

ستاره‌شناسان یک جفت سیاه‌چاله غول‌پیکر در حال گردش را کشف کردند

این اولین مشاهده در نوع خود است که ادغام کهکشانی در گذشته را نشان می‌دهد.



این تصویر مرکز کهکشان بیضوی 0402+379 را نشان می‌دهد، که در آن دو سیاه‌چاله غول‌پیکر با فاصله ۲۴ سال نوری از همدیگر به دور هم در حال چرخشند. تصویر از جاش والنزولا از دانشگاه نیومکزیکو

سیاه‌چاله‌های غول‌پیکر، هیولاهایی هستند که مرکز کهکشان‌ها یافت می‌شوند. وزن کهکشان غول‌پیکر کهکشان راه شیری ما در حدود ۴ میلیون برابر بیشتر از وزن خورشید است. هرچند که پرجرم و اغلب فعالند، اما هنوز دیدن آنها در معنای سنتی کلمه (منظور دیدن با چشم و دیگر ابزار است) به دلایل زیادی، مشکل است. اما اکنون، با استفاده از تصویری منحصر به فرد و زیرکانه که توسط تلسکوپ‌های رادیویی (VLBA) بنیاد ملی علوم ارائه شده است، ستاره‌شناسان برای اولین بار یک جفت سیاه‌چاله غول‌پیکر که در فاصله ۷۵۰ میلیون سال نوری از ما فاصله دارند، و در حال چرخش به دور یکدیگر هستند را کشف کرده‌اند.

کشف حاضر که در [مجله اخترفیزیک](#) منتشر شد، از اطلاعاتی رادیویی برای تعیین فاصله بین دو سیاه‌چاله (۲۴ سال نوری)، و جرم مجموع آنها که در حدود ۱۵ میلیارد برابر جرم خورشید است، استفاده کردند. گردش کامل آنها دور مدارشان در حدود ۳۰۰/۰۰۰ سال می‌باشد.

این دو سیاه‌چاله در کهکشان بیضوی غول‌پیکری که 0402+379 نامیده می‌شود، مشاهده گردیدند. در داده‌های اولیه بدست آمده توسط تلسکوپ‌های رادیویی در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۵ دو ناحیه هسته مانند مشاهده شد. VLBA بخشی از رصدخانه Long Baseline که شبکه‌ای از ۱۰ آنتن در بین جزیره بزرگ هاوایی و سنت کروییکس است، می‌باشد. یک چنین پایه‌های بلندی یا فاصله زیاد بین دیش‌ها، به ستاره‌شناسان اجازه می‌دهد تا داده‌های بدست آمده از دیش‌های گوناگون را با یکدیگر ترکیب کرده و جزئیات قابل توجه‌تری بدست آورند.

مشاهدات جدید از 0402+379 که در ۲۰۰۹ و ۲۰۱۵ گرفته شد، با مشاهدات پیشین ترکیب شده، و نهایتاً ستاره‌شناسان توانستند حرکت واضح این دو سیاه‌چاله را تشخیص دهند. گرگ تیلور از دانشگاه نیومکزیکو، یکی از محققین در این باره در [کنفرانس خبری](#) بیان داشت: "این اولین جفت سیاه‌چاله است که به صورت جداگانه دیده شده‌اند و در حال گردش به دور هم می‌باشند، و بنابراین این اولین سیاه‌چاله دوتایی است."

چرا این کهکشان دو سیاه‌چاله غول‌پیکر دارد؟ حضور این دو شیء به سادگی نشان می‌دهد که کهکشان در گذشته کیهانی نسبتاً اخیرش ادغامی را تحمل کرده است. زمانیکه دو کهکشان با هم ترکیب شده‌اند، در سیاه‌چاله‌های غول‌پیکری سهیم گشته‌اند؛ در زمانی مشخص نیز این دو سیاه‌چاله با یکدیگر ترکیب شده و شیء واحدی را بوجود خواهند آورد. در کهکشان 0402+379، این هنوز اتفاق نیفتاده است، و احتمالاً چندین میلیون

سال دیگر نیز اتفاق نخواهد افتاد. این که چه مدت طول می‌کشد تا مدارهای سیاه‌چاله‌ها با از دست دادن انرژی از طریق تابش گرانشی به داخل مسیر مارپیچ وارد شوند، مشخص نیست. یک‌چنین امواج گرانشی‌ای بوسیله رصدخانه موج-گرانشی با تداخل‌سنج لیزری¹ قابل شناسایی است.

با توجه به اینکه ادغام کهکشان‌ها، امری عادی است، یک‌چنین جفت سیاه‌چاله‌ی غول‌پیکری نیز باید کاملاً عادی باشند. این ادغام‌ها چگونگی رشد کهکشان‌ها در زمان کیهانی، تغییر آهسته‌ای از جوانی، کهکشان‌های مارپیچ فعال به پیری، کهکشان‌های بیضوی ساکن، می‌باشند. کاریشما بانسال، یکی دیگر از محققین، دانشجوی کارشناسی ارشد در دانشگاه نیومکزیکو توضیح می‌دهد که: "اکنون که ما قادر به اندازه‌گیری حرکت مداری یک‌چنین جفت سیاه‌چاله هستیم، برای یافتن جفت‌های مشابه دیگر بیشتر ترغیب می‌شویم. ما ممکن است جفت‌های دیگری‌ای را بیابیم که برای مطالعه آسان‌تر باشند."

اما تأییدیه وجود یک جفت سیاه‌چاله غول‌پیکر در 0402+379 به معنای پایان علاقه ستاره‌شناسان در مطالعه این کهکشان نیست. تیلور خاطر نشان کرد که: "ما نیاز به ادامه دادن مشاهدات برای بهبود دانسته‌هایمان از مدار، جرم‌های سیاه‌چاله‌ها داریم." او همچنین اضافه کرد که: "این جفت سیاه‌چاله، اولین فرصت را به ما برای مطالعه چگونگی تعامل این سیستم‌ها می‌دهند."

منبع: [سایت مجله نجوم](#)

مترجم: سوران زوراسنا

¹ Laser Interferometer Gravitational_Wave Observatory (LIGO)