

The background of the slide is a close-up photograph of a marbled surface, likely a piece of stone or a decorative material. It features a complex pattern of swirling, organic shapes in various shades of green, teal, and brown, creating a textured and visually rich effect.

Штукатурные растворы

- **Строительные растворы** – это материал из смеси вяжущего, заполнителя, воды и специальных добавок, который после твердения превращается в прочный камень. До начала затвердевания его называют **растворной смесью**.
- **Сухая растворная смесь** — это смесь сухих компонентов — вяжущего, заполнителя и добавок, дозированных и перемешанных на заводе (затворяемая водой перед работой)



- В процессе твердения вяжущий материал прочно связывает между собой частицы заполнителя.

- **Строительные растворы**
подразделяются:

- 1. По назначению**

- **кладочные** (для кладки и монтажа стен из крупноразмерных элементов);
- **штукатурные** (для оштукатуривания помещений);
- **декоративные** (для нанесения декоративных слоев);
- **специальные** (обладающие особыми свойствами - гидроизоляционные, акустические, радиационнозащитные и т.д.)

2. По виду вяжущего: на цементные, известковые, гипсовые, глиняные.

3. По количеству вяжущих:

- **простые** - с использованием одного вяжущего (цемент, известь, гипс и др.);
- **сложные** - с использованием смешанных вяжущих (цементно-известковые, известково-гипсовые, известково-зольные и др.).

- Составы растворов обозначают цифрами. **Простые** растворы состоят из 2 цифр. Первое число показывает на часть вяжущего в растворе. Последнее - на часть заполнителя. Например, цементный раствор состава 1:3 означает, что в данном растворе на 1 ч. цемента приходится 3 ч. заполнителя. Для **сложных** растворов обозначение состоит из 3 цифр, из которых первая показывает на часть основного вяжущего, а вторая - на количество дополнительного вяжущего.

4. По условиям твердения:

- **воздушные** - твердеющие в воздушно-сухих условиях (гипсовые, известковые);
- **гидравлические** - начинающие твердеть на воздухе и продолжающие твердеть в воде или во влажных условиях (цементные).

5. По плотности:

- **тяжелые** — средней плотностью в сухом состоянии 1500 кг/м³ и более, приготовляемые на обычном песке;
- **легкие** — средней плотностью до 1500 кг/м³, которые готовят на легком пористом песке из пемзы, туфа, керамзита, шлака и др.

6. В зависимости от соотношения вяжущего и заполнителя:

- **жирные** - растворы с избытком вяжущего. Они пластичны и легки в работе, но дают большую усадку;
- **тощие растворы** - содержат небольшое количество вяжущего;
- **нормальные растворы.**

Свойства растворных смесей:

1. **Удобоукладываемость** - свойство легко укладываться плотным и тонким слоем на пористое основание и не расслаиваться при хранении, транспортировании и перекачивании.
2. **Подвижность** - способность растекаться под действием собственного веса или приложенных внешних сил. Зависит от количества воды и сухих компонентов.
3. **Водоудерживающая способность** - свойство смеси удерживать воду при укладке ее на пористое основание.

4. Расслаиваемость - способность смеси разделяться на твердую и жидкую фракции при транспортировании и перекачивании.

5. Жизнеспособность - свойство растворной смеси сохранять необходимую удобоукладываемость от начала ее приготовления до укладки в конструкцию. Она зависит от состава смеси и температуры наружного воздуха. Жизнеспособность цементных растворных смесей составляет обычно 2–4 часа и зависит от сроков схватывания цемента. Известковые растворные смеси на гидратной извести имеют жизнеспособность 6–10 часов, сложные цементно-известковые – 4–6 часов.

Свойства растворов:

- 1. Плотность** зависит от вида заполнителя.
- 2. Прочность** характеризуется маркой, которую определяют по пределу прочности при сжатии стандартных образцов-кубов размером 70,7х70,7х70,7 мм, изготовленных из смеси после 28-суточного твердения. Для растворов установлены марки: М4,10, 25, 50, 75, 100, 150, 200 и 300. Прочность зависит от активности и количества вяжущего, от количества воды, качества заполнителей, тщательности приготовления раствора, условий и продолжительности твердения.

3. Морозостойкость - способность сохранять прочностные качества при переменном замораживании и оттаивании в насыщенном водой состоянии. Характеризует долговечность раствора. По количеству циклов различают следующие марки по морозостойкости: F10, 15, 25, 35, 50, 100, 150, 200 и 300. Морозостойкость зависит от плотности и водонепроницаемости раствора, от вида вяжущего, водоцементного отношения, введенных добавок и условий твердения.

4. Водонепроницаемость - способность пропускать чрез себя воду. Принято считать водонепроницаемым раствор, пропускающий такое количество воды, которое полностью испаряется с его поверхности, не оставляя мокрых пятен. Менее всего пропускают воду плотные растворы.

Водонепроницаемость можно повысить, добавляя в раствор гидрофобизирующие (церезит, битум, синтетические смолы) или уплотняющие (жидкое стекло) добавки.

Твердение большинства вяжущих сопровождается изменением объема. Так, гипсовые вяжущие увеличивают, свой объем, известковые и большинство цементов— уменьшают (исключение - расширяющиеся и безусадочные цементы).

5. Усадка – уменьшение объёма растворной смеси при твердении. Зависит от вида вяжущего и заполнителя, соотношения количества вяжущего и заполнителя, от времени и условий твердения раствора.

• Растворы для обычных штукатурок.

- Вяжущие для растворов выбирают в зависимости от вида оштукатуриваемой поверхности, назначения, условий эксплуатации и долговечности зданий.

Оштукатуриваемая поверхность	Растворы
<i>Наружные (с частым увлажнением)</i>	
Каменные и бетонные стены	Цементные
<i>Наружные (с редким увлажнением)</i>	
Каменные и бетонные стены	Цементные, цементно - известковые
Деревянные и гипсовые внутренние стены	Известковые, известково – гипсовые, известково - глиняные
<i>Внутренние стены с влажностью не более 60%</i>	

Для внутренних каменных и бетонных стен	Известковые, известково - цементные
Для гипсовых перегородок	Известково – гипсовые, гипсовые
<i>Поверхности в помещениях с влажностью воздуха более 60 %</i>	
Для обрыга	цементные
Для грунта	Цементно - известковые
Известковые растворы.	