

Содержание

- I. Стяжки как основания для проведения работ по укладке напольных покрытий
- II. Технологии и материалы фирмы "UZIN" по ремонту оснований и инсталляции покрытий.
- III. Параметры оснований и особенности работ с сухими смесями
- IV. Особые случаи инсталляции напольных покрытий
- V. Монтажные и компенсационные швы
- VI. Инструмент для ремонта и подготовки оснований
- VII. Список используемой литературы

Введение

Начиная с 90-х годов в нашей стране начала формироваться новая строительная специальность – укладчик покрытий. Это связано с применением новых покрытий – более долговечных, экологичных и эстетичных. Укладка таких покрытий, как натуральный линолеум, коммерческий винил, пробка и многих других, требует знания специальных технологий ремонта и подготовки оснований, а также особых приемов инсталляции покрытий. Профессиональный укладчик покрытий обязан разбираться в типах оснований, предлагаемом на рынке ассортименте клеев, шпаклевок, грунтов, и иметь необходимое оборудование и специальный инструмент для работы. Настоящее пособие дает начальную информацию, необходимую для данных специалистов. Данное пособие не является нормативным документом, оно носит информационно-справочный характер. В списке литературы есть необходимые нормативные документы для более глубокого изучения вопросов.

I. СТЯЖКИ КАК ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО УКЛАДКЕ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

Все стяжки и основания можно подразделить по определенным признакам на разные группы.

1. Стяжки различаются по виду, конструкции и материалу изготовления

а) по виду

- однослойные стяжки
- многослойные стяжки
- стяжки из сборных сухих элементов
- промышленные стяжки
- стяжки с подогревом

б) по способу укладки (рис. 5)

- связанные стяжки
- стяжки на разделительном слое
- стяжки на изолирующем слое

в) по материалу изготовления

- цементные стяжки
- гипсовые
- ангидритные
- магнезитовые и ксилолитовые

2. Без стяжек используются:

- деревянные основания
- металлические основания
- бетонные основания
- вакуум-бетонные основания
- керамзитобетонные основания

- гипсобетонные основания
- мозаичный бетон (терраццо)
- основания из литого асфальта

3. Отдельные случаи бетонных оснований

- бетонные основания, покрытые искусственной смолой

Рассмотрим отдельные виды стяжек.

Цементные стяжки.

В качестве связующего в цементных стяжках используются преимущественно портланд-цементы $\text{CaO}_n\text{SiO}_{2m}$, сырьем для которых служат природные глины с добавлением молотого известняка. При сжатых сроках в строительстве используют алюминатные цементы $\text{Al}_2\text{O}_{3n}\text{CaO}_m$, сырьем для которых служат шлаки ферросплавов и алюминиевые руды. Реже используются пуццоллановые цементы $\text{CaO}_n\text{SiO}_{2m}\text{SO}_{4x}\text{H}_2\text{O}_y$, сырьем для которых служат шлаки активных кремнеземов и известь с добавлением гипса. К связующему добавляют в качестве наполнителя песок, гравий в необходимом количестве. Соотношение зависит от требований, предъявляемых к прочности стяжки. Цементные стяжки связываются гидравлически – водой. Цементу для гидратации необходимо 10 - 25% воды (от массы цемента) с учетом испарения 28 – 30%. В течение месяца связывается около 20% воды. Обычно в растворах применяется водоцементное отношение, равное 0,4 – 0,7%, для удобоукладываемости и достижения подвижности 9 – 13 см (тестом по опусканию конуса). Растворы можно разделить на легкие, объемная масса которых меньше 1500 кг/м^3 , и тяжелые, объемная масса которых больше 1500 кг/м^3 . Прочность цементных растворов зависит от водоцементного отношения. Так, для растворов на цементе марки 400 при водоцементном отношении 0,55% прочность – 150 кг/см^2 , соответственно: 0,48% - 200 кг/см^2 , 0,4% - 300 кг/см^2 , 0,3% - 400 кг/см^2 .

При схватывании необходимо защищать стяжку от неравномерного или чересчур быстрого высыхания, чтобы до полного затвердевания необходимое количество воды не испарилось.

