خبر

برندگان جایزه نانوفناوری «فاینمن» در سال ۲۰۱۰ معرفی شدند

موسسه «فورسایت» (Foresight Institute)، یکی از کانون‌های تفکر سیاستگذاری عمومی و آموزش فناوری نانو، برندگان جایزه فناوری نانوی «فاینمن» در سال ۲۰۱۰ میلادی را اعلام کرد. به گزارش ایسنا «فورسایت» که بر فعالیت‌های سیاستگذاری عمومی برای حداکثر کردن مزایا و حداقل کردن معایب حوزه فناوری نانو تمرکز دارد، در سال ۱۹۹۳ به افتخار «ریچارد فاینمن» ایجاد شده است. این موسسه هر سال دو جایزه پنج هزار دلاری را در دو حوزه نظری و تجربی به دو محقق مطرح فعال در حوزه تحقیق و توسعه علم و فناوری نانو اعطا می‌کند. برنده جایزه «فاینمن» سال ۲۰۱۰ در حوزه فعالیت‌های تجربی، «ماساکازو آئونو» از مرکز مانای موسسه ملی علوم مواد ژاپن است که به پاس فعالیت مستمر و پیشتازی در زمینه تحقیق و دستکاری اتم‌ها و میکروسکوپ‌های STM و AFM، سوئیچ‌های اتمی، کنترل شیمیایی سطح مولکولی منفرد و تربیت نسل جدیدی از محققانی که به طور کامل در حوزه تحقیق و توسعه فناوری نانو فعالیت می‌کنند، جایزه مذکور را دریافت کرده است. برنده جایزه ۲۰۱۰ «فاینمن» در حوزه نظری هم «گوستاوو اسکوسریا» از دانشگاه رایس است که به پاس توسعه روش‌های مکانیک کوانتومی و برنامه‌های محاسباتی که انجام پیش‌بینی‌های دقیق مولکول‌ها و جامدات را ممکن کرده و امکان استفاده از آنها را برای خواص فیزیکی و الکترونیکی نانوساختارهای کربنی را فراهم می‌کند، این جایزه را دریافت کرده است. جایزه سالانه «فاینمن»، پیش‌زمینه جایزه بزرگ ۲۵۰ هزار دلاری «فاینمن» است و یک پاداش تشویقی برای توسعه تحقیقات در حوزه علم و فناوری نانو محسوب می‌شود.

ابداع ژل گازی با قدرت ردیابی آلودگی

محققان نوعی ژل گازی ابداع کرده‌اند که قابلیت پوشش آن زیاد و حیرت‌انگیز است و می‌تواند در ردیابی آلودگی‌ها کاربرد داشته باشد. به گزارش مهر این ماده به خاطر ظاهر شفافی که دارد، «بخار منجمد» نام گرفته و از مواد ژلاتینی تولید شده که در آن عناصر ژلاتینی به واسطه گاز جایگزین شده‌اند و در نتیجه این تغییر و تحولات سبک‌ترین ماده جامد جهان به وجود آمده است. می‌توان از این «ژل گازی نانولوله‌های کربنی چندلایه» در ساخت حسگرهایی استفاده کرد که می‌توانند آلودگی‌ها و مواد سمی، رآکتورهای شیمیایی و تجهیزات الکترونیکی را ردیابی کنند. با وجود اینکه تا به حال ژل‌های گازی از سیلیس، اکسیدهای فلزی، پلیمرها و مواد کربنی ساخته شده و در تولید محصولات مختلف به کار گرفته شده‌اند، تعداد معدودی از دانشمندان توانسته‌اند در ساخت ژل‌های گازی با استفاده از نانولوله‌های کربنی موفق شوند. ژل جدید مانند فنر قابلیت ارتجاعی دارد و قابلیت کشسانی آن، هزار برابر ابعاد ماده اصلی است و در صورتی که نانولوله‌های یک مکعب یک‌اونسی از این ژل از هم باز شده و پهلو به پهلو یا انتها به انتهای یکدیگر چیده شوند، می‌توان با استفاده از آن یک زمین فوتبال را پوشش داد. این ژل در عین حال رسانای الکتریسیته است و از این رو برای تولید تجهیزات حسگر در قطعات الکترونیکی بسیار کاربردی خواهد بود.

