

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۲۰۱۲۷۵۹

راهنمای رصد اجرام اعماق آسمان
(نقشه آسمان)

The Practical Astronomer's Deep-sky Companion

Author:
Jess K. Gilmour

مترجم:
کامبیز خالقی

سرشناسه	مور، پاتریک
عنوان و نام پدیدآور	Moore, Patrick
مشخصات نشر	راهنمای رصد اجرام اعماق آسمان : (نقشه آسمان) // نویسنده پاتریک مور ؛ مترجم کامبیز خالقی.
مشخصات ظاهری	تهران: نشر رمز، ۱۳۹۷.
شابک	۱۴۷ص
وضعیت فهرست نویسی	۹-۷۱-۸۵۴۷-۹۶۴-۹۷۸-۵۲۰۰۰۰ ریال
یادداشت	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: Astronomer's deep-sky companion.
عنوان دیگر	چاپ قبلی: دانش پژوهان جوان، ۱۳۸۸.
موضوع	نقشه آسمان.
موضوع	رصدخانه‌های نجومی
موضوع	Astronomical observatories
موضوع	نقشه -- دستنامه‌های رصدکنندگان
موضوع	Astronomy -- Observers' manuals
شناسه افزوده	نقشه آسمان، ۱۳۶۹، مترجم
رده بندی کنگره	۵۲۰، ۹۷، ۸۵، ۴۷، ۹۶۴
رده بندی دیویی	۵۲۰
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۲۷۱۲۷



نام کتاب	راهنمای رصد اجرام اعماق آسمان (نقشه آسمان)
مؤلف(ان)	جس کی. گیلیمور
مترجم(ان)	کامبیز خالقی
تیراژ	۱۰۰۰ نسخه
قیمت	۵۲۰۰۰ تومان
نوبت چاپ	اول ۱۳۹۷
تعداد صفحات	۱۴۷ صفحه
ناشر	رمز (منظومه اندیشه خالقی)
طراحی و صفحه‌آرایی	علیرضا قائمی
طراح جلد	حمیدرضا فریدونی
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۸۵۴۷-۷۱-۹

آدرس مراکز فروش:

شماره ۱: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان مهدی‌زاده، پلاک ۲۷، واحد ۱۷.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۲۵۲۴۴

شماره ۲: www.maakh.com

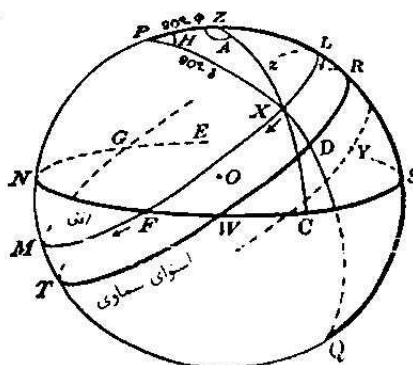
کلیه حقوق چاپ و نشر کتاب محفوظ و متعلق به انتشارات رمز است و هرگونه کپی‌برداری از این مجموعه پیگرد قانونی دارد.

فهرست مطالب:

مقدمه	صفر
آندرومدا	۱
دلو	۴
عقاب	۷
حمل	۹
ارابه ران	۱۲
عوا	۱۶
زرافه	۱۹
سرطان	۲۳
تازی	۲۵
کلب اکبر	۲۹
جدی	۳۲
ذات الكرسي	۳۴
قیفاووس	۳۹
قیطس	۴۳
گیسوان برنیکه	۴۵
کلاغ	۴۹
دجاجة	۵۱
دلفین	۵۶
تین	۵۸
نهر	۶۱
دوپیکر (جوزا)	۶۴
جائی	۶۷
اسد	۶۹
اسد اصغر	۷۲
ارنب	۷۴
سیاهگوش	۷۶

