

فروشگاه ، بزرگترین سایت تخصصی معماری

جهت مشاهده آموزش نرم افزارهای معماری از صفر تا ۱۰۰ با زبان فارسی و با

کمترین هزینه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده نقشه ها ، پایان نامه و طرح های نهایی آماده معماری جهت کانسپت

گرفتن و یا تحویل پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت مشاهده مقالات ، رسالات و مطالعات نهایی آماده معماری جهت تحویل

پروژه [اینجا](#) را کلیک کنید.

بزرگترین سایت تخصصی معماری WWW.CADYAR.COM

جهت عضویت در کانال ما در تلگرام کافایت روی عکس زیر کلیک کنید.

برای انجام پروژه های عمران و معماری با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰



آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyar60>

آیدی تلگرام

<https://t.me/Cadyarmemar>

ایمیل

Vrya.cadyar@gmail.com

جهت مشاهده مطالب زیر به صورت رایگان کافایت روی لینک روبرو عنوان موردنظر کلیک کنید

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=473](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=473)

دانلود رایگان کتب معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=262](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=262)

آموزش رایگان پست پروداکشن در معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1377](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1377)

دانلود رایگان مقالات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=206](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=206)

دانلود رایگان نقشه های معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1300](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=1300)

دانلود رایگان رساله و مطالعات معماری

[HTTP://WWW.CADYAR.COM/?CAT=283](http://WWW.CADYAR.COM/?CAT=283)

آموزش رایگان نرم افزار های معماری

جهت مشاهده مطالب کاربران مهمان که مطالب خود را به صورت رایگان و یا در قبال هزینه به اشتراک گذاشته اند در سایت کدیار [اینجا](#) کلیک کنید.

شما نیز میتوانید مطالب خود را در سایت کدیار به اشتراک بگذارید تا بدون هیچ هزینه ای صاحب شغل دوم شوید. جهت اشتراک گذاشتن مطالب خود [اینجا](#) را کلیک کنید.

جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات معماری با
قیمت پایین با ما تماس بگیرید.

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰

قسمتی از رساله طراحی مرکز نجوم آسمان نما
در ۱۸۷ صفحه در قالب ورد:

۱- مقدمه

مادرعالمی زندگی می کنیم که پرست از اجرام درخشان. مانعی که در سر راه بررسی مراحل ابتدایی عالم وجود دارد، دردست نبودن داده های رصدی مستقیم است. اخترشناسان توانسته اند بخش بزرگی از تاریخچه عالم را بانشانه رفتن تلسکوپ هایشان به سوی کهکشان های دوردست و اختروش ها بررسی کنند.

در شبی که آسمان صاف باشد می توان صدها ستاره را با چشم غیرمسلح دید. این ستاره ها فقط مربوط به قسمت کوچکی از کهکشان راه شیری در نزدیکی ما هستند. تلسکوپ ها فضای بسیار بزرگتری را که شامل میلیاردها کهکشان درخشان است به

مانشان می دهند. اما براساس درک کنونی ما از کیهان عالم دردوره ای طولانی از ابتدای تاریخچه اش تاریک و یکدست بوده است. نخستین ستاره ها تا میلیون ها سال بعد از انفجار بزرگ پدیدار نشدند و میلیون ها سال دیگر طول کشید تا کهکشان هادر این سو و آن سوی عالم تکثیر شدند.

اخترشناسان مدت های مدیدی از خود پرسیده اند که چگونه این گذار چشمگیر از تاریکی به روشنائی در عالم اتفاق افتاد. پس از دهه ها مطالعه و بررسی، اخیراً پژوهشگران گام های بزرگی در جهت پاسخ دادن به این سؤال برداشته اند. کیهان شناسان با استفاده از روش های پیچیده ی شبیه سازی رایانه ای، مدل هایی را به وجود آورده اند که نشان می دهد چگونه افت و خیزهای چگالی که از انفجار بزرگ به جای مانده اند می توانستند تکامل یابند و به نخستین ستاره ها تبدیل شوند. همچنین رصد اخترش های دور دست به دانشمندان این امکان را داده است که به کاوش زمان های گذشته بپردازد و نگاهی به آخرین روزهای (عصرتاریکی) کیهان بیندازد.

