

## چیستی و چرایی تولید سنگ مصنوعی / احسان دادخواه

سنگ های مصنوعی از ترکیب مجدد سنگ های طبیعی با مواد افزوده دیگر بدست می آیند که به آن ها وزن کمتری داده و در نتیجه نصب آن ها سریع تر می شود. این سنگ ها از ترکیب سیمان، رس ها، سنگدانه های سنگ های ضایعاتی و خاک های سبک وزن ساخته می شوند. مواد بکار رفته در این سنگ ها تماماً کیفیتی مبتنی بر ملاحظات محیطی و انسانی دارند. رنگدانه های اکسید آهن رنگ مورد نظر را به این سنگ ها می دهد. ترکیبی که از این راه بدست می آید در قالب هایی ریخته می شود که دارای نقش و نگارهای سنگ های طبیعی بوده و به این سنگ ها، سیمایی کاملاً طبیعی می دهد. از نظر قیمت نیز سنگ های مصنوعی قیمتی به مراتب کمتر از سنگ های طبیعی دارند چرا که کارهای دشواری که روی سنگ طبیعی برای رساندن آن به بازار و قابل استفاده نمودن آن انجام می شود در مورد سنگ های مصنوعی غیر ضروری می نماید چرا که دارای وزنی کمتر و ضخامتی کوچکتر هستند و این اجازه را به ما می دهد که سه برابر بیشتر از سنگ های طبیعی بتوانیم آن ها را بکار ببریم. علاوه بر مقاومت ساختاری آنها در فنداسیون های خاص، توانایی تحمل بارهای زیاد را به آنها می دهد. سنگ های مصنوعی در واحد مترمربعی برای قطعات تخت به فروش می رسند و بسته بندی آنها در جعبه های چوبی و به شکل دستی انجام می شود. وزن سنگ های مصنوعی بسته به مدل آنها مختلف است و در رنج ۱۵ کیلوگرم بر متر مربع در قطعات کوچک تا ۳۷ کیلوگرم بر متر مربع در مدل های بزرگ قرار می گیرد. رنگ سنگ های مصنوعی در گذر زمان از بین نمی رود چرا که رنگ این سنگ ها بخشی از ساختار سنگ شده و زمانی که سنگ در حال قالب گیری بوده، ثابت شده است. تجربه نشان داده است که تغییر قابل مشاهده ای در رنگ این سنگ ها حتی پس از گذر زمان های طولانی و تحت شرایط آب و هوایی مختلف مثل تغییرات فصلی و بدی آب و هوا ایجاد نشده است. به منظور ایجاد تکرار در شکل های سنگ مصنوعی، هر مدل به تنهایی با استفاده از صدها مدل متفاوت ساخته شده است. به علاوه به منظور تقویت تفاوت ها، توجه ویژه ای به رنگ آمیزی شده تا هیچ قطعه ای شبیه قطعه دیگر نباشد. سایه ها و ضدسایه ها بطور خاصی ترکیب شده اند که بر این اساس پس از کاربری سنگ مصنوعی تفاوتی با سنگ طبیعی که از آن ساخته شده است نداشته و از آنجاییکه سنگ مصنوعی یک محصول سیمانی است، دارای عمر مفیدی است که دیگر محصولات ساخته شده از سیمان هم دارند و برای کارهای خارجی ساختمان مناسب می باشند. معمولاً سازنده ها این عمر مفید را تامین می نمایند. سنگ های مصنوعی به علت داشتن قابلیت تحمل گرما می توانند در ساخت فضای خارجی شومینه نیز مورد استفاده قرار گیرند. از آنجایی که در بخشی از مواد مورد استفاده ی این سنگ ها درصدی از رُس استفاده شده است، آن ها را در مواجهه با گرما مقاوم نموده و به طور طبیعی باید با ملات ها یا چسب ها به کار گرفته شوند.