Признаки:

- серый цвет
- шершавая поверхность
- швы в областях двери или при сужении сечения
- компенсационные швы на площади больше чем 40 м^2 и длине любой стороны больше, чем 8 м.
- частое образование выпуклых мест на швах и кромках
- малая чувствительность к влаге

Проблемы при работе по стяжке

- толщина стяжки должна быть более 30 мм. При слоях меньше 30 мм возможно отслоение от основания
- для удобоукладываемости раствора водоцементное отношение обычно завышают. Вследствие этого уменьшается прочность стяжки, происходит сильная усадка и увеличивается время высыхания
- в зависимости от толщины слоя требуется длительный срок высыхания стяжки. Набор прочности происходит постепенно, в течение 28 суток, неравномерно по глубине. Часто применяется железнение (затирка цементным «молоком» для придания стяжке товарного вида). Перед наклейкой покрытия этот слой необходимо удалять.
- При устройстве цементных стяжек на разделительном слое (рис. 5) не делаются окантовочные и разделительные швы, которые приходится нарезать перед укладкой покрытия. По разным причинам, цементные стяжки могут изготавливаться многослойными, без учета требований проекта и без гарантии адгезии слоев между собой. Такие стяжки лучше всего заменить на новые.

Ангидритные стяжки (ан – нет, гидро – вода) – на основе безводного гипса.

Ангидрит получают или обжигом природного гипса или обжигом отходов гипса, используемого при получении жидких кислот как абсорбента или нейтрализатора. Обжиг производят при температуре от 500⁰С до 800⁰С. При смешивании ангидрита, гипса, извести и воды, где основным наполнителем является ангидрит, получают жидкие ангидритные стяжки, которые при высыхании дают прочность от 200 до 300 кг/см². Для достижения хорошей текучести и уменьшения риска передозировки воды используются специальные присадки. Присадки сильно отличаются по виду и размеру. Каждый изготовитель ангидритных составов использует свои присадки, делающие жидкую стяжку очень чувствительной к добавкам воды. Ангидритное связующее очень быстро схватывается, но работает только в определенных климатических условиях. Связывание происходит в процессе кристаллизации. Если влажность воздуха высока кристаллы не образуются и стяжка остается мягкой. Готовые ангидритные стяжки очень чувствительны к воздействию влаги.

Признаки:

- очень гладкая и прочная (200 кг/см²) поверхность
- светло-кремовый цвет
- глянцевая поверхность
- большие бесшовные зоны

Проблемы при работе по стяжке:

- при заливке ангидритных стяжек большое значение имеют: температура и влажность в помещении, нормативное количество воды и те добавки, которые применяет фирма-производитель, поэтому квалификация работников, выполняющих заливку, должна быть высокой
- так как ангидритные стяжки боятся воды (вплоть до разрушения), необходимо ограничить или исключить мокрые процессы
- для ангидритных стяжек желателен применение тех же грунтовок и нивелирующих масс, что и для гипсовых оснований

Магнезитовые и ксилолитовые стяжки

В качестве связующего в этих стяжках используется магнезитовое связующее $Mg_kOH_nCl_m$, получаемое при смешивании оксида магния с хлористым магнием. А оксид магния MgO , в свою очередь, получают при обжиге магнезита $MgCO_3$. Магнезитовый цемент могут также называть ксилолитовым, а также цементом Сорреля. Магнезитовые стяжки состоят из магнезитового связующего, минеральных наполнителей (песок, кварц), возможны добавки пигментов для придания цвета.

Ксилолитовые стяжки отличаются более легким удельным весом – менее, чем 1600 кг/м³, что достигается введением в них частиц дерева. Магнезитовые / ксилолитовые стяжки чувствительны к воздействию влаги.

Признаки:

- гладкая, прочная поверхность
- серый цвет
- большие бесшовные поля
- видимые деревянные частицы на поверхности (у ксилолитовых стяжек)

Проблемы при работе со стяжкой:

- на магнезитовые и ксилолитовые стяжки не применяют грунтовки для цементных стяжек, в основном применяются пленкообразующие или двухкомпонентные грунтовки
- в помещениях с магнезитовыми и ксилолитовыми стяжками желателен ограничить или исключить мокрые процессы.

