

## ستارگان به طور کلی (۳)

### ابعاد

ستاره شناسان شعاع ستارگان را بر اساس شعاع خورشید می‌سنجند. برای مثال آلفا سنتوری A شعاعی معادل  $1/05$  برابر شعاع خورشید دارد و تقریباً با آن هم اندازه است. شعاع ستاره ریگل بیش از ۷۸ برابر شعاع خورشید است و شعاع ستاره آنتارس ۷۷۶ برابر شعاع خورشید می‌باشد.

ابعاد و دمای سطح ستاره، درخشندگی آن را معین می‌کند. دو ستاره را در نظر بگیرید که دمای سطح یکسان دارند اما شعاع ستاره اول دو برابر شعاع ستاره دوم است. در این شرایط، ستاره اول چهار برابر ستاره دوم درخشش دارد. بر اساس گفته دانشمندان، درخشش ستاره متناسب با مربع شعاع آن است.

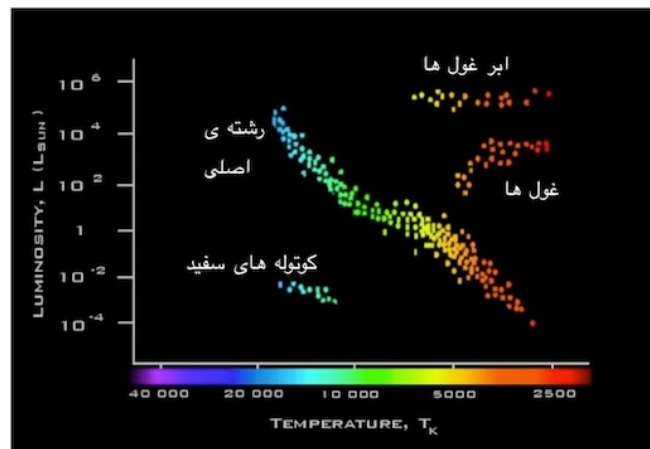
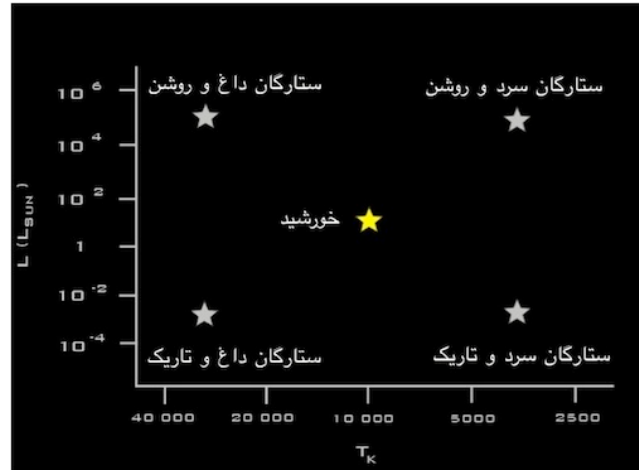
حال دو ستاره را با شعاع برابر ولی دمای سطح (بر حسب کلوین) متفاوت تجسم کنید. اگر ستاره اول دو برابر ستاره دوم گرم باشد، درخشش آن ۱۶ برابر ستاره دوم خواهد بود. درخشش ستاره متناسب با دمای آن به توان ۴ است.

### جرم

ستاره شناسان جرم ستارگان را نیز بر اساس جرم خورشید اندازه‌گیری می‌کنند. برای مثال آلفا سنتوری A جرمی معادل  $1/08$  جرم خورشید دارد، جرم ریگل  $3/5$  برابر جرم خورشید است. جرم خورشید معادل دو میلیون میلیون میلیون  $1/08$  میلیون کیلوگرم یعنی ۲ به همراه سی عدد صفر است. ستارگان با جرم برابر، لزوماً دارای ابعاد برابر نیستند. در واقع چگالی ستارگان نسبت به هم متفاوت است.

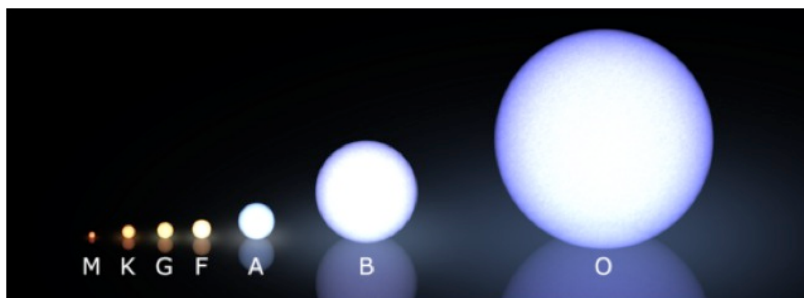
## طبقه بندی درخشندگی

نقاطی که در بالای نمودار H-R قرار دارند نشانگر ستارگان نورانی و نقاط پائین نمودار نشانگر ستارگان کم نور می باشند. در سال ۱۹۳۰ ستاره شناس آمریکایی ویلیام مورگان (William W. Morgan) و فیلیپ کینان (Philip C. Keenan) چیزی را ابداع کردند که سیستم طبقه بندی درخشش MK نام گرفت. ستاره شناسان در سال ۱۹۷۸ این سیستم را اصلاح کرده و گسترش دادند. در این سیستم، اعداد کوچک به بزرگترین و درخشان ترین رده ها اطلاق می گردد. رده های MK عبارتند از: Ia ، ابرغولهای درخشان؛ Ib ، ابر غولها؛ II ، غولهای درخشان؛ III، غولها؛ IV، غولهای کوچک و V، ستارگان رشته اصلی یا کوتوله ها.



## رده های طیفی

نقاطی که در سمت چپ نمودار H-R قرار دارند نشانگر ستارگان داغ و برعکس نقاط سمت راست نمودار نشانگر ستارگان سرد می باشند. در سیستم MK هشت رده طیفی وجود دارد که هر کدام بیانگر میزان مشخصی از دمای سطحی ستاره می باشند. این طبقه بندی از داغترین به سردترین ستارگان به ترتیب عبارتند از: O, B, A, F, G, K, M, L. هر رده طیفی به نوبه خود از ده نوع طیفی تشکیل می شود که این ده نوع با اعداد مشخص می گردند. شماره مربوط به داغترین ستاره در هر رده عدد صفر و شماره سردترین ستاره عدد نه است.



بنابر آنچه گفته شد علائم سیستم MK ترکیبی از حروف برای بیان درخشندگی و اعداد برای بیان طیف هر ستاره می باشد. برای مثال نام خورشید در این سیستم G2V است. نام آلفا سنتوری نیز G2V می باشد و نام ستاره ریگل B81a است.

پایان بخش آخر

سمیه خاکپاش

ast\_khakpash@yahoo.com

www.hupaa.com

Green, Paul J. "Star." World Book Online Reference Center. 2005. World Book, Inc