### تعاریف سنگ مصنوعی

سنگ های مصنوعی ترکیبات سنگی با چگالی بالایی هستند که تحت خلاء فابریک شده و ترکیبی از مواد سنگی طبیعی مختلف با یکدیگر به وسیله چسب ها ساخته می شوند. وزن ترکیبات سنگ، بین ۹۱ تا ۹۶ درصد کل سنگ را تشکیل می دهد و وزن مخصوص سنگدانه ها ۲۷۰۰ گرم بر سانتی متر مکعب است که بسته به طبیعت مواد بکار رفته در هر ترکیب، می توانند شامل:

- سنگ های مرمریتی: که حاوی سنگ مرمر و دیگر سنگ های آهنکی است.
  - سنگ های گرانیتی: که ترکیبی از کوارتز، کوارتزیتی، سیلیکا، گرانیت، پرفیری و دیگر سنگ های سیلیکاته می باشند.
- دیگر مواد سنگی مانند اسلیت، دولومیت، سرپانتین و غیره نیز می توانند مورد استفاده قرار گیرند. انتخاب مواد سنگی بستگی به سیمای نهایی محصول تولید شده دارد.

## گربید های مختلف محصول

درجه بندی سنگها معمولا به روش های زیر صورت می گیرد و سنگ از نظر دید ظاهری به دو درجه تقسیم می شوند:

**سنگ درجه ۱:** سنگ درجه یک باید از فاصله یک متری از نظر دید ظاهری در سطح رویی فاقد هرگونه عیب و نقص بوده و نیز دراضلاع سطح رویی فاقد لب پریدگی باشد.

**سنگ درجه ۲:** سنگ درجه دو باید از فاصله یک متری از نظر دید ظاهری در سطح رویی بیش از ۲ لکه به قطر تقریبی ۲ میلیمتر و یا یک و یا دو لب پریدگی به ابعاد تقریبی ۳ میلی متر نداشته باشد.

## سنگ از نظر خواص ظاهری

مسطح بودن سطح رویی: سطح رویی نباید کاو یا کوژ (کاسوسینه) و یا پیچیده باشد.

۱- **مقاومت در برابر سائیدگی /** نباید از ۲۵ کمتر باشد. (Ha میزان مقاومت سنگ در برابر سائیدگی)

۲- **آب گیری (زنجاب شدن) /** میزان جذب آب سنگ باید بین صفر تا دو درصد سنگ باشد.

۳- **مقاومت در برابر سرما /** سنگ باید در برابر سرما به اندازه کافی پایداری کند و در بدنه آن شکستگی و ترک خوردگی پدید نیاید.

۴- **مقاومت در برابر حرارت /** سنگ باید در برابر حرارت به اندازه کافی پایدار باشد و بر اثر آن نباید در سنگ اثری از ترک خوردگی و خردشدگی دیده شود.

۵- **مقاومت در برابر مواد شیمیایی /** سنگ باید در برابر مواد شیمیایی به اندازه کافی پایدار باشد و از نظر ترکیب و رنگ نباید هیچ گونه تغییری در آن پدید آید.

## موارد مصرف و کاربرد:

مواد معدنی به حالت های مختلف به مصرف می رسند که مهمترین آنها عبارتند از:

الف) به صورت عنصر

ب) کانی

ج) بلور

د) سنگ

عمده کاربرد سنگ مصنوعی و طبیعی در صنعت ساختمان است که به اشکال مختلف در نما، پله ها و نیز دیوارها مورد استفاده قرار می گیرد.

