

## МИКРОАРМАТУРАЛИЗАЦИЯ СУХИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ ВОЛЛАСТОНИТОМ

Научный руководитель: **Тургунбаев У. Ж.**

Магистр 2-го курса в области строительства зданий и сооружений  
(транспортных зданий и сооружений):

**Муртозоев Эшмурод Абдижаппорович, Жураев Охун Амон угли**

Ташкентский государственный транспортный университет

[eshmurodmurtozoyev@gmail.com](mailto:eshmurodmurtozoyev@gmail.com)

[jurayevohun0001@gmail.com](mailto:jurayevohun0001@gmail.com)

**Аннотация:** известно, что волластонит, который представляет собой природный силикат кальция, обладает микроармирующими свойствами, поэтому его можно эффективно использовать при производстве сухих строительных смесей (ССС) и лаковых материалов.

**Ключевые слова:** Волластонит, кальций природный, силикат, микроармирование, портландцемент, добавки, внешняя среда, декоративная отделка.

В общем объеме строительных работ отделка является наиболее трудоемкой работой, на нее приходится 20-25% общих трудозатрат, в том числе покраска и оклейка обоями более 10%. Снижение трудоемкости этих работ позволит индустриализировать строительство. Особенность индустриализации 5. том, что здесь используются полностью сборные сборные конструкции (стеновые и гардинные изделия, плиты перекрытия, ступени лестниц). Использование новых видов декоративных материалов - гипсокартона, пластика также значительно снижает трудозатраты.

Наряду с увеличением объемов строительства важной задачей является повышение качества всех строительных работ, в том числе малярных. К

малярным работам относится покраска поверхности конструкций с целью увеличения долговечности зданий и сооружений, улучшения их внешнего вида, создания нормальных санитарно-гигиенических условий в помещениях. Покраска обоев на стенах также является частью малярных работ, которыми обычно занимаются маляры. Все виды малярных работ выполняются со строгим соблюдением техники безопасности и противопожарных мероприятий. В зависимости от области применения строительные смеси делятся на:

- Сборные - для монтажа кирпичных, брусчатых и других элементов каменных конструкций;
- Декоративные (штукатурные) - для заполнения стыков между крупногабаритными элементами (панелями, блоками и т. Д.) При сборке внутренних и внешних сборных конструкций и детализированных зданий и сооружений;
- Специальные - гидроизоляция, акустика, тампонада и др.

Основное преимущество использования строительных смесей в том, что их можно наносить без специальной механической обработки, нанося тонкий слой на бетон - кирпич, кирпич - кирпич.

Сухие строительные смеси классифицируются в соответствии с QMQ 31189 - 2003: основное применение, используемое связующее, размер заполнителей.

Смеси по основному применению делятся на следующие виды:

- разглаживание (по способу нанесения подразделяется на штукатурку и шпаклевку);
- поверхностные (клееные и прошитые);
- на полу (выравнивание и укладка по способу нанесения; уплотнение по технологии оборудования, самоуплотнение и смазка);
- ремонтпригодный (поверхностный и инъекционный);
- защитные (ингибиторные, санирные, биоцидные, огнестойкие, антикоррозийные, морозостойкие, радиационно-защитные);
- команда;

- монтаж;
- декоративный;
- гидроизоляция (поверхностная и внутренняя (инъекционная, вторичная));
- тепло - изоляция;
- грунтовок;

Минерал волластонит имеет белый или красноватый цвет и имеет химическую формулу  $\text{CaSiO}_3$ . Его основные качественные показатели – не растворим в воде и органических растворах. Устойчив к щелочным кислотам. Когда его кристаллы измельчаются, игольчатая структура сохраняется, и эта форма позволяет использовать его в качестве микроусиливающего компонента. Отношение длины волокон волластонита к диаметру составляет 3: 1 и выше.