Основания из литого асфальта

Для изготовления оснований из литого асфальта используется битумное связующее (с температурой размягчения не ниже 50 – 70⁰С), добавки песка и мелкого щебня. Основание надо грунтовать 25 – 37% раствором битума в керосине. Литой асфальт готовят горячим способом и укладывают горячим и укладывают при температуре 220 – 250⁰С. Уплотнение производят катком, весом 50 – 80 кг. Основания из литого асфальта готовы к дальнейшей

работе как только остынут. Поверхность основания натирается кварцевым песком для придания ей шероховатости. При укладке паркета необходимо следить, чтобы оставались окаймляющие швы шириной около 10 мм.

Признаки:

- темно-серый (до черного) цвет
- шероховатая поверхность

Проблемы при работе по основанию:

- при работе по основанию из литого асфальта необходимо учитывать марку битума, из которого изготовлен асфальт. Если битум размягчается при температуре $+50^{\circ}\text{C}$ и ниже, дальнейшие работы по такому основанию выполнять нельзя.

Бетонные основания

Бетонные основания получают из портланд-цементов марки 400 – 500 с добавлением наполнителей (щебень, гравий, песок, вода, добавки).

Бетоны делятся на:

- особо тяжелые бетоны, объемная масса более 2600 кг/м^3
- тяжелые бетоны, объемная масса от 2100 до 2600 кг/м^3
- облегченные бетоны, объемная масса от 1800 до 2000 кг/м^3
- легкие бетоны, объемная масса от 1200 до 1800 кг/м^3
- особо легкие бетоны, объемная масса менее 1200 кг/м^3 ($500 - 800 \text{ кг/м}^3$)

Подвижность бетоны определяется по осадке стандартного конуса (ГОСТ 10181.81), высотой 300 мм. Прочность бетонов от 100 до 600 кг/см^2 , водоцементное отношение – $0,4 - 0,7\%$. Если бетон используется как окончательное покрытие, то его верхний слой шлифуется алмазными кругами.

Признаки:

- темно-серого цвета
- шероховатая поверхность (глянцевая после шлифовки)
- компенсационные швы на площади больше чем 40 м^2 и длине любой стороны больше, чем 8 м
- малая чувствительность к влаге

Проблемы при работе по основанию:

- хорошо отшлифованные бетонные основания являются плохо впитывающими, поэтому необходимо применение специальных грунтовок (обычных эпоксидных) или связующих слоев
- для удобоукладывания бетонных оснований, при подаче бетона насосами, завышают водоцементное отношение. Вследствие этого уменьшается прочность основания, происходит сильная усадка и увеличивается время высыхания
- При устройстве бетонных оснований на разделительном слое необходимо учитывать требования по деформационным и окантовочным швам.

Вакуум-бетонные основания

Вакуум-бетонные основания получают из портланд-цементов марки не ниже 400. Бетонную смесь готовят с подвижностью 9 – 11 см (тест по усадке конуса), уплотняют вибратором, а затем из толщи бетона с помощью вакуумного насоса отсасывают избыточную воду (с разрежением $0,7 - 0,8 \text{ МПа}$, в расчете $1 - 1,5$ мин. на 1 см толщины). Этот способ увеличивает прочность бетона на 30% выше исходной марки. Данные основания используют или как стяжку, или как готовые основания, которые шлифуют. Полученное покрытие в верхнем слое является очень прочным, мало впитывающим и мало пористым.

Признаки:

- темно-серого цвета
- очень высокая прочность
- малая чувствительность к влаге

- компенсационные швы на площади больше чем 40 м^2 и длине любой стороны больше, чем 8 м
- очень гладкая или шлифованная поверхность

Проблемы при работе по основанию

- хорошо отшлифованные вакуум-бетонные основания являются плохо впитывающими, поэтому необходимо применение специальных грунтовок (обычных эпоксидных) или связующих слоев

Керамзито-бетонные основания

Керамзито-бетон относят к легким бетонам и получают из портланд-цементов марки 400 с добавлением керамзита. Керамзит – продукт обжига гранул из вспучивающихся глин. Имеет 12 марок, объемный вес от 150 до 800 г/м^3 и прочность от 4 до 56 кг/см^2 .