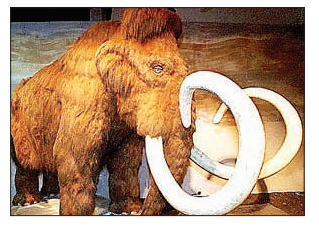
کشف یک سیاهچاله بزرگ در یک کهکشان کوچک

این سوال از دیرباز نزد ستاره‌شناسان مطرح بوده است که در دوران کودکی جهان، کهکشان‌ها چگونه تشکیل شدند. اکنون دانشمندان دانشگاه ویرجینیا با کمک تلسکوپ فضایی هابل و تلسکوپ رصدخانه VLA در نیومکزیکو یک سیاهچاله بسیار عظیم را در یک کهکشان کوتوله کشف کرده‌اند که می‌تواند به حل این معما کمک کند. به گزارش مهر هر کهکشان بزرگ در مرکز خود یک سیاهچاله بسیار عظیم دارد که در اطراف آن یک گروه مرکزی از ستارگان می‌چرخد. معمای بزرگ دانشمندان این است که اول سیاهچاله تشکیل شده است یا این گروه مرکزی ستارگان؟ در واقع این مساله نجومی معمای معروف اول مرغ بود یا تخم‌مرغ را یادآوری می‌کند. اکنون این رصدهای جدید که در طیف پرتوهای ایکس و امواج رادیویی که از کهکشان کوتوله Henize 2-10 انجام شده است نشان داد که این کهکشان بدون گروه مرکزی ستارگان است و در مرکز خود یک سیاهچاله بسیار عظیم دارد که اندازه آن حدود یک‌چهارم سیاهچاله مرکزی کهکشان راه شیری است. Henize 2-10 یک کهکشان کوتوله است که شکلی نامنظم دارد و شبیه کهکشان‌های اولیه است. بنابراین به اعتقاد دانشمندان، سیاهچاله مرکزی آن قبل از تشکیل گروه مرکزی ستارگان شکل گرفته است. این محققان در این خصوص توضیح دادند: «بی‌شک این کشف برای این نظریه که اول سیاهچاله‌ها متولد می‌شوند، بسیار جالب است، اما این به معنی حل کامل معما نیست چراکه ما هنوز نمی‌دانیم چند روش برای تشکیل کهکشان‌ها وجود دارد.»

رکورد سریع‌ترین خودرو خورشیدی جهان شکست

یک خودرو خورشیدی با انرژی مصرفی برابر با یک توستر، رکورد سریع‌ترین موتور خورشیدی جهان را ثبت کرد. به گزارش ایسنا خودرو «Sunswift Ivy» که توسط دانشجویان دانشگاه نیوساوت‌ولز در استرالیا طراحی شده در پایگاه فرودگاهی نیروی دریایی استرالیا در نورا آزمایش شد و توانست با سرعت ۸۸ کیلومتر بر ساعت رکورد سریع‌ترین خودرو سوخت خورشیدی جهان را در کتاب رکوردهای گینس ثبت کند. این خودرو رکورد پیشین را به میزان هشت کیلومتر بهبود بخشید. این خودرو خورشیدی به اندازه سالن یک خانه متوسط بود اما به دلیل بدنه فیبر کربنی، وزنی معادل یک‌دهم آن داشت. ۴۰۰ سلول سیلیکونی به باتری ۲۵ کیلوگرمی آن انرژی رسانده که می‌توان پس از شارژ کامل آن را از خودرو خارج کرد. این خودرو می‌تواند با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت حرکت کند. رکورد قبلی سرعت در سال ۱۹۸۸ توسط «Sunracer» جنرال موتورز با سرعت ۷۸/۸ کیلومتر در ساعت ثبت شده بود.

