

100 VỤ NỔ TRÊN MẶT TRĂNG

Cách đây không lâu, bất kỳ ai tuyên bố rằng họ chứng kiến những tia sáng lóe lên trên mặt trăng sẽ bị các nhà thiên văn học chuyên nghiệp nghi ngờ. Những bản báo cáo như thế được lưu trữ theo vần L (lunatic – mất trí). Điều này kh&oc

Cách đây không lâu, bất kỳ ai tuyên bố rằng họ chứng kiến những tia sáng lóe lên trên mặt trăng sẽ bị các nhà thiên văn học chuyên nghiệp nghi ngờ. Những bản báo cáo như thế được lưu trữ theo vần L (lunatic – mất trí). Điều này không còn nữa. Trong suốt hai năm rưỡi gần đây, các nhà thiên văn của NASA đã quan sát được tia sáng lóe lên trên mặt trăng không chỉ một mà là một trăm lần.

Theo Bill Cooke, trưởng văn phòng Môi trường thiên thể của NASA tại Trung tâm Hàng không Vũ trụ Marshall (MSFC), "Đó là những vụ nổ do thiên thạch va chạm vào mặt trăng. Một vụ nổ điển hình cũng mạnh bằng hàng trăm kg thuốc nổ TNT và có thể được chụp ảnh dễ dàng bằng kính thiên văn đặt tại nhà."

Ông đưa ví dụ bằng một đoạn video quay cảnh va chạm gần miệng núi lửa Gauss vào ngày 04 tháng 01 năm 2008. Thiên thạch là một mảnh vỡ của sao chổi chết 2003 EH1. Hàng năm vào tháng Một, hệ thống Trái đất-Mặt trăng di chuyển vào dòng mảnh vỡ từ sao chổi này, sinh ra hiện tượng mưa sao băng Quadrantid nổi tiếng. Trên trái đất, Quadrantids phân rã thành những tia sáng lóe lên trong bầu khí quyển, trên mặt trăng không có không khí nên chúng va chạm với bề mặt và phát nổ.

Vị trí vụ nổ đầu tiên quan sát được trên mặt trăng.

Theo trưởng nhóm nghiên cứu Rob Suggs thuộc MSFC "Chúng tôi bắt đầu chương trình giám sát vào cuối năm 2005 sau khi NASA thông báo kế hoạch đưa phi hành gia quay trở lại mặt trăng. Nếu con người hiện diện trên hành tinh này, việc thống kê tần suất mặt trăng bị va chạm sẽ là một ý tưởng tuyệt vời. Gần như ngay lập tức, chúng ta phát hiện ra tia sáng."

Bill cho biết sẽ không bao giờ quên được lần đầu tiên phát hiện vào ngày 7 tháng 11 năm 2005, khi một mảnh của sao chổi Encke có kích cỡ bằng một quả bóng chày lao vào Mare Imbrium. "Vụ nổ này gây ra độ sáng ở mức 7, quá mờ nhạt với mắt thường nhưng là một mục tiêu dễ nhận thấy đối với kính thiên văn 25cm của chúng tôi."

Một câu hỏi thường trực, theo Cooke, là "Làm thế nào một thứ có thể phát nổ trên mặt trăng? Ở đó

làm gì có không khí?”

Những vụ nổ này không cần oxy hoặc đám cháy. Các thiên thạch lao vào mặt trăng với động năng cực kỳ lớn, di chuyển với tốc độ khoảng 30.000 dặm/giờ. "Với vận tốc đó, một viên sỏi cũng có thể phá tan một miệng núi lửa rộng gần vài mét. Va chạm này làm nóng chảy đất đá trên bề mặt mặt trăng như dung nham lỏng – vì vậy sinh ra tia sáng."

Trong suốt những trận mưa sao băng như Quadrantids hoặc Perseids, khi mặt trăng di chuyển qua các dòng mảnh vỡ sao chổi dày đặc, tần suất tia sáng có thể cao đến mức 1 vụ/giờ. Va chạm giảm đi khi mặt trăng ra khỏi các dòng này nhưng đáng ngạc nhiên là tần suất này chưa bao giờ bằng 0.

"Thậm chí khi không có mưa sao băng, chúng ta vẫn thấy tia sáng lóe lên."

Bản đồ 100 vụ nổ quan sát được từ cuối năm 2005.

Những vụ va chạm "ngoài mưa sao băng" này tới từ một đám rác thải không gian tự nhiên vương vãi trong Thái dương hệ. Các mảnh bụi sao chổi rải rác và mảnh vụn từ tiểu hành tinh đổ xuống mặt trăng ở dạng nhỏ nhưng với số lượng đáng kể. Trái đất cũng bị va chạm và điều này là nguyên nhân mà vào những đêm nhất định, người ta có thể thấy vài sao băng trong một giờ bay vút qua trên bầu trời tăm tối dù không có hiện tượng mưa sao băng. Trong thời gian một năm, những vụ va chạm ngẫu nhiên hoặc "thời vụ" vượt quá số vụ va chạm từ những mưa sao băng chu kỳ với tỉ lệ xấp xỉ 2:1.

Theo Suggs "Đây là một phát hiện quan trọng. Điều này có nghĩa là không có thời gian nào mà mặt trăng không bị va chạm."

May mắn là các phi hành gia gặp ít nguy hiểm. "Tỷ lệ va chạm trực tiếp là không thể xem thường. Tuy nhiên, nếu chúng ta bắt đầu xây dựng những tiền đồn lớn trên mặt trăng với nhiều diện tích bề mặt, chúng ta phải xem xét cẩn thận những số liệu này và suy nghĩ về tỉ lệ một công trình bị va chạm", Cooke cho biết.

Va chạm lần hai đáng lo hơn. Khi các thiên thạch va chạm với mặt trăng, mảnh vụn bay theo mọi hướng. Một thiên thể duy nhất sinh ra một chùm gồm hàng nghìn phân tử "lần hai" di chuyển với tốc độ đạn bắn. Đây có thể là một vấn đề vì trong khi tỉ lệ va chạm trực tiếp thấp, tỉ lệ va chạm lần hai có thể đặc biệt lớn hơn. "Các phân tử lần hai nhỏ hơn 1 mm cũng có thể xuyên thủng một bộ áo vũ trụ."

Hiện tại, không ai biết các phân tử lần hai di chuyển xa và rộng tới mức nào. Để tìm cách giải

quyết vấn đề này, Cooke, Suggs và các cộng sự đang thực hiện bắn thiên thạch nhân tạo vào bụi mặt trăng mô phỏng và tiến hành đo đạc. Công trình này đang được thực hiện tại Vertical Gun Range, Trung tâm nghiên cứu Ames thuộc NASA, Mountain View, California.

Trong thời gian hiện tại, trở lại phòng thí nghiệm, nhóm nghiên cứu đã nâng cấp kính thiên văn 25cm nguyên bản thành một cặp kính thiên văn, một kính 36cm và kính còn lại 51cm, đặt tại Trung tâm hàng không vũ trụ Marshall ở Alabama. Nhiều kính thiên văn cho phép kiểm tra 2 lần – và 3 lần – các tia sáng mờ nhạt và cải thiện phần nền số liệu của công trình nghiên cứu.

Suggs cho biết “Mặt trăng vẫn đang lóe sáng.” Thực chất, trong quá trình thực hiện bài viết này, họ đã phát hiện thêm 3 vụ va chạm nữa.