

## ده مورد از مصالح نوین متحول کننده صنعت ساخت و ساز

آیا سیمان می‌تواند نور ایجاد کند؟ آیا می‌توان بتن را برای ساخت و ساز در مریخ به کار برد؟ آیا می‌توانیم چوب شفاف داشته باشیم؟ آیا آجر می‌تواند آلودگی را جذب کند؟ ممکن است مواردی که مطرح شد منطقی به نظر نرسد اما این‌ها فقط بخشی از پروژه‌های تحقیقاتی در سراسر دنیا هستند که برای رساندن صنعت ساختمان به سطوح و جایگاه‌های بالاتر، در حال انجام‌اند. در ادامه این مقاله اطلاعات بیشتری در مورد انگیزه‌ای که پشت این پروژه‌ها است و همچنین درباره اینکه چطور این مصالح در مقیاس بزرگ آزمایش می‌شود، ارائه خواهیم کرد.

**چوب شفاف، متریال جدیدی که توسط محققان دانشگاه KTH ارائه شده است:** یک گروه از محققان در دانشگاه سلطنتی تکنولوژی در استکهلم اخیراً چوب شفاف عبور دهنده نوری ارائه کرده است که می‌تواند تأثیر بسیاری خصوصاً در پروژه‌های معماری داشته باشد. بر اساس مقاله‌ای که در مجله‌ای از انجمن شیمی آمریکا منتشر گردیده، طی یک فرایند شیمیایی لیگنین از چوب جدا می‌شود و در نتیجه آن چوب سفید می‌شود. سپس بستر متخلخل با یک پلیمر شفاف اشباع می‌شود.



**دیوارهایی که می‌تواند جایگزین وسایل تهویه هوا شوند:** تیمی تحقیقاتی در موسسه معماری کالیفرنیا (IAAC) به سرپرستی آرتی مارکوپولو متریال جدیدی ساخته‌اند که هیدروسرامیک نام دارد. این ماده از حباب‌های هیدروژل که قادر هستند تا ۴۰۰ برابر حجمشان آب نگه دارند، تشکیل شده است. لذا کره‌های موجود روی این دیوارها مایع را جذب کرده و در روزهای گرم محتوای آن‌ها (مایعات) تبخیر شده و دمای هوا را کاهش می‌دهند.



ته سیگارهایی که بهره‌وری آجرها را افزایش می‌دهند: سطل زباله فردی می‌تواند در حکم متریال ساختمانی برای فرد دیگری باشد! محققان در انستیتو تکنولوژی سلطنتی ملبورن (دانشگاه RMIT) با استفاده از تکنیکی از ته سیگار برای ساخت آجر استفاده کردند. محققان این تیم به سرپرستی دکتر عباس مهاجریانی، دریافتند که آجرهای رسی که یک درصد حجم آن‌ها را ته سیگار تشکیل می‌دهد می‌تواند به طور کامل تولید سالانه سیگار را در سراسر جهان خنثی کنند و همچنین آجرهای سبک‌تر و مؤثرتری را در اختیار ما قرار دهند.



سیمانی که از خودش نور تولید می‌کند: در پاسخ به مدل‌های ساختمانی جدید، دکتر خوزه کارلوس رویو از دانشگاه UMSNH موریلیا، سیمانی را با ظرفیت جذب و تابش انرژی نورانی تولید کرد تا سیمانی با قابلیت و تطبیق پذیری بیشتر به لحاظ بهره‌وری در انرژی ارائه کند.



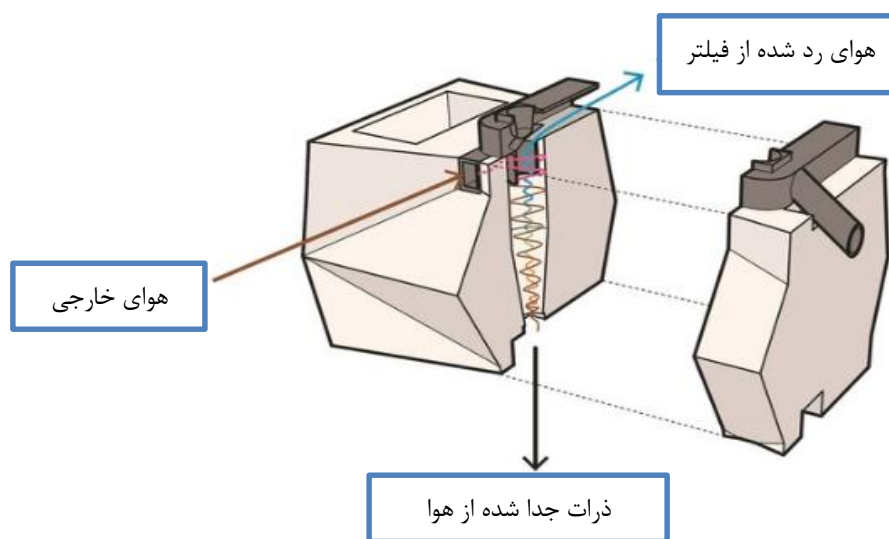
سبک‌ترین تقویت کننده (آرما تور) ضد زلزله جهان: آزمایشگاه شرکت ژاپنی Komatsu Seiren فیبر کربنی ترموپلاستیکی ایجاد کرده که CABKOMA Strand Rod نام دارد. فیبر کربن با فیبر معدنی و مصنوعی پوشانده می‌شود و سپس روی آن یک رزین ترموپلاستیک اضافه می‌شود. این فیبر جدید که توسط کنگو کوما معمار ژاپنی ساخته شده، در فضای خارجی دفتر مرکزی این شرکت ژاپنی تست شد.



