

THỬ THÀNH CÔNG “THIÊN THẠCH” NHÂN TẠO

Cơ quan hàng không châu Âu đang phát triển phi thuyền có thể quay lại khí quyển an toàn, một công nghệ chủ chốt cho các sứ mệnh chinh phục không gian trong tương lai.

Đưa phi thuyền lên quỹ đạo đã khó, mà đôi khi đưa nó về trái đất còn khó hơn. Tuy nhiên, nguyên mẫu phi thuyền tái sử dụng mới của châu Âu đang tiến thêm một bước đến sứ mệnh không gian đầu tiên sau khi vượt qua được chuyến bay thử quan trọng hồi giữa tuần trước.

Theo Space.com, Cơ quan Hàng không châu Âu (ESA) đã phóng thành công một loạt động cơ robot vào quỹ đạo, bao gồm 4 tàu chở hàng cung cấp đồ tiếp tế cho Trạm không gian quốc tế (ISS). Tuy nhiên, những phi thuyền này đều được thiết kế để cháy tiêu khi quay lại bầu khí quyển trái đất. Giờ đây, ESA đang phát triển công nghệ cho phép tàu có thể chịu đựng được nhiệt độ khi xuyên qua khí quyển. Trong lần bay thử vừa qua, nguyên mẫu của tàu thí nghiệm trung gian (IXV) đã đáp xuống biển sau khi được trực thăng thả từ độ cao 3.000m trên vùng trời Địa Trung Hải, gần Sardinia của Ý. Khi rơi, thiết bị tăng tốc để tái tạo tốc độ mà nó có thể thực sự trải nghiệm khi quay về từ quỹ đạo. Cuối cùng, nó bung dù giảm tốc độ để tiếp nước an toàn ở vận tốc 25,2km/giờ. Có người so sánh IXV với một dạng “thiên thạch” do con người chế tạo để đi xuyên khí quyển.

Toàn cảnh hoạt động của tàu IXV - (Ảnh: ESA)

Trong thông cáo báo chí về vụ thử nghiệm, ESA cho hay đây là bước cuối cùng trong một loạt các cuộc thí nghiệm cho thấy IXV có thể được thu hồi an toàn sau khi thực hiện sứ mệnh không gian. Sắp tới, cơ quan châu Âu lên kế hoạch trang bị phi thuyền không người lái với công nghệ IXV, cho phép thu hồi tàu sau khi phóng. Điều này cho phép các phi hành gia gửi hàng trở về mặt đất, chẳng hạn như các thí nghiệm khoa học đã hoàn tất dành cho nghiên cứu, hoặc thiết bị hư hỏng cần giám định.

Chuyến bay thử là một sự kết hợp phức tạp của các bước nhằm bảo đảm đáp tàu an toàn. Sau khi dù IXV bung ra, hai lá chắn nhiệt bao quanh dù được cắt bỏ và 16 động cơ đẩy không dùng chất nổ được kích hoạt để tháo những tấm này khỏi các bong bóng, cho phép làm nhẹ lại quá trình tiếp nước của tàu. Kế đến, đèn hiệu được bật lên, thông tin về vị trí của con tàu và các kỹ sư nhận được tín hiệu đó qua vệ tinh. IXV cứ tiếp tục dập dềnh trên sóng nước cho đến khi được trực vớt an toàn. Hầu hết các bước trên đều diễn ra suôn sẻ, nhưng các kỹ sư đang kiểm tra một điểm bất thường xảy ra trong quá trình thổi phồng bong bóng.

Tổng cộng, các chương trình thử nghiệm này của châu Âu đã tiêu tốn khoảng 300 triệu USD. Đây cũng là lần đầu tiên ESA triển khai dự án như vậy. Các tàu IXV được thiết kế cùng mục đích nhưng nhỏ hơn thiết bị thử nghiệm quỹ đạo X-37B tuyệt mật của quân đội Mỹ. Để dễ so sánh, tàu IXV nặng chừng 1.800kg và dài 4,4m, rộng 2,2m. Nó được gọi là “thân nâng” do hình dáng cho phép tạo ra tác động nâng mà không cần cánh. Để kiểm soát đường bay, IXV có các bộ phận đẩy và 2 “cánh đập” di chuyển được ở phía sau. Trong khi đó, X-37B nặng gần 5.000kg và dài khoảng 9m.

Đến năm sau, các kỹ sư ESA lên kế hoạch thử nghiệm IXV từ độ cao lớn hơn. Dự kiến, vào tháng 8/2014, con tàu sẽ được tên lửa Vega đưa lên rìa không gian, cách mặt đất đến 120km, nơi nó sẽ quay lại khí quyển giống như trường hợp trở về từ quỹ đạo. Lần này, công nghệ của IXV sẽ phải bảo vệ được phi thuyền từ cú xâm nhập bầu khí quyển bắt đầu ở vận tốc siêu thanh. Từ độ cao này, thiết bị sẽ rơi với tốc độ khoảng 7,5km/giây. Giai đoạn tiếp theo được gọi là Pride, được

lên kế hoạch vào năm 2018, với chuyến bay thực sự từ quỹ đạo.