ماموت‌ها تا چهار سال دیگر به دنیا می‌آیند



می‌توانید تا چهار سال دیگر در باغ‌وحش‌ها به دیدن ماموت‌های عظیم‌الجثه بروید؛ فیل‌های عظیم‌الجثه و پوشیده از مویی که هزاران سال پیش منقرض شده‌اند و قرار است تا چهار سال دیگر با بهره گرفتن از فناوری شبیه‌سازی به حیات بازگردانده شوند. به گزارش مهر تلاش‌هایی که پیش از این در دهه ۱۹۹۰ برای استخراج هسته سلولی از بافت‌های پوستی و ماهیچه‌ای ماموت‌ها انجام گرفته بود، به دلیل آسیب‌های جبران‌ناپذیری که به بافت‌های کشف‌شده در سیبری وارد آمده بود، با موفقیت مواجه نشدند. اما پیشرفت‌های علمی که از سال ۲۰۰۸ و با تلاش‌های «تروهیکو واکایاما» در مرکز توسعه زیستی «ریکن» انجام گرفت، امکان شبیه‌سازی موش از سلول‌های موشی دیگر که برای ۱۶ سال منجمد شده بود و با استفاده از تکنیک تقسیم سلولی آزمایشگاهی فراهم آورد. اکنون دشواری‌های شیوه شبیه‌سازی حل شده و به گفته دانشمندان دانشگاه کیوتو که قصد دارند گونه‌ای از ماموت‌ها را که پنج هزار سال پیش منقرض شده احیا کنند، تنها چیزی که اکنون به آن نیاز است، نمونه‌ای مناسب از بافت نرم ماموتی منجمد است. این محققان قصد دارند برای شناسایی هسته سلول‌های زیست‌پذیر ماموت پیش از اینکه آنها را از دیگر سلول‌ها جدا کنند، شیوه «واکایاما» را به کار گیرند. سپس هسته سلول به سلول قابل باروری فیل آفریقایی تزریق شده و از این جاندار به عنوان مادر جانشین ماموت استفاده خواهد شد. به گفته دانشمندان پیش از بارداری فیل به دو سال زمان نیاز خواهد بود و دوران بارداری این جاندار نیز ۶۰۰ روز به طول خواهد انجامید. دانشمندان برای آغاز این پروژه قصد دارند در تابستان ۲۰۱۱ به سیبری سفر کرده و به جست‌وجوی بافتی مناسب حتی به کوچکی سه سانتیمتر مربع بپردازند.

بررسی نظریه‌هایی درباره چگونگی تشکیل تمدن‌ها

دستاوردهای خرد ماندگار انسان

ویلیام هاویلند
ترجمه: الهیار امیری

از بین‌النهرین تا چین و تا کوه‌های آند در امریکای جنوبی، شاهد دستاوردهای ماندگار خرد انسان هستیم؛ قصرهای پرشکوهی که بالاتر از سطح زمین ساخته شده‌اند، پیکره‌هایی چنان کامل که از آثار هنرمندان معاصر غیرقابل تمایز است، طرح‌های مهندسی عظیم و شگفت‌آوری که در ما حسی از بهت برمی‌انگیزند. با نگاه به آغاز تاریخ مکتوب می‌توان مقطعی را دید که در آن انسان با شروع زندگی در شهرها و وسعت بخشیدن به گستره نیازهایشان با آهنگی پرشتاب خود را به موجودی متمدن دگرگون ساخت. انسان‌ها پس از آن چگونه در مقطعی خاص در تاریخ به سازندگانی تمام‌عیار تبدیل شدند، رودهای عظیم را به نحوی مهار کردند تا بتوانند غلات را آبیاری کنند، سیستمی را پدید آوردند تا از طریق آن تفکرات‌شان در نوشته‌ها حفظ شود؟ موضوع جذاب پیشرفت تمدن، ذهن فیلسوفان و انسان‌شناسان را به یک اندازه برای مدتی طولانی به خود مشغول کرد. ما هنوز پاسخ‌ها را نمی‌دانیم اما چندین نظریه ارائه شده است.

نظریه‌هایی درباره پیدایش تمدن

هر یک از نظریه‌ها، پیدایش حکومت مرکزی را به عنوان مقطعی در نظر می‌گیرند که در آن دیگر هیچ پرسشی پیرامون وجود تمدن مطرح نیست. بنابراین حال پرسش این است که چه چیز منجر به ظهور یک حکومت مرکزی شده است؟ یا به بیان دیگر، باعث گذار از یک دهکده زراعی کوچک و برابرطلب به یک مرکز شهری بزرگ چه بود که در آن تراکم جمعیت و تنوع کار، وجود یک حکومت مرکزی را الزامی می‌کرد؟

