

EMBARGOED FOR RELEASE
U.S. Eastern Time:
2:00 p.m., Thursday, 22 February 2007

CONTACT: Natasha Pinol
+1-202-326-7088
npinol@aaas.org

باحثان يبلغان في مجلة "ساينس" عن تصاميم إسلامية من القرون الوسطى
تكشف عن إختراق باكر في تكوين الأشكال الزخرفية المبلطة

تقترح دراسة جديدة أن الحرفيين الإسلاميين من القرون الوسطى إنشأوا عملية تكوين أشكال لتصميم مساحات مبلطة مزخرفة سمحت لهم تكوين أشكال زخرفية مصقولة لم تُشاهد في الغرب إلا بعد مرور قرون عديدة. وتظهر نتائج هذه الدراسة في عدد 23 شباط/فبراير من مجلة "ساينس" (علوم) [Science] التي تنشرها "الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم" [AAAS]، وهي جمعية علمية غير ربحية.

وتحمل جدران كثيرة للمباني الإسلامية من القرون الوسطى أشكالاً هندسية مزخرفة على شكل نجم متعدد الأضلاع أو "عقدة" غالباً ما تغطيها شبكة متعرجة من الخطوط. ولقد اعتقد الباحثون بشكل عام أن حرفيي القرون الوسطى بنوا هذه الأشكال الزخرفية من خلال إستعمال مسطرة تقويم وبوصلة.

أما الآن، فيظهر السيد بيتر ج. لو من جامعة هارفرد والسيد بول ج. ستاينهارت من جامعة برينستون في تقريرهما في مجلة "ساينس"، أن بحلول القرن الـ13، كان الحرفيون قد بدأوا بتكوين أشكال زخرفية من خلال إستعمال مجموعة صغيرة من البلاطات المتعددة الأضلاع المزينة التي أسماها المؤلفان "بلاطات عقدية".

ويقول المؤلفان إن طريقة البلاطات العقدية أكثر فعالية ودقة من الأسلوب السابق، مما سمح بإختراق هام في الرياضيات والتصاميم الإسلامية.

وبحلول القرن الـ15، كانت الأشكال الزخرفية المبلطة قد أصبحت إستثنائية التشابك، وشكلت مجموعة قليلة منها ما يسميه علماء الرياضيات اليوم تصاميم "شبه بلورية" بيّنها للمرة الأولى في الغرب السيد رودجر بينروز الذي قدّم شكل "بينروز" [Penrose] المسمى على إسمه في أوائل السبعينات.

ويتكون الشكل شبه البلوري من خلال ضم مجموعة من الوحدات معاً بطريقة مرتقبة، لكن على خلاف البلاطات على أرضية عادية، لا يتكرر الشكل الزخرفي بشكل منتظم. وهذا يسمح للشكل الهندسي بأن يتميز بتماثل دوراني خاص، مثل المضلع الخماسي أو العشاري، والمحظور حدوثه في شكل دوري.

وقبل دراسة مجلة "ساينس"، كان السيد لو الذي كان مرشحاً لنيل شهادة الدكتوراه في الفيزياء، قد تعاون مع السيد ستاينهارت بنفسه الذي كان عالم كون، وذلك للبحث عن أشكال شبه بلورية في الطبيعة.

وبينما كان السيد لو مسافراً في أوزبكستان، وجد نفسه ينظر إلى مبنى إسلامي من القرون الوسطى ورأى زخرفات عشارية الأضلاع، مما حثه على التساؤل عما إذا كانت هناك أي بلاطات إسلامية شبه بلورية. وهكذا نشأ مشروع بحث جديد.

ولدى عودته إلى جامعة هارفرد، بدأ بتحليل صور لأعمال فنية ومباني ودروج هندسية من إيران والعراق وتركيا وأفغانستان وبلدان أخرى في العالم الإسلامي. وإكتشف أن المهندسين المعماريين كانوا قد رسموا مخططات البلاطات العقدية الخمس على دروج كانت بشكل رئيسي كراسات تدريب لمهندسين معماريين آخرين، بما في ذلك درج من العهد التيموري التركماني في القرن الـ15 محفوظ الآن لدى متحف قصر طوب قابي في إسطنبول.

وقال لو: "إن واقعة أننا نستطيع تفسير مجموعات كثيرة من بلاطات هذه المجموعة الواسعة من الهياكل الهندسية في كافة أنحاء العالم الإسلامي، بالمجموعة نفسها من البلاطات، ترسم صورة شاملة مثيرة إلى حد غير معقول."

كما يبين الباحثان في دراستهما كيف كان المهندسون المعماريون الإسلاميون عام 1453 قد أنشأوا أشكالاً متداخلة عبر بلاطات عقديّة بحجمين مختلفين لتكوين أشكال شبه بلورية متقنة تقريباً، تعكس إجراءات في الرياضيات غير مفهومة في الغرب لمدة 500 سنة إضافية.

###

”Decagonal and Quasicrystalline Tilings in Medieval Islamic Architecture“ (البلاطات متعددة الأضلاع وشبه البلورية في الهندسة الإسلامية في القرون الوسطى)، تأليف بيتر ج. لو من جامعة هارفرد في كامبردج في ولاية ماسنثوستس وبول ج. ستاينهارت من جامعة برينستون في ولاية نيو جيرسي.

"الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم" [AAAS أو American Association for the Advancement of Science] هي أكبر جمعية علمية عامة في العالم، وهي تتولى نشر مجلة "ساينس" (www.sciencemag.org). وتأسست جمعية AAAS عام 1848، وهي تخدم 262 جمعية وأكاديمية علمية تابعة لها لتبلغ 10 ملايين فرد. أما مجلة "ساينس" فالعدد الموزع والمدفوع منها هو الأكثر من أي مجلة علمية عامة يطلع عليها النظراء في العالم، وذلك بفضل مجموع مقدر بمليون قارئ. وجمعية AAAS غير الربحية (www.aaas.org) مفتوحة أمام الجميع وتؤدي مهمتها من أجل "تقدم العلوم وخدمة المجتمع" عبر مبادرات في سياسة العلوم، وبرامج دولية، وتدرّيس العلوم، وغير ذلك. وللإطلاع على أحدث أخبار البحوث، تصفح موقع EurekaAlert!، www.eurekaalert.org، وهو موقع الإنترنت الأول لأخبار العلوم الذي يشكل إحدى الخدمات التي تقدمها جمعية AAAS.