## مقاومت سنگ در موقعیت های مختلف:

در ساختمان ها و اماکن عمومی که بار فیزیکی بالاتر از حد میانگین می باشند روش های ویژه ای برای دستیابی به خصوصیات زیبایی و فنی مورد نیاز است. با توجه به میزان مقاومت، ویژگی های بهداشتی و تنوع سنگ برای استفاده در کلیه اماکن عمومی از جمله بیمارستان ها، ایستگاه های راه آهن، فرودگاه ها و مدارس که همگی از تردد بالایی برخوردارند بسیار مناسب تشخیص داده شده است. حتی استفاده از سنگ مصنوعی در رستورانها، سوپر مارکتها، اداره ها، سالن های تئاتر، مراکز فرهنگی- ورزشی در ابعاد بزرگ بسیار مطلوب و موفق نشان داده است. ویژگی های مکانیکی و فنی خاص سنگ مصنوعی سبب کاربرد مطلوب این محصول در اماکن صنعتی شده است. ویژگی های فنی این محصول همچون مقاومت بالا در برابر فشارهای فیزیکی بارهای دینامیکی و استاتیکی، لرزش، تماس با مواد شیمیایی، شوک حرارتی و عدم تاثیر زیاد آلودگی های محیطی بر روی رنگ و جلای آن و همچنین تنوع در طرح، شکل سنگ از آنها را در اماکن صنعتی و سالن های تولیدی ممکن ساخته شده است. در یک خانه سطوح دیوار و کف

بایستی برای مصارف گوناگون و سبک های مختلف زندگی مناسب باشد. در این رابطه سنگ از کلیه ویژگی های کیفی لازم برای نصب در ساختمان های مختلف (آپارتمان، ویلا و اقامتگاه) برخوردار بوده است و در طرح های کلاسیک و مدرن با سطوح درخشان یا سطوحی با طرح های درهم و خاک آلود مشابه با محیط طبیعی با ابعاد مختلف هندسی یافت می شود. ویژگی های از قبیل استحکام، تراکم بدنه، همواری و یکنواختی، تیرانس های ابعادی محدود و هماهنگی با اصول بهداشتی از عوامل مهم در انتخاب سنگ به عنوان پوشش سطوح کاذب می باشد. این سطوح در واقع یک کف ثانویه و تعبیه شده روی سطوح اصلی میباشد که در نتیجه یک فضای خالی -با عمق زیاد- و نامرئی جهت نصب سیستم های برق، سیستم های لوله کشی و تاسیسات ایجاد می کند که این امر امروزه بیش از از پیش به عنوان یک ساختار اصلی در ساختمانهای صنعتی و دفاتر کار رایج یافته است.

### بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن

سنگ مصنوعی تکنولوژی جدیدی است که جایگزین اصلی انواع نماهای دیگر ساختمان گردیده است:

1. نماهای سنگی شامل سنگ مرمر، سنگ گرانیتی و ... .

2. نماهای کامپوزیت آلومینیوم.

3. نماهای آجری.

4. نماهای سیمانی.

5. نمای شیشه دو جداره و تک جداره.

عمده اثرات استفاده از سنگ به پارامترهایی نظیر قیمت، نوع طراحی نما، ارتفاع، هماهنگی و تطابق با محیط واقعی آن است که هر یک از موارد فوق مزایا و معایبی دارند که در جدول زیر به آن اشاره شده است:

معایب	مزایا	نوع نما
نبود تنوع در رنگ/ زمان کاربری زیاد/ هزینه کاربری بالا/ وزن سنگین/ غیر قابل استفاده در برجها/ وجود رگه در سنگ	زیبایی/ عمر طولانی و بیش از ۲۰ سال/ مقاومت در برابر شرایط طبیعی/ نصب آسان/ امکان استفاده ترکیبی با سایر نماها	نمای سنگ طبیعی
رنگ یکنواخت/ هزینه کارگری بالا/ وزن نسبتا سنگین/ غیر قابل استفاده در برجها	ارزان بودن/ فراوان در کشور	نمای آجری
مقاومت ضعیف در برابر نوسان حرارت/ مقاومت ضعیف در برابر ضربه/ امکان تغییر شکل/ هزینه نگهداری بالا/ نیاز به شستشو سالیانه/ عمر تا ۵ سال	قیمت مناسب/ سرعت نصب بالا/ زیبایی/ تنوع در رنگ/ امکان استفاده ترکیبی با سایر نماها/ قابل استفاده در ساختمانها با ۱۵ طبقه/ سبک وزن بودن	جداره نمای شیشه دو
قیمت مناسب/ مقاومت ضعیف در برابر ضربه/ امکان تغییر رنگ/ هزینه نگهداری بالا/ عمر تا ۱۰ سال	سرعت نصب بالا/ زیبایی/ تنوع در رنگ/ امکان استفاده ترکیبی با سایر نماها/ قابل استفاده در ساختمانها با ۱۵ طبقه/ سبک وزن بودن/ هزینه کارگری پایین	نمای کامپوزیت آلومینیوم
هزینه کارگری بالا	زیبایی/ تنوع در رنگ/ امکان استفاده ترکیبی با سایر نماها/ قابل استفاده در ساختمانها با ۳۰ طبقه/ سبک وزن بودن/ قیمت مناسب/ عدم نیاز به شستشوی عمر تا ۳۰ سال و سالیانه/ عدم وجود رگه/ امکان تولید با ضخامت کم	سنگ مصنوعی

