, независимо от его производственного стажа, должен до начала работы на объекте получить от мастера или производителя работ инструктаж по технике безопасности.

Особенно внимательными в этом отношении должны быть молодые плиточники. По действующим правилам всех вновь принятых на стройку рабочих допускают к работе лишь

после того, как они пройдут общий (вводный) инструктаж по технике безопасности и инструктаж непосредственно на рабочем месте. Новичков, кроме этого, нужно в течение трех месяцев обучить безопасным приемам работы, а затем проверить их знания и выдать соответствующее удостоверение.

Исключительно большое значение для уменьшения и полного искоренения производственного травматизма имеет чистота и порядок на рабочем месте. Захламленность рабочего места, сырость и грязь на нем, наличие посторонних, не требующихся для работы предметов, — одна из главных причин несчастных случаев.

Очень важно знать предельную для различных условий работы величину напряжения тока, питающего различные светильники, электрифицированные инструменты и т. п. Для освещения рабочего места плиточнику разрешается пользоваться переносной электрической лампочкой с защитной сеткой и исправным шнуром в резиновой трубке; напряжение электрического тока не должно превышать в сухих помещениях 36 в, а в сырых — 12 в.

Плиточнику, работающему на этажах, материалы подают обычно различного рода подъемниками (Т-41, Т-37, С-477 и др.). Поэтому важно знать правила работы с таким механизмом.

При работе с кислотами и щелочами необходимо пользоваться защитными очками и резиновыми перчатками, а помещение следует проветривать.

Магнелитовую и ксилелитовую массу следует готовить на открытом воздухе или в проветриваемом помещении, надевая респи-

ратор (например, респиратор-повязку Ш-1).

Рабочие часто не придают значения надежной установке лестниц и стремянок, с которых приходится работать; нередко их опирают на случайные предметы — бочки, ящики, кирпичи. Этого делать нельзя, так как стремянка или лестница может упасть, а рабочий — получить серьезные ушибы или ранения.

Приставная лестница должна иметь на концах тетивы острые наконечники или резиновые пластинки, препятствующие скольжению, и устанавливаться под углом не более 60°.

Нельзя самому ремонтировать неисправный инвентарь, для этого есть специальные рабочие, которые выполняют ремонт лучше, надежнее.

Облицовщик должен знать и соблюдать ряд требований при облицовке стен естественным камнем и искусственными плитами.

Обрабатывать камни в пределах территории строительной площадки можно только в огражденных местах, доступ в которые посторонним лицам не разрешается. При обработке камня надо надевать очки с небьющимися стеклами и перчатки.

Если камень обрабатывают на сравнительно небольшой площадке, то рабочие должны работать, повернувшись спиной друг к другу.

На всех строительных объектах следует оборудовать санитарно-бытовые помещения.

Более подробно с правилами техники безопасности на строительстве можно ознакомиться по специальной литературе. Здесь мы привели лишь часть этих правил.