

### سنجش پارامتر هابل با استفاده از امواج گرانشی

پارامتر هابل [1] نسبت سرعت دور-شدن جسمها ی کیهانی به فاصله ی آنها ست. دُ دسته سنجش، برای این پارامتر مقادارها یی میدهند که با هم ناسازگار است:  $73.5 \text{ km s}^{-1} (\text{Mpc})^{-1}$  بر اساس سنجشها ی مربوط به اَبَر-نُ-اخترها ی Ia، و  $67.4 \text{ km s}^{-1} (\text{Mpc})^{-1}$  بر اساس سنجشها ی ماهواره ی پلانک [2] از تابش زمینه ی کیهانی. اختلاف این دُ-نتیجه با توجه به خطاها ی سنجش معنی-دار است. روش جدیدی پیشنهاد شده که پارامتر هابل را با استفاده از امواج گرانشی ی حاصل از ادغام ستارها ی نوترنی میسنجد. مقداری که این روش، بر اساس فقط یک ادغام، داده  $70.3 \text{ km s}^{-1} (\text{Mpc})^{-1}$  است، تقریبین وسط دُ-مقدار دیگر. هنوز خطا ی سنجش با این روش،  $5 \text{ km s}^{-1} (\text{Mpc})^{-1}$  بیش از آن است که معلوم شود نتیجه با یک ی از مقادارها ی قبلی سازگار است یا با هیچ کدام. اما انتظار میرود با افزایش دادها خطا چنان کم شود که سازگاری ی این روش با یک ی از روشها ی قبلی، یا ناسازگاری با هر-دُ، قطعی شود [3].

[1] Hubble

[2] Planck

[3] Nature Astronomy doi 10.1038/s41550-019-0820-1