

اسطرلاب^۱

مهندس منوچهر احتشامی

معمولًاً واژه اسطرلاب با رمل آورده می‌شود. رمل از اسطرلاب استفاده می‌کند اما اسطرلاب را با رمل کاری نیست.

برای آشنایی خوانندگان علاقمند باید تعاریفی از رمل و اسطرلاب به عمل آید تا کاربرد این دو مشخص و نحوه استفاده از آن معین گردد.

مردم باستان بر این باور بودند که هفت سیاره (عطارد یا مرکوری، زهره یا ونوس، زمین، مریخ یا مارس، مشتری یا ژوپیتر، زحل یا سارتوون و اورانوس) اثر مستقیمی بر نحوه زندگی بشر دارند و این باور را به خوبی می‌توان با بررسی فرهنگ‌های باستانی در کشورها و در میان نژادهای گوناگون مشاهده نمود، و به همین خاطر هفت روز هفته به نام هفت سیاره نام‌گذاری شده است و این نام‌گذاری اختصاص به نژاد یا فرهنگ کشور خاصی ندارد. هیچ تفاوت نمی‌کند که این تمدن مربوط به مصر باشد یا چین، هند و یا یونان، فرانسه یا انگلیس.

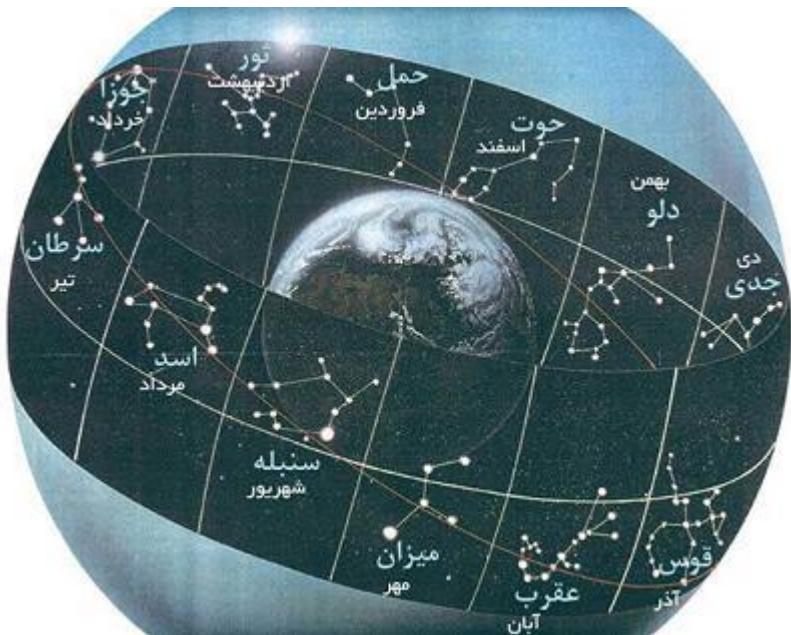
دوشنبه در زبان انگلیسی ماندی^۲ و نیز در زبان‌های دیگر چون؛ آلمانی مونتاگ^۳، فرانسه لاندی^۴، اسپانیایی لوئیز^۵، ایتالیایی لونه‌دی^۶، خوانده می‌شود، که معنی آن در تمام زبان‌ها روز ماه است.

روز شنبه در زبان انگلیسی ساتردى^۷ نامیده می‌شود که آن هم به معنی روز زحل است و همان روزی است که خداوند به قوم یهود امر به ترک کار و استراحت فرموده است. که این مهم در تمام ادیان آن زمان وجود داشته است. از دیگر سو، زحل آخرین سیاره‌ای است که تا آن زمان شناسایی شده است. روز شنبه به زبان عبری «سبت» نامیده می‌شود یعنی روز استراحت. در کتب آسمانی هم آمده است که «خورشید و ماه و ستارگان به جهت هدف خاصی آفریده شده‌اند.»

