

## با این شاهراه جدید در منظومه شمسی سفر کنید



دانشمندان "دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو" (University of California, San Diego) شبکه شاهراه جدیدی (superhighway network) را کشف کرده‌اند...

دانشمندان "دانشگاه کالیفرنیا سن دیگو" (University of California, San Diego) شبکه شاهراه جدیدی (superhighway network) را کشف کرده‌اند که می‌توان از طریق آن بسیار سریع‌تر از گذشته در منظومه شمسی حرکت کرد. علاوه بر این، از آن می‌توان برای ارسال نسبتاً سریع فضاپیما به نقاط دور دست سامانه سیاره‌ای استفاده کرد.

به گزارش ایسنا و به نقل از تک اکسپلوریست، گرچه قدمت پویایی منظومه شمسی صدها هزار یا میلیون‌ها است اما این "اتوبان آسمانی" یا "شاهراه آسمانی" (celestial highway) تازه کشف شده چندین دهه است که وجود دارد و فعالیت می‌کند.

در این مطالعه دانشمندان ساختار پویایی این مسیرها را مشاهده کردند و یک سری قوس متصل را در داخل منیفلدهای فضایی که از کمربند سیارکی تا اورانوس و فراتر از آن گسترش می‌یابد، ایجاد کردند.

خمینه یا منیفلد (Manifold) فضای توپولوژی است که در هر نقطه به صورت موضعی شبیه فضای اقلیدسی است. به طور دقیق‌تر، هر نقطه از فضای  $n$ -بعدی دارای همسایگی هومئومورف با فضای اقلیدسی  $n$  بعدی است.

برجسته‌ترین سازه‌های قوسی با مشتری و نیروهای گرانشی قوی که اعمال می‌کند، مرتبط هستند. این منیفلدها، جمعیت دنباله‌دارهای خانواده مشتری (دنباله‌دارهایی که دوره مداری آنها ۲۰ سال است) و اجرام کوچک منظومه شمسی که با نام "سانتور" (Centaur) شناخته می‌شوند و در مقیاس زمانی بی‌سابقه‌ای حرکت می‌کنند را کنترل می‌کنند. برخی از این اجرام در نهایت با مشتری برخورد می‌کنند و یا از منظومه شمسی خارج می‌شوند. سانتورها اجرام آسمانی هستند که بین مشتری و نپتون گردِ خورشید می‌گردند. مدارشان ناپایدار است و ممکن است مدار سیارات بیرونی را قطع کند یا نکند.

دانشمندان با جمع‌آوری داده‌های عددی در مورد میلیون‌ها مدار در منظومه شمسی، این ساختار را حل کردند و سپس نحوه قرار گرفتن این مدارها در منیفلدهای فضایی شناخته شده را محاسبه کردند.

با این حال، مطالعات بیشتری برای تعیین چگونگی استفاده از آنها توسط فضاپیماها یا رفتار چنین منیفلدها در مجاورت زمین، کنترل برخورد سیارک‌ها و شهاب‌سنگ‌ها و افزایش جمعیت اشیاء مصنوعی ساخته شده توسط انسان در سیستم زمین-ماه مورد نیاز است.