Керамзито-бетоны делятся на:

- теплоизоляционные, объемная масса $300 - 500 \text{ кг/м}^3$, прочностью $10 - 35 \text{ кг/см}^2$ и коэффициентом теплопроводности $0,1 - 0,2 \text{ ккал/м.град.час}$
- конструктивно- теплоизоляционные, объемная масса от 500 до 1400 кг/м^3 , прочностью $35 - 100 \text{ кг/см}^2$ и коэффициентом теплопроводности $0,15 - 0,55 \text{ ккал/м.град.час}$
- конструктивные, объемная масса от 1400 до 1800 кг/м^3 , прочностью $150 - 500 \text{ кг/см}^2$.

Определить прочность керамзито-бетона можно исходя из объемной массы и марки цемента. Для марки портланд-цемента 400, объемной массе 1400 кг/м^3 соответствует прочность 100 кг/см^2 (марка керамзита 500). А для объемной массы 1000 кг/м^3 – прочность 50 кг/см^2 (марка керамзита 300). Предельная крупность заполнителя в керамзито-бетоне не должна превышать $1/3$ наименьшего размера конструкции и $3/4$ наименьшего расстояния между стержнями арматуры.

Признаки:

- серого цвета
- толщина стяжки от 60 мм
- большие бесшовные площади
- видимый наполнитель на поверхности стяжки

Проблемы при работе по основанию:

- керамзито-бетонные основания при замачивании очень легко набирают воду, больше, чем цементные стяжки. Испарение происходит гораздо дольше. Необходимо проверять на влажность и цементный раствор и керамзит
- часто происходит нарушение в выборе фракции керамзита. Размер самых крупных гранул не должен превышать $1/3$ толщины керамзито-бетонного основания (стяжки) и $3/4$ расстояния между стержнями арматуры. Если эти условия не соблюдаются, конструктивная прочность основания не обеспечивается и дальнейшие работы невозможны. При устройстве покрытий по керамзито-бетону необходимо учитывать его прочность. Если его прочность меньше 100 кг/см^2 , то необходимо укреплять стяжку, или сделать новую.

Гипсобетонные основания

Гипсобетонные основания изготавливаются на основе строительного гипса, высокопрочного гипса, гипсоцементно – пуццоланового вяжущего. Как заполнитель используют шлаковую пемзу, керамзит, топливные шлаки и кварцевый песок. для увеличения прочности на изгиб в гипсобетон водят волокнистые наполнители (древесные волокна, синтетические волокна, бумажную массу, деревянный каркас). Объемная масса гипсобетона $1000 - 1600 \text{ кг/м}^3$, прочность – $25 - 50 \text{ кг/см}^2$. Гипсобетон используется, в основном, для изготовления панелей, перегородок, может быть использован для изготовления напольных стяжек.

Признаки:

- белого цвета
- гладкая, ровная поверхность
- большие бесшовные площади
- большая чувствительность к влаге

- малая прочность

Проблемы при работе по основанию:

- учитывая малую прочность гипсобетона – от 25 кг/см² до 50 кг/см², применение по ним цементных нивелирующих масс и цементных шпаклевок ограничено, лучше применять гипсовые материалы
- гипсобетоны боятся воды (вплоть до разрушения), необходимо ограничить или исключить мокрые процессы
- так как прочность гипсобетонов невысока, в помещениях нельзя допускать высоких эксплуатационных нагрузок

Шлакобетонные основания

Шлакобетонные основания получают из портланд-цементов, маркой не менее 400, добавляя гранулированные шлаки (быстро охлажденные доменные шлаки). Граншлаки применяются объемной массой 400, 600, 800, 1000 кг/м³, и имеют прочность 4, 10, 20, 25 кг/см². Прочность шлакобетонов соответствует объемной массе 1500 кг/м³ соответствует 50 кг/см², 1600 кг/м³ - 75 кг/см², 1700 кг/м³ - 100 кг/см².

Обычно шлакобетоны применяются для изготовления строительных конструкций (шлакоблоки), реже - как стяжки для пола.

