

گروه صنعتی کیمیا



رزین سنگ مصنوعی چیست؟ چرا باید از رزین در تولید سنگ مصنوعی استفاده کنیم؟

نمایش پست

زمان مطالعه: 2 دقیقه

دسته بندی: [رزین سنگ مصنوعی](#)

رزین سنگ مصنوعی (رزین کربوکسیلات) یکی از اصلی‌ترین مواد افزودنی در ترکیب‌های بتنی است و به عنوان فوق‌روان‌کننده استفاده می‌شود. این رزین بر پایه پلی کربوکسیلیک اتر (PCE) است که بعد از سیمان به مواد خشک اضافه می‌شود و استفاده از آن باعث می‌شود؛

- ترکیب ملات روان شود،
- مقدار مصرف آب در بتن کمتر شود،
- مقاومت بتن بالا برود،
- و در نهایت کیفیت نهایی بتن افزایش پیدا کند.

چرا باید از رزین کربوکسیلات در ساخت سنگ مصنوعی استفاده کنیم؟

این رزین از 8 طریق کیفیت بتن تولید شما را بالا می‌برد؛

1- افزایش روان‌کنندگی:

اضافه کردن رزین کربوکسیلات به ترکیب ملات باعث می‌شود مواد داخل ملات راحت‌تر حرکت کنند و تراکم بهتری داشته باشند. همین ویژگی بتن را روان‌تر و قالب‌گیری ساده‌تر و یک‌دست‌تر می‌کند و مقاومت فشاری بتن را بالا می‌برد.

2- کاهش مصرف آب:

از مهم‌ترین دلایل استفاده از رزین سنگ مصنوعی در ملات بتنی، کاهش میزان مصرف آب در ترکیب است؛ به جای اینکه برای روان‌شدن بتن آب بیشتری اضافه کنید، این رزین با پخش کردن بهتر ذرات سیمان همان نتیجه را با آب کمتر می‌دهد. مصرف آب پایین‌تر، باعث می‌شود خروجی شما باکیفیت‌تر و مقاوم‌تر شود و از تابیدگی محصول شما جلوگیری می‌کند.

3- افزایش استحکام بتن:

وقتی بتن با آب کمتر و تراکم بیشتر تولید می‌شود، فضای خالی داخل آن بسیار کمتر می‌شود. همین ویژگی استحکام محصول را بالا می‌برد و باعث افزایش مقاومت فشاری و خمشی در سنگ مصنوعی می‌شود که تاثیر قابل توجهی در کاهش میزان تخریب و پرتی تولیدهای شما دارد.

4- کاهش زمان کیورینگ ملات (زمان سفت شدن بتن):

بتن در حالت طبیعی بعد از 28 روز به مقاومت نهایی می‌رسد در حالی که در بتن‌هایی که از رزین کربوکسیلاتی استفاده می‌شود، به دلیل کاهش مقدار مصرف آب در ملات، ترکیب سریع‌تر به مرحله کیورینگ اولیه می‌رسد. این ویژگی علاوه بر افزایش مقاومت محصول، زمان تخلیه آن را از قالب را کوتاه‌تر می‌کند.

5- افزایش مقاومت و انسجام ملات:

رزین سنگ مصنوعی باعث می‌شود ذرات سیمان و سنگ‌دانه‌ها محکم‌تر به هم بچسبند. این انسجام کیفیت ساختاری سنگ را بالا می‌برد و مانع ایجاد ترک‌های ریز داخلی می‌شود که در بالا بردن مقاومت فشاری و خمشی محصول نهایی تاثیر مستقیم می‌گذارد. در نتیجه سنگ شما مقاوم‌تر، بدون ترک داخلی و با دوام بیش‌تر تولید می‌شود.

6- کاهش نفوذپذیری بتن در برابر رطوبت + ایجاد مقاومت در برابر سیکل یخبندان:

در ترکیب سنگ مصنوعی (که شامل پودر سیلیس، سیمان، رنجدانه و سایر افزودنی‌هاست)، رزین منافذ ریز در ملات را پر می‌کند و ساختاری فشرده‌تر و کم‌نفوذتر در بتن ایجاد می‌کند. به همین دلیل محصول نهایی در برابر نم، رطوبت و تغییرات محیطی دوام بیشتری پیدا می‌کند.

