

Đóng góp của chương trình phi thuyền con thoi vào cuộc thám hiểm vũ trụ

Tác Giả: Tú Anh

Thứ Bảy, 16 Tháng 7 Năm 2011 04:46

Phi thuyền vận tải Atlantis sắp trở về trái đất vào ngày 21/07/2011 tại đây,

kết thúc chuyến bay thứ 135 và cuối cùng của chương trình phi thuyền con thoi. Sau 30 năm hoạt động, chương trình này đã mang lại những đóng góp rất lớn cho khát vọng thám hiểm vũ trụ của nhân loại. Số mệnh hoàn thành những giá trị với hai tai nạn thảm khốc gây thiệt mạng 14 phi hành gia.



Phi thuyền Atlantis tiến sát gần Trạm không gian Quốc tế.
Ảnh ngày 10/07/2011, Reuters/NASA

Enterprise, Colombia, Challenger, Discovery, Endeavour và Atlantis, tên gọi của 6 phi thuyền con thoi đi vào lịch sử kết thúc một giai đoạn thám hiểm không gian ngoại hành tinh không kém phần bất trắc.

Thời kỳ Colombia thực hiện chuyến bay đầu tiên vào ngày 12/4/1981 đến chuyến cuối cùng của Atlantis tại ngày 09/7/2011 và qua và sẽ trở lại trái đất ngày 21/7/2011, từng công nhận quan Nasa thực hiện 135 cuộc du hành.

Tính nhím và đầu tiên là đưa và tình lên quố đố o, 5 phi thuyền con thoi đã góp phần vào k

Đóng góp của chương trình phi thuyền con thoi vào cuộc thám hiểm vũ trụ

Tác Giả: Tú Anh

Thứ Bảy, 16 Tháng 7 Năm 2011 04:46

hoạch xây dựng trạm không gian quốc tế ISS, bàn đạp để thực hiện những cuộc thám hiểm khác trong tương lai.

Vì là phi thuyền thử nghiệm, Enterprise không trực tiếp tham gia vào công tác này.

Theo đánh giá của giới chuyên gia, thành công lớn của chương trình phi thuyền con thoi là đưa vào vận hành kính Hubble lên không gian và vận chuyển người và vật liệu xây dựng trạm ISS, « chìa khóa » mở thêm cuộc vũ trụ trong tương lai.

Ngoài những thành tựu kỹ thuật và kỹ nghệ, phi thuyền con thoi còn đi vào văn hóa bình dân, gợi ý cho những cuốn phim ăn khách đặc biệt là điệp viên 007 với « điệp viên Moonraker » năm 1979, hai năm trước khi phi thuyền Colombia bay chuyến đầu tiên.

John Logsdon, cựu giám đốc Viện Nghiên cứu chính trị không gian ở Washington ghi nhận rằng nhờ chúng ta kêu gọi đưa ra trở về mặt phi thuyền không gian, thì dù sống tại đâu trên trái đất, đã sẵn sàng đón bé sơ sinh phi thuyền con thoi.

Tuy nhiên, chuyên gia John Logsdon, cũng thán phục chương trình này góp mặt số « thất bại ». Ngoài tại nạn của Challenger vào chuyến đi năm 1986 và Colombia trên chuyến vỏ năm 2003, phi thuyền con thoi tốn kém 208 tỷ đôla.

Chương trình Apollo lớn đầu tiên đưa người lên mặt trăng năm 1969 tốn có 159 tỷ đôla.

Những viên trạm không gian ISS, và viên quyệt để nhậm chức của Tổng thống Obama bắt đèn xanh thám hiểm sao hỏa kể từ 2035, thành tựu của chương trình phi thuyền con thoi là mặt đóng góp lịch sử.

Mời quý thính giả theo dõi phần trình bày của Giáo sư Vật lý Thiên Văn Nguyễn Quang Riệu, nguyên là giám đốc nghiên cứu thuộc Trung tâm nghiên cứu quốc gia Pháp và đài Thiên Văn Paris.

