

تحويل سال

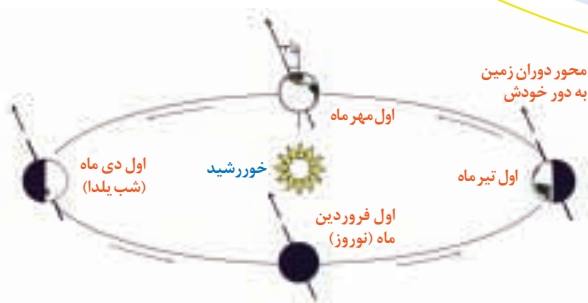
همه ما در ذهنمان خاطرات به یادماندنی و جالبی از لحظه تحويل سال داریم. بعد از تعطیلي مدرسه‌ها و خانه تکانیهای نزدیک عید، بالاخره نوروز فرا می‌رسد. همه دور سفره هفت‌سین می‌نشینیم و بعد از آن که تلویزیون تحويل سال را اعلام می‌کند، شروع به تبریک گفتن به هم می‌کنیم و فرا رسیدن سال جدید را جشن می‌گیریم. اما یک سوال مهم وجود دارد: لحظه تحويل سال چه لحظه‌ای است و در آن لحظه دقیقاً چه اتفاقی خاصی می‌افتد؟

در آیه ۶ سوره حدید، از این موضوع، یعنی کوتاه و بلند شدن شب و روز، سخن گفته شده است. در این آیه از قرآن آمده است: «شب را داخل روز می‌کند، و روز را داخل شب. و او به آن چه در دلها حاکم است، داناست.»

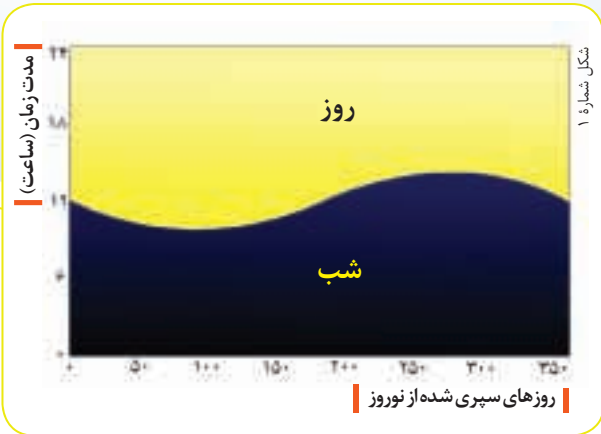
طولانی می‌شود. در نهایت آخرین شب پاییز، یعنی «شب یلدا»، طولانی‌ترین شب سال است و در آن حالت، تقریباً شاهد شبی ۱۵ ساعته هستیم.

علت تغییر طول روز و شب این است که محور دوران زمین به دور خودش، دقیقاً منطبق با محور چرخش آن به دور خورشید نیست. بلکه به اندازه $23/5$ درجه انحراف دارد. این موضوع باعث پدید آمدن تنوع فصلها می‌شود. به شکل ۱ توجه کنید. در این شکل زمین را در ابتدای هر فصل مشاهده می‌کنید.

منجمها به لحظه تحويل سال، «لحظه اعتدال بهاری» می‌گویند. علت این نام‌گذاری آن است که در لحظه تحويل سال، در تمام نقاط کره زمین، دقیقاً طول روز و شب برابر است. یعنی هر ناظری در هر جای کره زمین در روز اول بهار شاهد ۱۲ ساعت روز و ۱۲ ساعت شب است. شکل ۱ را مشاهده کنید. این نمودار مربوط به عرض جغرافیایی شهری مانند تهران است، اما همه شهرها در نیم کره شمالی کم و بیش نمودار مشابهی دارند.



شکل ۲. وضعیت زمین در ابتدای هر فصل



مشاهده می‌کنید که در ابتدای سال (یعنی نوروز)، طول روز و شب برابر است. اما هر چه به روزهای گرم تابستان نزدیک می‌شویم، طول روز بلندتر می‌شود. تا این که در اول تیر ماه، طول روز به حدود ۱۵ ساعت می‌رسد. سپس مجدداً در اول پاییز به اعتدالی میان شب و روز می‌رسیم که به آن «اعتدال پاییزی» می‌گوییم. با نزدیک شدن به اول زمستان شب

- به شکل ۲ دقت کنید و به سؤالات زیر فکر کنید:
۱. آیا فصلهای نیم کره شمالی و جنوبی مثل هم هستند؟
 ۲. چرا در نقطه قطب شمال و قطب جنوب، شاهد شش ماه شب و شش ماه روز هستیم؟