

کیهان را رها کنید، زمین را بگردید#۴۷؛ شواهد این پدیده احتمالا در زمین پیدا می‌شود

محققان دریافته‌اند که به جای جست‌وجوی کیهان برای نظریه‌های تکمیلی و اصلاحی روی نسبیت عام، می‌توانیم روی حرکات لرزه‌ای زمین تمرکز کنیم.

<br#۴۷>

به گزارش سایت خبری پرسون، و به نقل از ساینس الرت، آزمایش امکان مدل‌های گرانش متفاوت از نسبیت عام ممکن است از آنچه ما فکر می‌کنیم در دسترس‌تر باشد. تیمی از محققان پیشنهاد کرده‌اند که ممکن است بتوانیم از حرکات لرزه‌ای در خود زمین برای آزمایش گرانش اصلاح‌شده استفاده کنیم.

ما ۹۵ درصد از محتویات کیهان را نمی‌شناسیم. مجهولات که مجموعاً به عنوان بخش تاریک شناخته می‌شوند، هم شامل ماده تاریک و هم انرژی تاریک است. به نظر می‌رسد ماده تاریک شکل غالب ماده در کیهان است و هر کهکشان حاوی ۸۰ درصد از این شکل نامرئی از ماده است. در همین حال، انرژی تاریک منبعی از انرژی است که تمام فضا-زمان را در بر می‌گیرد و مسئول گسترش شتابان کیهان است.

گفته‌ها درباره اینکه ماده تاریک و انرژی تاریک چیزهایی فیزیکی هستند بر این فرض استوار است که درک ما از گرانش درست است. در حال حاضر، بهترین درک ما از گرانش از نظریه نسبیت عام اینشتین است. این نظریه به ما می‌گوید که گرانش مظهر خم شدن و تاب برداشتن فضا-زمان است. از طرفی می‌دانیم که نظریه نسبیت عام ناقص است و در جاهایی مثل مرکز سیاهچاله‌ها، پاسخگو نیست.

همین باعث شده که بسیاری در طول دهه‌ها نظریه‌های گرانش اصلاح‌شده را ارائه کرده‌اند که مجموعه‌ای از بسط و اصلاحات مدل اصلی اینشتین است. با این حال، همه این افزونه‌ها با یک سری موانع دشوار روبه‌رو هستند. ما نسبیت عام را در زمینه‌ها و مقیاس‌های مختلف آزمایش کرده‌ایم، بنابراین ساختن نظریه‌ای که به اندازه کافی با نسبیت عام متفاوت باشد تا بتواند ماده تاریک و انرژی تاریک را توضیح دهد و در عین حال برای تمام محدودیت‌های مشاهداتی شناخته شده پاسخی داشته باشد، دشوار است.

هر چه راه‌های بیشتری برای کاوش در گرانش اصلاح‌شده ایجاد کنیم، بهتر است. بنابراین گروهی از محققان دریافته‌اند که ما لزوماً نیازی به نگاه کردن به ستاره‌ها برای آزمایش تئوری‌های تغییر یافته گرانش نداریم، می‌توانیم روی زمین هم تمرکز کنیم. آن‌ها دریافته‌اند که تحت گرانش اصلاح شده، امواج لرزه‌ای با سرعت‌های مختلف و به روش‌های مختلف در زمین در حرکت هستند. از آن جایی که ما بسیاری از خواص زمین را به خوبی می‌شناسیم، مانند جرم و لحظه اینرسی آن، می‌توانیم این دانش را برای استفاده از داده‌های لرزه‌ای برای محدود کردن نظریه‌های گرانش اصلاح‌شده به کار بگیریم.

تا مدت‌ها برای توضیح و تفسیر داده‌های به دست آمده از زمین، نیازی به چیزی فراتر از تئوری اینشتین نداشتیم، اما هر چه ابزارهای اندازه‌گیری را توسعه دهیم و راه‌های بیشتری را جست‌وجو کنیم، به جاهای بهتری می‌رسیم.