

Восстановление природного и искусственного мрамора

Restoration of a natural and artificial marble



Кузьмина Вера Павловна, Академик АРИТПБ, кандидат технических наук, генеральный директор ООО « Колорит-Механохимия » - Технический эксперт Союза производителей сухих строительных смесей.

Kuzmina Vera Pavlovna, Ph.D., Academician ARITPB, the General Director of Open Company " Colourit-Mehanohimia " - the Technical expert of The Union of manufacturers of dry building mixes.

Аннотация

В статье рассмотрены результаты экспериментов по восстановлению и окрашиванию природного и искусственного мрамора

The summary

In this article there are considered results of experiments in restoration and colouring of a natural and artificial marble

В процессе эксплуатации отделки зданий, как из природного, так и из искусственного мрамора, возникает необходимость ликвидации его частичной деструкции или намеренной порчи. В таких случаях необходимо разработать методику реставрирования конкретного объекта из мрамора.

Используя традиционные приемы и способы реставрационных работ, подберём технику ликвидации дефектов искусственного мрамора. Все реставрационные составы будем рассчитывать и готовить в весовых частях.

Искусственный мрамор на основе гипса подвержен микроразрушениям при перепадах температур и влажности. В процессе эксплуатации на искусственном мраморе появляются царапины, трещины, выбоины, вздутия, выколы и потеря блеска.

Если искусственный монолитный мрамор имеет такие дефекты, как многочисленные трещины, глубокие царапины, вспучивание, утраченные слои, частично деструктированные участки, покрытые грязью и копотью, а также жировыми пятнами, то он срочно нуждается в «лечении» или реставрации.

Для восстановления мрамора необходимо выполнить следующие работы:

1. **Зафиксировать на фотоснимки** состояния стен до начала работ, в процессе и по окончании работ.
2. **Составить дефектную ведомость.** Для этого необходимо изучить состояние сохранности мрамора и составить описание дефектов: выбоин, трещин, отслоений, выделения каких-либо высолов на лицевую поверхность мрамора и непременно зафиксировать свидетельства предыдущих заделок.
3. **Очистить полностью всю поверхность** искусственного мрамора.
4. **Исправить дефекты.**

Восстановление искусственного мрамора.

1. В местах разрушения мрамора необходимо снять деструктированные слои и грунт, подготовить поверхность, нанести новый грунт и новый искусственный мрамор с подгонкой колера и рисунка.
2. Обработать поверхность по схеме, которая включает в себя следующие технологические операции: острожка, циклевка, шлифовка грубая и тонкая, шпатлевка, полировка и окончательная отделка поверхности.
3. Места вспучивания необходимо по утверждённой технологии инъектировать гипсовым раствором с полимерными добавками.
4. Царапины различной глубины, формы и длины лучше убрать острожкой с последующей перешлифовкой.
5. Всю поверхность искусственного мрамора подвергнуть вощению.

Техника исправления дефектов и декорирования природного мрамора.

1. В первую очередь необходимо удалить жировые пятна на мраморе. На место жирного пятна наклеим кусок мокрой глины и оставим его высохнуть. После высыхания глина впитает в себя весь жир. Возможно, удалить жировые пятна с поверхности природного мрамора при помощи промывания горячим раствором щелока, с последующей обработкой десяти процентным раствором щавелевой кислоты.

2. Почистить всю поверхность мрамора, находившегося в длительной эксплуатации.

Возьмём гуммиарабик и приготовим густой раствор. Покроем кистью всю поверхность мрамора этим раствором. Гуммиарабик – это вязкая прозрачная жидкость, выделяемая некоторыми видами акаций. При растворении в воде гуммиарабик образует клейкий раствор.

Дадим гуммиарабику окончательно высохнуть, после чего с лёгкостью отделим высохший слой гуммиарабика от поверхности мрамора.

Результат эксперимента нас приятно удивил, т.к. вместе с гуммиарабиком удалились все посторонние вещества, загрязнившие мрамор, которые мы не могли смыть с помощью моющих веществ.