^۸ ثمره تلاشهای این کاوشگران دوران باستان تقسیم‌بندی منطقه البروج را برای ما به همراه داشت، آنها دایرۀ فرضی منطقه البروج را به دوازده برج تقسیم کردند.

| فارسی | عربی | اردو | ایران باستان |
|------------|-----------|--------|--------------|
| شنبه | سبت | ھفتہ | کیوان شید |
| یکشنبه | اُحد | اتوار | مهرشید |
| دوشنبه | إثْنَان | پیر | مه شید |
| سهشنبه | ثَلَاثَاء | منگل | بهرام شید |
| چهارشنبه | أربَعَاء | بدہ | تیر شید |
| پنجشنبه | خَمِيس | جمعرات | اورمزد شید |
| جمعه/آدینه | الجمعة | جمعه | ناهید شید |

نام‌های روزهای هفته در خاورمیانه و برخی زبان‌های پیرامونی



در تصویر بالا هر برج فلکی با ماه و صورت فلکی همنام خود نمایش داده شده است. قابل توجه اینکه این ترسیم به وضعیت فلکی ۲۵۰۰ سال قبل بر می‌گردد و امروزه نقشه منطقه البروج به اندازه 30° درجه جایه‌جا شده است.

این تقسیم به گونه‌ای است که فاصله هر برج با برج دیگر 30° درجه می‌باشد. آنها این فاصله 30° درجه‌ای را نیز به سه بخش 10° درجه‌ای تقسیم کردند.

بنابر عقیده آنها برج‌ها در هر درجه‌ای از اثر خاصی برخوردار می‌باشند و این اثرات بنا به قرار گرفتن آن برج در درجه‌ای خاص متفاوت می‌باشد. بدین خاطر اثرات برج بر روی کره زمین بستگی به زاویه قرارگیری آن کره نسبت به کره زمین در مدار خورشید (منظومه شمسی) دارد. هر روز این نیروها از خاصیت معینی برخوردار می‌باشند به طوری که هر زمان خورشید یک درجه

وارد یکی از بروج دوازده‌گانه (که همان ماههای فروردین و اردیبهشت می‌باشد) می‌شود، خاصیت مغناطیسی جو زمین نیز دچار تغییر می‌گردد. مثلاً در وسط زمستان هر $2/5$ تا 3 دقیقه و در تابستان هر 3 تا 4 و سه چهارم دقیقه این خاصیت مغناطیسی تحت تأثیر نوسانات هر سیاره در حال تغییر است.

دایرة البروج^۹ به 360 درجه تقسیم شده است حال اگر 360 را در چهار دقیقه ضرب کنیم و بر 60 بخش کنیم عدد 24 به دست می‌آید که هر 24 ساعت یکبار خورشید یک دور چرخش کامل در بخشی از دایرة البروج انجام داده است. این حرکت همچنان ادامه دارد تا در مدت یک‌سال خورشید یک دور کامل دایرة البروج را طی نماید. مسلمًا اثرات هر ماه بر زمین تا ماه پیش متفاوت خواهد بود.

مانند اندازه‌گیری ارتفاع خورشید با ستارگان نورانی از سطح افق، تعیین ساعت طلوع و غروب خورشید، تعیین زمان کسوف و خسوف و همچنین در علم تنظیم به کار گرفته می‌شود، دریانوردان نیز برای جهت‌یابی و تعیین موقعیت خود در دریا از این ابزار استفاده می‌کردند. اسٹرلاب برای اندازه‌گیری‌های دیگر مانند تعیین ارتفاع ساختمان‌ها، مناره‌ها و اندازه‌گیری عرض رودخانه‌ها نیز به کار می‌رفت اسٹرلاب مسطح رایج‌ترین نوع این ابزار نجومی بود، بعدها اسٹرلاب‌های از نوع دیگر مانند اسٹرلاب خطی و اسٹرلاب کروی نیز ساخته شد.