## انواع سنگ مصنوعی

- ۱- سنگهای مصنوعی سمنت پلاست (سنگهای نما ساختمان، موزاییک و کفپوش، سنگ پله و.. سنگ مصنوعی سمنت پلاست).
- ۲- سنگ Cultured Marble & Granite.
- ۳- سنگهای سالیید سورفیس کورین Solid Surface.
- ۴- مشابه کورین.
- ۵- سنگ مصنوعی اونیکس ONYX و Pebble Design.
- ۶- سنگهای مصنوعی کوارتز Solid Surface.
- ۷- سنگ مصنوعی مشابه کوارتز.
- ۹- کفپوش یکپارچه صنعتی-پلیمری.
- ۱۰- سنگ مصنوعی سمنت پلاست.

### ۱- سنگ پلیمری نانو سمنت پلاست

که از انواع مواد معدنی، ماده پلیمری مقاوم سازی محصول، موادهای نانو پایدارکننده، ماده های نانو کنترل کننده، پیگمنت های معدنی، سبکدانه طبیعی و صنعتی و.. ساخته میشود. به دلیل مشخصات فنی محصولات نانو سمنت پلاست میتوان از این محصولات جهت موارد ذیل استفاده نمود: کفپوش و موزاییک آنتیک و رنگی نماهای آنتیک، نماهای طرح ساده، نما دکوراتیو، سنگهای بادبر، سنگهای گیوتینی ساختمان نما مشبک، GFRC تزریقی، ستون سنگی، نرده سنگی، محصولات و المان شهری و زیباسازی فضای سبز، گلدان سنگی جدول خیابانی رنگی با مشخصات فنی خاص، سنگهای پله و زیر پله.

### ۲- سنگ مصنوعی cultured marble

سنگ مرمر عمل آوری شده مصنوعی، از جمله سنگهای مصنوعی بصورت روکشی، با استفاده از ترکیب انواع مواد معدنی و رزینهای پلیمری و نانو، بصورت تک رنگ مرمر و یا گرانیته می باشد. این محصولات بدلیل استفاده از فیلر بیش از اندازه قابلیت عبور نور را نخواهد داشت، همچنین در مقابل اسیدها و بازها (به جز اسید سولفوریک) مقاوم می باشند. از سنگ مصنوعی cultured marble میتوان در تولید محصولات ذیل استفاده نمود:

سنگ کابینت و سنگ اوپن/ تولید سینک ظرفشویی و سینک سرویس بهداشتی (سینک روشویی سنگی)/ زیر دوشی و سرشویی نماهای رومی/ مجسمه سنگی/ ستونهای خاص سنگی/

در تمامی سنگهای مصنوعی می توان از سنگهای طبیعی مرمر و گرانیته مشابه سازی نمود. تفاوت در میزان زیبایی هر یک و روش های تولید آنها می باشد.

