

اندازه‌گیری دهانه یک سیاه‌چاله، برای نخستین بار

دانشمندان برای نخستین بار دهانه یک سیاه‌چاله بسیار بزرگ کیهانی را اندازه‌گیری کردند، ناحیه‌ای از فضا - زمان که هیچ ماده‌ای نمی‌تواند از آن بگریزد



همشهری آنلاین: دانشمندان برای نخستین بار دهانه یک سیاه‌چاله بسیار بزرگ کیهانی را اندازه‌گیری کردند، ناحیه‌ای از فضا - زمان که هیچ ماده‌ای نمی‌تواند از آن بگریزد
به گزارش خبرگزاری مهر، نگاه اجمالی به ماده متحرک و درحال چرخش اطراف یک سیاه‌چاله نشان می‌دهد که این سیاه‌چاله منبع انفجار عظیم انرژی با فاصله هزاران سال نوری است.

انفجار انرژی که از آن با عنوان فوران نسبیتی یاد می‌شود با سرعت نور ماده را آزاد می‌کند. این فوران‌ها می‌توانند در سراسر یک کهکشان سفر کنند به این معنا که می‌توانند بر تکامل یک کهکشان تأثیرگذار باشند.

شیرد دوئلان ستاره شناس رصدخانه هیستاک موسسه فناوری ماساچوست اظهار داشت: مدت‌های طولانی ستاره شناسان این نظریه را ارائه داده بودند که سیاه‌چاله‌ها و ماده چرخان اطراف آنها عامل فوران‌هایی است که ما امروز در برخی کهکشان‌ها شاهد هستیم اما تا پیش از این تلسکوپی نداشتیم که از قدرت تفکیک برخوردار باشد تا بتواند این مطلب را تصدیق کند.

دوئلان اظهار داشت: اکنون با فراهم کردن یک تلسکوپ مجازی به ابعاد زمین که دیش‌های بی سیم از هاوایی تا کالیفرنیا را به هم متصل کرده می‌توانیم قدرت بزرگنمایی لازم را به دست آوریم.

وی تصریح کرد: محققان از این آرایه جدید که از آن با عنوان تلسکوپ رویداد افق یاد می‌شود استفاده کرده‌اند تا اعماق یک فوران معروف در کهکشان مسیه 87 را که در فاصله 54 میلیون سال نوری از زمین قرار دارد را مشاهده کنند.

مرکز هر کهکشانی مقر یک سیاه‌چاله بسیار عظیم است که میلیون‌ها میلیارد برابر جرم خورشید است. دانشمندان مدت‌ها تصور می‌کردند که فوران‌های نسبیتی از قرص‌های برافزایشی گاز و غباری است که توسط گرانش شدید سیاه‌چاله‌ها به داخل آنها کشیده می‌شود و چون آبی که داخل چاه فاضلاب می‌رود حالت چرخان به خود می‌گیرد.

این تجهیزات جدید اطلاعات سه رصدخانه در هاوایی، کالیفرنیا و آریزونا را ترکیب کرده تا به فوران نسبیتی مسیه 87 که یک سیاه‌چاله مرکزی که 7 میلیون برابر خورشید بوده و ابعادی به عرض منظومه شمسی دارد، نگاه کند.

اندازه این منطقه فوران نسبیتی از تطبیق اندازه‌های تخمینی مدارهای مدور میانی و ثابت قرص برافزایشی مسیه 87 گرفته شده‌اند. این منطقه پنج برابر منظومه شمسی و 750 برابر فاصله زمین تا خورشید است.

ستاره شناس رصدخانه هیستاک موسسه فناوری ماساچوست یادآور شد: نکته جالب توانایی ما برای اندازه‌گیری ابعاد این منطقه است، منطقه‌ای که ماده پیش از آنکه برای همیشه از کیهان ناپدید شود، حول محور یک سیاه‌چاله می‌گردد.

سیاه‌چاله ناحیه‌ای از فضا- زمان است که هیچ چیز، حتی نور نمی‌تواند از میدان گرانشی آن بگریزد. وجود سیاه‌چاله‌ها در نظریه نسبیت عام آلبرت اینشتین پیش بینی شده است، این نظریه پیش بینی می‌کند که یک جرم به اندازه کافی فشرده می‌تواند سبب تغییر شکل و خمیدگی فضا- زمان و تشکیل سیاه‌چاله شود.

در رابطه با سیاه‌چاله رویه‌ای ریاضی به نام افق رویداد تعریف می‌شود که هیچ چیزی پس از عبور از آن نمی‌تواند به بیرون برگردد و نقطه بدون بازگشت است. صفت سیاه در نام سیاه‌چاله به این دلیل است که همه نوری که به افق رویداد آن راه می‌یابد را به دام می‌اندازد.

افق رویداد (در نسبیت عام، منطقه‌ای از فضا- زمان است که در آنجا تمام مرزهای فضا به شدت تحت تأثیر سیاه‌چاله است و اگر جسمی وارد این ناحیه شود، سرانجام به روی تکینگی (Singularity) سیاه‌چاله سقوط می‌کند. افق رویداد قسمتی از تقسیم بندی

مناطق خارجی سیاه چاله ها است.

اگر یک سیاه چاله حرکت مداری داشته باشد، آغاز به کشیدن فضا- زمان به دور افق رویداد می کند. این گردش فضا به دور افق رویداد را کارکره (ergosphere) می گویند و شکل بیضوی دارد.