اسٹرلاب مسطح دارای دو صفحه فلزی است که قطر آنها معمولاً از 10 تا 25 سانتیمتر است یکی از این دو صفحه که صفحه نیز نامیده می‌شود نشان دهنده زمین است و روی آن خط‌هایی کشیده شده‌اند که طول و عرض جغرافیایی، افق رصدکننده و زاویه اجرام آسمانی را در بالای خط افق نشان

می‌دهد. هر صفحه را برای عرض جغرافیایی معینی طراحی می‌کردند. به همین سبب صفحه‌های گوناگونی تهیه می‌شد تا در عرض‌های جغرافیایی مختلف به کار برد شود. صفحه دیگر که به سبب شکل مخصوصی که دارد شبکه یا عنکبوت نامیده می‌شود روی صفحه قرار می‌گیرد شبکه نشان دهنده نقشه‌ای ساده از آسمان است و روی آن مکان ستاره‌های نورانی با شاخص‌هایی به شکل منحنی نشان داده می‌شود از این گذشته روی شبکه دایره البروج یعنی مسیر سالانه ظاهری خورشید در آسمان نسبت به ستارگان و منطقه البروج نیز نشان داده می‌شود. منطقه البروج منطقه دایره‌شکلی است از آسمان که چنان که گفتیم دارای دوازده صورت فلکی است که هر کدام را برج می‌نامند. (شکل ۱)



شکل ۱- اسطلاب محمد بن ابی بکر محمدالراشد ابری اصفهانی
در موزه آكسفورد به قطر ۱۸۵ میلیمتر

از خدمات دیگر اسٹرالاب آن است که می‌توان ساعات نماز را نیز با آن تعیین نمود برای استفاده از دستگاه مذکور احتیاجی جهت به کار بردن و دانستن فرمول‌های ریاضی نیست بعلاوه اینکه تعیین حدود اراضی و نقشه‌برداری و پیاده کردن مسیر راه و قنات‌ها و حفر معادن و تعیین مسیر درونی آنها از جمله کارهایی است که اسٹرالاب را برای آن می‌ساختند. (شکل ۲) در ضمن موارد استفاده اصلی اسٹرالاب در محاسبات زیر هم بوده است.



شکل ۲

۱- معرفت ارتفاع گرفتن آفتاب و ستارگان

۲- معرفت طالع از ارتفاع آفتاب

- ۳- یافتن ارتفاع آفتاب از طالع
- ۴- دانستن ساعات مستوی ^{۱۲} معوج
- ۵- در شناسایی میل و انحراف آفتاب
- ۶- در پیدایش طلوع بروج به خط استوا
- ۷- در به دست آوردن خانه‌های دوازده گانه
- ۸- در تعیین ساعات صبح و شفق
- ۹- در محاسبه تانژانت‌ها از ارتفاع و ارتفاع از تانژانت‌ها
- ۱۰- دانستن طول و عرض جغرافیایی شهر
- ۱۱- طلوع آفتاب در هر شهر
- ۱۲- ارتفاع قطب فلك البروج
- ۱۳- پیدا کردن سمت از ارتفاع و ارتفاع از سمت
- ۱۴- محاسبه تقویم آفتاب
- ۱۵- به دست آوردن ارتفاع برج‌ها و کوه‌ها
- ۱۶- محاسبه پهنه‌ای رودخانه‌ها
- ۱۷- معرفت مقیاس و ظل مقیاس

اسطرلاب برای جهت‌یابی در دریانوردی نیز به کار گرفته می‌شود.