### ۳- سنگ مصنوعی کورین

سنگ کورین (سالیید سورفیس) از ترکیب مواد معدنی بوکسیت، آلومینیم تری هیدرات، رزینهای پلی متیل متاکریلات، پیگمنتهای مختلف، و... بدست می آید. از قابلیت های این محصول می توان به خاصیت شکل پذیری (گرما نرم)، قابلیت عبور نور، قابلیت ضد اسید به خصوص اسید سولفوریک و... اشاره نمود. از این سنگ (سالیید سورفیس) می توان در موارد ذیل استفاده نمود:

سطح سنگ کابینت و سنگ اوپن.

پیشانی اوپن و بین کابینتی سنگی.

سینک ظرفشویی و سینک رو شوئی سنگی (محصولات سرویس بهداشتی و آشپزخانه).  
امکان تولید سنگ سالیید سورفیس (کورین) در ایران وجود خواهد داشت.

#### ۴- سنگ مصنوعی مشابه کورین

میتوان با استفاده از انواع مواد معدنی، افکتها و گرانونها، آلومینات هیدرات، بوکسیت، رنگدانه مختلف و... محصولاتی همانند محصولات کورین (سالیید سورفیس) با تمامی قابلیت‌های این محصول، تولید نمود. تنها تفاوت در این نکته میباشد که بر خلاف کورین (سالیید سورفیس) سنگهای مصنوعی تولید شده با تکنولوژی مشابه کورین گرما سخت میباشند.  
تولید کورین در ایران امکان پذیر است، اما نیاز به تجهیزات با قیمت بالا دارد.

بطور مثال میکسر این تکنولوژی باید ۲۰۰۰ لیتر، ضد جرقه (ماده پلیمری آن قابل انفجار است)، دو لایه استیل، دور متغیر، تحت خلاء، حرارتی و... باشد. موارد مصرف و خصوصیات سنگهای مصنوعی مشابه کورین همانند سنگ سالیید سورفیس کورین میباشند.

#### ۵- سنگ مصنوعی اونیکس و onyx و pebble design

سنگهای ONYX و یا رودخانه جهت تولید محصولات بصورت مرمریت با قابلیت نور پردازی جهت دیوارپوش و یا پارتیشن‌ها میباشد. این تکنولوژی تلفیقی از سنگ مصنوعی cultured marble و solid surface می باشد. از جمله محصولات دیگری که مشابه این سنگ مصنوعی می باشد میتوان به pebble design و پارتیشن‌های آنتیک اشاره نمود. از سنگهای مصنوعی فوق در تولید انواع دیوارپوش و کفپوش خاص، سنگ زیر سینک روشویی و یا پارتیشن آنتیک و... که مدنظر نورپردازی و یا عبور نور باشد استفاده میگردد.

#### ۶- سنگ مصنوعی کوارتز

سنگ مصنوعی کوارتز با ترکیب انواع سنگدانه معدنی خاص، سنگدانه کوارتز، مواد پلیمری مخصوص، رنگدانه و... تحت پرس، ویبره، وکیوم و ساب (پولیشینگ) حاصل میگردد که موجب پدید آمدن محصول بسیار مقاوم (مقاومت خمشی و فشاری بالا) با جذب آب بسیار کم، و قابلیت ضدخش و مقاومت در برابر اسیدها و بازها و... میباشند. از سنگهای مصنوعی کوارتز میتوان در محصولات ذیل استفاده نمود:

سینک ظرفشویی بصورت مات (فاقد پولیشینگ و ساب).

سنگ قبر و مزار بصورت صفحه ای.

سنگ کابینت و سنگهای اوپن با مقاومت بالا.

کفپوشهای داخل ساختمان، مراکز اداری، فرودگاهها و ...

سنگ کف آسانسور، پله و... .

بهای تمام شده خط تولید سنگ مصنوعی کوارتز نسبت به سنگ مصنوعی مشابه کوارتز بیشتر میباشند. اما بهای تمام شده مواد آن کمتر از مشابه کورین است.

