

2.23. Проектирование состава. Специальные растворы

Вид и состав растворов зависит от расчетных напряжений и условий эксплуатации. Состав растворов обычно назначают, используя готовые таблицы, и корректируют их по результатам испытаний в строительной лаборатории. Кладку надземных конструкций, работающих при небольших напряжениях, следует выполнять из растворов, содержащих дешевые местные вяжущие вещества: известь, известково-шлаковое, известково-пуццолановое вяжущее. При кладке фундаментов в агрессивных условиях применяют сульфатостойкий портландцемент. Для монтажа блочных и крупнопанельных стен – портландцемент, шлакопортландцемент, а также портландцементы с органическими добавками. Кладку подземных конструкций обычно выполняют на цементно-песчаных растворах без добавок глины или извести.

Выбор подвижности растворных смесей зависит от вида элементов кладки, их пористости. Например, при кладке стен из крупных панелей и блоков, пустотелого кирпича, блоков из пористых горных пород подвижность должна быть в пределах 5-8 см, заливке пустот в бутовой кладке 13-14 см, и т.д. Рекомендуемая подвижность для каждого случая приводится в специальных таблицах.

При кладке растворов зимой скорость твердения сильно замедляется, поэтому используют раствор, имеющий марку на одну-две ступени выше, чем летом. Известково-гипсовые растворы применяют для оштукатуривания внутренних деревянных и каменных стен, потолков. Они быстро твердеют и имеют прочное сцепление с основанием.

Декоративные растворы используют при заводской отделке лицевых поверхностей стеновых панелей. Применяют декоративные составы – полимерцементные, цементно-перхлорвиниловые. Декоративные растворы должны в течение всего периода эксплуатации сохранить первоначальный цвет, текстуру, обладать морозо-, свето- и водостойкостью.

К специальным растворам относятся: инъекционные цементные, используемые для заполнения каналов в предварительно напряженных конструкциях (марка раствора должна быть не ниже 300 с использованием портландцемента марок 400 и 500); тампонажные, применяемые для гидроизоляции скважин, шахтных стволов и тоннелей путем закрытия трещин и пустот в горных породах и заполнения закрепленного пространства (для этих растворов применяют тампонажный и сульфатостойкий портландцементы); рентгенозащитные, приготавливаемые на портландцементе или шлакопортландцементе с использованием баритового песка ($BaSO_4$) с максимальной крупностью 1,25 мм; акустические, предназначенные для звукопоглощающей штукатурки.

Строительные растворы готовят, как правило, на автоматизированных растворных заводах и узлах и доставляют на объекты строительства в специально оборудованных автоцистернах с автоматической разгрузкой или автомобилях-самосвалах.

При значительном удалении строительного объекта от завода используют сухие растворные смеси, которые затворяют водой на месте производства работ. Сухие смеси должны иметь влажность не менее 1 % по массе и доставляться в упаковке, исключающей возможность увлажнения.