



صورت‌های فلکی و نشانه‌های نجومی

نویسنده: دکتر اریک اوبلاکو

تصویرسازان: دینر مولر و فرانک کلیمت

مترجم: بهروز بیضایی

تفصیر شده
بر روی جلد مشهوره کتابخانه آموزش عالی
آموزش و پرورش
فروردین ۱۳۸۰



در دهه‌های اخیر اغلب مردمی که در مکانهای پر تراکم جمعیتی اروپای میانه زندگی می‌کنند، کمتر با طبیعت تماس دارند. این قطع تماس شامل جهان ستارگانی که کره‌ی خاکی ما را احاطه کرده‌اند نیز می‌شود. بسیاری از تماشاگران جوانی که برای نخستین بار به دیدار آسمان نما^(۱) می‌روند، پیش از آن هیچگاه آگاهانه به نظاره‌ی ستارگان نبردخته‌اند، که البته در شهرهای بزرگ بسیار نورانی با هوای کثیف و آلوده‌ی آنها، چندان عجیب نیست.

به هر حال اگر انسان در شبی صاف و بدون ماه در کوهستان به آسمان نگاه کند، امروزه هنوز هم می‌تواند بیش از ۲۰۰۰ ستاره را بدون هیچ وسیله‌ی کمکی و با چشم غیر مسلح در آسمان مشاهده کند و شیفته و مسحور نقشها و شکلهای کم و بیش در خور توجه و چشمگیری شود که صورتهای فلکی در آسمان به وجود می‌آورند. در چنین مکان و شرایطی ما آسمان را تا اندازه‌ی نسبتاً دقیقی به همان وضع و شکلی می‌بینیم که پیشینیان ما هزاران سال پیش می‌دیدند و در تصورات و پندارهای خود قهرمانان، خداوندان و جانوران مورد احترامشان را به آسمان منتقل می‌کردند و به این ترتیب «صورتهای فلکی» را خلق می‌کردند.

این کتاب مهمترین صورتهای فلکی یا گروه ستارگانها و افسانه‌های مربوط به آنها را بیان می‌دارد. این داستانها و افسانه‌ها به گونه‌های بسیار متفاوت روایت شده‌اند. همچنین صورتهای فلکی معروف و آشنا، خود نیز اغلب به گونه‌هایی بسیار متفاوت نمایش داده می‌شوند. برای نمونه صورت فلکی قوس (کمان) یکبار به صورت مردی که به سمت چپ نشانه روی می‌کند، و بار دیگر به صورت تیرانداز اسب پیکری که به سمت راست و به صورت فلکی «عقرب» تیراندازی می‌کند، نشان داده می‌شود.

شکلهای صورتهای فلکی دایرة البروج [یا مدار جانوری] از قبیل حمل (بره) و ثور (گاو) نقش بسیار مهمی در زندگی انسانهای تمام زمانها و تمام جامعه‌های فرهنگی بازی می‌کردند، لذا در این کتاب بخش ویژه‌ای به این صورتهای فلکی اختصاص یافته است. ولی صورتهای فلکی مهم دیگری هم که انسان می‌تواند در طول سال نظاره کند، در این کتاب بیان شده‌اند.

چهار نقشه‌ی ستارگان آسمان در بهار، تابستان، پاییز و زمستان به خوانندگان این کتاب کمک می‌کنند تا مهمترین صورتهای فلکی را در آسمان بیابند.

هرکس از صورتهای فلکی صحبت می‌کند، اغلب نشانه‌های نجومی طالع‌بینی مورد نظرش است، که به هر حال این نشانه‌ها با صورتهای فلکی هم نامشان بر یکدیگر تطابق ندارند. سبب این امر به طور مشروح در کتاب بیان شده است. همچنین درباره‌ی تضاد اخترشناسی^(۲) (علم هیئت م.) و طالع‌بینی نجومی^(۳) (اخترگویی - م.) به طور مختصر صحبت خواهد شد.

یادداشت مترجم:

آگاهی از افسانه‌های مربوط به صورتهای فلکی انگیزه‌ای بود برای من که این کتاب را ترجمه کنم. در ترجمه این اثر علاوه بر استفاده از واژه‌نامه بزرگ آلمانی به فارسی، تألیف دکتر امیر اشرف آریانبور، از واژه‌نامه‌های آلمانی به انگلیسی پونز، انگلیسی به انگلیسی آمریکن هریتیج و نیز فرهنگ فارسی دکتر محمد معین و همچنین دو جلد کتاب دانستیهای اخترشناسی ترجمه آقای علی دانش، چاپ سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و نیز شماره‌های مختلف مجله وزین نجوم مربوط به سالهای ۷۵ و ۷۶ سود جستم که به این وسیله سپاس خود را به مؤلفان، مترجمان و ناشران این آثار تقدیم می‌دارم. در خاتمه ضمن آرزوی توفیق روزافزون برای انتشارات محترم قدیانی ترجمه این اثر را به کلیه نوجوانان کنجکاو و دوستدار علم اخترشناسی هدیه می‌کنم.