سیستم‌های آبیاری

یک نظریه پرطرفدار درباره پیدایش تمدن با موثرترین بیان توسط «کارل ویتفوگل» ارائه شد و اشکال گوناگون این نظریه همچنان توسط برخی انسان‌شناسان به قوت خود باقی است. به بیان ساده نظریه آبیاری یا نظریه هیدرولیک از این قرار است که کشاورزان نوسنگی در بین‌النهرین و مصر باستان و بعدها در امریکا فهمیدند دره رودخانه‌هایی که به صورت دوره‌ای دچار سیلاب می‌شوند نسبت به دیگر دره‌ها، حاوی خاک‌های بهتری هستند، اما به این نکته هم پی برده بودند که سیلاب‌های شدید، مزارع کشت‌شده‌شان را خراب کرده و آنها را به باتلاق تبدیل می‌کند. بنابراین کشاورزان آب‌بندها و دریاچه‌هایی ساختند تا آب سیلاب را جمع کنند و آن را تا زمان نیاز نگه دارند. پس از آن آب را در کانال‌ها رها و در مزارع پخش کردند. این آب‌بندها و کانال‌ها که ابتدا توسط گروه‌های کوچکی از کشاورزان همسایه ساخته می‌شد، بسیار ساده بودند. موفقیت این اقدام منجر به سیستم‌های آبیاری پیچیده‌تر و بزرگ‌تری شد که در نهایت مستلزم ظهور گروهی از «متخصصان» بود؛ کسانی که تنها وظیفه‌شان اداره سیستم‌های آبیاری بود. تلاش تمرکزیافته برای کنترل فرآیند آبیاری، به نخستین بدنه حاکم و طبقه اجتماعی نخبگان ارتقا یافت و تمدن متولد شد. چند ایراد نسبت به این نظریه مطرح است؛ یکی اینکه برخی از ابتدایی‌ترین سیستم‌های آبیاری بزرگ‌مقیاس جهان که از آنها آگاهی یافته‌ایم در ارتفاعات گینه‌نو توسعه یافته است، اما در آنجا هیچ گاه حکومت‌های مرکزی قدرتمندی پدید نیامده‌اند. از طرف دیگر مطالعات میدانی سیستم‌های آبیاری در بین‌النهرین باستان نشان می‌دهد در ۲۰۰۰ سال پیش از میلاد، زمانی که بسیاری از شهرها تازه رونق یافته بودند، آبیاری هنوز در مقیاسی کوچک، شامل کانال‌هایی کوچک و انحراف‌های آبراهه‌های طبیعی صورت می‌گرفته است. بحث بر سر این است که اگر آبیاری به اراده حکومت صورت می‌گرفته، چنین سیستمی باید خیلی گسترده‌تر از آن باشد که حفاری‌ها در واقع نشان می‌دهند. علاوه بر این مدارک نشان می‌دهند حدود ۲۰۰۰ سال پیش از میلاد، آبیاری توسط متصدیان معابد محلی و نه حکومت مرکزی اداره می‌شده است. سیستم‌های آبیاری میان تمدن‌های بومیان امریکای مرکزی و جنوبی به قدری کوچک‌مقیاس آغاز شده که شاید توسط خانواده‌ها ساخته و اداره می‌شده‌اند یا حداکثر توسط گروه‌های کوچکی از کشاورزان محلی. تنها می‌توان این‌گونه استنباط کرد که کارهای آبیاری گسترده‌تر، پیامدی از توسعه تمدن بوده‌اند نه علت آن.

شبکه‌های تجاری

برخی انسان‌شناسان هم عقیده دارند داد و ستد عاملی سرنوشت‌ساز در گسترش تمدن بوده است. بنا به این نظر در نواحی با تنوع بوم‌شناختی، سازوکارهای تجاری برای فراهم آوردن منابع کمیاب ضروری هستند. برای نمونه در مکزیک، ذرت تقریباً همه جا می‌رویید اما فلفل قرمز تنها در ارتفاعات رشد می‌کرد، پنبه و لوبیا در ارتفاعات میانی پرورش می‌یافت و برخی جانوران تنها در دره رودها و نمک در امتداد سواحل یافت می‌شدند. این نظریه بر آن است که برای فراهم آوردن این مواد و دیگر کالاها وجود شکلی از قدرت مرکزی ضروری است تا داد و ستد را سازماندهی کند. با فراهم آمدن کالاها، سیستمی هم نیاز است تا آنها را میان جمعیت بازتوزیع کند. بازتوزیع هم مشابه فراهم آوردن کالاها، نیازمند یک قدرت مرکزی است که پیش‌زمینه‌ای برای گسترش حکومت مرکزی است. در حالی که ممکن است تجارت نقش مهمی در پیشرفت برخی تمدن‌ها داشته باشد، همواره هم این طور نبوده است.