В процессе выполнения второго эксперимента была приготовлена смесь из одной массовой части порошкового мела, одной части тонко измельченной пемзы и двух частей соды. Смесь тщательно перемешали до однородного состояния и затворили водой для получения тестообразной массы.

Полученной массой покрыли загрязненные части мрамора, дали массе подсохнуть, а затем вымыли мыльной водой с использованием хозяйственного мыла.

Для удаления жирных пятен покрыли поверхность мрамора густым слоем порошкообразного мела и пролили его бензином.

Для предотвращения быстрого улетучивания бензина, обработанную поверхность укрыли полиэтиленовой плёнкой. Спустя несколько часов, мел удалили. Жирное пятно исчезло.

НО, если жирное пятно еще осталось, необходимо повторять операцию до получения чистой поверхности.

На одном участке стены на мраморе имелись ржавые металлические пятна. Хорошую по качеству глину распустили в растворе сернистого аммония до получения кашицеобразной массы, затем наложили эту массу довольно толстым слоем на пятно.

По истечении пятнадцати минут, массу удалили. Ржавые пятна значительно побледнели, но не исчезли. Пришлось дважды повторить обработку.

Пятна исчезли полностью! Все поверхности вымыли и высушили.

Однажды нам попался объект из светлого мрамора с яркими ржавыми пятнами. Мы применили метод, описанный выше, но не добились успеха.

В старинных советах мы нашли способ и приготовили тестообразную массу из одной части белого болюса (белая глина, представляющая водный силикат алюминия (кремнекислый алюминий) с 40—45% кремневой кислоты) и четырёх частей раствора синеродистого калия (Цианид калия — это соль циановодородной, или синильной, кислоты H-CN , его состав отражает формула KCN).

Массу готовили с особой тщательностью в маске и резиновых перчатках (яд, требует осторожного обращения).

Покрыли приготовленной массой ржавое пятно и оставили на мраморе на полчаса, после чего удалили. Операцию пришлось повторять до исчезновения пятна. Затем мрамор обмыли водой и высушили.

Пятно оказалось застарелым ржавым и на самом видном месте! Пришлось рисковать.

Существует ещё один способ очистки старого природного мрамора.

Тщательно смешаем в равных частях гашеную известь и трубочную порошкообразную глину. Полученную смесь разотрём с дождевой водой до

кашицеобразного состояния, нанесём равномерным и довольно толстым слоем на мраморную поверхность, оставим ее так на два дня, смачивая по мере высыхания.