۱-۲- نجوم چیست؟

کلمه ی نجوم مردم را اغلب به یاد خیره شدن به آسمان شب، این طبیعت فراموش شده و عکس های بسیار زیبایی که توسط تلسکوپها گرفته شده می اندازد، در حالی که نجوم یک علم است و علم نجوم یعنی کار زیاد و مداوم و علم ریاضیات و فیزیک است.

تصور می کرد مردم از یک منجم دارند این است که او را فردی می پندارند که به وسیله ی یک تلسکوپ در یک رصدخانه ی سرد و تاریک مشغول نگاه کردن به آسمان شب است (خوشبختانه اینگونه منجمان سخت کوش پس از گذشت اندکی دیگر تحمل نخواهند داشت)، منجمان تنها اندکی از وقتشان را صرف رصد با تلسکوپ می کنند

و در رصد خانه ها معمولا دوربین ها و تلسکوپها و سایر تجهیزات توسط کامپیوترها در یک اتاق گرم نسبتا روشن به وسیله ی منجم کنترل می شوند.

کلمه ی نجوم جمع نجم به معنی ستاره است. اما واژه ییعی معادل انگلیسی کلمه ی نجوم از ۲ واژه ی یونانی به معنای ستاره و به معنای قانون گرفته شده است.

۱-۲-۱- تعریف علم نجوم

نجوم علمی است که به مطالعه ی حرکات ، ساختار، ویژگی های همه ی اجرام سماوی مثل ستارگان، سیارات و کهکشانها و به تکامل و سرنوشت آنها می پردازد. ویژگی هایی مثل: جرم، رنگ، دما، ترکیبات و ...

علم نجوم پاسخ به سوالات و کنجکاوی های بشر پیرامون جهانی است که در آن واقع شده است.

۱-۲-۲- شاخه های اصلی نجوم

۱-۲-۲-۱- تئوری: که پدیده های رصد شده را با استفاده از محاسبات و شبیه سازی بر اساس فیزیک، شیمی و علوم دیگر توضیح می دهد.

۱-۲-۲-۲- رصدی: به مشاهده آسمان و اجرام سماوی و اثبات فرضیه ها ی تئوری می پردازد.

۱-۲-۳- تقسیمات علم نجوم

هر کدام از این شاخه های اصلی در نجوم خود به زیر شاخه هایی تقسیم می شوند:

۱-۲-۳-۱- هیئت و نجوم: به طور کلی درباره ی حرکت اجرام سماوی بحث می کند.

۱-۲-۳-۲- اختر فیزیک: درباره ی ساختار، خواص فیزیکی، ترکیبات شیمیایی و تحولات درونی ستارگان بحث می کند و به مطالعه ی حرکات ظاهری و حقیقی ستارگان و تعیین مواضع

آنها نیز می پردازد. این بخش از نجوم خود شامل دو قسمت است:

۱-۲-۳-۲-۱- اختر فیزیک کاربردی عمدتاً به طراحی ابزار و وسایل نجومی می‌پردازد و مطالعه‌ی کاربردی روش‌های اخترشناسی مورد نظر است.

۱-۲-۳-۲-۱- اختر فیزیک نظری (: که به کمک قوانین فیزیک، پدیده‌های نجومی را توضیح می‌دهد و تعیین می‌نماید.

۱-۲-۳-۳- کیهان‌شناسی: این رشته قوانین عمومی تکامل طبیعی و مادی جهان و ساختار آن را بررسی می‌کند. به عبارت دیگر جهان هستی را به طور کلی در نظر می‌گیرد و به مطالعه‌ی آن می‌پردازد، ۲ موضوع مهم مورد مطالعه‌ی کیهان‌شناسی، بررسی وضع کهکشانها، نواختران و مساله‌ی اساسی انبساط جهان است.

