

صاحب امتیاز و مدیر مسئول: دکتر رضا منصور

سر دبیر: توفیق حیدرزاده

هیئت ویراستاران: توفیق حیدرزاده

دکتر محمدرضا خواجه پور

دکتر رضا منصور

دکتر عبدالله نصیری قیداری

منصور وصالی

مدیر داخلی: زرین تاج شکیب

اشتراک: الهام پیرزاده

آنبه: میترا پورپاشا

مهدخت مولوی

حروفچینی: مهری اصغرآرونی

آگهی‌ها: واحد آگهی (مبکا)

تلفن: ۸۴۴۰۶۴

لینوگرافی: سیما سکر ۶۵۱۹۶۱

حدادی ۶۴۵۲۳۶۳

چاپ و صحافی: صلاحی ۶۴۵۶۱۷۳

نظارت فنی چاپ: وحید کیانیان (مبکا)

ناشر: شرکت زروان

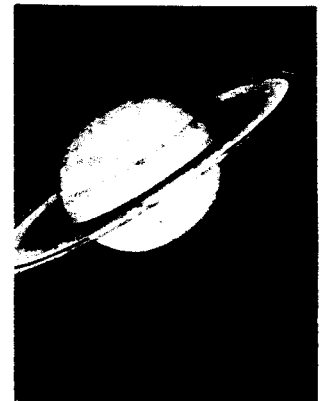
مدیرعامل: بابک سدهی

نشانی: تهران، صندوق پستی

۱۴۸۷-۱۵۸۷۵ تلفن: ۸۰۱۲۵۰۷

ساعات کار: ۸ تا ۱۶

دفتر مجله نجوم پنجشنبه‌ها تعطیل است.



روی جلد: زحل، زیباترین سیاره منظومه شمسی

در این شماره می‌خوانید:

### ۹ مدلهای عالم

در این مقاله مدلهای ممکن از دینامیک عالم، بدون آنکه به آفرینش ساختارها و ذرات پرداخته شود، معرفی می‌شوند. در واقع در این مقاله، با مهمترین عاملها در ارائه مدل برای عالم، و نیز با مهمترین مدلهای ارائه شده در چند دهه اخیر آشنا می‌شوید.



### ۱۴ نجوم در پرتوهای نامرئی

بخشی از پرتوهای اجرام آسمانی نامرئی هستند، یعنی ما تابشهای بلندتر و کوتاهتر از طول موجهای مرئی را نمی‌توانیم ببینیم. «مشاهده» آسمان در طول موجهای رادیویی، فروسرخ، پرتوایکس، فرابنفش و پرتو گاما بخش مهمی از نجوم را تشکیل می‌دهند. در این مقاله با نجوم در طول موجهای کوتاهتر از نور مرئی آشنا می‌شوید.

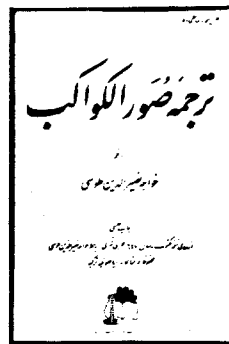


### ۲۰ تحول اعجاب آور یک ستاره

تحول ستاره‌ها فرایندی طولانی است. اما ستاره FG سهم در مدتی کوتاه چنان تغییر و تحول یافته که نظر همه منجمان را به خود جلب کرده است.

### ۲۶ عبدالرحمن صوفی رازی

عبدالرحمن صوفی از برجسته‌ترین منجمان ایرانی است. کتاب مشهور «صوفی به نام صورالکواکب»، مدتها یکی از مهمترین منابع منجمان بود. در تعیین موضع ستاره‌ها و نقشه برداری آسمان، صوفی را می‌توان همتراز بطلمیوس و ابرخس دانست.



۴ یادداشت سردبیر

۵ اخبار

۱۷ آسمان در این ماه

۳۰ آسمان بهار

۳۴ صفحه شما



## عبدالرحمن صوفی

عبدالرحمن صوفی از برجسته ترین منجمان ایرانی است که کتاب مشهورش، صورالکواکب، یکی از مهمترین منابع نجوم دوره اسلامی در باره صورتهای فلکی است.

ابوالحسین عبدالرحمان بن عمر صوفی اخترشناس نام آور ایرانی است که در سال ۲۹۱ هجری قمری در ری چشم به دنیا گشود. خانواده او از مردم فسا بودند. صوفی در سال ۳۷۶ قمری در سن ۸۵ سالگی در شهر شیراز درگذشت.