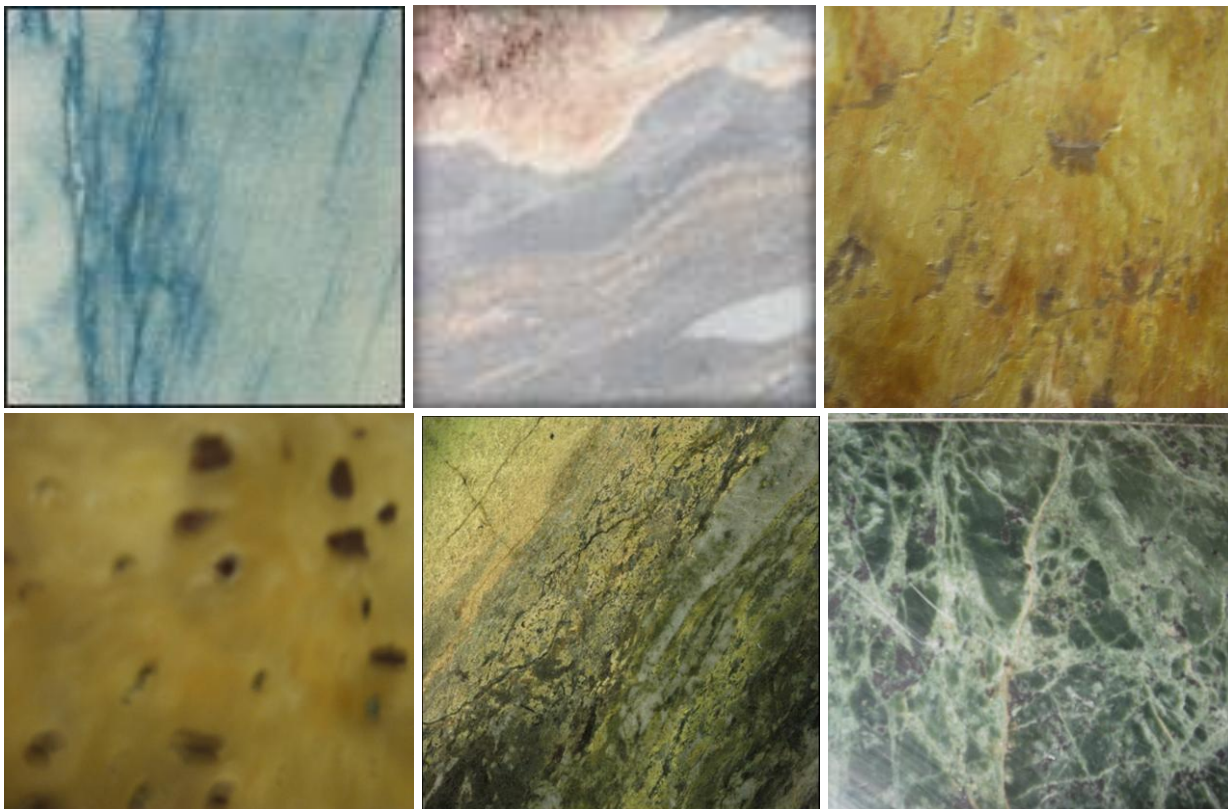
По истечении двух дней, дадим массе высохнуть, сотрём её мягкой суконкой и отполируем поверхность куском натуральной кожи, посыпанным отмученным мелом.

Окраска мрамора. Окраска мрамора в производственных условиях является экономически обоснованным мероприятием.

Как известно, все цветные сорта мрамора очень дороги. Ввиду этого в последнее время в большом ходу искусственное окрашивание более дешевого белого мрамора.

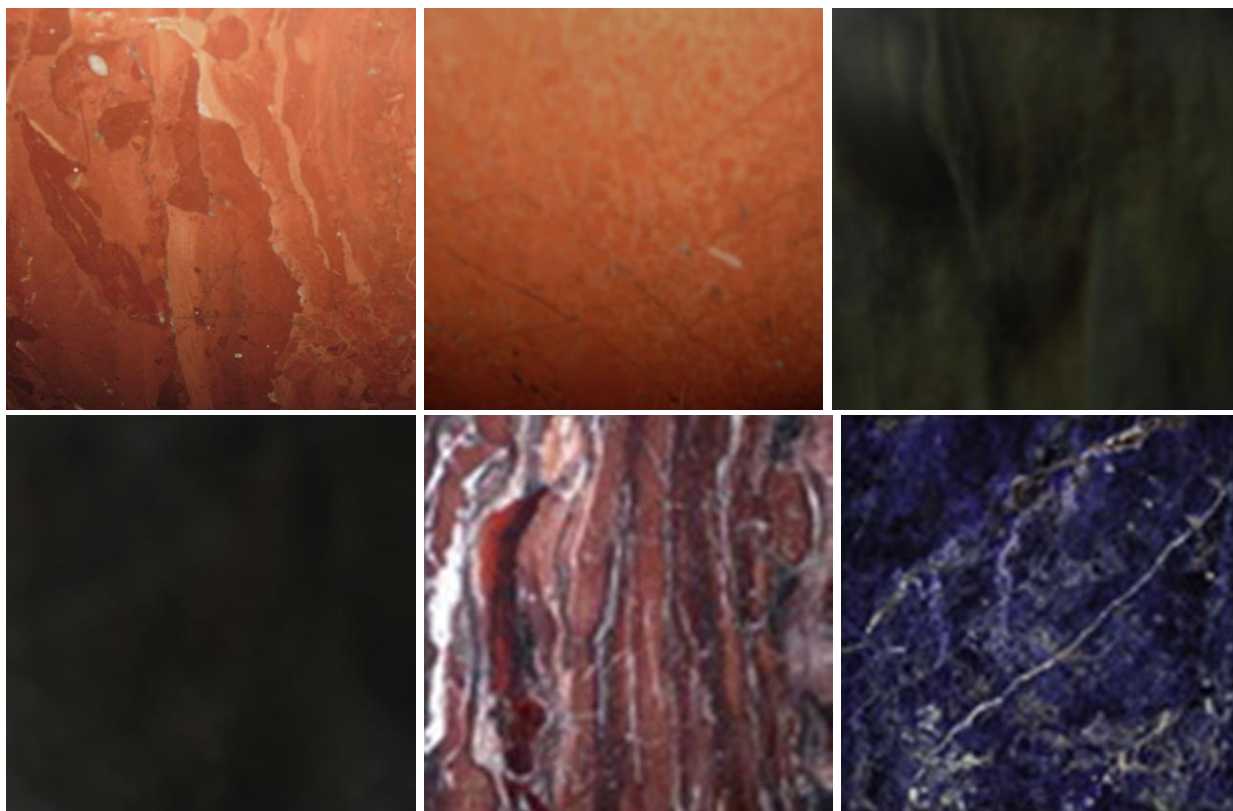
Способ окрашивания состоит в следующем: неполированный мрамор или кусочки сухого мрамора необходимо положить горизонтально и покрыть красящим раствором, настолько горячим, чтобы он еще пенился. Красящее вещество пропитывает мрамор глубоко и закрепляется надолго. Красящие растворы приготавливаются в алкоголе.