Микроупрочняющие свойства волластонита обеспечивают гладкость (уменьшение объема) материалов, из которых он изготовлен. Это свойство особенно важно для НДС, используемого в разных местах. Основными требованиями к армирующим волокнистым материалам являются такие требования, как прочность, жесткость и эластичность при растяжении и изгибе. Точные свойства волластонита характеризуются «волокнуто-цементной матрицей волластонита».

Состав сухие строительные смеси с соединением волластонита

В качестве микроармирования использовались портландцемент марки 40 МПа и измельченный волластонит месторождения Лангар. Его основные параметры следующие: плотность дома 1250-1500 кг/м<sup>3</sup>, фактическая плотность 2,85 г/см<sup>3</sup>, водопотребность - 5%, жесткость по шкале Мооса - 4,5; водородный индекс рН = 8,5; белизна 80-90%, коэффициент теплового расширения  $-6,5 \cdot 10^{-6}$ . Волластонит добавляется в ССС в качестве микроусиления в количестве 5-10% по весу (в зависимости от типа материала и места использования).

По используемому вяжущему сухие строительные смеси делятся на:

- цементированный;
- Лайм;

- гипс;
- полимер;
- сложный.

По размеру зерна наполнителя делятся на:

- конкретный;
- смесь;
- дисперсия.

Обнаруженные результаты. Смеси добавок волластонита легко наносятся и обладают очень хорошей адгезией (адгезией, химическим связыванием) с нанесенными поверхностями. Микроупрочняющие свойства волластонита обеспечивают прочностные свойства ССС. И его хорошую адгезию к абразивной поверхности. Минимальная прочность на сжатие твердых смесей составляет в среднем 10-15 МПа.



Рис.1. а- естественный вид камня волластонита, б- внешний вид измельченного

волластонита, в- сухая строительная смесь на основе волластонита  
 Реализация на практике. Такие микрокарматизированные с волластонитом смеси устойчивы к внешним воздействиям окружающей среды и морозостойки. Поэтому их эффективно используют при внешнем и внутреннем ремонте и отделке (бетонные, кирпичные, гипсокартонные поверхности, декоративная отделка фасадов и т. д.).

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Хамидуллоевич Курбанов З. Х., Холбоев С. О. Микроарматурализация сухих строительных смесей волластонитом "Science and Education" Scientific Journal May 2021 / Volume 2 Issue 5
2. Mahmudova N.A., Nuritdinov H. N. Pardoqlash va issiqlik izolyatsiya materiallari. -Toshkent. "Noshir". 2010y.
3. Микулский В. Г., Горчаков Г.И. и др. Строительные материалы. -Москва. Издательство "Ассоциации строительных вузов". 2004 г.
4. Парикова Е.В., Фомичева Г.Н., Елизарова В.А. Материаловедение (сухое строительство).- Москва. Издательский центр «Академия». 2011 г
5. Қосимов Э. Курилиш ашёлари. -Тошкент. "Меҳнат", 2004 й.
6. Қосимов Э., Қосимов И., Акбаров М., Убайдуллаев И. Йўл курилиш ашёлари. -Тошкент. "Ўзбекистон" нашриёти. 2005й.
7. Пардозлаш ишлари технологияси Э.К.Умирзоқов Т.И.Мохимов. Тошкент 2004 йил.
8. Курук усулда курилиш ва пардозлаш ишлари. Ш.Д.Жумамамов. С. Саидрасулов Тошкент 2009 йил.
9. ГОСТ 31189-2003 «Сухие строительные смеси. Классификация». Введ. с 01.02.2004. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 12с
10. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Методы испытаний. Введ. с 11.12.1985. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 15 с
11. ГОСТ 125-79 (СТ СЭВ 826-77) Вяжущие гипсовые. Технические условия. Введ. с 19.07.1979.- М.: Изд-во стандартов,1979.-14 с.
12. ГОСТ 28013–98. Растворы строительные. Общие технические условия. Введ. с 29.12.1998. – М.: Изд-во стандартов, 1998. – 12 с.