برای نمونه بومیان شمال شرق امریکای شمالی، برای حداقل شش هزار سال به طور گسترده با هم داد و ستد می‌کرده‌اند بدون آنکه تمدن‌شان پیشرفت قابل مقایسه‌ای با تمدن مکزیک یا پرو داشته باشد. در جریان این داد و ستد، مس ته‌نشست‌های اطراف دریاچه «سوپریور» از مکان‌های دوردستی چون نیوانگلند سردرآورد، همان طور که صدف‌های دریایی خلیج مکزیک. خرمهره ساخت سواحل «لانگ ایسلند ساوند» به سوی غرب برده شد و اُبسدین ناحیه «یلواستون» در تپه‌های اهایو یافت شد.

احاطه‌شدگی اجتماعی و زیست‌محیطی

«رابرت کارنیرو» در یکسری مقالات این نظریه را ارائه کرده است که تمدن در جایی توسعه می‌یابد که جمعیت‌ها با چیزهایی مثل کوه‌ها، دریاها یا دیگر جمعیت‌های انسانی احاطه شده‌اند. با رشد چنین جمعیت‌هایی، آنها دیگر فضایی برای گسترش بیشتر ندارند بنابراین رقابت برای منابع کمیابی که مدام کمیاب‌تر می‌شوند، آغاز می‌شود. این حالت از درون منجر به تشکیل طبقاتی اجتماعی می‌شود که در آنها یک طبقه نخبه منابع مهمی را در دست می‌گیرد که طبقات پایین‌تر به آن دسترسی محدودی دارند. از برون هم منجر به رویارویی و تصرفی می‌شود که موفقیت در آن نیازمند یک سازماندهی مفصل تحت یک قدرت مرکزی است.

مذهب

سه نظریه‌ای که به اختصار بیان شد، برای توضیح پیشرفت تمدن از رویکردهایی بوم‌شناختی مثال می‌آورند. چنین نظریه‌هایی از یک طرف بر روابط درونی بین افراد و آنچه انجام می‌دهند و از طرف دیگر بر محیط زیستی که در آن می‌زیسته‌اند، تاکید می‌کنند. نظریه‌های مربوط به پیدایش تمدن اغلب چنین رویکردی دارند. در حالی که اندکی از انسان‌شناسان اهمیت روابط درونی انسان- محیط زیست را انکار می‌کنند، تعداد رو به رشدی از آنها از نظریه‌هایی ناراضی‌اند که نسبت به باورها و ارزش‌هایی که روابط بین مردم و محیط‌شان را تنظیم می‌کند، بی‌تفاوتند. نمونه‌ای از یک نظریه که نقش باورها را در نظر می‌گیرد، آن است که در جست‌وجوی توضیحی برای ظهور تمدن مایا در امریکای مرکزی است. این نظریه از این قرار است که تمدن مایا حاصل یک فرآیند شهری بوده که در مکان‌هایی چون «تیکال» (Tikal) یکی از بزرگ‌ترین مراکز فرهنگی و شهری تمدن مایا که اکنون در گواتمالا قرار گرفته است-م) رخ داده است. در مطالعه موردی «تیکال» مشخص شد مذهب مایایی احتمالاً در ابتدا به عنوان راهی برای غلبه بر بلاتکلیفی‌های کشاورزی ظاهر شده است. به نظر می‌رسد در آخرین هزاره پیش از میلاد «تیکال» یک مرکز مذهبی پراهمیت بوده است. ظاهراً به خاطر اهمیت مذهبی‌اش، مردم در آنجا ساکن می‌شدند که در نتیجه تراکم و اندازه جمعیتش افزایش یافت. چون این در تضاد با کشاورزی مرسوم بِبُر و بسوز بود (slash-and-burn، روشی که در آن با کندن، قطع یا سوزاندن درختان زمین را برای کشت موقت آماده می‌کنند. م) که گرایش به ترویج اقامت پراکنده داشت، تکنیک‌های نوین امرار معاش پا گرفت. از قضا این تکنیک‌ها به اندازه کافی سودمند بودند تا رشد بیشتر جمعیت مجاز باشد و حدود سال ۵۵۰ پس از میلاد، تیکال به یک زیستگاه شهری با حداقل ۵۰ هزار نفر تبدیل شده بود. تخصصی شدن صنعت هم پا گرفت، در آغاز در خدمت به مذهب و به سرعت علاوه بر آن در خدمت به نخبگان نوپای اجتماعی. این نخبگان اجتماعی در ابتدا با مناسک گاهشماری سر و کار داشتند، اما از طریق کنترل مناسک به نخبگان حاکمه مرکزی ارتقا یافتند که وجودش برای کنترل یک جمعیت در حال رشد و علایق متنوع‌تر آن لازم است.