اروپائیان از قرن سیزدهم آن را جزئی از یک دستگاه راهنمای کشتی‌ها منظور داشته و کشتی‌ها بدون دانستن اسطرلاب برنامه حرکت خود را تنظیم نمی‌کردند. این دستگاه اولین بار رسماً در دریانوردی نیروی دریایی آلمان به کار رفت و توصیه کننده این دستگاه محقق و جغرافیادان معروف مارتین بهایم ^{۱۳} بوده، سالها پس از آن این دستگاه را به نام پلانی اسفر ^{۱۴} نامیدند، اسطرلاب دریانوردی در

ابتدا از نوع ساده‌ترین اسطلاب‌ها برگزیده شد هم اکنون نوع فلزی و پلاستیکی کامل آن در دریانوردی و هوایپیمایی و شناخت جهت و مکان جغرافیایی هوایپیما و کشتی‌ها در شب و روز به کار می‌رود. حمزه بن حسن اصفهانی مؤلف «کتاب تاریخ اصفهان» که از مورخان معروف اسلامی است و در قرن چهارم هجری می‌زیسته آن را به معنی ستاره‌یاب دانسته است. و گویند که جمشید دارای اسطلابی بوده که آن را جام جم یا جام جهان‌بین یا جام جهان‌نما می‌نامیدند.

خواجه شیراز می‌فرماید:

گفتم این جام جهان‌بین به تو کی داد حکیم
 گفت آن روز که این گنبد مینا می‌کرد
 هر آنکه راز دو عالم ز خط ساغر خواند
 رموز جام جم از نقش خاک ره دانست
 ز ملک تا ملکوتش حجاب بردارند
 هر آنکه خدمت جام جهان نما بکند
 بهر تاریخش خرد گفتا بگو
 جام جمشیدی شد اسطلاب ما

ابوریحان بیرونی در کتاب *التفہیم* صفحه ۲۸۵ می‌نویسد که واژه اسطلاب در اصل اسطلابون بوده، اسطر به معنی کوکب و لابون به معنی آئینه و معنی کامل آن می‌شود آئینه کوکب یا دستگاه ستاره‌یاب است.

در مورد ساختن اسطلاب - در ابتدا آنرا از گل پخته می‌ساخته‌اند متأسفانه اطلاعات دقیقی در مورد اولین اسطلاب و سازنده آن در دسترس نمی‌باشد.

کتابی به نام (المبتدأء بعلم النجوم) در کتابخانه مجلس شورای ملی موجود می‌باشد که نویسنده آن ابوالخیر خمار معروف به (حسن اسوار) است این کتاب در قرن چهارم هجری تحریر شده و در آن آمده است:

«کتابی از علمای اسکندریه به خط یونانی به دستم رسید که در آن نوشته شده بود که علم ستاره‌شناسی و نجوم را یک نفر ایرانی به نام (آستر در قوسی قوفانی) توسعه داده است و تاریخ نوشتن کتاب در حدود ۲۸۰۰ سال قبل از میلاد مسیح است»

با توجه به اینکه واژه (لابیدن) در زبان پارتی و مانوی و ایرانی قدیم به معنی تاییدن است می‌توان نتیجه گرفت که واژه اسطرباب به معنی دستگاهی است که تاییدن و نورافشانی ستارگان را به ما می‌آموزد. بطلمیوس قلوذی^{۱۵} در حدود ۱۴۰ سال قبل از میلاد کتاب *المجسطی*^{۱۶} را برای آدریاتوس یا انتونیوس نوشت.

کتاب *المجسطی* مهمترین کتاب یونانی است که نزدیک به سیزده قرن سندیت علمی داشته و به بیشتر زبان‌های زنده دنیا ترجمه شده است در این کتاب حرکات خورشید و ماه و ستارگان، اسرار فلک، کسوف و خسوف، نصف النهارات، ساعات و زمان، عرض شهرها، حرکات سیارات، فهرست نام ستارگان ثابت و سایر مسایل نجومی به خوبی تشریح گردیده است و تمام مباحث این کتاب از دلایل اثبات هندسی برخوردار است. کتاب *المجسطی* دارای سیزده فصل بوده و اولین دانشمند ایرانی که قطعات را از *المجسطی* به عربی ترجمه کرد ابوالوفای بوزجانی است که در حوالی ۳۲۸ و ۳۸۸ هجری می‌زیسته است.
(۹۹۸-۹۴۰ میلادی)