۷۹	 شلیاق
۸۱	 نکشاخ
۸۴	 مارافسای
۸۹	 جبار
۹۴	 فرس اعظم
۹۷	 برساووش
۱۰۰	 حوت
۱۰۲	 سهم
۱۰۴	 قوس
۱۱۰	 عقرب
۱۱۴	 حجار
۱۱۶	 سپر
۱۱۸	 حیه
۱۱۹	 چوب دستی
۱۲۱	 ثور
۱۲۴	 مثلث
۱۲۶	 دب اکبر
۱۳۰	 سنبله
۱۳۴	 ثعلب
۱۳۶	 فهرست اجرام

دستگاه مختصات سمتی ارتفاعی دارای معایبی است که موجب ابداع دستگاه جدیدی موسوم به سیستم بعد و میلی شد. از جمله معایب دستگاه سمت و ارتفاعی این است که نسبت به زمان متغیر می باشد به گونه ای که ستاره هادر تمام زمان ها دارای مختصات ثابتی نیستند از این رو با معرفی دستگاه بعد و میل ستاره ها در تمام زمان ها با دو مختصه ی خاص قابل تشخیص هستند.



در شکل فوق ستاره ها روی مدارها حرکت می کنند این دایره ها دارای قطب ستاره ی قطبی است که در شکل با علامت P مشخص شده است. بزرگترین مداری که ستاره های مذکور بر آن حرکت می کنند با نام استوای سماوی شناخته می شود و در شکل با نام های RWT شناخته می شود و سایر مدارها مثلاً با کمان LFM مشخص شده اند.

اگر از ستاره ی قطبی به ستاره ای وصل کنیم بر استوای سماوی عمود کنیم، به فاصله مستقیم مدار ستاره تا استوای سماوی، میل ستاره می گویند و با علامت δ نشان می دهند و بر حسب درجه اندازه گیری می کنند.

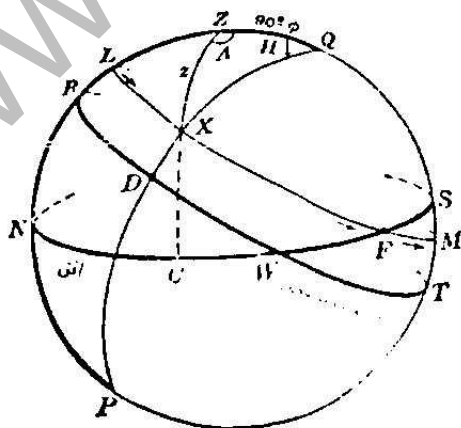
همان طور که برای مختصات روی زمین از مبداء شرق فرض مثل نصف النهار گرینویچ استفاده کردیم برای پیش فرض از نقطه ی ثابت اول حمل در آسمان استفاده می کنیم.

نقطه ی اول حمل محلی است که از دید ناظر زمینی در روز یک فروردین ماه هر سال خورشید در آن واقع شده است.

حال اگر از ستاره ی قطبی به نقطه ی اول حمل وصل کنیم و بر استوای سماوی عمود نماییم و استوای سماوی را در جهت حرکت عقربه های ساعت و بر حسب صفر تا ۲۴ ساعت مدرج نماییم مختصه ی دوم برای تعیین همان طالع که قبلاً هم مطرح شد این دستگاه مختصات از زمان مستقل بوده و ما همواره می توانیم بایان بعد و میل ستاره، مکان آن را مشخص نماییم.

زاویه ساعتی فاصله ی دایره ی عظیمه ی XSN از NZS بر حسب ساعت است.

توجه شود که زاویه ی ساعتی بر خلاف بعد از شرق به غرب اندازه گیری می شود.



میل ستاره کمان DX برابر $(-\delta)$ است.

ستاره های دور قطبی یا پیرا قطبی به ستاره هایی اطلاق می شود که متمم میل آنها کمتر از عرض جغرافیایی ناظر و در واقع کمتر از ارتفاع ستاره قطبی از دید ناظر در هر محل می باشد. اینگونه ستاره ها هرگز غروب نمی کنند و در نتیجه راهنماهای خوبی در آسمان شب به شمار می آیند و با یادگیری موقعیت و شکل آنها می توان در هر زمان مسیر خود را تعیین کرد تعریف ریاضی ستاره های پیرا قطبی بصورت $\delta + \varphi > 90^\circ$ است یعنی عرض جغرافیایی + میل ستاره بزرگتر از 90° باشد.

