



سیاهچاله در جهان پنج‌بعدی از قوانین فیزیک سرپیچی می‌کند

محققان انگلیسی برای نخستین بار نشان داده‌اند که سیاهچاله‌ها در یک جهان پنج‌بعدی می‌توانند از قوانین حاکم بر فیزیک سرپیچی کرده و درک پایه انسان از جهان را زیر سوال ببرند.

محققان انگلیسی برای نخستین بار نشان داده‌اند که سیاهچاله‌ها در یک جهان پنج‌بعدی می‌توانند از قوانین حاکم بر فیزیک سرپیچی کرده و درک پایه انسان از جهان را زیر سوال ببرند.

به گزارش سرویس علمی ایسنا، محققان دانشگاه کمبریج و دانشگاه کوئین ماری در لندن نشان دادند که وجود یک سیاهچاله در جهانی پنج‌بعدی می‌تواند نظریه نسبیت عام اینشتین را که یکی از قوانین اساسی فیزیک است رد کند. این امر بدین معنی است که سیاهچاله‌های پنج‌بعدی می‌توانند شامل چنان گرانش نیرومندی باشند که قوانین فیزیک مدرن به شکل شناخته شده برای انسان، بی‌اثر می‌شوند.

بر اساس شبیه‌سازی این دانشمندان، یک جهان پنج‌بعدی دارای سیاهچاله‌هایی خواهد بود که بجای چاله، شبیه به حلقه‌های بسیار نازک هستند و منجر به ظهور یک سری برآمدگی می‌شود که به نوبه خود با گذشت زمان، نازک‌تر می‌شوند. نخ‌های مرتبط کننده این برآمدگی‌ها به یکدیگر در نهایت بقدری نازک می‌شوند که سیاهچاله‌های ریز را تشکیل می‌دهند.

این سیاه‌حلقه‌ها ابتدا در سال 2002 مورد بحث قرار گرفتند اما اکنون دانشمندان با کمک ابررایانه COSMOS توانسته‌اند آن‌ها را با موفقیت شبیه‌سازی کنند.

با شکل‌گیری سیاهچاله‌های پنج‌بعدی، آن‌ها منجر به پدیده تکنیکی برهنه می‌شوند زیرا بطور فرضی از حلقه‌های دارای گرانش بسیار شدیدی برخوردارند. رویداد حاصل به همان اندازه مرموز است، بجز این مساله که نشان می‌دهد قانون نسبیت عام دیگر قابل استفاده نخواهد بود.

این قانون تا به امروز دانش انسان‌ها را در مورد گرانش هدایت کرده که شامل تخمین سن ستارگان در جهان تا سیگنال‌های جی‌پی‌اس که به ناوبری کمک می‌کنند، می‌شود. به طور خلاصه، طبق این قانون، ماده در اطراف فضا-زمان پیچیده و گرانش در نتیجه این پیچ و تاب است.

100 سال از طرح این نظریه می‌گذرد و تاکنون همه آزمون‌ها را با موفقیت پشت سر گذاشته است. پدیده تکنیکی اما هنوز یکی از محدودیت‌های اولیه آن، باقی مانده است.

در پدیده تکنیک، گرانش بقدری شدید است که زمان، فضا و قوانین فیزیک مدرن در هم می‌شکنند. طبق نسبیت عام، این رویدادها دقیقاً در مرکز سیاهچاله وجود داشته و توسط یک افق رویداد یا منطقه بدون بازگشت احاطه شده است که کشش گرانشی بشدت قوی شده و هیچ بازگشتی از آن از خارج قابل مشاهده نیست.

این تیم به حدی که ابررایانه COSMOS قادر به شبیه‌سازی است، رسیده‌اند و به شیوه‌ها و کد رایانه‌ای جدید برای کنترل شکل‌های شدیدی که یک حلقه‌چاله به شکل آن در می‌آید، نیاز است.

نتایج این تحقیق در مجله Physical Review Letters منتشر شده است.