RFI: Kính chào nhà thiên văn Nguyễn Quang Riều, với chuyến du hành cuối cùng của phi thuyền Atlantis, và cũng là phi vụ sau cùng của chương trình phi thuyền con thoi bắt đầu cách đây 30 năm, nhân dịp này, xin Giáo sư giúp thỉnh gia RFI đi ngó các dòng lịch sử chinh phục không gian tìm lại những cột mốc đáng ghi nhớ nhất? Trượt hết, xin Giáo sư cho biết phi thuyền được sử dụng như thế nào để thám hiểm vũ trụ?

Nguyễn Quang Riều: Khoa học cách giữa những thiên hà lớn đến mức mà ánh sáng cũng phải mất tới hàng triệu năm mới truyền được từ thiên hà này tới thiên hà khác. Ánh sáng của ngôi sao láng giềng của chúng ta cũng phải đi ra hơn 4 năm mới truyền tới trái đất. Ngày nay, nhờ có sự phát triển công nghệ mà các nhà khoa học làm được những kính thiên văn khổng lồ và phóng được tên lửa và trạm thám dò vào không gian để chinh phục vũ trụ. Những trạm thám dò phóng vào không gian di chuyển với tốc độ rất khiêm tốn (khoa học 1/10.000 tốc độ ánh sáng) nên phải đi ra hơn 40.000 năm mới đi tới ngôi sao láng giềng. Vũ trụ rộng bao la cho nên hiện nay phi thuyền thám dò không có người lái chỉ được dùng để thám hiểm những hành tinh trong hệ mặt trời, như hành tinh Hỏa, hành tinh Kim v.v.... Các nhà thiên văn phải dùng kính thiên văn cỡ lớn để quan sát các thiên thể xa xôi.

RFI: Vệ tinh được phóng lên không gian từ bao giờ? Trong bối cảnh nào thì con người đã tìm được khả năng thám hiểm không gian với những con tàu vũ trụ có người điều khiển?

Nguyễn Quang Riều: Sự chinh phục không gian bằng vệ tinh bắt đầu từ thời kỳ chiến tranh lạnh và có mục tiêu chiến lược nhằm bảo vệ lãnh thổ chống tai họa có thể xảy ra từ những cuộc tấn công bằng tên lửa. Từ năm 1957, sau khi vệ tinh nhân tạo đầu tiên Sputnik của Liên Xô và những tên lửa của Hoa Kỳ được phóng lên quỹ đạo để quay vòng quanh trái đất, hàng nghìn vệ tinh được đưa vào đã được phóng vào không gian để quan sát vũ trụ và môi trường trái đất nhằm phục vụ đời sống thường ngày, như công việc đo đạc thời tiết, hệ thống vô tuyến viễn thông v.v... và các mục tiêu quân sự. Quan sát môi trường trái đất bằng vệ tinh, đã biết là lúc đi ra, mặt biển và khí quyển cũng là đề nghiên cứu hiện tại thông qua thay đổi khí hậu, biến đổi các đối tượng này thông qua tác với nhau trong quá trình tiến hóa của khí hậu.

Cách đây hơn 30 năm, cơ quan NASA của Hoa Kỳ có chương án sử dụng tàu con thoi vũ trụ có người lái. Ưu điểm của những phi thuyền này là có thể được lái trở về trái đất, sau khi hoàn thành nhiệm vụ nên sử dụng được nhiều lần. Tàu con thoi là phương tiện hữu hiệu nhất để chuyên chở vật liệu lên các trạm quan sát di chuyển trong vùng không gian

không quá xa trái đất. Ban đầu, tàu con thoi được dùng để thả những vệ tinh viễn thông trên quỹ đạo thấp, rồi từ đó vệ tinh dùng động cơ để từ đó di chuyển trong không gian. Các phi hành gia còn lái tàu con thoi lên số 1 để thả vệ tinh đang bay trên quỹ đạo và chụp vệ tinh về mặt đất khi cần thiết. Nga cũng đã có ý định làm tàu con thoi, nhưng dự án này không được thực hiện sau khi Liên Xô bị sụp đổ.

