

<http://physicsweb.org/article/news/5/4/9>

2001/04/19

تمرکز بر سیارکِ اِرس

این هفته اخترشناس‌ها اعلام کردند سطح اِرس صاف و یک‌نواخت نیست، بل که پر از سنگ‌های پراکنده و حفره‌ی برخوردهای پوشیده از غبار است. دو گروه از دانش‌پیشه‌های ایالات متحده دارند شواهدی حاصل از پرجزئیات‌ترین تصویرها پی را که تا کنون از یک سیارک گرفته شده، کنار هم می‌گذارند. این تصویرها را فضاپیمای نیر-شومیکر [1] در اکتبر 2000 (هنگامی که از نزدیکی سطح اِرس می‌گذشت) گرفت. انتظار می‌رود بررسی تاریخ‌چه‌ی این سیارک اطلاعات تازه‌ای در مورد دوران‌های اولیه‌ی تحول منظومه‌ی شمسی بدهد [2].

جُزف وورکا [3] از دانش‌گاه گرنیل [4] در ایالات متحده، و گروه‌ش عکس‌های سطح باپستی‌بلندی‌های کم این سیارک را بررسی کردند. این عکس‌ها را کاوه‌ی نیر-شومیکر (وقت‌ی از فاصله‌ی 6.4 km از سیارک گذشت) گرفته است. سطح این سیارک پر از حفره است و قطر این حفره‌ها از چند متر تا بیش از یک کیلومتر است. بسیاری از این حفره‌ها فرسایش یافته‌اند و نیم‌پُراند. وورکا و هم‌کارانش معتقداند سنگ‌ها پی که روی سطح این سیارک پراکنده‌اند ناشی از همان برخوردها پی‌اند که حفره‌ها را تولید کرده است. از این‌که بعضی از این سنگ‌ها بسیار تیز، و بعضی دیگر گرد و هم‌واراند، چنین بر می‌آید که ساختار و اجزای این سنگ‌ها یک‌سان نیست. این کاوه سطح این سیارک را با دقت یک متر بر دانه تصویربرداری کرده است. فقط سطح ماه و فوبوس (قمر کوچک بهرام) با این دقت تصویربرداری شده‌اند.

این گروه هم‌چنین دریافت تعداد سنگ‌های بزرگ روی سطح اِرس تقریباً 100 برابر تعداد حفره‌های آن است. وورکا و هم‌کارانش حدس می‌زنند علت آن باشد که خرد شدن و پرتاب شدن اجزا در اِرس آسان‌تر از این پدیده در زمین یا ماه است، چون در سطح اِرس برای

پرتاب شدن اجسام کار کمتری در برابر گرانرش لازم است. آن‌ها می‌گویند لُرس ممکن است بسیار پاره‌پاره باشد، چون در ابتدای تحول منظومه‌ی شمسی (که لُرس در کمربند اصلی سیارک‌ها بین بهرام و برجیس بوده است) برخوردهای زیادی را تحمل کرده است. این پاره‌پاره شدن ممکن است باعث شود سنگ‌ها ساده‌تر از سطح آن جدا شوند.

در این بین، آندرو چانگ [۵] از دانش‌گاه جانز هاپکینز [6] در ایالات متحده، و هم‌کارانش، در یک پژوهش مستقل بعضی از عارضه‌های سطحی کوچک این سیارک را بررسی کردند. این بررسی با استفاده از فاصله‌یاب لیزری کاوه‌ی نیر-شومیکرانجام شد. دقت این ابزار یک متر بود و به کمک آن مشخصات تعداد زیادی حفره و تخته‌سنگ در یک مسیر چند کیلومتری سنجیده شدند. چانگ و هم‌کارانش معتقد اند توزیع فراکتال‌گونه‌ی ساختار عارضه‌های سطحی این سیارک تأییدی برای این فکر است که فقط یک نوع فرآیند (احتمالاً برخوردهای اولیه) سطح لُرس را شکل داده است.

- [1] NEAR-Shoemaker
- [2] Science **292** 484; Science **292** 488
- [3] Joseph Veverka
- [4] Cornell
- [5] Andrew Chang
- [6] Johns Hopkins