

CHÂU ÂU XÂY CĂN CỨ TRÊN MẶT TRĂNG

Cuối những năm 60 của thế kỉ trước, con người đã đặt chân lên Mặt Trăng. Hiện các nhà khoa học châu Âu dự định tiến hành xây dựng căn cứ trên cung trăng.

Cơ quan Vũ trụ châu Âu (ESA) và Công ty thiết kế xây dựng Foster đang theo đuổi dự án xây dựng căn cứ trên Mặt Trăng áp dụng công nghệ in 3D.

Robot tự hành điều khiển máy in 3D giúp chế tạo căn cứ trên Mặt Trăng

Các chuyên gia hiện đang xem xét tính chất thổ nhưỡng của Mặt Trăng. Họ đang nghiên cứu liệu loại thổ nhưỡng này có thể dùng để chế tạo gạch xây dựng hay không. Nếu thành công thì có thể giải quyết được vấn đề nan giải là xây dựng kiến trúc trên Mặt Trăng mà không cần đưa vật liệu từ trái đất lên.

Khi sử dụng công nghệ in 3D này, họ có thể tận dụng được vật liệu ngay tại chỗ, giúp cho việc xây dựng căn cứ trên Mặt Trăng sẽ được đơn giản hóa rất nhiều. Theo thiết kế, 4 người có thể lưu trú trong căn cứ hình mái vòm trên Mặt Trăng. Trước tiên, cần đưa các module hình ống lên bề mặt Mặt Trăng, rồi triển khai thành các kết cấu hình mái vòm tự nạp khí. Các robot tự động sẽ điều khiển máy in 3D để in lớp phong hóa, cho lớp phong hóa này che phủ toàn bộ kiến trúc mái vòm làm lớp bảo vệ tạo các căn cứ xung quanh nhà mái vòm.

Các module hình ống tạo kết cấu mái vòm

Trước đây, NASA và Đại học Washington từng nghiên cứu thổ nhưỡng trên Mặt Trăng, cho rằng các loại đất đá trên Mặt Trăng có thể dùng để chế tạo một số công cụ, linh kiện thay thế bằng công nghệ in.

Công ty Monolite cung cấp các máy in dòng D, có chứa các dung môi kết dính phun vào các vật liệu dạng hạt để tạo gạch. Công ty này cho biết, máy in 3D có thể tạo ra các loại san hô nhân tạo.

Ông Enrico Dini, người sáng lập MONOLITE cho biết: "Trước hết phải trộn MgO với các chất liệu tương tự với đất đá trên Mặt Trăng lại, biến chúng thành "giấy in". Tiếp đó, dùng loại muối có tính sệt để gắn kết các vật liệu thành khối". Hiện tốc độ in xây dựng của công ty này là khoảng 2m/giờ, thiết kế cho các máy in thế hệ mới sẽ là 3,5m/giờ, và có thể hoàn thành việc xây dựng một kết cấu hoàn chỉnh trong vòng 1 tuần.

Thử nghiệm xây dựng bằng máy in 3D

Các thử nghiệm ban đầu đã được thực hiện. Trong những gian phòng chân không có môi trường tương tự như trên Mặt Trăng, các nhà nghiên cứu đã dùng các vật liệu giống như đất đá trên đó để tạo ra 1,5 tấn gạch. Trong tương lai, đây có thể là phương pháp mới để thăm dò Mặt Trăng, và có thể giúp cho việc bảo vệ các phi hành gia.

Sau khi hoàn thành, căn cứ trên mặt trăng có thể tránh được các tác động xấu từ thiên thạch, bức xạ tia gamma và sự chênh lệch nhiệt độ. Cơ quan Vũ trụ châu Âu dự định xây dựng căn cứ này tại cực Nam của Mặt Trăng.