ابن‌النديم در کتاب الفهرست می‌نويسد اولين کسی که اسطرلاب قابل استفاده ساخت مردی بود به نام (ماشالله بن اتری) یا ماشالله بن ابری با ماشالله بن ساریه یا محمدبن ابی‌بکر محمد الراشد ابری اصفهانی که ساخته او در موزه آكسفورد به قطر ۱۸۵ میلیمتر موجود است.

در زمان خلافت مأمون خلیفة هفتمن عباسی (۱۷۰-۱۱۲ هـ) به کار بردن اسطرلاب رواج فراوانی داشته و در اواخر قرن سیزدهم میلادی بود که به دستور پادشاه ژرمن، تعدادی از دانشمندان و محققان و مترجمان زبردست اروپایی در جزیره سیسیل گرد هم آمدند که با ترجمه کلیه کتاب‌هایی که از اطراف و اکناف جهان به عنایین و طرق مختلفی به دست آمده بود اقدام کنند و چراغ علم را در سرزمین تشنۀ و تاریک اروپا روشن سازند.

این گروه وظیفه داشت که کلیه کتاب‌های علمی فارسی، عربی، هندی و یونانی را به زبان لاتینی ترجمه کنند و رنسانس اروپا را به این ترتیب به تکامل برسانند. در حالی که نود و پنج درصد کتاب‌های عربی را دانشمندان ایرانی به رشتۀ تحریر درآورده بودند به نام علم و دانش عربی اشاعه یافت. نکته قابل توجه این است که در زمان توسعۀ روز افزون اسلام که همه جا را زبان عربی فرا گرفته بود و زبان علمی روز هم زبان عربی بود. فرهنگ عرب بدون روپرتو شدن با هیچ زحمت و اشکالی خود را وارد علم یونان و دانش ایرانی دید. در قرن اول هجری ملی که خود دارای اصول و سنت ملی و دانش و فرهنگ اجتماعی و تمدن چشم‌گیری بودند ناگهان خود را در میان عرب‌زبانان یافتند تمدن و فرهنگ ایران آنچنان پیشرفتۀ بود که در ۱۶۰۰ قبل از آنکه مجمعی در سیسیل برای ترجمه کتاب‌های علمی به لاتین تشکیل شود شاپور اول ساسانی چنین

مجلسی را در جندیشاپور ترتیب داد که منجر به تشکیل و تأسیس دانشگاه جندیشاپور شد، و در این دانشگاه بود که مترجمان زبردست طب یونانی و هندی را به فارسی برگردانیدن.^{۱۷}

استادان شعر فارسی از جمله نظامی، مولوی، منوچهری و اسدی از اسطرلاب در اشعار خود نام برده‌اند.

استاد طوس می‌فرمایند:

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| بر اندیشه و زیج‌ها در کنار | ستاره شمر پیش او شهریار |
| بر آن کار یک هفته بگذاشتند | همه زیج و صلاپ برداشتند |
| هم از زیج رومی بجستند راه | به صلاپ کردند و اختر نگاه |
| یکی ریج هندی به بر برگرفت | بیاورد صلاپ و اختر گرفت |

طريقه استفاده از اسطرلاب

قبل از آنکه به طريقه استفاده از اسطرلاب بپردازيم با وجود آنکه در صفحات پيش اجزاء و ادوات اسطرلاب به طور خلاصه گفته شده است. در اينجا لازم است توضيحات بيشتری درباره اجزاء ادوات اسطرلاب گفته شود.