بهروز بیضایی محمد آبادی

پاییز سال ۱۳۷۶



میلیاردها خورشید دور دست

در شش اندازه مختلف طبقه‌بندی کرده بود. ستارگان طبقه اول سوراخی ترین، و طبقه ششم کم سوترین ستارگان بودند که به زحمت می‌شد آنها را دید.^(۱) در عصر علم گریانه ما درجه‌های نورانی بودن ستارگان به طور دقیق بیان شده‌اند. هر ستاره یا قدر یک دقیقاً ۲۵۱۲ برابر ستاره با قدر ظاهری دو، درخشندگی دارد. ستارگانی با قدر ۷، ۸ و یا حتی ۱۸ نیز وجود دارند، که آنها را تنها می‌توان با وسایل و تجهیزات چشمی مشاهده کرد. اجرام آسمانی بسیار روشن، قدر ۰ (صفر)، یا حتی قدرهای منفی دارند. مثلاً سیاره ناهید (یا زهره) دارای قدر ۴/۵-، ماه کامل (بدر) ۱۲/۵۵- و خورشید دارای قدر ۲۶/۷- است. ثوابت آقدر از ما دورند که در تصویر نمی‌گنجد. فاصله آنها از زمین را معمولاً بر حسب «سال نوری»^(۲) می‌سنجند. یک سال نوری مسافتی است که نور با

اگر در شبی صاف و بدون ماه به آسمان نگاه کنید، در شرایط خوب می‌توانید بدون هیچ وسیله‌ای و تنها با چشمهای خود حدود ۲۴۰۰ ستاره را مشاهده کنید که «راه شیری» همچون نوار نقره‌ای رنگ از میان آنها می‌گذرد. اگر از سیاره‌هایی که در واقع برادران و خواهران سیاره ما یعنی زمین‌اند صرف نظر کنیم، تمامی این ستارگان، خورشیدهایی بسیار دور از ما هستند. آنها ستارگان ثابت یا ثوابت نیز خوانده می‌شوند. نخستین چیزی که در مشاهده گذری و سریع این نقاط نورانی در آسمان جلب نظر می‌کند، میزان روشنایی متفاوت آنهاست. حتی «هیپارخوس»^(۳) (۱۲۵ - ۱۹۰ قبل از میلاد) اخترشناس یونان باستان هم در زمان خود ستاره‌هایی را که با چشم قابل دیدن بودند

ستارگان چیستند؟

۱ Hipparchus اخترشناس و ریاضیدان یونان باستان که در پارتیا متولد شد و شاید در سالهای پس از ۱۲۷ قبل از میلاد در جزیره رودس وفات یافت. او جدول سال را تا دقت ۹/۱۵ دقیقه محاسبه کرده و نخستین جدول ستاره‌شناسی و صورتهای فلکی را تنظیم کرد. نقل از «دایرةالمعارف بریتانیکا» - ۱۹۱۵ م.

۲ میزان درخشندگی ظاهری هر ستاره را قدر آن ستاره می‌نامند. م.

۳ Light year - سرعت نور به طور دقیق ۲۹۹,۷۹۲,۶۵۸ متر بر ثانیه است. یک سال نوری برابر با $۱۰^{۱۲} \times ۹۱۲۶۰۵۳$ کیلومتر است.



این نقاشی قدیمی آسمان کجکاز و پژوهشگر را نشان می‌دهد که می‌خواهد به پشت و گنبد آسمان نظر اندازد.



خورشیدهای همسایه آفتاب دورآند، که طول عمر انسان برای نظاره حرکات آنها نسبت به یکدیگر، با چشم کافی نیست. چنین به نظر می‌آید که آنها در گنبد آسمان محکم میخ شده‌اند یا ثابت‌اند و به این خاطر بر خلاف سیاره‌ها که متحرکند، «ثوابت» خوانده می‌شوند. وضعیت آنها در آسمان

صورت فلکی چیست؟

اصف ستارگانی که مشاهده می‌کنیم، خورشیدهایی در دورست‌اند. چنین به نظر می‌رسد که آنها در گنبد آسمان محکم یا ثابت شده‌اند و شکلی و انگاره‌هایی را می‌سازند که آنها را «صورت‌های فلکی» می‌نامند.

سرعت خود یعنی ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه در یک سال می‌پیماید. این مسافت تقریباً $9/46$ میلیارد کیلومتر است. نزدیکترین ستاره ثابت، «پروکسیما قنطوروس»^(۱) $4/3$ سال نوری و ماه فقط حدود $1/3$ ثانیه نوری از ما فاصله دارند. سریعترین سفینه‌های فضایی بدون سرنشین فعلی ما، برای رسیدن به «پروکسیما قنطوروس» حدود ۷۰۰۰ سال بین راه خواهند بود. ستارگانی وجود دارند، که بسیار بزرگتر یا کوچکتر و در حقیقت بسیار نورانی‌تر یا بسیار کم نورتر از خورشیدند. آنها هرچه به ما نزدیکتر و هرچه نورانی‌تر باشند، درخشندگی و روشن‌تر به نظر می‌آیند. بنابراین یک ستاره کوچک نزدیک با قدر یک می‌تواند در واقع بسیار کم نورتر از یک ستاره عظیم دورست با قدر سه باشد. اگر انسان یا دوربین و تلسکوپ به نظاره آسمان بپردازد، شمار ستارگان ثابتی که دیده می‌شوند صدها هزارند کهکشان ما، سازواره راه شیری، شامل حدود ۲۰۰ میلیارد از این ستارگان است. و ما از وجود میلیاردها کهکشان آگاهی داریم!

