

## ۱ مقدمه

موزاییک یکی از پر کاربردترین مصالح ساختمانی می باشد. موزاییک در اروپا و بخصوص آلمان و ایتالیا بسیار مورد استفاده می باشد. در این مقاله ضمن آشنایی با انواع موزاییکهای موجود در بازار ایران روش تولید آنها نیز بصورت خلاصه ارائه شده است.

## ۲ موزاییک سنتی:

موزاییک سنتی کفپوشی است متراکم ، در حقیقت یک جور بتن است که تراکم خود را یا از طریق فشار پرسی (موزاییک پرسی) و یا از طریق لرزش (موزاییک ویبره‌ای) به دست می آورد و از ماسه ، سیمان ، سنگ دانه، پودر سنگ و آب در ابعاد و طرحهای گوناگون تولید می شود. به طور کلی موزاییک سنتی از دو سطح تشکیل شده است:

- ۲.۱ لایه رویه و یا رنگ موزاییک: این لایه که رویه موزاییک را تشکیل می دهد و در آن از پودر سنگ، سیمان، آب و از ترکیبات دانه بندی شده و رنگی استفاده شده است.
- ۲.۲ لایه زیرین یا نارین: این لایه از موزائیک دارای ضخامت بیشتری نسب به لایه رویه میباشد و نقش تحمل فشار را بر عهده دارد و از سیمان ، آب و ماسه تشکیل شده است.

## ۳ موزاییک پلیمری:

موزاییک پلیمری کفپوشی است فوق متراکم ، در حقیقت یک جور بتن خود متراکم (SCC) است که تراکم خود را از طریق فرآیند پلیمریزاسیون (رزین سنگ مصنوعی و یا رزین پلیمری) و از طریق لرزش روی میز ویبره به دست می آورد و از ماسه ، سیمان ، سنگ دانه، رزین سمندت پلاست (فوق روان کننده پلی کربوکسیلات) ، رنگدانه‌های شیمیایی و آب در ابعاد و طرحها و رنگهای متنوع تولید می شود.

نکته قابل توجه در موزاییکهای پلیمری ، مقاومت بسیار خوب آنها در شرایط یخبندان می باشد که دلیل آن جذب آب پایین (کمتر از ۳ درصد) و تراکم زیاد آنها می باشد.

در جدول زیر برخی از مشخصات فیزیکی و مکانیکی موزاییکهای پلیمری ارائه شده است:

پارامتر	موزاییک پلیمری "درنیکا سنگ"
مقاومت فشاری $kg/cm^2$	۶۰۰ - ۱۰۰۰
مقاومت کششی $kg/cm^2$	۶۰ - ۱۵۰
مقاومت سایشی $g/cm^2$	کمتر از ۰/۴
مقاومت دمایی cycles	۵۰۰
جذب آب %	کمتر از ۳
دانسیته $kg/m^3$	۲۲۰۰

#### ۴ روش تولید موزائیک سنتی (موزاییک گرانیتی و موزاییک معمولی):

۴.۱ روش پرس (موزاییک پرس): در این مورد اعمال فشار با استفاده از دستگاه پرس باعث ایجاد تراکم در موزائیک می شود که این فشار بسته به ابعاد و نوع سنگدانه های به کار رفته متغیر می باشد. موزاییک هایی که از این طریق تولید می شوند حتما نیاز به ساب خوردن دارند.

۴.۲ روش وایره ای: در این مورد اصلا فشاری وجود ندارد و عمل تراکم و یکنواخت سازی به کمک دستگاه لرزاننده انجام می گیرد و معمولا به علت داشتن سطحی صاف نیاز به ساب ندارد. برای تولید آن به دستگاه های پیچیده ای نیاز ندارد. تنها یک میکسر، یک دزاتور (پیمانان کن) و یک تسمه نقاله به طول ۱۰-۱۲ مجهز به وایراتور کافی است. روش تولید آن بدین ترتیب است که مواد پس از مخلوط شدن توسط پیمانان کن به میزان مورد نیاز هر قالب، درون قالبهای لاستیکی ریخته می شوند و بر روی نوار نقاله قرار می گیرند که این نوار لرزان است و با وایره کردن مواد باعث خارج شدن هوای از بین مواد موزاییک می شود و قالب ها را می گذارند خشک شود سپس قالبها را جدا می کنند و موزاییک ها را درون آب می خوابانند و بعد بسته بندی می کنند.

#### ۵ روش تولید موزائیک پلیمری:

ابتدا درون میکسر مواد اولیه شامل ماسه ، سیمان ، سنگ دانه، رزین ، رنگدانه و آب بخوبی میکس شده و ملات خمیرمانندی تولید می‌شود. ترکیبی که از این راه به دست می‌آید در قالب‌هایی از جنس سیلیکان، لاستیک و پلیمر (ABS) با طرح‌های بسیار متنوع ریخته می‌شود و پس از لرزش روی میز ویبره به گرمخانه منتقل می‌شود. پس از ۲۴ ساعت موزاییک‌های پلیمری از درون قالبها تخلیه و برای عمل آوری در فضای مناسب قرار می‌گیرد. بدلیل مقاومت اولیه بسیار خوب موزاییک‌های پلیمری امکان ارسال آنها برای نصب پس از ۲۴ ساعت فراهم می‌باشد.

