

## کشف نکته ای مهم درباره سیاه چاله ها

فیزیکدانان دانشگاه ساسکس انگلستان برای نخستین بار دریافته اند سیاهچاله ها به محیط اطراف خود فشار وارد می کنند.



فیزیکدانان دانشگاه ساسکس انگلستان برای نخستین بار دریافته اند سیاهچاله ها به محیط اطراف خود فشار وارد می کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از فیز، در سال ۱۹۷۴ استیون هاوکینگ، فیزیکدان فقید کشف کرد که سیاهچاله ها تابش گرمایی ساطع می کنند. پیش از این تصور می شد سیاهچاله ها چندان فعال نیستند اما اخیرا دانشمندان دانشگاه ساسکس نشان داده اند سیاه چاله ها در واقع سیستم های ترمودینامیکی بسیار پیچیده و تری از آنچه تصور می شد، هستند که نه تنها دما، بلکه فشار نیز دارند.

این کشف هیجان انگیز توسط پروفیسور "خاویر کالمت" و "فولکر کوپیرز" از دانشکده فیزیک و نجوم دانشگاه ساسکس انجام شده و یافته های آن در مجله Physical Review D منتشر شده است.

این دو محقق از دیدن یک رقم اضافی در معادلاتی که آنها برای اصلاح گرانشی کوانتومی آنتروپی یک سیاهچاله در حال انجام آن بودند حاصل می شد، دچار سردرگمی شده بودند. در طول بحث در مورد این نتیجه عجیب در روز کریسمس ۲۰۲۰ آنها دریافتند آنچه مشاهده می کردند می تواند یک فشار باشد. پس از محاسبات بیشتر، آنها یافته هیجان انگیز خود را تایید کردند و گفتند که گرانش کوانتومی می تواند به فشار در سیاهچاله ها منجر شود.

خاویر کالمت، استاد فیزیک دانشگاه ساسکس گفت: یافته های ما مبنی بر اینکه سیاهچاله های شوارتس شیلد علاوه بر دما دارای فشار نیز هستند بسیار هیجان انگیز بود. من خوشحالم که تحقیقات انجام شده در دانشگاه ساسکس درباره گرانش کوانتومی می تواند درک دانشمندان از ماهیت سیاه چاله ها را افزایش دهد.

شهود برجسته هاوکینگ مبنی بر اینکه سیاهچاله ها، سیاه نیستند اما دارای طیف تابشی بسیار شبیه به جسم سیاه هستند، سیاهچاله ها را به آزمایشگاهی ایده آل برای بررسی تاثیر متقابل مکانیک کوانتومی، گرانش و ترمودینامیک تبدیل می کند. اگر شما سیاهچاله ها را در نظریه نسبیت عام در نظر بگیرید، می توانید دریابید که آنها در مراکز خود دارای یک ویژگی خاص هستند که قوانین فیزیکی که ما با آنها آشنا هستیم را می شکنند. ما امیدوار بودیم که با ادغام نظریه میدان کوانتومی و نظریه نسبیت عام قادر به یافتن درک جدیدی از سیاهچاله ها باشیم. هدف ما از انجام این مطالعه درک بهتر این موضوع بود و اگرچه فشار اعمال شده توسط سیاهچاله ای که ما در حال مطالعه آن بودیم بسیار کم است اما این واقعیت که آن وجود دارد سبب ارتقا درک ما در زمینه اخترفیزیک، فیزیک ذرات و فیزیک کوانتوم می شود.

فولکر کوپیرز نیز گفت: کار بر روی این مطالعه که درک ما را از سیاهچاله ها افزایش داد، بسیار هیجان انگیز بود. لحظه ای که متوجه شدیم نتیجه اسرارآمیز معادلات ما گویای آن است، سیاهچاله ای که ما در حال مطالعه آن بودیم دارای فشار است بسیار هیجان انگیز بود. نتیجه یافته های ما حاصل تحقیقات زیادی است که در زمینه فیزیک کوانتوم در دانشگاه ساسکس انجام داده ایم که این موضوع نیز درک ما از ماهیت کوانتومی سیاه چاله را افزایش می دهد.