درباره جزئیات زندگانی او اطلاعات زیادی در دست نداریم. همین قدر می دانیم که وی سالهای زیادی از عمرش را در اصفهان به سر برد و در آنجا ابن عمید وزیر آل بویه و سپس عضدالدوله دیلمی پشتیبان او بودند. عضدالدوله نزد صوفی نجوم می آموخت و به شاگردی او افتخار می کرد. صوفی منجم دربار عضدالدوله بود و کتاب نجومی بسیار معروف و ارزشمند خود به نام صورالکواکب را به نام عضدالدوله نوشت. صوفی در مقدمه کتابش انگیزه نوشتن این اثر

را خشنود کردن حامی خود - که به مبحث ستاره ها علاقه مند بود - ذکر کرده است. علاوه بر این، می گویند صوفی کراهی با نقش ستارگان و از جنس نقره برای عضدالدوله ساخته بود که حدود ۹۰ کیلوگرم وزن داشت و بعدها در کتابخانه کاخ سلاطین فاطمی در مصر نگهداری می شد.

عبدالرحمان صوفی اخترشناسی را نزد استادی به نام محمد بن الحسین فرا گرفت و در سال ۳۳۵ قمری به همراه این استاد خود به دینور رفت و از خانه ای که ابوحنیفه دینوری در آن به مشاهده ستاره ها می پرداخت، دیدن کرد. ابوحنیفه ریاضیدان، اخترشناس و ادیب ایرانی بود و شهر دینور که وی در آن می زیست در ۴۰ کیلومتری شمال شرقی کرمانشاه فعلی قرار داشت که به دست تیمور مغول ویران شد. اکنون جز خرابه هایی از آن

برجای نمانده است. صوفی در کتاب صورالکواکب خود ضمن انتقاد از برخی نظرات نجومی ابوحنیفه به این دیدار اشاره کرده است:

«... و من پنداشتمی که ابوحنیفه را بر علم هیئت و رصد وقوفی بوده است، چه در سنه خمس و ثلثین و ثلثمانه (میصد و سی و پنج) از هجرت که در صحبت استاد رئیس ابوالفضل محمد بن الحسین به دینور بودم و در حجره ابوحنیفه نزول کرده بودم، از جماعتی مشایخ آنجا شنیده بودم که او بر بام این حجره سالهای بسیار رصد کواکب کرده است. اما چون تألیف او با دست آمد و در آنچه در کتاب آورده است تأمل رفت، معلوم شد که نظر او مقصور بوده بر آنچه ظاهر و مشهود است، از احوال کواکب...»

عبدالرحمان صوفی در سال ۳۵۹ قمری در



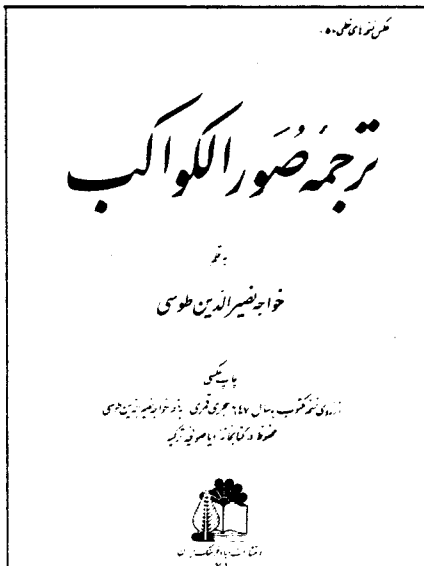
شیراز به رصد ستاره‌ها و ثبت اطلاعات نجومی مشغول بود. حاصل این کار که معمولاً به صورت کتابهایی به نام زیج تنظیم می‌شود متأسفانه باقی نمانده ولی دیگران در آثار خود به آن اشاره کرده و آن را ستوده‌اند. ابوریحان بیرونی در یکی از کتابهایش زمان آغاز و پایان این رصد را ذکر کرده است. ابوریحان همچنین در کتاب معروف خود به نام قانون مسعودی از صوفی یاد کرده و در جدول قدر ستارگان، هم از کتاب مجسطی بطلمیوس و هم از صورالکواکب صوفی استفاده کرده است. ابوریحان می‌گوید علت اعتمادش به کار صوفی این است که صوفی عمر خود را صرف شناختن صورتهای ستارگان کرده است و همیشه شخصاً به مشاهده و اندازه‌گیری می‌پرداخته و صرفاً به نوشته دیگران اکتفا نمی‌کرده است.