اسطرلاب مسطح که كامل‌ترین نوع اسطرلابها است از اجزاء و ادوات بسياري تشکيل شده که در شكل آورده است.^{۱۸}

- ۱ - Pin یا منجاق که آن را به قطب «وند- محور» می‌گويند که يك سر آن پهن و به نام (بن قطب) و در انتهای سر دیگر آن شکافی تعبيه شده که به اين علت آن را قطب می‌گويند. در قطب و مرکز اسطرلاب جا گرفته و در حقيقت بجای مرکز و سمت الراس ناظر و يا رصد اسطرلاب است.
- ۲ - (Alidade) یا عضاده بازو و خط‌کشی است که روی قطب می‌نشيند و

در حول مرکز می‌چرخد و دارای زایده‌ای است که آنرا لبne می‌گویند. طول بعضی عضادها به ۱۲ قسمت عضاده را به ۶ قسمت تقسیم می‌کنند و خط اول را ساعت اول و دوازدهم و خط دوم را ساعت ساعت دوم و یازدهم و خط سوم و دهم و به ترتیب خط ششم و هفتم می‌گویند. قسمت دوم عضاده را هم به ۶۰ قسمت مساوی تقسیم می‌کنند.

-۳- (Vane) یا لبne زایده‌ای است بر طرفین عضاده که نام دیگران هدفه است هر دو زایده را هدفتان یا دفتان گویند.

-۴- (sight hole) یا بری عضاوه یا تقبه سوراخی که بر لبne است برای نگریستن است و از این سوراخ‌ها عمل قراول روی انجام می‌گیرد و به خورشید و ماه و ستارگان رصد می‌نمایند و از میان این دو سوراخ به آن نگاه می‌کنند.

-۵- صفحه یا (Meter) یا صفحه مادر (am) می‌گویند. صفحه اصلی اسطرلاپ است که از طریق سوراخی که در وسط آن است روی عضاده گذاشته و بروی سنجاقک قطب قرار می‌گیرد. صفحه مادر یا حجره بزرگترین قسمت اسطرلاپ و شامل دو قسمت پشت و یا رویه می‌باشد.

-۶- (Holder) یا علاقه نخ ابرایشم تاییده‌ای است که به صورت ریسمان به صفحه وصل شده برای به دست گرفتن اسطرلاپ بکار برده می‌شود و شبیه منگوله و آویزه‌های ریسمان تسبیح است. بقیه اجزای اسطرلاپ در شکل به خوبی دیده می‌شود.

با توضیحاتی که در مورد اسطرلاپ داده شد اینک به طریقه استفاده از اسطرلاپ به طور مختصر پرداخته می‌شود:

۱- پیدا کردن ارتفاع خورشید

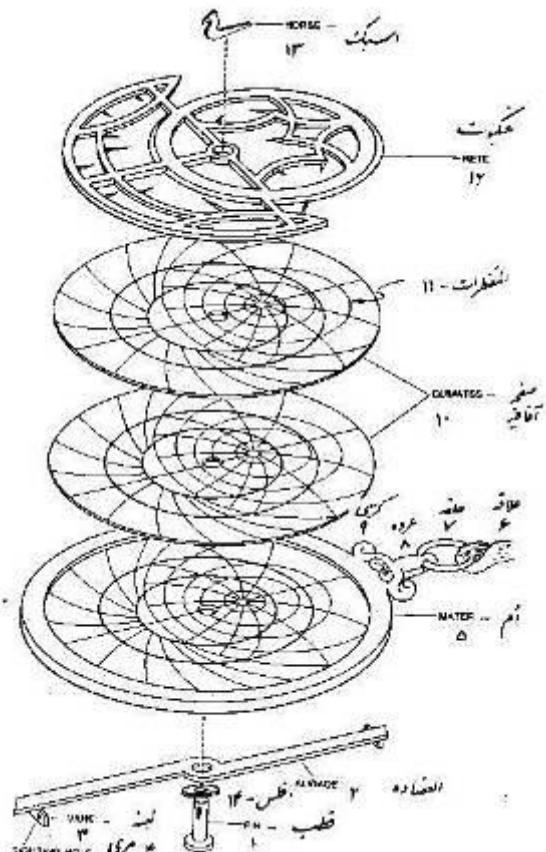
ریسمان (علاقه) اسطرلاب را به دست می‌گیریم به طریقی که اسطرلاب آویزان و کاملاً آزاد باشد نور قرص خورشید را از میان دو سوراخی که در وسط روزنه خط کش (العضاوه) که سوراخ محل نگریستان است از یک سوراخ به سوراخ دیگر هدایت می‌کنیم به ترتیبی که بر درجاتی که بر پیرامون دایره نوشته شده است بتابد. مقدار آنرا می‌خوانیم و زاویه ارتفاع آفتاب است.