۱-۲-۳-۴- کیهان‌زایی): درباره‌ی چگونگی پیدایش و منشا کیهان بحث می‌کند. مسائل مربوط به پیدایش، تحول و تکوین عالم، در قلمرو مطالعات کیهان‌زایی است.

۱-۲-۳-۵- طالع بینی (astrology): به کمک حرکت و مواضع اجرام آسمانی به پیشگویی می‌پردازد و به طالع بینی علمی و غیرعلمی تقسیم می‌شود و در طالع بینی علمی تمام پیش‌گویی‌ها منطبق بر موازین علمی است.

۱-۲-۴- تفاوت علم نجوم با سایر علوم

علوم دیگر (عموما) می‌توانند یک آزمایش را در آزمایشگاه راه اندازی کنند و اتفاقاتی را که رخ می‌دهد مشاهده کنند اما علم نجوم محدود شده به مشاهدات آرام و آهسته‌ای که در عالم رخ می‌دهد.

۱-۲-۵- مقیاس‌ها در نجوم

نجوم، هم با چیزهای خیلی بزرگ و هم خیلی کوچک سروکار دارد.

شعاع توپ بسکتبال: 4×10^{-2} Km

شعاع زمین: 6378 Km (تقریبا 3×10^7 برابر شعاع توپ بسکتبال)

شعاع خورشید: 7×10^8 Km (تقریبا ۱۰۹ برابر شعاع زمین)
فاصله نزدیکترین ستاره به ما (پروکسیما قنطورس): ۱,۳۰ پارسک برابر با ۴,۲۴ سال نوری برابر با 4×10^{16} Km

رصدخانه دزفول

نجوم

شعاع مشاهده شده از عالم: تقریبا ۵ گیگا پارسک
طول موج نور مرئی: تقریبا 5×10^{-10} Km
اندازه ی هسته اتم: 10^{-13} Km

۱-۳-تاریخچه ای از نجوم

نجوم یکی از علوم کهن می باشد، نجوم از زمانهای ما قبل تاریخ در حال حرفه ای شدن بوده است. نجوم مدرن بر بسیاری از تئوری های فیزیکی قابل قبول مانند قوانین حرکت آقای نیوتن و قانون جاذبه ی عمومی وی متکی است.

نجوم در گذشته علمی بود که هرکسی می توانست از آن بهره ببرد. بسیاری از افراد به واسطه ی استفاده از علم نجوم برای عملکردهای مفیدی مثل زمان سنجی یا راهیابی در دریا پر آوازه شدند.

کلمبوس و هم عصرانش با استفاده از ستارگان توانستند سرتاسر اقیانوس اطلس را راهیابی کنند. تلسکوپ در سال ۱۶۱۰ به وسیله ی جناب آقای گالیله اختراع شد و وی از آن برای مشاهده ی جزئیات ماه استفاده کرد و با آن کوههای ماه و همچنین ۴ تا از اقمار سیاره ی مشتری را که امروزه از آنها با نام اقمار گالیله ای یاد می شود، را رصد کرد. پس از آن نیوتن طرح گالیله را گسترش داد و تلسکوپ بازتابی را اختراع کرد که تا امروز هنوز از این نوع تلسکوپها استفاده می شود.

قدمت علم نجوم به هزاران سال پیش بر میگردد. از نخستین باری که بشر اولیه با دیدن ماه و خورشید ستارگان نعرهای مستانه، به نشانه درک آنها، سر داد، نجوم آغاز شد. اما نجوم به طور علمی از زمانی آغاز شد که بشر دست به کشاورزی زد.