#### ۷- سنگ مصنوعی مشابه کوارتز

در برخی از موارد نیازمند محصولی هستیم که ظاهر و افکت سنگ مصنوعی کوارتز را داشته باشد، اما بهای تمام شده آن کمتر و جهت برخی مصارف برای خریداران دارای صرفه اقتصادی باشد. لذا در این مواقع می توان از تکنولوژی سنگ مشابه کوارتز، جهت

تولید سنگ‌های مشابه کوارتز بهره برد. از سنگ مشابه کوارتز نمی‌توان به‌عنوان سنگ‌های کابینت و اوپن، و یا بعنوان سینک استفاده نمود. از موارد مصرف سنگ مشابه کوارتز میتوان به موارد ذیل اشاره نمود:

کفپوش سنگی داخل و خارج ساختمان با ظاهری شبیه به سنگهای مصنوعی کوارتز.

کف پوش آسانسور، ادارات و ساختمانهای دولتی، فرودگاهها و....

دیوارپوش نمای داخل و خارج ساختمان.

پله و زیر پله مشابه کوارتز.

## ۸- کفپوش یکپارچه پلیمری و صنعتی

کفپوش یکپارچه و بدون درز، باقابلیت اجرا در محل، با دو تکنولوژی؛ سنگ کفپوش یکپارچه نانو سمنت پلاست برای کفپوش یکپارچه بیرون ساختمان سنگ مصنوعی مشابه کورین و کوارتز برای کفپوش یکپارچه داخل ساختمان به‌مراه سیستم کف ساب (ساب دستی) می‌باشد. این محصول با کفپوش یکپارچه اپوکسی کاملاً متفاوت است.

## تکنولوژی ساخت سنگ مصنوعی

موادی که برای خط تولید سنگهای مصنوعی بکار می‌روند طوری انتخاب می‌شوند که برای کارهای داخلی و خارجی ساختمان چه در کف و چه در نما ایده‌آل باشند. تکنولوژی ترکیبی و بیبره-پرس و نیز بکار بردن مواد طبیعی سنگ در ترکیب آن از جمله مرمها، سنگ‌های کلسیتی، گرانیت‌ها، و سنگ‌های سیلیسی به همراه سیمان و مقدار کمی آب خواصی به سنگ می‌دهد که ۷۵٪ کیفیت خواص سنگ طبیعی را دارا باشد. محصولات استاندارد آن‌هایی هستند که پس از تولید آماده نصب بوده و پارامترهای آن‌ها تکمیل و ضخامت آن‌ها کالیبره شده باشد و لبه‌هایش نیز ابزار خورده باشد. سنگ‌های مصنوعی امروزه در مقابل فشار، نور، اشعه ماوراء بنفش و ناملایمات جوی به صورت کامل مقاوم می‌باشند. به علاوه محصولاتی هستند با نیاز به نگهداری کم و می‌توانند پس از نصب، بارها ساب خورده و ۱۰۰٪ مانند سنگ طبیعی رفتار نمایند. از دیگر خصوصیات این سنگها می‌توان به تک لایه بودن آنها اشاره کرد که در محیط خلاء فشرده و بیبره می‌شوند و ترکیب آن‌ها شامل درصد بالایی از دانه‌های به هم پیوسته از ترکیب سنگدانه‌های سنگ طبیعی است مانند مرم، گرانیت، کوارتز، پروفیری، دیوریت، که با سیمان پرتلند ۵،۲۵ کلاس ۱ بهم چسبیده‌اند. میزان آب - سیمان حدود ۵ و ۳۰ است. پانل‌ها درجه بندی شده، تخت و در قسمت‌های لبه همان‌گونه که ما بخواهیم پخ خورده و طبق تلورانس دیمانسیون‌ی بوده و از لحاظ رنگ آنها چه در برابر نور طبیعی و چه در مقابل نور ماوراء بنفش تغییر نکرده و مات نمی‌شوند. عکس‌العمل در برابر آتش در کلاس ۵ می‌باشند. تکنولوژی تولید سنگ مصنوعی با بکارگیری حداکثر مواد طبیعی و ترکیب افزودنی‌های مدرن شیمیایی این اجازه را به ما می‌دهد تا محصولات را طبق سفارش و خصوصیت مورد نظر مصرف‌کننده تولید نماییم. به همین ترتیب قدرت دکورسازی هر مکان داخلی یا خارجی ساختمان را با حداقل زمان و کمترین هزینه می‌توانیم به انجام برسانیم. با این مزیت که زیبایی طبیعی مواد را حفظ کرده‌ایم. ساختارها، رنگها و الگوهای بسیار متنوع و طبیعی این محصولات از نظر طراحان و ساختمان‌سازان جالب و مورد توجه است. طبیعی بودن مواد بکار رفته هر گونه نیاز به افزودنی‌های خارجی جهت نگهداری از آنها را مرتفع ساخته است. همچنین آسانی در نصب و استفاده نیز از دیگر ویژگی‌های این سنگ‌ها است. تکنولوژی تولید این محصولات با ترکیب سیمان‌های کیفیت بالا، عمر مفید استفاده از محصولات را تا ۳۰ سال تضمین می‌کند. همچنین مزایایی از قبیل ضد یخ بودن، ضد صدا بودن، ضد آتش و جاذب انرژی بودن از دیگر خصوصیات سنگ‌های مصنوعی می‌باشد. از دیگر اطلاعات تکنولوژیک می‌توان به ضخامت این سنگ‌ها اشاره کرد. این سنگها از رنج ۱ تا ۲،۵ اینچ تولید می‌شود و میانگین ضخامت آن‌ها معمولاً ۱،۵ اینچ می‌باشد. بنابراین محدودیت برش در این سنگها وجود ندارد و به هر ضخامت مورد نظر می‌تواند برش داده شود.

