**КЛАДОЧНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАСТВОРЫ: СОСТАВ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Кладочный строительный раствор** – смесь, составленная из компонентов, взятых в определенном процентном соотношении. Компоненты перемешивают до однородного состояния.



В состав смеси входят – вяжущее (цемент, гипс, известь, глина), песок (или другой заполнитель), вода, добавки, улучшающие определенные свойства пластичного раствора или уже отвердевшего продукта.

Крупность песка, соответствующего требованиям ГОСТа 8736-2014 и других нормативов, не должна превышать 2,5 мм.

**Функциональное назначение**

Кладочные растворы (в том числе для проведения монтажных работ) предназначены для кладки конструкций из кирпича, камня, бетонных блоков, плит.



Особенности приготовления продукции и ее свойства регламентируют ГОСТ 28013-98 и СП 82101-98. При использовании кладочных смесей для строительства объектов с особыми природными и/или эксплуатационными условиями (сейсмоопасные регионы, вечная мерзлота, влажные производственные помещения) руководствуются специально разработанными нормативами.

**Виды вяжущего в кладочном растворе и их характеристики**

Виды вяжущего выбирают в соответствии с характеристиками строящегося объекта и эксплуатационными условиями.

Если применяется один вид вяжущего, такой раствор называется простым, если несколько – сложным.

**Цемент**

Это наиболее распространенный вариант. Растворам на цементом вяжущем характерны – хорошая водостойкость, прочность, отсутствие токсичных выделений, возможность применения внутри помещений и снаружи. Цементно-песчаные растворы, благодаря высокой прочности на сжатие, могут использоваться при возведении тяжело нагружаемых конструкций, опор, арок. В общем случае для приготовления растворов используется портландцемент марок М400 и М500 с минеральными добавками до 20%, а также другие виды цемента, выбираемые в зависимости от условий эксплуатации конструкции.

**Таблица выбора цемента в соответствии с эксплуатационными условиями**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид цемента | Тип конструкций и условия эксплуатации |
| Надземные при относительной влажности воздуха внутри объекта до 60% | Портландцемент – классического состава, пластифицированный, гидрофобный, пуццолановый, шлакопортландцемент |
| Фундаменты в маловлажном грунте |
| Надземные при повышенной относительной влажности внутри объекта |
| Фундаменты, расположенные во влажных грунтах |
|   |   |
| Фундаменты, сооружаемые в грунтах с водами, содержащими повышенное количество сульфатов | Портландцемент – сульфатостойкий и пуццолановый. |

**Гипс**

В таких растворах обычно используют смесь строительного гипса и цемента. Продукт отличается высокой схватываемостью, ускоренным твердением, прочностью. Чаще всего изготавливаются в сочетании с замедлителями схватывания. Продукция на базе гипсового вяжущего может использоваться при строительстве несущих стен. Для возведения цокольных этажей и других конструкций, подверженных сильному увлажнению, не применяется.

**Известь**

Известь может использоваться самостоятельно или в сочетании с цементом. Известково-цементные кладочные растворы используются для возведения стен из кирпича, крупных камней, бетонных блоков. Такая продукция отличается прочностью, повышенной пластичностью, долговечностью. Наличие извести повышает устойчивость поверхности к появлению грибка и плесени, предотвращает повреждение грызунами, повышает огнестойкость. Известковые растворы без добавок цемента используются только в малоэтажном строительстве, в основном для сооружения тонкостенных объектов хозназначения, из-за невысокой устойчивости к усилиям на сжатие.

**Цемент+глина**

Комплексное вяжущее, применяемое для кладки наземных конструкций при относительной влажности воздуха внутри объекта до 60% и фундаментов в маловлажных грунтах, содержит 1,5 объемных частей глиняного теста и 1 часть насыпного объема цемента (портландцемента). Для сооружения наземных конструкций при относительной влажности помещения более 60% и фундаментов во влажных грунтах соотношение вяжущих составляет 1:1.

**Кладочные растворы со специальными свойствами**

Для специфических областей применения применяют специальные кладочные растворы. Рассмотрим характеристики жаростойких и теплоизоляционных продуктов.

**Жаростойкие**

К такой продукции относятся цементно-шамотные, шамотно-бокситовые, шамотно-глиноземистые смеси.

* + **Цементно-шамотные**. Используются для кладки печей бытового и производственного назначения. Могут выдерживать температуры до +1200°C. Вяжущее – непластифицированный и пластифицированный портландцемент. Запрещены к использованию – пуццолановый, сульфатостойкий и шлакопортландцемент. Заполнитель – шамотный порошок, в производстве которого используется бой, брак, лом шамотных изделий. Пластификаторы – огнеупорная или бетонитовая глина, сульфитно-дрожжевая бражка.



* **Шамотно-бокситовые и шамотно-глиноземистые**. Первый тип востребован для монтажа промышленных нагревательных печей, второй – доменных агрегатов.

**Теплоизоляционные**

Такие смеси применяют при кладке блоков и плит с высокими теплоизоляционными характеристиками из пено- или газобетона, газосиликата. Заполнитель – керамзитовый песок, перлит, пемза, древесная зола, вяжущее – цемент. Как правило, теплоизоляционную продукцию используют для заполнения швов внутри помещений. Для наружной кладки из-за невысокой прочности она практически не применяется.