

NHỮNG TẢNG ĐÁ HUỖ DIỆT

Một công trình nghiên cứu mới đây cho thấy rằng Hoa Kỳ và Trung Quốc là hai quốc gia dễ bị thiên thạch tấn công nhất. Trong tình hình thiếu hỗ trợ tài chính, các nhà thiên văn học đang phải rất vất vả trong việc kiểm soát nguy cơ từ một người k

Bên ngoài vũ trụ

Có khoảng từ một đến hai triệu vật thể gần trái đất (NEO) - tức là những cụm đá vũ trụ có quỹ đạo cách trái đất trong vòng 30 triệu dặm (khoảng gần 50 triệu km) - có khả năng gây nguy hiểm cho hành tinh của chúng ta. Trong số 4.535 vật thể đã được phát hiện và theo dõi (trong số đó có 704 vật thể to lớn khác thường) thì không có vật thể nào có lộ trình chắc chắn sẽ đụng vào trái đất, nhưng sẽ còn hàng triệu vật thể khác nữa có khả năng gây nguy hiểm đang ẩn náu đâu đó trong vũ trụ bao la bí hiểm.

Phát hiện

Các trạm quan sát: Phần lớn công việc quan sát do khoảng 6 - 7 kính viễn vọng quang học ở Hoa Kỳ, Ý, Nhật Bản và Úc thực hiện, phối hợp qua những chương trình như dự án Nghiên cứu tiểu hành tinh gần trái đất mang tên Lincoln. Đây là chương trình hợp tác, do NASA tài trợ, giữa phòng thí nghiệm Lincoln của Học viện Kỹ thuật Massachusetts và lực lượng không quân Hoa Kỳ, chịu trách nhiệm chính trong việc phát hiện và phân loại các vật thể gần trái đất. Các nhà thiên văn học nghiệp dư toàn thế giới cũng hỗ trợ thêm cho công việc này. Bằng những nỗ lực hợp tác đó, các chương trình quan sát đã phát hiện thêm mỗi ngày vài vật thể mới.

Kế hoạch hành động: Kể từ năm 1998, NASA đã tài trợ cho Spaceguard, một tổ hợp các đài quan sát đang hoạt động để tìm thấy 90% các NEO có đường kính khoảng 6 -700m tính đến năm 2008; cho đến nay nhóm này đã phát hiện được ba phần tư con số dự kiến là 1.100 NEO có kích thước này. Bước kế tiếp của Spaceguard là phát hiện 90% số NEO có kích thước từ 150m trở lên - ước tính vào khoảng 12.000 - từ nay đến năm 2020, nhưng vấn đề ngân sách hiện chưa chắc chắn. Những kính viễn vọng cỡ lớn khác sẽ được kết nối ở các tiểu bang Hawaii, Arizona và nước Chile trong vòng mười năm tới, đẩy nhanh tốc độ phát hiện.

Danh sách đen: Văn phòng phụ trách NEO của NASA có một danh sách theo dõi khoảng 140 tiểu hành tinh có khả năng gây nguy hiểm đặc biệt. Cho đến nay, nguy hiểm nhất là tiểu hành tinh mang ký hiệu Apophis 99942, có kích thước khoảng 250m. Được phát hiện năm 2004, hành tinh này có xác suất 1/38 khả năng va chạm với trái đất vào ngày 13/04/2029. Khi có thêm dữ liệu để định vị quỹ đạo của tiểu hành tinh này, các nhà thiên văn học đã hạ xác suất này xuống còn 1/45.000 và đẩy thời gian lên năm 2036. Tuy vậy, Apophis vẫn là tiểu hành tinh có nguy cơ gây ra va chạm nhất trong vũ trụ bí hiểm.

Đẩy lệch quỹ đạo

Một nhóm nhà khoa học thuộc NASA và Quỹ B612 do tư nhân tài trợ đã đề xuất nhiều giao thức để đẩy phá huỷ hoặc đẩy một NEO ra khỏi quỹ đạo va chạm trái đất. Cho đến nay, chưa có phương pháp nào được tài trợ, mặc dù tiểu hành tinh bay theo nhiệm vụ Dawn sẽ được phóng vào tháng này. Và NASA đang nghiên cứu việc sử dụng công nghệ tên lửa và tàu vũ trụ hiện có để đưa một phi hành gia lên một tiểu hành tinh. Nếu thành công, việc này sẽ hỗ trợ rất nhiều cho việc thiết kế các chiến lược xô lệch những tiểu hành tinh trong tương lai.

