

<http://physicsweb.org/article/news/10/5/14>

2006/05/24

اخترشناس‌ها ی آماتر ارزشِ شان را نشان می‌دهند

یک گروه - بین‌المللی ی اخترشناس‌ها ی حرفه‌ای و آماتر، با استفاده از یک تله‌سکپ - ارزان در قله ی یک آتشفشان در هوایی اولین سیاره ی فراخورشیدیِ پشان را کشف کرده‌اند. این کشف نشان می‌دهد آماترها تا چه حد می‌توانند در پژوهش‌ها ی جدی مؤثر باشند. البته آماترها یی که 60 000 دلار پول و یک آتشفشان داشته باشند.

این گروه (به سرپرستی ی پیتر مک‌کالا [1] از مؤسسه ی تله‌سکپ - فضایی [2] در بالتیمور) شامل - چهار آماتر - علاقه‌مند از امریکا ی شمالی و اروپا است. XO (تله‌سکپ - خانه‌گی ی آنها) آسمان - شب را می‌کاوید و هر دو ماه چندصد نامزد - سیاره می‌یافت. این‌ها را نه اخترشناس - حرفه‌ای بررسی می‌کردند و تعداد - نامزدها ی محتمل را تا چنده تا کاهش می‌دادند. بعد این فهرست - کوچک را برای تحلیل و مشاهده ی دقیق‌تر به آماترها می‌دادند.

این سیاره (XO-1b) 300 سال - نوری از ما فاصله دارد و جرم - اش تقریباً برابر با جرم - برجیس (یعنی حدود - 300 برابر - جرم - زمین) است. اما این سیاره از تیر هم داغ‌تر است، چون فاصله اش تا ستاره اش بسیار کم‌تر از فاصله ی همه ی سیاره‌ها ی منظومه ی شمسی تا خورشید است.

تله‌سکپ ی که این اخترشناس‌ها به کار برده‌اند شامل - دو عدسی ی 200 میلی‌متری و شبیه - یک دوربین - دوچشمی ی بزرگ است. این تله‌سکپ از قطعه‌ها ی متفرقه ساخته شده و در آتشفشان - هالیاکالا سوار شده است. هزینه ی ساخت - این تله‌سکپ - نسبتاً ارزان 60 000 دلار بوده است. البته برای ی آماترها یی که بخواهند دنبال - کار - این گروه را بگیرند، این هم ارزان نیست.

برنامه ی اریجینز [3]. ناسا [4] از این کار حمایت کرده است. این برنامه از پژوهش‌های حمایت می‌کند که هدف ی‌شان فهمیدن ی این است که ما در جهان تنها ییم یا نه. این کشف برای آماترها ی مشتاق پیام ی دوگانه دارد. از یک سو این کشف نشان می‌دهد کاملاً ممکن است آماترها در کشف‌ها ی مهم ی اخترشناختی نقش داشته باشند. از سو ی دیگر تله‌سکپ ی XO از قدرت خرید ی بیش‌تر ی آماترها خارج است و به گفته ی مَک کالا این گروه بسیار بیش از 60 000 دلار هم برای نرم‌افزار هزینه کرده است. خوش‌بختانه (برای ی این گروه) ناسا موافقت کرده 225 000 دلار ی دیگر هم بدهد و به این ترتیب این گروه می‌تواند سه سال ی دیگر به کارش ادامه دهد و هدف این است که طی ی این مدت شش سیاره ی جدید کشف شود.

مَک کالا می‌گوید: ”احساس ی فوق‌العاده ای بود، چون این گروه سه سال کار کرد تا این سیاره را پیدا کند. این کشف متناظر با چند بایت از نزدیک به یک ترابایت داده است، مثل ی جداکردن ی طلا از آب ی دریا است.“

یک ی از این اخترشناس‌ها ی آماتریاؤل هاؤل [5] است، که بسیار مشتاق بوده در این پروژه سهم داشته باشد. او می‌گوید: ”من فقط ستاره‌ها را تماشا می‌کردم و فکرش را هم نمی‌کردم چنین چیزی ممکن باشد. اهمیت ی این برنامه ی خاص آن است که کار ی حرفه‌ای را با کار ی آماتریایی ترکیب می‌کند که مقدار ی زیاد ی وقت ی آزاد دارند.“ این گروه برای کشف ی این سیاره‌ها ی جدید ی فراخورشیدی روش ی گذر را به کار برده، که در آن افت در درخشندگی ی ستاره‌ها را می‌پایند. هرافت ممکن است نشانه ی کسوف ی جزئی ی ناشی از یک سیاره باشد، هر چند خود ی سیاره آن قدر دور است که مستقیماً نمی‌شود آن را دید. این گروه 2% افت در درخشندگی ی ستاره ی XO-1 دید، که هر چهار روز تکرار می‌شود. از این‌جا معلوم می‌شود XO-1b مدار ی با دوره ی چهار روز دارد.

پس از کشف ی این سیاره، اخترشناس‌ها ی رصدخانه ی مَک دانلد [6] در تگزاس ی غربی وجود ی آن را تئید کردند. این کار به این ترتیب انجام شد که با استفاده از تله‌سکپ‌ها ی هارلان جی سُمیت [7] و هابی-ایرلی [8] و روش ی تعیین ی سرعت ی شعاعی، وول ی کوچک ی ستاره به خاطر ی سیاره اش را سنجیدند. به این ترتیب این گروه توانست جرم ی این سیاره را تعیین کند.

ویژه‌گی‌ها ی خود ی این ستاره (XO-1) خیل ی شبیه ی ویژه‌گی‌ها ی خورشید است.

از این، و شباهتِ XO-1b با برجیس (که آن هم یک غولِ گازی است) حدس می‌زنند
شاید سیاره‌ی دیگری هم باشد، که به قولِ مک‌کالا شبیهِ زمین باشد.

- [1] Peter McCullough
- [2] Space Telescope Science Institute
- [3] Origins
- [4] NASA
- [5] Paul Howell
- [6] McDonald
- [7] Harlan J. Smith
- [8] Hobby-Eberly