

مقایسه موزاییک پلیمری با موزاییک حیاطی - بررسی رایج در ایران

در این مقاله سعی شده است موزاییک پلیمری یا سنگ مصنوعی سمنت پلاست با موزاییکهای حیاطی رایج در ایران از جهات مختلف (تکنولوژی ساخت ، مشخصات و غیره) مقایسه گردد . برای این منظور ابتدا بطور مجزا موزاییکهای حیاطی رایج در ایران و نیز موزاییک پلیمری تشریح و در ادامه مقایسه این محصولات ارائه شده است.

۱. آشنایی با موزاییکهای حیاطی - بررسی رایج در ایران

موزائیک حیاطی - بررسی، کفپوشی است متراکم ، در حقیقت یک جور بتن است که تراکم خود را از طریق فشار بررسی به دست می آورد و از ماسه ، سیمان ، سنگ دانه، پودر سنگ و آب در ابعاد و طرحهای گوناگون وجود دارد.

موزائیک یکی از پر کاربردترین مصالح ساختمانی می باشد ولی متأسفانه در کشور ما هیچ گونه مطالعاتی وسیعی بر روی آن صورت نگرفته است. لازم به ذکر است که موزائیک در اروپا و بخصوص آلمان و ایتالیا بسیار مورد استفاده می باشد.

به طور کلی موزائیک حیاطی رایج از دو سطح تشکیل شده است :

(۱) لایه رویه و یا رنگ موزائیک :

این لایه که نقش موزائیک را تشکیل می دهد و در آن از پودر سنگ ، سیمان، آب ،سنگدانه های رنگی و رنگهای معدنی استفاده شده است .

(۲) لایه زیرین یا نارین:

این لایه از موزائیک دارای ضخامت بیشتری نسب به لایه رویه می باشد نقش تحمل فشار را نیز بر عهده دارد. و مانند لایه رویه از سیمان ،آب و ماسه تشکیل شده است.

روش تولید موزائیک بررسی :

پس از تهیه مخلوط مواد اولیه (میکس)، آنرا در قالب فلزی ریخته و با اعمال فشار به کمک دستگاه پرس باعث ایجاد تراکم در موزائیک می شود. میزان فشار بسته به ابعاد و نوع سنگ دانه های به کار رفته متغیر می باشد. موزائیک هایی که از این طریق تولید می شوند حتما نیاز به ساب خوردن دارند.(دو قشری)

برخی از موزاییکهای حیاطی رایج بصورت رنگی (رنگ قرمز و زرد) تولید میشوند. برای ایجاد رنگ از رنگهای معدنی اخرا (خاک سرخ هماتیت) و گل ماش استفاده می شود.

۲. آشنایی با موزاییکهای پلیمری

مواد اصلی تشکیل دهنده موزاییک پلیمری عبارتست از: ماسه ، سیمان ، رزین (فوق روان کننده‌های پلیمری) ، رنگدانه‌های شیمیایی یا 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 موزاییک پلیمری در صنایع رنگ، پلاستیک و کاشی نیز مصرف می‌شوند) و آب ترکیبات پلیمری و افزودنیهای شیمیایی و معدنی (فوق روان کننده ها و سیمان) چسبندگی بین تمام اجزاء را ایجاد کرده و مقاومت موزاییک پلیمری سمنت پلاست را تامین نموده و رنگدانه‌ها که مقاوم در برابر اشعه ماوراء بنفش و محیطهای قلیایی می‌باشد رنگ مورد نظر را به این مصالح می‌دهد. ترکیبی که از این راه به دست می‌آید در قالب‌هایی از جنس سیلیکان، ABS و لاستیک با طرحهای بسیار متنوع ریخته می‌شود.

در جدول زیر برخی از مشخصات فیزیکی و مکانیکی موزاییک پلیمری سمنت پلاست تولید شده با این روش ارائه شده است:

پارامتر	مصالح ساختمانی نوین "سمنت پلاست"
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

۳. مقایسه موزاییک پلیمری با موزاییک حیاطی بررسی رایج در ایران

- بدلیل امکان استفاده از رنگدانه‌های شیمیایی با رنگهای متنوع ، تنوع رنگ در موزاییکهای پلیمری بسیار زیاد است، ولی در موزاییکهای سنتی رنگهای قرمز و زرد بیشتر تولید می‌گردد. در موزاییکهای حیاطی بدلیل آنکه از فوق روان کننده ها چندان استفاده نمی‌شود امکان استفاده از رنگدانه وجود ندارد. رنگدانه‌های شیمیایی بسیار ریز بوده و فقط در صورت استفاده از فوق روان کننده ها می‌توان آنها را در مخلوط پخش نمود.



- به دلیل مقاومت پایین لایه رویی و ساب خوردن آن و همچنین استفاده از رنگدانه‌های معدنی در لایه رویه و یا رنگ موزاییک، مقاومت سایشی موزاییکهای سنتی کم می‌باشد. در صورت اجرای مناسب موزاییکهای سنتی، معمولاً اولین مشکل ایجاد شده در آنها فرسایش سطح آنها می‌باشد که زیبایی آنها را از بین می‌برد. همچنین پس از فرسایش سطحی لایه زیرین در معرض دید قرار می‌گیرد که در آن از رنگ استفاده نشده است و زیبایی موزاییک دچار مشکل می‌گردد. در موزاییکهای پلیمری بدلیل استفاده از رنگدانه‌های شیمیایی مقاومت سایشی سنگ چندان کاهش نمی‌یابد. در برخی رنگه نیز حتی این مقاومت افزایش می‌یابد. خوشبختانه امکان استفاده از رنگدانه‌ها تنها با کمک این شاهکار مهندسی یعنی استفاده از فوق روان کننده‌ها فراهم شده است.
- هر چقدر تراکم موزاییک بیشتر باشد در شرایط یخبندان مقاومت می‌باشد. در موزاییکهای سنتی پرسی میزان تراکم وابسته به میزان فشار دستگاه پرس می‌باشد. در موزاییکهای پلیمری با افزایش درصد مواد پلیمری می‌توان به تراکم بالا دست یافت. در بتنهای خود متراکم (SCC) که با مقاومت و تراکم بسیار بالا تولید می‌شوند نیز این امکان تنها با استفاده از فوق روان کننده‌ها فراهم می‌گردد. هم اکنون تراکم موزاییکهای پلیمری تولید شده در سطح کشور نسبت به موزاییکهای سنتی رایج بیشتر بوده و کاملاً قابل تشخیص می‌باشد. برای تشخیص آن کافیست ضربه‌ای به موزاییک وارد نموده و به صدای آن گوش دهید. همچنین بدلیل امکان افزایش تراکم و مقاومت موزاییکهای پلیمری امکان تولید با ضخامت کمتر فراهم شده است که می‌تواند در مقایسه استفاده گردد. بنابراین جهت مقابله با ترک خوردن موزاییک در شرایط یخبندان، استفاده از موزاییکهای پلیمری در مناطق سردسیر بسیار توصیه می‌گردد.
- موزاییکهای پلیمری در طرحهای بسیار متنوع تولید می‌گردد که دلیل آن روش تولید آن می‌باشد. در موزاییکهای سنتی بدلیل تولید به روش پرسی امکان ایجاد تنوع در طرح وجود ندارد.