Приложение 1

ПРИДАНИЕ РТУТЬНЕПРОНИЦАЕМОСТИ КОНСТРУКЦИЯМ ПОЛОВ

Материал покрытия полов должен быть непроницаемым для металлической ртути, ее соединений и паров, устойчив к средствам химической демеркуризации, а при работе в условиях одновременного воздействия ртути и других агрессивных веществ (кислот, щелочей, солей, нефтепродуктов и др.) - к комбинированному воздействию их и ртути.

Ртутьнепроницаемость бетона и цементно-песчаных растворов достигается путем:

а) обработки их сначала 10-процентным раствором хлористого кальция - обильное орошение при помощи краскопульта, а затем 3-процентным раствором фтористого натрия;

б) обработки их растворами солей кремнефтористоводородной кислоты (флюатами). Флюатированию можно подвергать также материалы, не содержащие известь, например кирпич и песчаник. В этом случае обрабатываемый материал вначале пропитывают аванфлюатом - раствором, содержащим кальциевые соли, а затем обрабатывают флюатом.

Если покрытие пола выполняется из сборных железобетонных плит, швы между ними перед обработкой их химическими растворами заделывают расширяющимся цементом, который тотчас же уплотняют чеканкой, затем пол в этих местах смачивают водой и на каждый шов накладывают груз. После этого в течение суток заделанные швы увлажняют через каждые 2 ч, а затем двое суток после выдержки их в сухом состоянии пол и заделанные швы обрабатывают химическими составами для придания им ртутьнепроницаемости, как это сказано выше.

В помещениях, в которых наряду с ртутью работают со щелочными агрессивными средствами, должно использоваться бетонное щелочно-стойкое покрытие или цементно-песчаные растворы из специально подобранных составов. После высыхания такого покрытия его поверхность с помощью краскопульта многократно орошают раствором жидкого стекла (уд. веса 1,07 - 1,09, модуля 2,6 - 2,9), причем орошение должно быть настолько частым, чтобы пол в течение 8 ч оставался влажным. Через 16 ч после этого пол в течение 8 ч орошают раствором хлористого кальция (плотность 1,12 - 1,15). Такую обработку раствором жидкого стекла и раствором хлористого кальция повторяют 3 раза.

При наличии кислотных агрессивных средств пол покрывают метлахской плиткой, которую перед укладкой для придания ей ртутьнепроницаемости не менее 5 раз последовательно обрабатывают 10-процентным раствором хлористого кальция и 3-процентным раствором фтористого натрия. Качество обработки улучшается, если пропитку производить под небольшим давлением (0,75 - 1 атм.) в течение 6 ч. Плитки укладывают на железобетонное основание, применяя кислотостойкие прослойки.

Кислотостойкую прослойку приготавливают из жидкого стекла (уд. веса 1,36 - 1,38 г/куб. см), смеси кварцевого песка крупностью не менее 1,2 мм с пылевидным наполнителем (пустотность смеси при каждом встряхивании до постоянного объема не должна превышать 26%) и кремнефтористого натрия, являющегося ускорителем твердения. Толщина кислотоупорной прослойки не должна превышать 15 мм. Швы между плитками заполняют арзами - замазкой или мастикой, состоящей из 50% серы, 32% тонкомолотого минерального наполнителя, 15% битума и 3% нафталина. Для приготовления мастики в разогретый до 160 град. битум при постоянном помешивании добавляют серу. Затем в смесь при медленном нагревании, с целью предотвращения выгорания серы, прибавляют наполнитель и нафталин - все компоненты тщательно перемешивают до получения однородной массы.

Покрытие полов из естественных горных пород или диабазовых плиток, обладающее устойчивостью к ртути, не удовлетворяет гигиеническим требованиям: вызывает охлаждение ног работающих, утомляемость при продолжительном стоянии, может приводить к плоскостопию. Поэтому оно может рекомендоваться для складских и других помещений, где пребывание людей носит эпизодический характер.

Наиболее гигиеническими полами для лабораторий являются железобетонные, а еще лучше деревянные, покрытые непроницаемыми для ртути и одновременно неэлектропроводимыми материалами: релином, винипластом, полихлорвиниловым пластиком.

Релин (резиновый линолеум) - соединение листов релина производят внахлестку (с подрезкой слоев) при помощи резинового клея или путем вулканизации с прокладкой между стыками листов тонкой полоски сырой резины. Полихлорвиниловый пластик устойчив по отношению к щелочам и кислотам средних и слабых концентраций, к воде. Прикрепляется к бетонному основанию мастикой на основании клея БФ-4 с последующим прокатыванием горячими катками. Швы между листами пластика сваривают особыми горелками или с помощью высокочастотной сварки.

Винипласт обладает хорошими электроизоляционными и механическими свойствами, абсолютно ртутьнепроницаем и является одним из наилучших материалов для покрытия полов, лабораторных столов, рабочей поверхности вытяжных шкафов и т.д. Устойчив к щелочам и кислотам средних концентраций; к воде менее устойчив. Разъедается концентрированными кислотами и особенно 40-процентной азотной кислотой, олеумом и т.д. Швы между листами винипласта сваривают при помощи специальных горелок или высокочастотной сваркой.

Примечание. Более подробные данные о свойствах покрытий, способах испытаний и рекомендуемых для их приклеивания мистиках и клеях приведены в соответствующей нормативно-технической документации (ГОСТ, ОСТ, ТУ и др.) на изделия.