

NGHIÊN CỨU HÀNH VI KIẾN LỬA ĐỂ PHÁT TRIỂN ROBOT CỨU HỘ, VẬT LIỆU CHỐNG THẤM

Loài kiến lửa Nam Mỹ (tên khoa học *Solenopsis invicta*) vừa trở thành nguồn cảm hứng trong một nghiên cứu nhằm thiết kế nên loại robot tìm kiếm cứu hộ và vật liệu chống thấm nước mới của một nhóm các nhà khoa học tại Học viện Công nghệ Georgia (Mỹ).

Khả năng di chuyển khéo léo và kết thành bè của kiến lửa có thể giúp các chuyên gia tạo ra các loại robot cứu hộ và vật liệu chống thấm hiệu quả.

Đầu tiên, nhóm nghiên cứu thiết kế "những trang trại kiến" để buộc chúng tìm đường đi bằng cách đào xuyên qua lớp cát nằm giữa 2 tấm kính. Cách làm này cho phép các chuyên gia quan sát và dùng máy quay tốc độ cao ghi lại mọi cử động và đường đào hang của kiến. Trưởng nhóm nghiên cứu, Tiến sĩ Nick Gravish cho biết đàn kiến này di chuyển với tốc độ rất cao và phim chiếu chậm cho thấy chúng trượt chân rất nhiều lần, song cũng lấy lại "phong độ" rất nhanh sau mỗi lần ngã.

Để tìm hiểu làm thế nào kiến có thể kiểm soát cử động trong môi trường khắc nghiệt, nhóm nghiên cứu đã tạo ra môi trường thử nghiệm thứ hai mà ở đó, đàn kiến buộc phải bò qua một mê cung bằng kính khá trơn trượt để di chuyển từ tổ kiến tới nguồn thức ăn. Họ phát hiện tốc độ di chuyển của đàn kiến không khác trước là mấy. Nhưng điều đáng ngạc nhiên là kiến không chỉ dùng chân để tự đứng dậy sau khi trượt ngã, mà còn tận dụng luôn các sợi ăng-ten trên đầu như là "các chi phụ" để hỗ trợ việc nâng đỡ sức nặng cơ thể.

Giáo sư Dan Goldman, thành viên nhóm nghiên cứu, giải thích rằng sở dĩ kiến lửa Nam Mỹ vận động khéo léo trong môi trường như vậy là do chúng biết vận dụng nhiều bộ phận trên cơ thể để thích ứng với hoàn cảnh. Từ phát hiện này, các nhà nghiên cứu có thể "chắt lọc" những nguyên tắc mà kiến và các động vật khác sử dụng trong các môi trường sống phức tạp của chúng để áp dụng vào việc thiết kế các robot tìm kiếm và cứu nạn mới, hoạt động trong mọi hoàn cảnh.

Bên cạnh đó, kiến lửa Nam Mỹ còn có khả năng hợp sức cả đàn để kết thành "một tấm bè" giúp chúng sống sót trong điều kiện lũ lụt, bằng cách liên kết các chi lại với nhau và nổi lên trên mặt nước. Các nhà khoa học hy vọng sớm tìm ra cách mô phỏng lại hoạt động nổi trên nước của kiến để phát triển ra loại vật liệu chống thấm nước và cả robot cứu hộ giúp ích con người trong hoàn cảnh lụt lội.