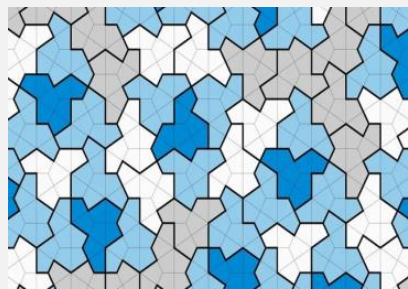


«کاشی اینشتین» کشف شد

دانشمندان پس از چندین دهه تلاش سرانجام موفق به کشف الگویی شده‌اند که هرگز تکرار نمی‌شود.



دانشمندان پس از چندین دهه تلاش سرانجام موفق به کشف الگویی شده‌اند که هرگز تکرار نمی‌شود. به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، دانشمندان رایانه سرانجام پس از چندین دهه تلاش، الگوی جدیدی را موسوم به «کاشی اینشتین» کشف کردند. این الگو حاوی یک شکل ۱۳ ضلعی است که می‌تواند تمام یک صفحه را بدون تکرار بپوشاند. نوع این شکل که در دنیای ریاضیات با نام «تک الگوی نامتناوب» (aperiodic monotile) شناخته می‌شود، شکلی است که کاربردهایی در دنیای واقعی و در علم مواد دارد.

ریاضیدانان از این کشف به عنوان یک پیشرفت در تاریخ الگوهای نامتناوب یاد می‌کنند. اگرچه نوع این الگو «اینشتین» نام گرفته است، اما به یاد فیزیکدان مشهوری که همه می‌شناسیم، نام گذاری نشده است، بلکه از ترکیب دو کلمه در زبان آلمانی یعنی ein و stein به معنای «یک سنگ» می‌آید که به این واقعیت اشاره دارد که یک کاشی یا همان یک الگو است.

کریگ کاپلان (Craig Kaplan) استاد علوم رایانه از دانشگاه واترلو و یکی از چهار نویسنده این مقاله می‌گوید: در این مقاله اولین تک الگوی نامتناوب واقعی را ارائه کرده ایم، شکلی که تنها از طریق هندسه، بدون محدودیت و تناوب تکرار می‌شود. کاپلان می‌گوید که اولین مجموعه های نامتناوب از بیش از ۲۰ هزار کاشی تشکیل شده بودند. تحقیقات بعدی این تعداد را به مجموعه هایی با اندازه ۹۲، سپس ۶ و بعد به ۲ به شکل کاشی های معروف پنروز (Penrose) در سال ۱۹۷۴ کاهش داد. از آن زمان، دیگران مجموعه هایی با اندازه دوتایی ساخته اند، اما هیچ کس نتوانست «کاشی اینشتین» را پیدا کند، شکلی که صفحه را به صورت نامتناوب کاشی می‌کند. تا حدی که این سوال مطرح شده بود که آیا چنین شکلی می‌تواند وجود داشته باشد؟

الگویی که هرگز تکرار نمی‌شود

اکنون در عین ناباوری یک گروه بین المللی از ریاضیدانان و دانشمندان علوم رایانه توانسته اند این شکل منحصر به فرد را کشف کنند. آنها در مقاله جدید خود چگونگی اثبات ماهیت این شکل را از طریق مدل سازی کامپیوتری بیان کرده اند.

بر این اساس آنها نشان داده اند که کاشی اینشتین می‌تواند یک سطح را به طور کامل بپوشاند، بدون اینکه هرگز یک الگوی تکراری از خود نشان دهد.

چایم گودمن استروس (Chaim Goodman-Strauss) یکی از اعضای این گروه پژوهشی و استاد دانشگاه آرکانزاس در یک مصاحبه گفت: شما به معنای واقعی کلمه به دنبال یک در میلیون هستید. یعنی شما ۹۹۹ هزار و ۹۹۹ مورد را فیلتر می‌کنید. سپس شما چیزی عجیب و غریب دارید که ارزش کاوش بیشتر را دارد و بعد به صورت دستی و دقیق شروع به بررسی آنها می‌کنید و سعی می‌کنید آنها را درک کنید و شروع به بیرون کشیدن یک ساختار منحصر به فرد کنید.