Sau đây là một số kế hoạch cứu lấy trái đất khi có nguy cơ va chạm:

Nổ bom hạt nhân: Chúng ta có thể dùng bom hạt nhân, nhưng có nguy cơ rằng vụ nổ bom hạt nhân sẽ biến một tiểu hành tinh sát thủ thành nhiều tiểu hành tinh sát thủ nhỏ hơn, bay theo quỹ đạo không xác định và mang theo phóng xạ.

Đập vỡ: Một tàu vũ trụ sẽ đâm vào vật thể, làm nó lệch quỹ đạo hoặc đập nát nó ra. Cách này có vẻ hay, nhưng cũng có khả năng làm tăng thêm nguy cơ từ chính những mảnh vỡ này, giống phương án dùng bom.

Kéo - đẩy: Một tàu vũ trụ sẽ đẩy hoặc kéo vật thể. Không phải kéo đi ngang vì sẽ tốn rất nhiều năng lượng, mà là kéo về phía trước hoặc kéo lui để làm tăng hoặc giảm tốc độ bay của tiểu hành tinh. Một lực đẩy kéo dài trong nhiều tháng sẽ làm thay đổi tốc độ bay của một tiểu hành tinh cỡ trung để cho nó chậm lại vài phút và sẽ lệch khỏi trái đất khoảng vài ngàn dặm. Một tàu kéo sẽ kết nối vào tiểu hành tinh và tạo một lực đẩy làm thay đổi tốc độ. Một đầu kéo trọng lực sẽ bay gần sát phía trên một NEO và dùng lực hấp dẫn qua lại để làm hơi lệch đường bay của tiểu hành tinh. Một lá buồm năng lượng mặt trời sẽ tác động lên NEO bằng sức ép nhẹ của ánh sáng từ mặt trời.

Tổng kết, dự báo các vụ va chạm và suýt va chạm

65 triệu năm về trước, một thiên thạch có đường kính khoảng 15km đã rơi xuống vùng bờ biển phía đông của Mexico ngày nay, làm cho phần lớn trái đất ngập tràn những mảnh đá vụn, hoá thạch và khí độc. Ngày nay các nhà khoa học giả định rằng loài khủng long cùng với hầu hết các chủng loài khác bị tuyệt chủng và chỉ còn loài thú biết đào hang, tức là tổ tiên chúng ta, còn sống.

Ngày 30/06/1908: Một vật thể, có thể là một sao chổi kích thước 60 - 80m, phát nổ ở lưu vực sông Tunguska của trung tâm miền Siberia, Nga. Phá huỷ hơn 600 km² rừng. Không có báo cáo nào về thương vong của người.

Ngày 30/11/1954: Một thiên thạch nặng gần 20kg rơi xuyên mái một ngôi nhà ở Sylacauga, tiểu bang Alabama, Hoa Kỳ, dội lên một cái radio và va vào bà Ann Elizabeth Hodges đang nằm ngủ trưa trên ghế dài - đây là thiên thạch duy nhất từ trước đến nay va vào con người. Bà này bị một vết bầm tím ở hông.

Ngày 12/01/2004: Khi nhìn thấy lần đầu tiên và cho rằng tiểu hành tinh 2004 AS1 sẽ va vào Bắc bán cầu trong vòng vài ngày nữa, các nhà thiên văn học cực kỳ hoang mang không biết phải gọi điện cho ai - Liên hiệp quốc, tổng thống hay cơ quan NASA? Sáu giờ căng thẳng trôi qua cho đến khi một nhà thiên văn nghiệp dư ở Colorado gửi dữ liệu đến cho thấy tiểu hành tinh này sẽ không va vào trái đất.

Ngày 13/04/2029: Tiểu hành tinh 99942 Apophis sẽ đi ngang qua, cách trái đất gần 35.000km - tức là gần hơn bất kỳ vệ tinh thời tiết nào 8.000km. Có thể nhìn thấy nó bằng mắt thường. Đồng thời trọng lực của trái đất sẽ làm xáo trộn chuyển động của tiểu hành tinh 250m này, làm tăng khả năng nó sẽ trở lại và đâm vào trái đất ngày 13/04/2036.

Ngày 16/03/2880: Tiểu hành tinh 1950 DA, với kích thước khoảng 800m, có xác suất 1/300 khả năng va vào trái đất, xác suất cao nhất hiện nay đối với bất kỳ một vật thể nào. Nhưng trong 873 năm nữa, biết chuyện gì sẽ xảy ra.

Lê Thảo