تخصصی شدن رو به رشد صنعت، یکی دیگر از عواملی بود که مردم را به «تیکال» کشاند، جایی که به صنایع‌شان نیاز بود. علاوه بر این تنها برای تهیه مواد خام غیربومی، گسترش بیشتر شبکه‌های تجاری هم ضروری بود. البته تماس‌های تجاری درازمدت‌تر، ارتباط بیشتر با ایده‌های جهان خارج را به دنبال داشت. به بیان دیگر به نظر می‌رسد آنچه داریم سیستمی پیچیده است با عوامل مختلف که بر یکدیگر اثرگذارند، همراه با مذهب که نقشی مرکزی در آغاز به کار سیستم در نخستین مکان داشته است. انتقادی که می‌توان نسبت به همه نظریه‌های مذکور وارد دانست این است که در شناخت توانایی رهبران ستیزه‌جو و کاریزماتیک، در شکل‌دهی به مسیر تکامل انسان ناتوانند. بر همین اساس انسان‌شناسانی چون «جویس مارکوس» و «کنت فلانری» آنچه را که خود «نظریه عمل» می‌نامند، ارائه کردند. این نظریه به ماهیت سراسری اجتماع و تاثیر محیط در شکل‌دهی رفتار اجتماعی و فرهنگی توجه دارد، اما به این نکته هم توجه می‌کند که رهبران قدرتمند در هر اجتماع، از طریق فعالیت‌هایی برای ارتقای موقعیت سیاسی و جسمانی‌شان مبارزه می‌کنند. با چنین کاری ممکن است موجب تغییری هم بشوند. برای مثال با اعمال این نظر به مایاها، رهبران محلی که زمانی برای پشتیبانی اقتصادی و سیاسی (که لازمه نگه داشن آنها در موقعیت‌شان بود) به کاریزمای شخصی متکی بودند، ممکن است به مذهب روی آورده باشند تا جایگاه‌شان در قدرت را محکم‌تر کنند. آنها این کار را با رشد یک ایدئولوژی انجام دادند که به آنها و فرزندان‌شان تباری فراطبیعی ارزانی می‌داشت. تنها آنها بودند که به نوعی به خدایانی دسترسی داشتند که پیروان‌شان به آنها متکی بودند. در این مورد ماهیت سیستم موجود وضعیتی را پیش می‌کشد که در آن افراد خاص می‌توانستند با انحصاری کردن قدرت، به عنوان شاهانی الهی ظاهر شوند که از قدرت آنها بهره برده و همه رقیبان را مقهور خود کنند.

همان گونه که مثال بالا نشان داد، متنی که در آن رهبر قدرتمند کار می‌کند، سرنوشت‌ساز است. در مورد مایا ترکیبی از عوامل فرهنگی و بوم‌شناختی در کار است که راه را برای ظهور سلسله‌های سیاسی باز می‌کند. بنابراین توجیهات پیدایش تمدن احتمالاً مستلزم علت‌های چندگانه است نه فقط یک علت. علاوه بر این ما یک معادل فرهنگی برای آنچه زیست‌شناسان آن را تکامل همگرا می‌نامند داریم، که در آن شکل‌هایی نسبتاً مشابه به طرقی کاملاً متفاوت رخ می‌دهند. در نتیجه نظریه‌ای که پیدایش تمدن را در یک محل توضیح می‌دهد، ممکن است توجیه‌گر ظهور تمدن در جایی دیگر نباشد.

