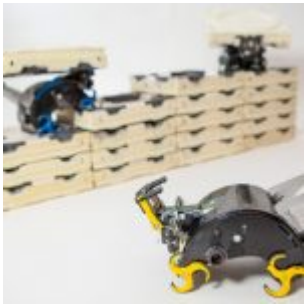
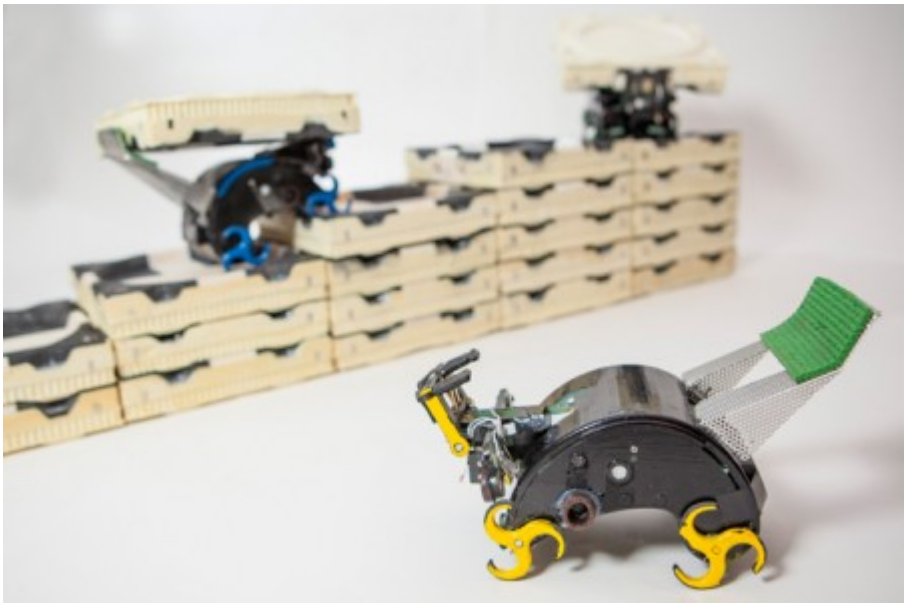


ماذا يمكن أن يستفيد الإنسان من النمل؟

تخيلوا أسطولا من الجساميل يعملون كعمال بناء، بكل إستقلالية وبانسجام كبير بينهم، من أجل بناء أبراج، بنايات شاهقة أو أهرامات، وبدون أدنى مراقبة. يعمل باحثون من مدرسة الهندسة و العلوم التطبيقية و من معهد "ويس" للهندسة المستوحاة من البيولوجيا التابعين لجامعة هارفارد، على صناعة هذا النوع من الجساميل (روبوتات) القادرة على بناء المنشآت الضخمة.

و قد إستوحى المهندسون الفكرة من طريقة عمل النمل الأبيض(Termites) القادر على بناء تلال من التراب غاية في التعقيد و بحجم يفوق حجمها بمئات المرات، وبدون حاجة لمخططات البناء. ويقول الباحثون أن هذا النوع من النمل يستعمل إشارات بين أعضائه ومن خلال محيطه لتوجيه عملية البناء بشكل دقيق. ويقول "جستين ويرفل" قائد المشروع :" لقد تعلمنا كيف تبني هذه الحشرات الصغيرة، و الآن نطرح السؤال كيف يمكن صناعة جسمال يعمل بنفس الطريقة لكن يبني ما يريده الإنسان". ومن جهة أخرى و في مشاريع البناء يعمل الإنسان بطريقة هرمية من خلال رئيس يشرف على مجموعة من العمال، في حين أن النمل الأبيض يعمل بطريقة مختلفة تماما.



و قد أمضى الباحثون أربع سنوات لتطوير فريق من الجسمالات الصغيرة المسماة (TERMES) و التي يمكنها العمل باستقلالية لبناء بنيات ثلاثية الأبعاد. كل جسمال يقوم بجزء من عملية البناء بالتوازي مع

زملائه. وبالإضافة لذلك فإن الجسمالات ليس لها وظيفة محددة في عملية البناء، أي في حال عدم عمل أحدها فإن عملية البناء لن تتأثر. وقد تمت برمجة الجسمالات للتحرك في شبكة سير معينة، وبتتبع "قوانين السير" والتي تحدد للجسمال طريق التحرك و مكان وضع الطوب حسب طبيعة البناية المبرمجة. ويضيف الباحثون أن هذا النوع من الأنظمة يمكن تشكيله من 5 إلى 500 جسمال للقيام بعمليات بناء قد تكون خطيرة على الإنسان.

يوجد البحث التفصيلي لهذا المشروع في المجلة المتخصصة (Journal of science) بتاريخ 13 فبراير.

المصدر:

1