Năm 1990, tàu con thoi Discovery đã phóng kính thiên văn vũ trụ Hubble để kính hoạt động ở độ cao khoảng 600 km và không bị ảnh hưởng của tầng khí quyển trái đất. Bởi vì khí quyển không hấp thụ phần nào những bức xạ vũ trụ mà còn là môi trường hỗn loạn làm hình ảnh thiên thể không sắc nét khi quan sát qua kính thiên văn đặt trên mặt đất. Trong thời gian đầu, kính Hubble có khuyết điểm nên hoạt động không được tốt, những bức ảnh vũ trụ bị mờ nhạt. Tháng 12 năm 1993, tàu con thoi Endeavour đã được phóng lên quỹ đạo của kính Hubble. Các nhà du hành vũ trụ dùng cân cần cẩu lớn kính thiên văn vào trong khoang tàu để lắp đặt thiết bị nhằm điều chỉnh cho kính Hubble được hoàn hảo. Họ đã hoàn thành nhiệm vụ số 1 để kính Hubble và sau đó kính đã chụp được những bức ảnh vũ trụ tuyệt đẹp cho đến tận bây giờ. Công đồng các nhà thiên văn trên thế giới đã sử dụng kết quả thu được từ kính Hubble để bổ sung cho chương trình nghiên cứu những hiện tượng trong vũ trụ, đặc biệt là trong lĩnh vực vũ trụ học để tìm hiểu nguồn gốc và sự tiến hóa của vũ trụ.

RFI: Trong thời gian đó, mặc dù có những thách thức lớn, chính trị trên địa cầu, Mỹ và Nga đã có một chương trình hợp tác trên không gian mỗi ngày một chặt chẽ. Xin Giáo sư chia sẻ thêm về diễn tiến và mục tiêu của sự hợp tác đang trên những diễn biến ý thức hệ của một thị trường cạnh tranh như thế này ?

Nguyễn Quang Riệu: Tàu con thoi của Mỹ cũng đã cùng với phi thuyền Soyuz của Nga chụp ảnh và những bộ phận để ghép xây Trạm Vũ trụ quốc tế ISS. Trạm ISS là một phòng thí nghiệm quốc tế đặt trên không gian và bắt đầu được xây từ năm 1998 và sẽ hoàn tất vào năm 2012. Các phi hành gia dùng trạm ISS để thực hiện những cuộc thí nghiệm sinh học, vật lý, v.v... trong môi trường phi trọng lực, tức là không còn bị ảnh hưởng của lực hấp dẫn của trái đất. ISS cũng là nơi để làm những thí nghiệm nhằm chuẩn bị cho những cuộc hành trình lên mặt trăng và những hành tinh xa xôi trong tương lai. Từ năm 2003 khi con tàu Columbia gặp tai nạn thì sự lắp ráp trạm vũ trụ ISS cũng bị đình trệ phần nào. Tàu con thoi là những phi thuyền hiện đại rất tinh vi và phạm vi có độ an toàn rất cao để bảo đảm tối đa tính mệnh của phi hành gia. Do đó, sự du hành tàu con thoi đòi hỏi nhiều kinh phí. Chương trình phóng

đưa tàu con thoi vào một kết thúc sau 3 thập niên phục vụ tích cực cho công cuộc chinh phục không gian vũ trụ. Cuộc cạnh tranh như thế này cũng đã chấm dứt nên phi thuyền Soyuz và Progress của Nga sẽ thay thế tàu con thoi của Mỹ để tiếp tục dịch vụ hàng không nhằm hoàn thành trạm vũ trụ ISS.

RFI: Công nghệ trình phi thuyền con thoi chấm dứt những giấc mơ thám hiểm vũ trụ vẫn tiếp tục. Xin Giáo sư cho biết những mục tiêu chinh phục vũ trụ trong tương lai của “ngôi đi đầu câu” ?