Human Evolution and Prehistory/ William A. Haviland/Harcourt College Publishers/fifth edition 2000/ p336-339

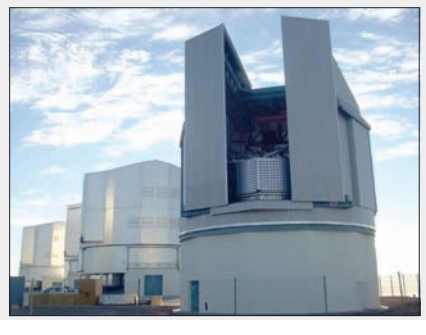
ماورا

آرش امینی‌پی‌پروا - شراگیم امینی

آغاز به کار تلسکوپ ایتالیایی در آسمان شیلی

میهمان تازه بهشت ستاره‌شناسان

تلسکوپ VST (Vst Survey Telescope) تلسکوپ قدرتمند و کاملاً متفاوتی است که در کنار تلسکوپ‌های غول‌پیکر VLT (Very Large Telescope) در سایت رصدی PARANAL در کشور شیلی (متعلق به رصدخانه جنوبی اروپا، ESO) نصب شد و در آینده‌ای نزدیک آغاز به کار می‌کند. این سایت رصدی در ارتفاع ۲۶۳۴ متری و در قلب کویر آتاکاما در ۱۲۰ کیلومتری جنوب آنتوفاگاستا در یکی از خشک‌ترین و یکی از مناطق خالی از سکنه کره زمین قرار دارد. آب و هوای خشک و آسمان بدون ابر در تمام طول سال، این منطقه را به بهشتی برای ستاره‌شناسان بدل کرده است. به همین دلیل سازمان ESO، تلسکوپ‌های غول‌پیکر VLT را در این محل نصب کرده است. این تلسکوپ‌ها یکی از مهم‌ترین ابزارهای بررسی کیهان برای ستاره‌شناسان هستند. VST تلسکوپی است با میدان دید وسیع و آینه انحناپذیر به قطر ۲/۶ متر که قادر به رصد در تمامی باندهای UV تا I است. یکی از وظایف اصلی آن، با توجه به میدان دید وسیعی که دارد (چهاربرابر مساحت ماه کامل) شکار اشیای نجومی در اعماق آسمان و تحویل آنها به تلسکوپ‌های VST برای رصدهای بعدی و تکمیلی است. ردیابی بسیاری از اشیای نجومی در اعماق کیهان، درست مانند پیدا کردن یک سوزن در انبار کاه است. فعالیت VST در کنار تلسکوپ‌های غول‌پیکر VLT، جامعه جهانی نجوم را به ابزاری قدرتمند و دارای وضوح بالا برای رصد دورترین اشیای آسمانی مجهز می‌کند. VST اولین نور را در تاریخ ۳۰ نوامبر ۲۰۱۰ (۹ آذر ۱۳۸۹) دریافت کرد و در آینده‌ای نزدیک با نصب دوربین CCD OMEGACAM که متشکل از ۳۲ CCD و ۲۵۶ میلیون پیکسل است، رسماً حیات علمی خود را آغاز خواهد کرد. VST پروژه مشترک رصدخانه جنوبی اروپا (ESO)، مرکز اخترفیزیک ایتالیا (INAF) و دانشگاه پادوا (شهر محل تولد گالیله) بوده و سرپرستی این پروژه را پروفسور «ماسیمو کاپاچیولی» بر عهده دارد. همچنین تمامی مراحل طراحی و نصب آینه‌ها و قطعات اپتیکی این تلسکوپ توسط گروه اپتیک دانشگاه پادوا و به سرپرستی پروفسور «روبرتو راگاتزونی» انجام گرفته است. لازم به یادآوری است که واحد عملیاتی رصدخانه جنوبی اروپا (ESO) واقع در مرکز سن‌دیگو شامل سه سایت رصدی است که در چیلن صحرای آتاکاما گرد هم آمده‌اند. اولین مرکز لاسیلاست که در ۶۰۰ کیلومتری و در ارتفاعات ۲۴۰۰ متری شمال سن‌دیگو قرار دارد و عملیات مورد نیاز ESO را با چندین تلسکوپ اپتیکی بزرگ انجام می‌دهد. همچنین دومین مرکز در پارانال، ۲۶۰۰متری ارتفاعات کوهستان‌های جنوب آنتوفاگاستا، واقع شده است و به تلسکوپ‌های بسیار بزرگی با نام VLT مجهز است. این مجموعه شامل دو تلسکوپ (VISTA) برای نقشه‌برداری و یک تداخل‌سنج (VST) است. اما سومین سایت در پنج‌هزار متری ارتفاعات لنو در چاجنانتور، نزدیک سن پدرو در صحرای آتاکاماست؛ جایی که یک تلسکوپ ریز میلی‌متری جدید APEX در عملکردی مشابه با آرایش عظیم آنتن‌های ۱۲ متری ریز میلی‌متری (ALMA) است که با همکاری امریکای شمالی، شرق آسیا و شیلی بنا شده است. ESO بارها در بررسی‌های خود از تلسکوپ‌های اپتیکی بزرگ فرو سرخ با نام E-ELT نیز استفاده کرده است.



