

لیزای پت-فایندر، آزمون ی برای آشکارکردن امواج گرانشی

کاوه ی لیز-پت-فایندر [1] متعلق به آژانس فضایی اروپا (اسا) [2] پرتاب شد. این کاوه در نقطه ی لگرانژ [3] اول زمین و خورشید خواهد نشست، به فاصله ی 1.5 میلیون کیلومتر از زمین و در جهت خورشید. مأموریت این کاوه آزمودن روشها ی لازم برای آشکارگری ی امواج گرانشی ست. این کاوه دُ جسم آزمون از جنس طلا و پلاتین دارد، که جرم هر یک 2 kg است. اینها در فاصله ی 38 cm از هم شناوردند و بناست با استفاده از لیزر جابجاییها ی اینها نسبت به هم با دقت 10^{-12} m (کمتر از اندازه ی یک اتم) سنجیده شود. البته لیزای پت-فایندر خُدش آشکارگر امواج گرانشی نیست. با آشکارگرها ی زمینی میشود امواج ی با بسامد در گستره ی 100 Hz تا 500 Hz را آشکار کرد. برای امواج کم-بسامدتر جرمها یی لازم است که فاصله یشان از هم بیش از ابعاد زمین باشد. این با آشکارگرها ی فضایی ممکن است، که شامل جرمها یی در فاصلها ی بسیار زیاد از همند، که باید تغییر فاصله یشان به خاطر امواج گرانشی سنجیده شود [4].

[1] LISA Pathfinder

[2] European Space Agency (ESA)

[3] Lagrange

[4] <http://physicsworld.com/cws/article/news/2015/dec/03/>

launch-of-lisa-pathfinder-probe-heralds-new-era-in-search-for-gravitational-waves