Спиртовой раствор лакмуса различной концентрации позволяет окрасить белый мрамор в различные оттенки голубого цвета. Для окрашивания в голубой цвет лакмус распускают в алкоголе, причем расход лакмуса зависит от интенсивности окраски. Природная структура белого мрамора сохраняется и украшает общий вид окрашенной поверхности.



Спиртовой раствор гуммигута употребляют для получения мрамора желтого цвета.

Мрамор отличного зелёного цвета получается, если поверх первой окраски (лакмусом) пустить вторую (гуммигутом). Оттенки зелёного цвета зависят от соотношения лакмуса и гуммигута. Две части к восьми дают цвет весенней листвы. Три и три десятых частей лакмуса к шести и семи десятым частям гуммигута позволят получить мрамор **цвета морской волны**.



Приготовленный таким же образом раствор **корня алканны, кошенили** и др. окрашивает мрамор в красный цвет.

Золотистый цвет мрамора получается в растворе алкоголя равных частей **цинкового купороса, нашатыря и ярь-медянки**.

Получается очень эффектная мозаика, составленная из кусочков разных цветов мрамора, окрашенного указанным способом. По красоте и миграционной стойкости искусственно окрашенная мозаика не уступает мозаике из дорогих сортов мрамора, хотя и обходится значительно дешевле.

Технология окрашивания белого мрамора трудоёмкая, но эффективная.

Не всякая краска пригодна для окрашивания мрамора. Чтобы краска проникла и закрепилась в поровой структуре мрамора, ее нужно приготовить по старому проверенному способу, а именно: сделать раствор буры и

растительного красящего вещества, затем прибавить к этому раствору несколько капель азотной кислоты или какой-нибудь азотнокислой соли.



Образцы мраморов пёстрой окраски

Например, чтобы окрасить **мрамор в голубой цвет**, следует приготовить **раствор буры с индиго** и прибавить несколько капель азотно-железной соли.

Для окраски **в красный цвет**, растворяют с бурой любую красную растительную краску и прибавляют азотную кислоту.

Заменяя красящее вещество **чернильными орешками**, получают отличную окраску мрамора в чёрный цвет.

Мрамор фиолетовых оттенков можно получить, комбинируя красный и синий раствор.

Оценивая результаты экспериментов, следует отметить кустарность и трудоёмкость процесса окрашивания белого мрамора растительными красителями. Однако, экономическая ситуация на производстве заставляет считать каждую копейку, на каждом технологическом переделе, и, хотя бы как-то удержаться на плаву!