توانند قالب گیری شوند. به همین ترتیب وزن این محصولات بین ۸ تا ۱۰ پوند در هر فوت مربع متغیر است. رنگ سنگ های طبیعی از رنگ دانه های اکسید آهن تامین می شود. تکنولوژی رنگ کردن شامل دو پروسه می باشد. رنگ زمینه به هر سنگ افزوده می شود از طریق پاشیدن ترکیب مخصوص حاوی رنگ های اکسید آهن قبل از این که سنگ قالب گیری شود و سپس رنگ نمای سنگ روی آن پاشیده می شود. بدین ترتیب تغییررنگی در سنگ در طول سالیان و در مواجهه با آب و هوای مختلف ایجاد نخواهد شد. از نظر دوام سنگ های مصنوعی میتوان به مقاومت فشاری آنها تا **4000 psi** اشاره کرد تست های آزمایشگاهی مخصوص نشان داده است که هیچ گونه تخریب یا تغییری در ساختار سنگ پس از ۳۰ روز شرایط تحت انجماد بین ۰ تا ۵ درجه فانهایت و سپس چرخه ای بین ۷۰ تا ۷۵ درجه فانهایت رخ نداده است.

### تکنولوژی سنگ مصنوعی درای

سیستم تولید سنگ مصنوعی درای تکنولوژی انحصاری می باشد که فشرده سازی تحت شرایط خلا و ایجاد فشار و لرزش است که این امکان را می دهد تا با ترکیبات خشک مواد مخلوط شده شکل گرفته و به سنگ ترکیبی با کیفیت بسیار بالایی تبدیل شود. سنگ مصنوعی می تواند مستقیماً به اسلب هایی با ابعاد و ضخامت های متفاوت تبدیل شود و یا به بلوک هایی با مکعب هایی مختلف که بعداً بریده شده و به ضخامت های متفاوت درآید.

مشخصات عمده پروسه تولید سنگ مصنوعی عبارتند از:

- امکان استفاده از مقدار صحیح ترکیبات در مخلوط برای فشرده سازی.
- عدم وجود هوا در ترکیبات فشرده شده در خلال فاز فشرده سازی.
- عملیات ترکیبی فشرده سازی و ویبره مواد تحت شرایط خلاء.