شناخت حرکت خورشید در آسمان مستلزم این بود که موقعیت خورشید نسبت به ثوابتی در آسمان سنجیده و ثبت شود، این ثوابت همان ستارگان بودند و اینجا بود که ستارگان جای خود را در دنیای نجوم باز کردند. منجمان باستان برای اینکه بتوانند ستارگان و موقعیت آنها را به راحتی به خاطر بسپارند آنها را در گروه هایی چند تایی دسته بندی کردند و به هر گروه شکل خاصی نسبت دادند، این اشکال و گروه ها همان صورت های

فلکی بودند ، اما به زودی متوجه شدند در میان این ثوابت اجرامی ستاره مانند قرار دارند که ثابت نیستند و در مسیر های مشخصی حرکت می کنند. این اجرام متحرک را سیاره نام نهادند.

کیهانشناسی و درک یونانیان از عالم نیز جالب توجه است. در ابتدایی ترین مدل آنها از جهان، زمین در مرکز جهان قرار داشت و ماه و خورشید و سیارات در مدارهایی دایروی به دور زمین می گشتند. اما این مدل با اشکالات فراوان همراه بود و این توانایی را نداشت که حرکت عجیب سیارات در زمینه ی آسمان از جمله حرکت رجعی را توضیح دهد. بطلمیوس برای حل مشکل حرکت رجعی گریزی هوشمندانه زد: او اینطور فرض کرد که سیارات در مداری دایروی، که فلک تدویر نام داشت، به دور نقاطی فرضی میگردند و آن نقاط فرضی خود درمدار دایروی دیگری به نام فلک حامل به دور زمین می گردند. این راه حل به ظاهر مشکل حرکت عجیب سیارات و در مرکز عالم ماندن زمین (در حقیقت غرور بشر (را حل می کرد.

۱-۳-۲-۱- دوران زمین مرکزی

از زمانهای حدود ارسطو تا زمان گالیله و نیوتون است. در این زمان منجم اغلب به کسی می گفتند که علم هیئت (علم شناخت ستارگان و حرکت آنها) را می دانست. در آن زمان بیشتر، ریاضی دانه نجوم می دانستند.

۱-۳-۲-۲- دوران خورشید مرکزی

از زمانهای حدود نیوتون تا زمان تولد فیزیک نوین است. در این دوران اروپا تازه از قرون وسطی و از سیطره ی بی چون و چرای کلیسا ها خلاص شده بود. این دوران، دوران پیشرفت در زمینه های مختلف از جمله ریاضی، فیزیک، نجوم، شیمی و حتی فلسفه بود. این دوران، دوران دانشمندانی چون پاستور و گاوس و فلاسفه ای چون امانوئل کانت بود.

۱-۳-۲-۳- دوران کیهانشناسی

از زمان تولد فیزیک نوین تا اکنون است. در این دوران کیهانشناسی که پیشتر از شاخه های فلسفه بود، به نجوم پیوست و از هیجان انگیزترین شاخه های نجوم شد. در این دوران است که شناخت و درک ما از ماهیت ستارگان و جهان به اوج خود می رسد و نجوم به معنای واقعی شکل می گیرد. در این دوران است که ما کاملاً موقعیت خود در این جهان را در می یابیم و می فهمیم که کره ی زمین و مکان ما در این فضای بی کران هیچ ارجحیتی نسبت به سایر نقاط عالم ندارد. در این دوران بشر به حقارت خود پی می برد .

۱-۳-۳- نجوم در دوران پیش از اسلام

۱-۳-۳-۱- نجوم در ایران

علم نجوم در ایران مانند دیگر نقاط جهان سابقه طولانی دارد. درواقع از آنجا که ابزار کار آن آسمانی پاک و دو چشم سالم خدادادی است، از اولین علوم است که توسط انسان مورد توجه قرار گرفته است، برخی بعضی از نقوش تخت جمشید رانشانه ای از آشنایی سازندگان آن ها با نجوم می دانند؛ از این جمله است نقش حمله شیر به گاوکه در بسیاری حجاری های تخت جمشید وجود دارد. مطالعاتی هم روی جهت گیری چهارطاقی های به جا مانده از آتشکده های کهن نشان داده است که می توان

رابطه هایی بین ساختمان آن ها و طلوع و غروب اجرام سماوی یافت. اما از دوران پیش از اسلام به جز کتاب زیچ شهریار سندهمکتوبی برجای نمانده است. ابوریحان بیرونی در کتاب "آثار الباقیه عن القرون الخالیه" اطلاعات جالبی در مورد اقوام گذشته در مورد نجوم ارائه کرده است.