ترکیبات پلیمری و افزودنیهای شیمیایی (رزین سمنت پلاست) چسبندگی بین تمام اجزاء را ایجاد کرده و مقاومت مصالح موزاییک پلیمری را تامین نموده و رنگدانه‌ها که مقاوم در برابر اشعه ماوراء بنفش و محیط‌های قلیایی می‌باشد رنگ مورد نظر را به این مصالح می‌دهد.

## ۶ مشخصات ظاهری انواع موزاییک سنتی:

- ۶.۱ موزاییک سیمانی: موزاییکی که در سطح رویه فاقد سنگ دانه های تزئینی است و تنها دارای شیار و طرح‌های ساده است.
- ۶.۲ موزاییک سنگ دار: موزاییکی است که در سطح رویه ی آن از سنگ های تزئینی استفاده شده است و به سه صورت شیاردار (طرح دار) ، صاف، شسته ساخته می شود و برحسب اندازه و قطر دانه های سنگی قابل مشاهده به ۵ دسته تقسیم می شوند.
- ۶.۳ موزاییک شیاردار: موزاییکی است که در سطح رویه آن به اشکال مختلف دارای فرورفتگی و برجستگی بوده و به عنوانه فرش کف پیاده رو و محوطه استفاده می شود.
- ۶.۴ موزائیک شسته: موزائیکی است که در سطح آن دانه های شن به صورت برجسته نمایان ست.
- ۶.۵ موزائیک پلاکی: موزائیکی است که در سطح رویه آن مصالح ساختمانی سخت و صیقل پذیر وجود دارد و اندازه این سنگها برحسب ابعاد موزائیک متفاوت است و به صورت صاف ساخته می شود.

## ۷ مشخصات ظاهری موزاییک پلیمری:

- ۷.۱ رنگ: با توجه به استفاده از رنگدانه‌های شیمیایی در ترکیب موزاییک پلیمری، امکان تولید موزاییک در رنگ‌های بسیار متنوع فراهم شده است. رنگدانه‌ها (پیگمنت ها) دارای رنگ های مختلف از قبیل مشکی، سفید ، قرمز، زرد، قهوه ای ، آبی و سبز (اکسید کروم) می‌باشند که علاوه بر مصرف در تولید سنگ مصنوعی در صنایع رنگ، پلاستیک و ساختمان نیز مصرف می‌شوند.



۷.۲ طرح: با توجه به تولید طرحهای بسیار متنوع قالبهای پلیمری (ABS) امکان تولید موزاییک در طرحهای بسیار متنوع فراهم شده است. (شرکت درنیکا صنعت تا کنون بیش از ۲۰۰ طرح متنوع قالب پلیمری مخصوص تولید سنگ مصنوعی را تولید و به بازار ایران و کشورهای خاورمیانه ارائه نموده است.)

### موارد استفاده موزاییک:

موزاییکها کاربرد بسیار وسیعی دارند و بطور مثال میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

کفپوش بتنی پیاده رو، پوشش کف حیاط، سنگ پشت بام، سنگ فرش باغ، سنگ فرش حیاط، سنگ فرش حیاط خانه، سنگ فرش حیاط منزل، سنگ فرش حیاط ویلا، سنگ فرش معابر، سنگ کف پارکینگ، سنگ کف حیاط، کفپوش بتنی، کفپوش محوطه ویلا، موزاییک پشت بام، موزاییک حیاط خانه، موزاییک حیاطی، موزاییک کف حیاط

موزاییکهای پلیمری علاوه بر استفاده به عنوان سنگ کف، بدلیل تنوع آنها در رنگ و طرح کاربردهای بسیار متفاوتی ایجاد نموده‌اند. به عبارت دیگر علاوه بر کاربردهای فوق در موارد زیر نیز قابل استفاده می‌باشند:

سنگ مصنوعی نمای ساختمان، سنگ بادبر، نمای ساختمان ویلایی، سنگ نما، سنگ آنتیک دکوراسیون داخلی، سنگ دکوراتیو، انواع نمای ساختمان مسکونی، سنگ نمای آنتیک، نمای داخلی ساختمان، نمای بیرونی ویلا، سنگ دکوراتیو نما، سنگهای تزئینی داخل ساختمان، نماهای سنگی ساختمان، سنگهای تزئینی ساختمان، سنگ آنتیک مصنوعی، نمای خارجی ویلا، نمای آجر و سنگ، نمای حیاط ساختمان، سنگ مصنوعی، نمای بیرون ساختمان، سنگهای تزئینی دیوار، سنگ ساختمانی، سنگ نمای دیوار ویلا، نمای خارجی ساختمان، سنگ دیوار، سنگ سمنت پلاست، سنگ تزئینی دیوار ویلا، نمای سنگ ساختمان، سنگ آنتیک پشت تلویزیون، سنگ مصنوعی سمنت پلاست، نمای سنگی ویلا

### ۸ قیمت موزاییک:

موزاییکها از تنوع قیمت بسیار خوبی برخوردار می‌باشند و با ورود موزاییکهای پلیمری بر این تنوع قیمت افزوده شده است. بدلیل استفاده از تکنولوژی فوق روان کننده ها در تولید موزاییک پلیمری و کاهش زمان و عملیات عمل آوری و سبکتر بودن موزاییکهای پلیمری هم اکنون محصولات درنیکا سنگ با قیمت بسیار مناسبی در بازار تهران در دسترس می‌باشد. برای دریافت لیست قیمت موزاییک پلیمری می‌توانید با شرکت درنیکا سنگ تولید کننده تخصصی سنگ پلیمری تماس حاصل فرمایید.