۲- پیدا کردن زاویه ارتفاع ستارگان

ریسمان علاقه را به دست می‌گیریم، اسطرلاب را به حالت تعليق نگاه می-داریم از میان دو سوراخی که بر زایده (لبنه) خط کش (العضاوه) است جای ستاره را جستجو می‌کنیم مسیر عبور نور ستاره را از میان سوراخ اول و سوراخ دوم روی درجات پیرامون اسطرلاب می‌خوانیم که همان ارتفاع ستاره است.
(شکل ۳)

رمل: چنانکه گفتیم معمولاً اسطرلاب با رمل متراծ هستند و نیز به صورت رمل و اسطرلاب آورده می‌شود اما باید دانست که رمل از اسطرلاب استفاده می‌کند اما اسطرلاب از خدمات رمل استفاده‌ای نمی‌نماید در داستان سمک عیار^{۱۹} یا در شاهنامه فردوسی و امیر ارسلان مرتباً از ستاره‌شناسی و تنجیم سخن رفته است و خوب و بد زندگانی را از آن استخراج می‌کردند. در اروپا هم از کپلر ستاره شناس معروف پادشاهان روزهای خوب و بد را خواستار بوده‌اند. بشر اصولاً از ابتدای آفرینش دوست داشته است که از آینده خود خبردار شود. در مورد رمل مساله مهم آن است که استاد این فن در کتاب

خود نوشته است. «از جمله علوم شریفه ایکه خداوند منان آنرا از دسترس عموم بر حذر داشته بلکه علم آن را اختصاص به انبیا و اولیا خود داده و بعد بمعدودی از افراد بعنوان مشت نمونه خروار اعطای فرموده است علم صحیح و عزیز رمل است چنانچه صاحب نصحت از ابن عباس نقل نموده این علم از جمله معجزات هفت تن از انبیا عظام بوده است» آما مساله این است که تدریس این علم مجاز نیست و یاد دادن آن بنا به نظر اساتید این علم بدینختی می‌آورد.



شکل ۳

به همین لحاظ کتاب‌های رمل کاملاً مغشوش که یا خود نویسنده نمی‌دانسته یا نمی‌خواسته است کسی بداند. در عمل، رمل معنی دانه‌های شن یا ماسه را می‌دهد که معمولاً شانزده عدد از آنها را می‌گیرند و با آن کار خود را شروع می‌کنند برای آسان‌تر شدن کار مکعب‌های مانند طاس تخته نرد ساخته‌اند که بر روی آن بصورت نقطه از ۱ تا ۴ حک شده است. چهار مکعب از وسط سوراخ شده و بهم مرتبط می‌گردند و مکعب‌ها حول محور سوراخ به راحتی می‌چرخند. رمال دو میله که در هر میله چهار مکعب قرار دارد پس از خواندن اورادی مکعب‌ها را دو بار بر روی ظرف برنجی می‌ریزد و هر بار هشت رویه مکعب را می‌بیند. اعداد زوج را به صورت – و اعداد فرد را به صورت نقطه در چهار ردیف چهار تایی بر روی کاغذ می‌آورد و پس از انجام عملیاتی طالع شخص را می‌گوید.



