

### شتابسنجی ی کوانتومی

با تداخل باریکه‌ها ی اتمی میشود شتاب سنجید. اساس کار این است که با تاباندن لیزر به یک باریکه، اتمها ی باریکه را در برهمنش ی از دُ حالت میگذارند. باریکه ی حاصل مسیری را میپیماید که طی آن هر یک از حالتها یک فاز میگیرند. اختلاف این فازها به شتاب بسته‌گی دارد، و به این ترتیب از نقش - تداخل حاصل میشود شتاب را سنجید. یک کاربرد چنین ابزاری تعیین جابه‌جایی است. شتاب مشتق دوم جابه‌جایی ست و با داشتن شتاب بر حسب زمان، همراه با سرعت اولیه، جابه‌جایی قابل - محاسبه است. دارند ابزارها بی میسازند که بر این اساس جابه‌جایی ی یک زیردریایی طی یک روز را با دقت 1 m بدهد.

یک کاربرد دیگر تحقیق این است که حرکت همه ی ذره‌ها ی آزمون در میدان گرانشی یکسان است. این یک ی از پایه‌ها ی نسبیت عام است. با استفاده از این شتابسنجها نشان داده اند شتاب اتمها ی روبیدیم و سزیم در میدان گرانشی، با دقت  $10^{-7}$  یکسان است [1].

- [1] <http://physicsworld.com/cws/article/news/2014/may/26/quantum-accelerometer-is-being-built-for-navy-submarines>