وقتی بتن نفوذ کم‌تری داشته باشد، آب کمتری وارد بافت سنگ می‌شود و در برابر رطوبت پایدارتر می‌شود. همچنین در محیط‌های سرد و یخبندان یا دارای حرارت بالا دچار ترک، پوسته‌شدن و خردشدگی نمی‌شود که این ویژگی برای سنگ‌هایی که در فضای باز به کار می‌روند، بسیار مهم و حیاتی است.

7- کاهش مصرف افزودنی‌ها و هزینه‌های جانبی:

رزین با افزایش چسبندگی، استفاده از سایر افزودنی‌ها را تا حد زیادی کاهش می‌دهد و در عین حال کیفیت نهایی محصول را بالا نگه می‌دارد.

8- کاهش حباب‌های سطحی + بهبود براقیت و کیفیت ظاهری:

استفاده از رزین حباب‌های ریز و هوای اضافی داخل ملات را کمتر می‌کند و در نتیجه خروجی نهایی شما، سطحی تمیزتر و صاف‌تر خواهد داشت که در برابر لکه و گردوغبار دیرتر کدر می‌شود.

مقدار مناسب مصرف رزین برای ملات سنگ مصنوعی چقدر است؟

رزین کربوکسیلات هم برای سازه‌های نمای داخلی و هم نمای خارجی استفاده می‌شود. میزان استفاده از رزین در فرمول‌های پایه گچ (نمای داخل و اکسسوری) 2.5 تا 3 درصد وزن سیمان و در فرمول‌های پایه سیمان (نمای خارج و سمنت پلاست) 0.5 تا 0.7 درصد وزن سیمان است. مقدار استفاده از این افزودنی در ملات بسیار مهم است چون استفاده‌ی بیش از حد باعث ایجاد حباب هوا و کاهش مقاومت نهایی بتن خواهد شد. اما اگر مقدار استفاده کم‌تر از حد استاندارد باشد، تاثیرگذاری مدنظر اتفاق نمی‌افتد.

مقدار مصرف رزین سنگ مصنوعی به چه عواملی بستگی دارد؟

- نوع محصول تولیدی
- طرح اختلاط ملات
- اندازه ذرات سیمان مصرفی
- مقاومت نهایی مورد نظر
- میزان حرارت‌زایی سیمان

- هزینه و زمان تولید
- غلظت رزین سنگ مصنوعی
- مکان و شرایط محیط کارگاه

رزین سنگ مصنوعی را چه زمانی به ملات اضافه کنیم؟

رزین کربوکسیلات را باید بعد از میکس تمام مواد خشک (شن و ماسه و ...) به ملات اضافه کنید و لازم است ملات شما 1 تا 2 دقیقه زمان برای میکس کامل داشته باشد.

دقت کنید که ترکیب رزین با آب و سپس اضافه کردن به ملات باعث خراب شدن ملات می شود و لازم است هر کدام جدا به ترکیب اضافه شوند.

برای اطلاع از دوره آموزشی تولید سنگ مصنوعی و ثبت نام [اینجا](#) کلیک کنید.



رزین های پر کاربرد در صنعت سنگ مصنوعی کدامند؟

رزین ها انواع مختلفی دارند که در صنایع متفاوت کاربرد دارند اما 3 نوع از آن ها در تولید سنگ مصنوعی بیشترین استفاده را دارند که با توجه به عملکرد و کاربردها، از 1 یا چند جزء مکمل برای سخت شدن تشکیل شده اند؛

1- رزین کربوکسیلات

به عنوان فوق روان کننده در تولید سنگ مصنوعی استفاده می شود. از یک جزء تشکیل شده و با ملات بتنی یا گچی ترکیب می شود و با کاهش مصرف آب در ملات، مقاومت نهایی محصول را بالا می برد.

رزین‌های کربوکسیلات ممکن است به صورت شفاف یا قهوه‌ای عرضه شوند، اما تفاوت رنگ، نشان دهنده ی کیفیت نیست. برای تشخیص کیفیت رزین ها لازم است به غلظت، درصد مقدار کربوکسیلات در ترکیب و عملکرد آن ملات توجه کرد.