یادداشت

۱. در میان رودان آن را «استاره لاب» می نامند. در پاره‌ای از منابع عربی نام آن را برگرفته از کلمه یونانی استرلاوس ذکر می کنند.

۲ Monday

۳ Montag

۴ Lindi

۵ LunisT

۶ Lunedi

۷ Saturday

۸. فلك البروج و گرد آسمان نیز نامیده می شود.

۹. مسیر حرکت ظاهری سالانه خورشید نسبت به زمین، بر روی کره سماوی است.

۱۰. ابر یکی از دهستانهای حوالی احمد آباد اصفهان است.

۱۱. منظور از ساعت مستوی یک بیست و چهارم از مجموع ۲۴ ساعت شبانه روز است!

۱۲. منظور از ساعت معوج یک دوازدهم ساعات شب یا روز است، که هر کدام جدا گانه به دوازده بخش تقسیم می شود که هر بخش یک ساعت محسوب می گردد.

۱۳ Martin Behaim

۱۴ Planispere

۱۵. منجم و جغرافیادان بزرگ یونانی قرن دوم میلادی است.

۱۶. نام اصلی این کتاب به یونانی "ماتماتیکه سیتاكسیس" به معنی «تألیف ریاضی» است. و بعدها آن را به خاطر اهمیت و فراوانش "هه مگاله سیتاكسیس" به معنی «رساله بزرگ» خوانند. در زبان عربی آن را المجسطی می نامند.

۱۷. برای اطلاعات بیشتر به کتاب اسطلاب نوشته دکتر سرفراز غرنی دانشمند فرهیخته از انتشارات وزارت علوم و آموزش عالی شهریور ۱۳۵۶ چاپ تهران مراجعه فرمایید.

۱۸. صفحه ۸۱ کتاب اسطلاب نوشته استاد سرفراز غزلى

۱۹. سَمَكْ عَيَّار رمانی است که در سده ششم هجری نوشته شده است. داستانهای این کتاب پنج جلدی به دست فرامرز بن خداداد بن عبدالله کاتب ارجانی جمع آوری شده است. وی داستان‌ها را از زبان یک راوی به نام صدقه أبوالقاسم فراهی آورده است. به تصحیح زنده یاد دکتر پرویز ناتل خانلری در این کتاب آمده؛ "عدنان وزیر برخاست و اصطلاح فلك شکل عالم نهاد گردون

- سیرت در دست گرفت و پیش نظر آفتاب رفت و ارتفاع طلوع خورشید از بهر طالع فرزند خورشید شاه برگرفت و معلوم کرد که طالع وقت چیست به جایگاه خویش آمد و در دوازده خانه فلک بروج و خانه ستارگان در درجات شرف و بال و هبوط و حضیض و حطوط و سعادت و نحوست و کار پادشاهی و سلطانیست و فرمان دهی و کام یافتن بر هر چیزی که در جهان باشد و طالع زندگانی و اسباب کارها و نظام را مملکت بدید و بخندید و گفت ای عالم افروز اگر منجمان عالم گرد آمدی تا چنین ساعتی به دست آوردنی نتوانستند، سخت عظیم مبارک ساعتی است، بسیار کارها دیدم که بر سر وی بگذرد و خرمیها بیند و به دلیل هم اکنون باشد که او را مژدهگانه آورددند به خرمی" (مجلد پنجم صفحه ۳۰۵)
۲۰. امیر ارسلان نامدار یکی از مشهورترین داستان‌های عامیانه به زبان فارسی است. نوشته نقیب‌الملک به تصحیح زنده یاد دکتر محجوب.
۲۱. کفایه الرمل تألیف سید جواد ذهنی تهرانی - دست نویس محل تکثیر و تاریخ آن مشخص نیست.
۲۲. Johannes Kepler