

گرانی-سنجی با چگاله ی بُس-آینشتین

یک ی از روشها ی سنجش شدت میدان گرانشی تداخل-سنجی ست. در این روش یک باریکه ی ماده دُ پاره میشود، دُ-پاره مسیرها یی متفاوت را میپیمایند و با هم ترکیب میشوند. اختلاف- فاز دُ-پاره به شدت میدان گرانشی وابسته است. به این ترتیب، با استفاده از نقش- تداخل میشود شدت میدان گرانشی را تعیین کرد. آزمایش با یک چگاله ی بُس-آینشتین [1] شامل 15 000 اتم ریبیدیم (ماده ی افتان) انجام شد. دُ-پاره ی این چگاله به ارتفاع ی از مرتبه ی سانتی-متر میفتند. زمان سقوط چند ده میلی-ثانیه است. به این روش توانسته اند شدت میدان گرانش را با خطای نسبی ی 10^{-7} بسنجند. مقدار متناظر برا ی بهترین گرانی-سنجها ی فعلی 10^{-8} است. اما گرانی-سنج جدید بسیار کوچکتر است و انتظار میرود بشود بهبود ش داد و خطایش را با 10^{-9} رساند [2].

[1] Bose-Einstein

[2] Physical Review Letters **117** 203003