تعریف مشابهی برای ستاره های پیرا قطبی جنوبی نیز وجود دارد.

در مورد ستاره های دور قطبی و مسائل پیرامون آن میتوانید به نمونه های زیر توجه کنید.

ناظری که در قطب شمال یا جنوب واقع است با توجه به اینکه عرض جغرافیایی ناظر در آن منطقه 90° درجه ی شمالی یا جنوبی است ارتفاع استاره قطبی است ارتفاع ستاره ی قطبی همواره ثابت و باز هم برابر 90° درجه خواهد بود و ناظر می تواند ستاره ی قطبی را همواره در نقطه ی سمت الراس یا سرسو مشاهده نماید. در رابطه ی ستارگان دور قطبی و همچنین تعریف می توان نتیجه گرفت تمام ستارگانی که دارای میل مثبت $(\delta > 0)$ هستند جزء ستارگان پیرا قطبی محسوب شده و عملاً تمام ستارگان به دید ناظر قطبی قابل مشاهده هستند جزء این رده ی ستاره ای محسوب می گردند. بطور دقیقتر می توان گفت در قطب طلوع و غروب ستاره معانی ندارد و از آنجا که ستاره ها روی مدارهایی موازی افق در حرکت هستند تنها زمانی از دید ناظر مخفی می شوند که ناهمواریهای افق دید ناظر در راستای ستاره را در بر گیرند. برای فهم دقیق تر به شکل زیر توجه کنید:

برای نمونه دیگر میتوان دید ناظر واقع در استوای زمین را مورد بررسی قرار داد. ناظری که روی استوا واقع شده دارای عرض جغرافیایی 0° درجه است و این بدان معنی است که ستاره ی قطبی دقیقاً بر روی افق منتهی شده است، به همین صورت می توان نتیجه گرفت که اگر ستاره ی دیگری دقیقاً قطب جنوب سماوی را به ما نشان می داد، از دید ناظر استوایی با عرض 0° بودن افق هرگز غروب نمی کرد، با استفاده از تعریف ستارگان دور قطبی بار دیگر می توان نتیجه گرفت که در این منطقه ی جغرافیایی از زمان به زمان ستارگان قطبی باید میلی بالاتر از 90° درجه داشته باشند و از آنجا که این مطلب مغایر با تعریف میل است روی خط استوا ستاره ی دور قطبی نه برای قطب شمال و نه برای قطب جنوب وجود دارد. در مورد سبک حرکت ستارگان نیز باید گفت که تمام مدارهای ظاهری حرکت ستاره ها و بطور کلی استوای سماوی بر روی عمود استوا قرار دارند.

قدر: میزان درخشندگی ظاهری ستاره در آسمان شب که با چشم غیر مسلح تخمین زده می شود.

در پایان هر جدول قسمتی وجود دارد که ابعاد ثبت شده از آسمان بر روی فیلم 35 میلیمتری و با استفاده از تلسکوپ های مختلف را نشان می دهد.

روش معاصره ی میدان ثبت شده بر روی سنسورهای دیجیتال از قبیل سی سی دی یا سی سی اس به قرار زیر است.

داده ها: تلسکوپ 12 اینچ 6.3

ابعاد سنسور بر حسب میلیمتر: 6.89×4.59 میلیمتر

حل: ابتدا ابعاد دهانه ی تلسکوپ را از اینچ به ملیمتر تبدیل میکنیم:

$$12 \times 25.4 = 304.8 \text{ mm}$$

$$304.8 \times 6.3 = 1920.24 \text{ mm}$$

$$S_x = 6.89 \text{ mm}$$

$$S_y = 4.59 \text{ mm}$$

$$\text{arc min}_x = \frac{(6.89 \times 3438)}{1920.24} = 12.34'$$

در نتیجه ابعاد ثبت شده روی این سنسور 12.34×8.22 دقیقه است.

$$\text{arc min}_y = \frac{(4.59 \times 3438)}{1920.24} = 8.22'$$