Nguyễn Quang Riệu: Ngày nay, mục tiêu của các công nghệ quốc có khả năng kỹ thuật phóng tàu vũ trụ là sẽ phóng phi thuyền có người lái để đưa con người lên các hành tinh, đầu tiên là lên hành tinh Hỏa. Một trong những mục tiêu là để phát hiện sự sống ngoài trái đất. Người là yếu tố cần thiết cho sự sống tương tự như trên trái đất. Hành tinh Hỏa có điều kiện lý - hóa để người có thể tồn tại. Tuy Hỏa là một trong những hành tinh tương đối gần trái đất, nhưng cuộc hành trình khứ hồi tới hành tinh Hỏa bằng những phi thuyền hiện có cũng phải mất ít nhất là một năm. Những chuyến thám hiểm các hành tinh xa xôi hơn thì càng tốn kém và nguy hiểm hơn nữa. Muốn đưa con người thám hiểm những hành tinh này thì cần phải có kỹ thuật làm động cơ đẩy tàu có hiệu quả hơn để cuộc hành trình có thể thực hiện được trong thời gian không quá dài đối với tuổi thọ của con người. Hiện nay, giới pháp tốt nhất và không quá tốn kém là phóng phi thuyền để động cơ không có người lái trong đó có những thiết bị tối tân để quan sát những hành tinh trong hệ mặt trời.

Những vết tinh thể động sau khi cao nhiệt liên tiếp thì được chứa chất trên một quỹ đạo dành riêng cho những vết tinh không còn hoạt động nữa, hoặc chúng sẽ tiêu hủy khi rơi vào khí quyển trái đất. Những mảnh vỡ để lại có thể là mối nguy hiểm đối với sự giao thông của các vết tinh trên quỹ đạo. Khi va chạm với phi thuyền, mảnh vỡ nhỏ vài centimet cũng có sức tàn phá khủng khiếp, bởi vì những mảnh vỡ nhỏ nhưng có tốc độ tương đối cao, khoảng 70.000 km/giây, nên chúng có năng lượng phá hủy rất lớn. Đã có lần các phi hành gia đã phải rời trạm ISS và tạm lánh trong tàu Soyuz để tránh một mảnh vỡ của động cơ mô-tơ tên lửa có khả năng va chạm vào ISS.

Sau hơn 20 năm hoạt động, kính Hubble có đường kính 2,4 m đã cung cấp những thông tin quý giá về vũ trụ cho công đồng các nhà thiên văn toàn cầu. Vào năm 2015, cơ quan NASA của Mỹ có phác thảo án phóng kính thiên văn James Webb lớn 6,5 m bằng tên lửa Ariane 5 của Cơ quan Vũ trụ Châu Âu ESA để thay thế kính Hubble. Kính James Webb quan sát chủ yếu trên bước sóng hồng ngoại sẽ được dùng để đi ngược dòng thời gian và tìm hiểu vũ trụ nguyên thủy, thời đại tối tăm khi vũ trụ hãy còn chưa đủ nóng để phát ra ánh sáng.

Kính thiên văn phóng lên không gian thì kích thước rất nhỏ so với kính đặt tại các đài thiên văn trên mặt đất vì trọng tải của tàu con thoi và tên lửa bị hạn chế. Do đó, tuy

Kính thiên văn vũ trụ không bị nhiễu nhiều bởi khí quyển trái đất, nhờ vậy có kích thước khiêm tốn nên không đòi hỏi độ phân giải cao, tức là không có khả năng phân biệt được những chi tiết rất nhỏ. Với công nghệ hiện đại, kính thiên văn đặt trên mặt đất tại các đài thiên văn trên thế giới không những lớn mà còn được trang bị những thiết bị loại trừ nhiễu gây ra bởi khí quyển hỗn loạn. Đề án làm kính thiên văn hàng chục mét đường kính ngay trên mặt đất đang được tiến hành.

RFI: Cuối cùng, trong khát vọng tìm “đồng loại” trong bầu vũ trụ bao la, các nhà khoa học đang thực hiện những phương án nào trên trái đất ?

Nguyễn Quang Riệu: Hàng trăm hành tinh ngoài hệ mặt trời đã được phát hiện. Các nhà thiên văn đang quan sát xem trong số đó có siêu địa cầu nào có khí quyển và điều kiện lý - hóa để có thể nuôi dưỡng sự sống như trên trái đất. Họ cũng thường xuyên hướng kính thiên văn vào vũ trụ để phát hiện những nền văn minh trong Dải Ngân hà có khả năng phát tín hiệu vô tuyến. Cho tới nay, họ chưa bắt được tín hiệu nào của ngoại hành tinh. Phải chăng, trong Dải Ngân hà chỉ có một nền văn minh siêu việt như chúng ta trên trái đất hay là chúng ta chưa tìm ra cách để liên lạc được với họ ?