صوفی کتاب معروف صورالکواکب را هم در شهر شیراز نوشت. اسم کامل این کتاب «صورالکواکب الثابتة» است و صوفی آن را به زبان عربی نوشته است. نسخه‌های خطی این اثر در تهران، برلن، پاریس، لندن، استانبول و جاهای دیگر نگهداری می‌شود. در سال ۱۹۵۳ میلادی متن عربی صورالکواکب براساس نسخه خطی پاریس که متعلق به کتابخانه‌الغ بیگ بوده است، در هند به چاپ رسید. این کتاب یکی از مهمترین منابع نجوم دوره اسلامی درباره صورتهای فلکی است و تا حدود صد و پنجاه سال پیش در سراسر جهان جزو منابع معتبر در مورد صورتهای فلکی به شمار می‌آمد. صورالکواکب در سال ۶۴۷ قمری به دست خواجه نصیرالدین طوسی به فارسی ترجمه شد. نسخه خطی این ترجمه به خط خود طوسی در کتابخانه ایا صوفیه استانبول موجود است. این کتاب یک بار دیگر در تاریخ ۱۰۹۲ قمری و بار دیگر نیز در سال ۱۰۴۱ قمری به فارسی ترجمه شده است ولی اهمیت این ترجمه‌ها به پای کار خواجه نصیرالدین طوسی نمی‌رسد. در سال ۱۳۴۷ بنیاد فرهنگ ایران عکس نسخه خطی ایا صوفیه استانبول را به صورت کتابی چاپ کرد و همین اثر دوباره در سال ۱۳۵۱ با تصحیحات و توضیحات معزالدین مهدوی چاپ شد.

چنانکه گفتیم صورالکواکب صوفی تا جندی پیش اهمیت و اعتبار جهانی خود را حفظ کرده بود. این کتاب در قرن سیزدهم میلادی در دربار آلفونسوی دهم پادشاه کاستیل، به اسپانیولی ترجمه شد و از آن برای تهیه کتابهای نجومی دیگر استفاده کردند. مقدمه صورالکواکب در سال ۱۸۴۱ میلادی به زبان فرانسوی ترجمه شد و حدود چهل سال پس از آن، متن عربی و ترجمه کامل آن به زبان فرانسوی در سن پترزبورگ چاپ شد. صوفی را در اروپای قرون وسطی به نامهای ازوفی (Azophi) یا ابن زوفی (Ebennessophy) یا ابوحسن (abuhassan) و غیره می‌شناختند.

مهمترین جنبه کار صوفی این است که وی به نقل آنچه دیگران نوشته‌اند اکتفا نمی‌کرد و خود شخصاً به رصد می‌پرداخت. با این کار توانست اطلاعات موجود درباره ستاره‌ها را تکمیل کند و اشتباهاتی را برطرف کند که دیگران به پیروی از یکدیگر تکرار کرده بودند. در زمان صوفی رصد ستاره‌ها تنها با چشم غیرمسلح صورت می‌گرفت. صوفی در صورت فلکی امراةالمسلسله (بانوی در زنجیر) ستاره‌ای را متفاوت با سایر ستاره‌ها تشخیص داد و به خاطر شکل ابرمانندش آن را سحابی نامید. بالاخره در قرن هفدهم و به کمک تلسکوپ بود که توانستند آن را به عنوان یک جرم غیرستاره مشاهده و شناسایی کنند و سپس در قرن اخیر به کهکشان بودنش پی ببرند. دقت و امدالت کار صوفی موجب شد که دانشمندان جدید بتوانند از طریق مقایسه نوشته‌های او با آثار بطلمیوس و مشاهدات جدید، تغییرات احتمالی را که با کندی بسیار در درخشندگی ستارگان پیش می‌آید، بررسی کنند.

از کارهای مهم دیگر صوفی اندازه‌گیری زاویه بین استوای آسمانی و دایرة البروج (مسیر ظاهری خورشید در بین ستاره‌ها) بود که در واقع همان میل کلی خورشید است. صوفی این کار را با یابوری گروهی از دانشمندان در شیراز انجام داد و برای این منظور به امر عضدالدوله دیلمی حلقه‌ای به شعاع حدود ۱۲۵ سانتی‌متر ساخته شد. صوفی در این آزمایش مقدار میل کلی



روی جلد ترجمه چاپ شده صورالکواکب.

