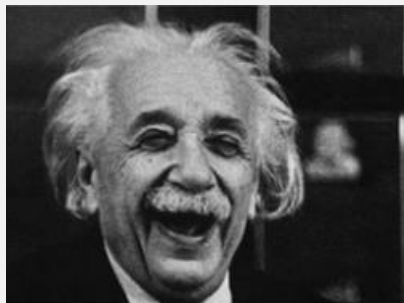




آخرین پیش‌بینی اینشتین پس از صد سال بالاخره تایید می‌شود؟

امسال صدمین سالگرد ارائه نظریه نسبیت عام توسط آلبرت اینشتین است و پس از یک قرن، هنوز پیش‌بینی او مبنی بر وجود امواج گرانشی اثبات نشده است.

امسال صدمین سالگرد ارائه نظریه نسبیت عام توسط آلبرت اینشتین است و پس از یک قرن، هنوز پیش‌بینی او مبنی بر وجود امواج گرانشی اثبات نشده است.

در سال 1915 / 1294، آلبرت اینشتین یک سری معادله منتشر کرد که درک ما را از جهان تغییر داد. با این معادلات، توضیح نیوتنی از گرانش بین اجرام پیرجم از اعتبار ساقط و ایده جدیدی وارد شد که بیان می‌کرد گرانش یکی از ویژگی‌های جهان است و اجرام سنگین، فضا-زمان را خم می‌کنند.

یک قرن بعد، گرانش هنوز ما را درگیر خود کرده است. معادلات نسبیت پیش‌بینی می‌کنند که رخدادهای عظیم کیهانی باید موج‌هایی را در فضا-زمان ایجاد کنند که در مسیر انتشار خود، ابعاد فضا و زمان را تغییر می‌دهند، ولی هنوز هیچ نشانی از آنها مشاهده نکرده‌ایم. در سال جاری شاهد دریافت اطلاعات از دو پروژه خواهیم بود که با هدف حل این مشکل طرح شده‌اند: از سرگیری آزمایش ارتقایافته امواج گرانشی موسوم به LIGO و پرتاب فضایی LISA که فناوری مشاهده امواج گرانشی را در فضا آزمایش خواهد کرد.

جالب‌تر این‌که شاید شاهد پیشرفت در حل بزرگ‌ترین معمای حل نشده فیزیک یعنی ناسازگاری نظریه‌های نسبیت عام و کوانتوم هم باشیم. در مقیاس اتمی، گرانش به حدی ضعیف است که فیزیک‌دانان عموماً از آن صرف نظر می‌کنند؛ حال به نظر می‌رسد که این کار اشتباه بوده و شاید گرانش نقشی حیاتی در دنیای کوانتوم بازی می‌کند. احتمالاً گرانش عنصر مفقوده واقعیت است.

فیزیک‌دانان پیش‌بینی می‌کنند در سال جاری به تمام پاسخ‌ها خواهیم رسید، اما دست کم به نظر می‌رسد که بزرگ‌ترین معمای هنوز حل نشده گرانش، بالاخره در مسیر حل شدن قرار گرفته است.