مرزهای نو

ترجمه: یاسان زرکوب

جوان‌ترین کاشف ابرنواخترها

همیاری نتیجه‌بخش پدر و دختر

یک دختر ۱۰ساله کانادایی عنوان جوان‌ترین کاشف ابرنواختر را به خود اختصاص داد. این دختر «کاترین گری» نام دارد. هنگامی که وی تصویرهای یک رصدخانه آماتوری را که شخصی برای پدرش ارسال کرده بود، بررسی کرد، توانست این ابرنواختر را بیابد.

ابرنواخترها ستاره‌های در حال انفجاری هستند که طی مدت کوتاهی درخششان بسیار زیاد می‌شود و ممکن است به اندازه کل کهکشان درخشان شوند. البته باید خاطرنشان کرد انفجار ستاره‌ای به شکل ابرنواختر، پدیده‌ای بسیار نادر و کمیاب است و معمولاً سرنوشت نهایی ستاره‌هایی است که چندین برابر خورشید ما هستند.

این ابرنواختر نویافته در کهکشان «UGC3378» دیده می‌شود و حدود ۲۴۰ میلیون سال نوری از ما فاصله دارد و در صورت فلکی camelopardaLis قرار دارد.

کاترین گری درباره احساس خود از این کشف می‌گوید: «من بسیار هیجان‌زده‌ام و حس بسیار خوبی دارم.»

پل گری پدر کاترین هم یک اخترشناس آماتور است و در کشف این ابرنواختر به او کمک کرده است. پل به دخترش کمک کرد فهرست تمام ابرنواخترهای کشف‌شده کنونی را بررسی کنند.

انجمن سلطنتی اخترشناسی کانادا نیز در اطلاعیه‌ای اعلام کرد صحت این کشف توسط اخترشناسان مستقل تایید شده و به ثبت رسیده است.

برای اینکه کسی بتواند یک ابرنواختر جدید را کشف کند لازم است تصویرهای تازه از یک ناحیه آسمان را به دقت بررسی کرده و آن را با تصویرهای قدیمی‌تر مقایسه کرد.

اگر در تصویرهای جدید ستاره تازه‌ای بود که در تصویرهای قدیمی‌تر وجود نداشت آن وقت شاید این ستاره نویافته یک ابرنواختر باشد.

گری در توضیح چگونگی کشف این ابرنواختر می‌گوید: «کاترین به صفحه کامپیوتر اشاره کرد و گفت ممکنه این هم یکی از ابرنواخترها باشه؟ من هم گفتم شاید، احتمالش که خیلی زیاده.»

«دبورا تامپسون» از انجمن سلطنتی اخترشناسی کانادا می‌گوید: «بسیار جالب است که دختری اینقدر جوان، اینقدر شیفته اخترشناسی است و به کشفی چنین مهم نائل می‌شود. همه ما بسیار هیجان‌زده‌ایم.» این ابرنواختر «2010LT» نام دارد. آخرین ابرنواختر در کهکشان ما چندصد سال پیش روی داده بود. ابرنواخترها از جمله موضوع‌های جذاب هستند که اخترشناسان بسیار به آنها علاقه‌مندند. انجمن سلطنتی اخترشناسی کانادا درباره دلیل علاقه ستاره‌شناسان به ابرنواخترها می‌گوید ابرنواخترها کارخانه‌هایی هستند که عنصرهای مختلف را می‌سازند که در نهایت باعث پدید آمدن زمین و دیگر سیاره‌ها می‌شود. علاوه بر این می‌توان با استفاده از ابرنواخترها سن و اندازه جهان را تخمین زد.

www.bbc.co.uk