Признаки:

- темно-серого цвета
- большая шероховатость поверхности
- видимый заполнитель на поверхности
- большие бесшовные площади
- большая толщина стяжки (от 50 мм)

Проблемы при работе по основанию:

- шлакобетоны легко замачиваются и легко набирают влаги больше, чем цементные стяжки. При работе по таким основаниям нужно тщательно измерять влажность и не допускать замачивания основания.
- прочность шлакобетонов невысока, поэтому если его прочность меньше 100 кг/см², то необходимо укреплять стяжку, или сделать новую

Терраццо или мозаичные бетоны

Мозаичные полы выполняются по бетонным подстилающим слоям и по цементно-песчаным стяжкам, прочностью не ниже 150 кг/см². Обычно мозаичные полы – двухслойные. Нижний слой - цементно-песчаная стяжка, толщиной 40 – 50 мм (прочность 200 кг/см²) и лицевого покрытия, толщиной 20 – 25 мм, из мозаичной смеси. При наличии в конструкции пола труб, толщина нижнего слоя увеличивается на 20 мм больше диаметра трубы. Для мозаичной смеси применяют цемент и портланд-цемент марки 400. Наполнителем служит каменная крошка из полируемых пород камня, прочностью не менее 60 МПа (в основном, мрамор). Размер каменной крошки не превышает 15 мм, и 0,6 от толщины мозаичного слоя. для получения цветных покрытий в мозаичный слой добавляют щелочестойкие, светоустойчивые минеральные пигменты (не более 15% массы цемента) – сурик железа, окись хрома, окись магния. После устройства мозаичных полов 75% поверхностного слоя должна занимать каменная крошка, остальное – цементный камень. Подвижность мозаичного слоя – 4 – 5 см (тест опусканием конуса). Разделительные жилки делают из меди или латуни, толщиной 3 – 5 мм. при нормальных условиях гидратации цемента, шлифовку начинают через 5 –7 суток. Мозаичные полы не применяются в помещениях с высокими динамическими нагрузками.

Признаки:

- цветовой рисунок – на выбор
- глянцевая или матовая поверхность
- наличие разделительных жилок
- большие бесшовные пространства

Проблемы при работе по терраццо или мозаичным бетонам

- хорошо отшлифованные терраццо или мозаичные бетоны являются плохо впитывающими, поэтому необходимо применение специальных грунтовок (обычных эпоксидных) или связующих слоев
- не рекомендуется применение мозаичных полов в производственных помещениях с интенсивными динамическими нагрузками, т.к. они не обладают пластичностью.

Основания, покрытые синтетическими смолами

Наливные полы на основе синтетических смол укладываются на бетонную подготовку, прочностью не менее 200 кг/см^2 и влажностью не более 4%. Наливные полы бывают однослойные, мало наполненные, толщиной 1 – 2 мм, и многослойные, с наполнителем, толщиной 2 – 7 мм. В основном применяются эпоксидные и полиуретановые двухкомпонентные смолы. Укладку производят специально обученные, квалифицированные специалисты. Основание перед укладкой тщательно очищается (фрезеруется или дробеструится), обеспыливается и грунтуется соответствующей грунтовкой. Узлы, соединения пола и стен, а также деформационные швы заделываются полимер-бетонной смесью. Наливные полы имеют прочность от 200 до 800 кг/см^2 (с кварцевым заполнителем), поэтому очень важным условием является адгезия к основанию.

Признаки:

- любая цветовая гамма и рисунок
- задаваемая шероховатость и гладкость поверхности
- очень высокая прочность – до 800 кг/см^2
- отсутствие швов на покрытии
- наличие бесшовных плитусов

Проблемы при работе на основаниях:

- остатки старых эпоксидных или полиуретановых полов необходимо полностью удалять (кроме случаев ремонта отдельных зон) фрезерной или дробеструйной машиной. Перед началом работ необходимо определить влажность и прочность основания и температурно-влажностные условия в помещении.
- при нанесении нового наливного необходимо строго соблюдать время высыхания слоев, пропорции при смешении материалов, технологию смешения, температуру и влажность в помещении.

IV. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ ИНСТАЛЛЯЦИИ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

1. Работа на больших площадях в условиях повышенных температур

Проблемы, возникающие при работе на больших площадях касаются совмещения заливок нивелирующих масс и получения однородной (без наплывов) поверхности. Эта проблема легко решается при наличии специальной помпы (растворонасоса) для заливки нивелирующих масс, производительностью 2000 – 2500 м² в сутки (фото 1). Но такое оборудование есть не у всех. При больших площадях для одновременной заливки помещения можно применять ступенчатый метод организации работы (рис. 1).