2- رزین اکریلیک

یکی دیگر از رزین های مورد استفاده در صنعت سنگ مصنوعی است که 1 جزء دارد و معمولا به دو روش اجرا می شود؛ اجرای سطحی (پوششی) یا ترکیب در ملات.

3- رزین پلی استر غیراشباع

ماده اصلی تولید سنگ‌های کورینی و گرانیتی، رزین پلی استر است که رنگ آن متمایل به زرد است و شامل 3 جزء (رزین، کبالت و اسید پروکساید) است.

4- رزین اپوکسی

برای تولید ظروف تزئینی و زیورآلات از رزین اپوکسی استفاده می‌شود که از 2 جزء (رزین، هاردنر) تشکیل شده است و رنگ شفافی دارد.

نکته: در تولید سنگ مصنوعی بتنی یا گچی، فقط می توان از رزین کربوکسیلات استفاده کرد و بقیه رزین‌های معرفی شده، قابلیت استفاده در داخل ترکیب ملات بتنی را ندارند.

شرایط نگهداری رزین کربوکسیلات به چه صورت است؟

با توجه به تاریخ انقضای 18 ماهه رزین‌ها، لازم است چیدمان گالن‌ها به صورتی انجام شود که محصولات به ترتیب خرید قدیمی‌تر، مصرف شوند تا در زمان مناسب استفاده شوند. علاوه بر آن برای نگهداری رزین سنگ مصنوعی، به این نکات توجه کنید:

- رزین‌ها را در فضای بسته انبار کنید،
- آن‌ها را دور از تابش مستقیم نور خورشید قرار دهید،
- بهترین دما برای نگهداری از رزین‌ها 10 الی 30 درجه سانتی‌گراد است؛ دمای محیط را تنظیم کنید تا محصول در معرض حرارت یا سرما زیاد نباشد و دچار یخ‌زدگی نشود،
- بعد از مصرف درب گالن رو ببندید و از باز گذاشتن درب آن‌ها خودداری کنید.

رزین سنگ مصنوعی کربوکسیلات چه کاربردهایی دارد؟

استفاده اصلی این رزین‌ها در تولیدات سنگ مصنوعی است. از این رزین در تولید؛

- بتن پیش ساخته با مقاومت مکانیکی بالا،
- سنگ‌های مصنوعی و آنتیک پایه سیمانی،
- سنگ‌های صنعتی و سمنت پلاست،
- تولید موزاییک پلیمری و کفیوش بتنی با مقاومت بالا،
- تولید تراورس و سگمنت‌های بتنی،
- سنگ‌های مصنوعی گچی.

استفاده می‌شود.

چگونه رزین سنگ مصنوعی با کیفیت را تشخیص دهیم؟

همانطور که گفتیم رزین سنگ مصنوعی بر پایه پلی کربوکسیلیک اتر (PCE) که با افزودنی‌های دیگر تقویت شده است. بهترین راه برای تشخیص کیفیت رزین، استفاده و تست تولید با آن است. اما می‌توان با بررسی یک سری از ویژگی‌ها، کیفیت اولیه را بررسی کرد؛

- به غلظت آن توجه کنید؛ هر چه غلظت رزین بیشتر باشد، مقدار مواد افزودنی و ناخالصی آن کم‌تر است.

برای بررسی غلظت رزین می‌توانید محصول را با کمک دستگاه آون تست کنید تا میزان مواد جامد مصرفی و مقدار هوای داخل رزین بررسی شود.

- رنگ عامل مناسبی برای تشخیص کیفیت رزین نیست. رزین‌های کربوکسیلات به صورت شفاف یا قهوه‌ای رنگ در دسترس هستند.
- در تهیه رزین حتما منبع ثابتی داشته باشید. از آنجایی که این ماده از افزودنی‌های اصلی در تولید است، تغییر کیفیت باعث تغییر میزان مصرف در تولید می‌شود. بهتر است بعد از تهیه و تست تولید، منبعی که بهترین خاصیت را به ملات شما می‌دهد را به عنوان منبع همیشگی خود انتخاب کنید تا کیفیت تولیدتان تغییر نکند.

برای تهیه رزین کربوکسیلات وارداتی با کیفیت تضمینی و در بسته‌بندی‌های مختلف [اینجا](#) کلیک کنید.