۱-۳-۴- نجوم در دوران بعد از اسلام

۱-۳-۴-۱- نجوم اسلامی

در خلال سال ۱۸۰ میلادی تا قرن شانزدهم ، اعراب در زمینه ستاره شناسی برتری یافتند. مرکز فرهنگی شان بغداد (در عراق امروزی) بود، جایی که در قرن هشتم کتاب المجسطی بطلمیوس به زبان عربی ترجمه شد البتانی (۹۲۹ - ۸۵۰ میلادی)، پرآوازه ترین منجم عرب، تا حدود زیادی بر محتوای این کتاب افزود. آنها ابزارهایی نظیر اسطرلاب ، که اختراع یونانیان باستان بود، را تکامل بخشیده ، دقیقتر از یونانیان موقعیت ستارگان را رصد کردند. اسطرلاب الگویی ۲ بعدی از آسمان شب است که در قرون وسطی برای تعیین موقعیت خورشید و ستارگان بکار می رفت.

یکی از مباحث حائز اهمیت در دانشهای اسلامی ، دانش نجوم اسلامی است چرا که اهم مسایل عبادی به این دانش وابسته است . نخستین علوم عملی و بخصوص طب و کیمیا و نجوم بود، که احکام این علوم را بر دیگر علوم ترجیح می دادند.

۱-۳-۴-۲- علم نجوم در ایران

علم نجوم در ایران مانند دیگر نقاط جهان سابقه طولانی دارد. در واقع از آنجا که ابزار کار آن آسمانی پاک و دو چشم سالم خداداد است، از اولین علوم است که توسط انسان مورد توجه قرار گرفته است. ستاره شناسان ایرانی عمده ستاره شناسان اسلامی را تشکیل می دهند. پس از دوران خلافت مامون که دارالترجمه مشهور خود را برای

اولین محاسبات دقیق قطر زمین در همین زمان و توسط برادران بنوشاکر انجام گرفت. یکی از دلایل توجه ویژه به نجوم در دوران اسلامی تعیین تقویم و اوقات شرعی است که مستلزم مشاهدات و محاسبات دقیق نجومی است. "هندسه کروی" که توسط ابوالوفای بوزجانی معرفی شد این محاسبات را بطور عمده تسهیل کرد.

بطور سنتی در دربار شاهان و امرای ایرانی همیشه شاعران و منجمان سلطنتی وجود داشتند و این امر به رونق پیشه منجمی می‌افزود. البته از مشورت منجمان برای تعیین زمانهای سعد و نحس استفاده می‌شد؛ ولی خود این امر مستلزم سالهای متمادی تحصیل و مطالعه بوده است. زیجهای بسیاری در دوران اسلامی نوشته شده اند که آخرین آنها در قرن ۱۸ میلادی و در هند تهیه شده است.

۱-۳-۵-ستاره شناسان معروف ایرانی

۱-۳-۵-۱-خواجه نصیرطوسی

محمد بن حسن جهرودی طوسی مشهور به خواجه نصیرالدین طوسی در تاریخ ۱۵ جمادی الاول ۵۹۸ هجری قمری در طوس ولادت یافته است. او به تحصیل دانش علاقه زیادی داشت و از دوران کودکی و جوانی در علوم ریاضی و نجوم و حکمت سرآمد شد و از دانشمندان معروف زمان خود گردید. طوسی یکی از سرشناسترین و با نفوذترین چهره‌های تاریخ فکری اسلامی است. علوم دینی و علوم عملی را زیر نظر پدرش و منطق و حکمت طبیعی را نزد خالویش باباافضل ایوبی کاشانی آموخت. تحصیلاتش را در نیشابور به اتمام رسانید و در آنجا به عنوان دانشمندی برجسته شهرت یافت. خواجه نصیرالدین طوسی را دسته‌ای از دانشوران خاتم فلاسفه‌ای و گروهی او را عقل حادی عشر (یازدهم) نام نهاده‌اند.