**مبلمان زیست تخریب پذیر Terreform ONE:** اگر صندلی شما از کمپوست ساخته شده باشد، چه می‌شود؟ این سؤال به وسیله یک سری آزمایش‌های بیولوژیکی که در طی آن نیمکت‌هایی ساخته می‌شد که به جای تولید، رشد می‌کنند، مطرح گردید! *ONE Terreform* و *Genspace* با هم دو صندلی بیوپلاستیک با فرایندهای مشابه ساختند: اولین مورد، یک صندلی دراز و کشیده است که با یک سری قسمت‌های دنده مانند سفید در یک فرم پارامتریک و با یک محافظ در قسمت فوقانی، شکل داده شده است. دومین مورد هم یک صندلی مخصوص کودکان است که از بخش‌های به هم پیوسته‌ای تشکیل شده که می‌تواند با پیچ و تاب صندلی به شکل‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد.



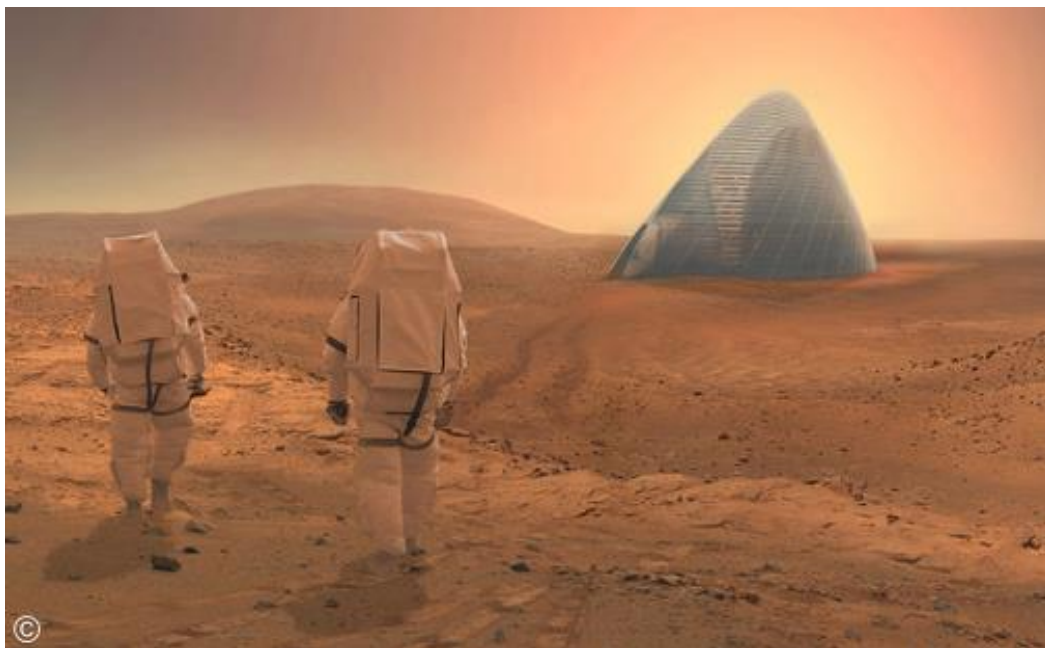
**آجرهای جاذب آلودگی:** این آجر برای بخشی از سیستم تهویه ساختمان‌های عادی طراحی شده است که دارای دو لایه آجر نما است: آجرهای مخصوص در بخش بیرونی و همچنین یک لایه درونی که استاندارد عایق بندی را فراهم می‌کند. مفهومی که پشت این آجرهای تنفسی وجود دارد عبارت است از ایده‌ای که از جارو برقی‌های مدرن گرفته شده است. به این صورت که ذرات آلوده کننده سنگین از هوا جدا شده و داخل کیف‌های قابل برداشت ریخته می‌شود.



دانشگاه فنی نمونه اولیه‌ای از بتن زیستی ساخته که خودش را ترمیم می‌کند: فرمولی که توسط این دانشگاه ایجاد شد فراتر از ترمیم خساراتی است که صرفاً به زیبایی بتن وارد شده است؛ به دلیل اینکه اگر ترک‌ها در بتن رشد کنند، شرایط عبور آب در داخل بتن فراهم می‌شود و نهایتاً منجر به زنگ زدگی آرماتورهای تقویتی خواهد شد. این اتفاق تنها کیفیت مکانیکی این ساختار را به خطر نمی‌اندازد بلکه مهندسان را مجبور به استفاده بیشتری از فولاد تقویت کننده در محاسباتشان می‌کند و همین موضوع باعث افزایش هزینه نهایی ساخت می‌شود.



آیا از این بتن می‌توان برای ساخت و ساز روی مریخ استفاده کرد؟ با فرض اینکه ما نهایتاً مریخ را تصرف می‌کنیم، آب یکی از با ارزش‌ترین منابع در آن خواهد بود. تیمی از دانشگاه نورث وسترن به دنبال یک جایگزین در ترکیب بتن است. تکنولوژی که آن‌ها بر روی آن کار می‌کنند بتن مبتنی بر گوگرد است که مربوط به اوایل سال ۱۹۷۰ می‌باشد.



کریستو و جین کلود (زوج) چگونه این اسکله شناور را ساختند؟ این اسکله شامل ۳ کیلومتر راه پیچیده با ۱۰۰۰۰۰ متر مربع روکش زرد و یک سیستم شناور متشکل از ۲۲۰۰۰۰ مکعب پلی اتیلن با چگالی بالا می‌باشد.



مترجم: شهره مزروعی

منبع:

<http://www.archdaily.com/۱۰/۸۰۰۵۴۶-innovative-materials-that-could-revolutionize-the-construction-industry>