

<http://physicsweb.org/article/news/5/8/22>

2001/08/31

شش تصویر با یک عدسی گرانشی

اولین عدسی گرانشی ساده ای که از یک کهکشان دور شش تصویر جداگانه تولید کرده است کشف شد. برخلاف سیستم‌های پیچیده‌تر، این عدسی از فقط سه کهکشان تشکیل شده است. این‌ها نور کهکشان زمینه را کانونی می‌کنند. دیوید راسین [1] از یونیورسیتی آو پنسیلوانیا [2]، و هم‌کارانش مطمئن اند روش شبیه‌سازی‌شان در مورد هم‌گرایش گرانشی ناشی از این عدسی (B1359+154) را می‌شود برای توصیف رفتار سیستم‌های پیچیده‌تر هم به کار برد [3].

کهکشان‌هایی که عدسی B1359+154 را می‌سازند حدود هفت میلیارد سال نوری با ما فاصله دارند و در راستای خط دید یک کهکشان دورتر اند. این کهکشان بیش از یازده میلیارد سال نوری با ما فاصله دارد. راسین و هم‌کارانش با استفاده از ده رادیوتله‌سکپ زمینی سازنده‌ی وری لانگ بیس‌لاین آری [4]، و تله‌سکپ فضایی هابل [5]، گسیل‌های رادیویی و مرئی صورت فلکی عوّا را مشاهده کردند.

آن‌ها با استفاده از داده‌های مکان و درخشندگی کهکشان‌های وسط‌راه، انحراف نور کهکشان دور دست را شبیه‌سازی کردند. نتیجه‌ی کار آن‌ها به خوبی با نقش تصویرهای مشاهده‌شده سازگار بود. مارتین ناریری [6] (یک ی از اعضای گروه) می‌گوید: "فکر می‌کنیم این کار ابزار بسیار خوبی برای مطالعه‌ی خوشه‌های کهکشانی بسیار چگال‌تر و رابطه‌ی کهکشان‌های تک با هاله‌ی ماده‌ی تاریک احاطه‌کننده‌ی ما می‌دهد."

خوشه‌های کهکشانی پیچیده‌تر ممکن است تا هشت تصویر از یک جسم زمینه ایجاد کنند. در این سیستم‌ها تعداد زیاد ی کهکشان وجود دارد و به همین خاطر تعیین اثر گرانش تک‌تک این کهکشان‌ها بر رفتار عدسی دشوار است. این کار برای سیستم ی که فقط سه کهکشان دارد خیل ی ساده‌تر است. راسین می‌گوید: "سیستم‌ها بی مثل B1359+154

بسیار نادراند. به همین علت این کشف گام بزرگی است.

- [1] David Rusin
- [2] University of Pennsylvania
- [3] Astrophysical Journal **557** 594
- [4] Very Long Baseline Array
- [5] Hubble
- [6] Martin Norbury