۱-۳-۵-۱-۱-ایجاد رصد خانه مراغه

وقتی که هولاکو به فرمانروایی اسماعیلیان در سال ۶۳۵ هجری قمری پایان داد طوسی را در خدمت خود نگاه داشت و به او اجازه داد که رصدخانه بزرگی در مراغه ایجاد کند، که شروع آن از سال ۶۳۸ هجری قمری بود. برای کمک به رصدخانه علاوه بر کمکهای مالی دولت اوقاف سراسر کشور نیز در اختیار خواجه گذاره شده بود که از عشر (یک دهم) آن جهت امر

رصدخانه و خرید وسایل و اسباب و آلات و کتب استفاده می‌نمود. در نزدیکی رصدخانه کتابخانه بزرگی ساخته شده بود که حدود ۴۰۰۰۰۰ جلد کتب نفیس جهت استفاده دانشمندان و فضلا قرار داده بود که از بغداد و شام و بیروت و الجزیره بدست آورده بودند. در جوار رصدخانه یک سرای عالی

برای خواجه و جماعت منجمین ساخته بودند و مدرسه علمیه‌ای جهت استفاده طلاب دانشجو. این کارها مدت ۱۳ سال به طول انجامید تا اینکه ایلخان هولاکوی مغول در سال ۶۶۳ هجری قمری در گذشت. لیکن خواجه تا آخرین دقایق عمر خود اجازه نداد که خللی در کار آنجا رخ دهد و کوشش بسیار نمود که آن رصدخانه و کتابخانه از بین نرود.

۱-۳-۵-۱-۲- وفات خواجه

در سال ۶۷۲ هجری قمری خواجه نصیرالدین طوسی با جمعی از شاگردان خود به بغداد رفت که بقایای کتابهای تاراج رفته را جمع آوری و به مراغه بازگرداند. اما اجل مهلتش نداد و در تاریخ ۱۸ ذی الحجه سال ۶۷۲ هجری قمری در کاظمین نزدیک بغداد دار فانی را وداع گفت. خواجه نصیرالدین طوسی ستاره درخشانی بود که در افق تاریخ مغول درخشید و در هر شهری که پا گذارد آنجا را به نور حکمت و دانش و اخلاق روشن ساخت و در آن دوره تاریخ وجود چنین دانشمندی مایه اعجاب و اعجاز بود.

۱-۳-۵-۲- ابوریحان بیرونی

ابوریحان محمد بن احمد بیرونی (زاده ۱۴ شهریور ۳۵۲، کات، خوارزم - درگذشته ۲۲ آذر ۴۲۷ غزنین)، دانشمند بزرگ ریاضی دان، ستاره شناس و تاریخ نگار ایرانی، سده چهارم و پنجم هجری است و بعضی از پژوهندگان او را از بزرگترین فیلسوفان مشرق زمین می دانند. بیرونی گردش خورشید، گردش محوری زمین و جهات شمال و جنوب را دقیقاً محاسبه و تعریف کرده است. خورشیدگرفتگی هشتم آوریل سال ۱۰۱۹ میلادی راد رکوه‌های لغمان (افغانستان کنونی) رصد و بررسی کرد و ماه گرفتگی سپتامبر همین سال را درغزنه به زیر مطالعه برد.

