مـن تلال النمـل الأبيـض إلـى مراكـز التسـوق العملاقة

إعداد: صباح الهاتمي

يعد النمل الأبيض مهندسا معماريا هائلا، فتلال النمل الأبيض توفر درجة حرارة موحدة حتى عندما يكون الجو شديد الحر أو باردا جدا. غالبا ما يشيد النمل الأبيض تلاله في مناطق تصل درجة حرارتها إلى 40 أو 50 درجة مئوية. ويقوم النمل بتصميم تلاله بطريقة تمكنه من الحفاظ على درجة حرارة داخلية تصل إلى 30 درجة مئوية. ويكمن سر هذا التبريد في المداخن المركزية الواقعة أعلى التل.

أغرى هذا التصميم مهندسا معماريا أمريكيا يدعى "ميك بيرس" الذي اهتم لفترة طويلة بدراسة كيفية بناء النمل الأبيض لتلاله. وقد شكلت هذه الدراسة مصدر إلهام لبناء مبنى "إيست جيت" سنة 1996م الذي يطل على العاصمة "هراري" الزيمبابوية، وهو أول مبنى بهذا الحجم يستند في اختراعه كليا إلى الطبيعة الأم.

قام المهندس باستغلال مبدأ تل النمل الأبيض من خلال تهوية وتبريد وتسخين المبنى بطريقة طبيعية، حيث استعان لتحقيق ذلك بنظام تبريد يقوم فيه المبنى ـذي الطاقة الحرارية الكبيرةـ في مرحلة أولى بامتصاص الحرارة نهارا وتفريغ الهواء الساخن عبر مداخن كبرى نتيجة الحمل الحراري، في الوقت الذي تسمح فيه فتحات عديدة بدخول الهواء من الجزء السفلي للمبنى، فيساعد هذا التصميم على إنشاء تيار هواء طبيعي. وعند حلول الليل يصبح الهواء الخارجي أكثر برودة من هواء المبنى، فتُحرر جدران المبنى تدريجيا الحرارة التي تم تخزينها بالنهار لتنقص بذلك سرعة تبريد المبنى، ويتم تخزين جزء من الهواء النقي المندفع في ألواح المبنى لإبطاء التدفئة في اليوم التالي. وقد جاءت نتائج هذا التصميم مشجعة جدا: استهلاك للطاقة أقل بنسبة 35 في المئة من الطاقة التي تستهلكها ستة مبان تقليدية، وتوفير 3.5 مليون دولار من تكاليف الطاقة في السنوات الخمس الأولى من تشييد المبنى.

المصادر: 1 2

الصورة: 3