- выбирается короткая сторона помещения
- длинная сторона дробится на захватки 1,5 – 2 метра, в зависимости от качества основания
- в зависимости от применяемых материалов (время подвижности нивелирующих масс UZIN – 20 минут) и температуры воздуха на стройплощадке, делается сдвиг работы бригад относительно друг друга на 1/2 времени подвижности материала
- скорость работы бригад должна быть одинаковой.

На практике крайне редко встречается основание большой площади без деформационных швов, такой шов является естественной границей заливки. При работе двух или более бригад особое внимание необходимо уделить подготовке основания:

- тщательно отnivelировать поверхность шагом не более 1 м x 1 м
- тщательно очистить и обеспылить основание
- зашпаклевать неровности, заделать трещины, прогрунтовать всю поверхность
- выставить маяки в характерных точках (чем больше, тем лучше)
- при нанесении – пользоваться раклей с нормированным зазором
- стараться, чтобы толщина заливки была одинаковой по всей площади

На практике часто приходится, по тем или иным причинам, прекращать заливку, не залив всю площадь. Для соединения «старого» и нового слоя используют метод нахлеста (рис.2). использование ограничителей (рис.3) может привести к образованию трещин на месте соединения слоев. В летнее время, при высоких температурах, работу по заливке нивелирующей массы на больших площадях необходимо сильно ускорить. Желательно применение очень холодной воды, не допускается нагрев солнечными лучами отдельных мест стяжки. Необходимо учитывать сокращение времени подвижности нивелирующих масс вплоть до остановки их опытным путем.

2. Электропроводные полы

Электропроводные полы применяются для помещений с особыми требованиями к электростатическим разрядам на теле человека и на оборудовании (в фармакологии, химической промышленности, медицине). На рынке предлагается широкий выбор электропроводных покрытий. Существует 2 основных метода снятия статических разрядов:

- 1) создание электропроводного слоя по всей площадке основания путем нанесения специальной электропроводной грунтовки UZIN-PE 260L. После покрытия основания грунтовкой UZIN-PE 260L достаточно одного выпуска медной ленты UZIN-Kupferleitband, длиной 1 м и ее соединения с контуром заземления (рис.4).
- 2) применяется при высоких требованиях к адгезии к основанию таких покрытий, как натуральный линолеум и резиновые покрытия. В этих случаях медная лента UZIN укладывается под каждый рулон, а затем соединяется двумя поперечными полосами (рис.5).

Поверх медной ленты наносятся соответствующий типу покрытия электропроводный клей UZIN. После наклейки покрытия электропроводность проверяют омметром и составляют протокол. Фирма-укладчик электропроводного покрытия должна раз в полгода делать замеры электропроводности совместно с заказчиком на весь срок гарантии.

3. Полы с подогревом

Повышенная комфортность, экономия энергоносителей и равномерность нагрева помещения сделали этот тип стяжек часто применяемым в жилищном строительстве. К сожалению, правильно выполнить комплекс работ по устройству обогреваемых полов могут немногие. рассмотрим проблемы, с которыми приходится сталкиваться строителям:

- работы по монтажу системы подогрева, устройству стяжки и укладке покрытия ведут, обычно, разные подрядчики. При этом, может отсутствовать проект производства работ.
- не все покрытия можно укладывать на обогреваемые стяжки. Наиболее подходящими для этого являются «холодные» покрытия: керамическая плитка, натуральный и искусственный камень, ПВХ и ХВ покрытия. Такие покрытия, как ковролин, пробка, ламинат-полы, резина, каучук, сами по себе являются теплоизоляторами. На их нагрев тратится много энергии, теплопередача очень неэффективна. Не рекомендуется подогревать паркет, дощатые полы и ламинат-полы из ДСП. В этом случае подогрев пола может привести к ненормативному раскрытию швов, разрушению лаков и расслоению многослойных паркетов (особенно бука, канадского клена, черной вишни).
- при электроподогреве пола особые требования предъявляются к запыленности помещения. Желательно применять нагнетательные вентиляционные системы с влажными фильтрами (особенно для промышленных центров).
- рабочая температура нагреваемых полов – 28 – 30⁰С. Только при испытаниях системы подогрева температуру доводят до 55⁰С. Все фирмы-изготовители покрытий и строительными для их инсталляции

обязательно указывают возможность применения их продукции на подогреваемых стяжках, имея в виду нагрев до 30°C. Если температура нагрева будет превышать норму, гарантии на работу материалов никто не даст.