۱-۳-۵-۳-عبدالرحمن صوفی رازی
عبدالرحمن صوفی رازی در ۱۷ آبانماه ۲۸۲ شمسی برابر
چهاردهم محرم ۲۹۱ و هشتم نوامبر ۹۰۴ در ری متولد شد. در ۴۴
سالگی در ۳۳۵ هـ. ق جهت تحقیق در باب مسئله نجومی به
دینور رفت و دو سال بعد در اصفهان رحل اقامت افکند. در
دوران حکومت عضدالدوله دیلمی در حکومت فارس او را به
سمت استاد ریاضی و نجوم برگزیدند، عبدالرحمن صوفی در
سال ۳۶۵ شمسی برابر ۳۷۶ هجری قمری برابر ۹۸۶ میلادی به
دنبال ۸۲ سال تلاش و کوشش و آفرینندگی در شیراز درگذشت.

۱-۳-۵-۳-۱-فعالیت های نجومی عبدالرحمن
عبدالرحمن صوفی رازی اشتباهات رصدهای (بتانی) و
(بطلمیوس) را اصلاح کرد و خطاهای ایشان را ارائه داد.
عبدالرحمن موفق شد که در مجموع ۱۰۲۷ ستاره را با دقت
رصد و محاسبه کرده و مشخصات دقیق آنها را به درجه ودقیقه
و ثانیه معلوم کند. از این تعداد ۱۵ ستاره قدر اول؛ ۳۴ کوکب
قدر دوم ، ۲۰۶ اختر قدر سوم ، ۴۲۸ ستاره قدر چهارم ،
۲۵۸ ستاره قدر پنجم و ۸۶ ستاره قدر ششم هستند. رازی برای
هر صورت فلکی جدولی ترسیم کرده و صورتهای جالبی از آنها
عرضه داشته است، سپس در جدول هر صورت فلکی شماره ردیف
تعداد ستارگان آن را بصورت حروف ابجد شروع کرده و در
خانه دوم جدول نامهای کواکب و مشخصات محل آنها را شرح
داده است.

جالبترین توضیح زیر هر جدول این است که وی نورانیت
ستارگان را محاسبه کرده و درباره یکایک آنها توضیح داده
است.

عبدالرحمن در بصره، بغداد و شیراز رصدهایی انجام داد؛
حتی به نوشته بعضی کتابها در جنوب ایران مدتی به محاسبات
نجومی مشغول بوده است. از کارهای دیگر عبدالرحمن صوفی
ساختن یک کره سماوی نقره‌ای است که آن را برای عضدالدوله
دیلمی ساخته و در حقیقت یکی از کره‌های سماوی بسیار دقیق
و جالب است که امروز در موزه قاهره نگهداری می‌شود و از

شاهکارهای تعیین مکانهای سورفلکی روی کره است که بهترین وسیله تأیید محاسبات خود اوست.

۱-۳-۶-ستاره شناسی در دوران معاصر
در دوران معاصر آشنایی ایرانیان با اخترشناسی با برگردان مقالات بیگانه در نشریات همگانی آغاز شد- سالهای ۱۳۲۰ تا ۱۳۴۰- آغاز انتشار مجله فضا در دوران فتح ماه رویداد دیگری است که به آشنایی ایرانیان با اخترشناسی نوین کمک کرد. انتشار این گاهنامه که به برپایی کانونی موسوم به "کانون فضایی ایران" هم انجامید تا سال ۱۳۵۷ ادامه داشت.

گاهنامه «مرزهای بی کران فضا» نیز در میان نشریات پارسی زبان تخصصی پس از انقلاب از محدود نشریاتی بود که به زمینه فضا می‌پرداخت. مصاحبه‌های اختصاصی با فضانوردان، ارتباط با مراکز فضایی، گرفتن مطالب اختصاصی و بسیاری دیگر از مطالب نو و ابتکاری دیگر، با پافشاری بر توانمندی‌های فضایی شورویها، از ویژگی‌های شاخص مرزهای بی کران فضا، در دوران انتشار بود .

**جهت دریافت هرگونه رساله و مطالعات
معماری با قیمت پایین با ما تماس بگیرید.**

۰۹۹۰۷۵۳۰۹۲۰