- необходимо соблюдать требования по толщине стяжки:
- для нагреваемых полов большое значение имеет наличие деформационных швов. Деформационные швы делаются, если площадь помещения (с подогреваемым полом) превышает 30 м² (рис. 6). При любой площади подогреваемых полов требуется устройство окаймляющих швов (рис. 7).
- конструкция стяжки с подогревом включает в себя теплоизоляторы. Толщина стяжки и коэффициент сминаемости теплоизоляторов пропорциональны друг другу. Если в конструкции стяжки теплоизоляционные маты применяются не по всей поверхности основания, то подогреваемая часть помещения отделяется деформационными швами (рис. 8).
- все работы по инсталляции покрытий выполняются при выключенной системе подогрева, после проведения испытаний системы подогрева.
- для керамических плиток на подогреваемых полах необходимо увеличивать величину шва, в соответствии с размером плитки, но не менее 5 мм, и добавлять в затирки пластификатор.

Отдельно надо сказать о паркетных полах с подогревом. Паркет – материал для полов традиционный и заказчик, часто не считаясь с мнением специалистов, требует его укладки на основание с подогревом. В этом случае необходимо проявить особую осторожность при даче гарантий на паркет. Для многослойного готового паркета в первую очередь необходимо получить гарантию фирмы-производителя на 3-5-летний срок службы паркета на подогреваемом полу. Не рекомендуется укладывать плашки шириной более 60 мм. Что касается штучного паркета, то по имеющемуся опыту, на подогреваемые полы возможно применение только трех пород дерева – мербау, тика, дуба. При этом, размер плашек по ширине не должен превышать: для мербау и тика – 70 мм, для дуба – 60 мм. Укладку лучше производить «шашкой» или «плетенкой», замыкая паркет. Не рекомендуется «палубная» укладка, «разбежка», линейная укладка и «елочка». Лаки и шпаклевки должны быть эластичными и фирмы-производители должны гарантировать их работу на подогреваемом полу. Для подогреваемых полов хорошо подходят восковые натирки.

4. Наливные полы

Наливные полы (промышленные полы) применяются, в основном, в пищевой промышленности, фармакологии, медицине, машиностроении. Основные проблемы в устройстве наливных полов связаны с подготовкой основания и соблюдением технологии укладки. Наливные полы требуют мощной адгезии к основанию, высокой прочности основания – более 200 кг/см² и малой влажности – не более 4%. Каждый производитель наливных полов занимается обучением и подготовкой специалистов по их инсталляции. Приготовление наливных полов происходит непосредственно на объекте. Так как стоимость материалов (эпоксидных или полиуретановых) очень высока, то соблюдение рецептуры, контроль за расходом и временем выработки, способом нанесения, температурой воздуха и основания являются критически важными. Для производства работ по устройству наливных полов требуется специальное оборудование (фрезерная или дробеструйная машина, плоскошлифовальная машина, промышленные пылесосы) и инструмент. Необходимо учитывать высокую потребность в спецодежде и достаточно сложную организацию работ (обычно в непрерывном трехсменном режиме).

5. Монтажные компенсационные швы

При устройстве цементных стяжек из-за усадочных напряжений в стяжках образуются трещины (рис. 9). Для придания этим трещинам правильной формы при изготовлении стяжек нарезают ложные или монтажные швы на 1/3 толщины стяжки. После отвердевания стяжки монтажные швы замыкают силовым замыканием. Для стяжек на разделительном слое площадью более 40 м² или при длине одной из сторон помещения больше 8 м, устройство деформационных швов (рис.10) – обязательно, и, независимо от площади и длины, делаются окаймляющие швы у стен (рис.11).

Современные дизайнеры часто используют сведение разных типов покрытий (ковролин и паркет, паркет и плитка, плитка и ПВХ). Открытый шов является проблемой при эксплуатации:

- нет зазора для температурных подвижек материалов с разным коэффициентом линейного расширения
- при влажной уборке вода попадает под покрытие и приводит к вспучиванию материалов
- при переходе с покрытия на покрытие нагрузка от роликов или колес приводит к разрушению края покрытия.

Для решения этих проблем применяется ряд специальных профилей.