

دو هفته نامه نجومی

ساروس

سال اول / شماره ششم / تیر ۱۳۹۴

www.sarosmagazine.com



درخشش ابدی یک ماه زیبا

در پرده دوم / ۲۸

بیداری "فیله"

بندازهفت ماه خواب

اخبار / ۱۶

من شکارچی هستم

گفت و گو با

علی ابراهیمی سراجی / ۵۴

دروغ بزرگ!

یادداشت اختصاصی

پوریا ناظمی / ۳۶



SAROS

ساروس

به نام خالق



در شماره قبل ساروس توضیحات این تصویر به اشتباه کار شده بود. ضمن پوزش از شما توضیحات صحیح به شرح زیر است:

سحابی با شکوه جبار. به جرات می توان سحابی M۴۳ که در شمشیر شکارچی آسمان شب قرار دارد را نگین آسمان زمستان نامید. این سحابی پر نور را می توان در شبی تاریک و به دور از نور مزاحم شهری حتی با چشم غیر مسلح هم به صورت توده ابری سفید رنگ در میانه ی شمشیر شکارچی رصد نمود

نجوم

دهمین دوره آموزش

۲۵ لغایت ۳۰ مرداد ماه ۱۳۹۴ - مراغه

مهلت ثبت نام تا اول مرداد ماه تمدید شد!

۳۰٪ تخفیف ثبت نام برای مخاطبان ساروس

✓ مبانی نجوم ✓ نسبیت، گرانش و کیهان شناسی
✓ اخترفیزیک ✓ نجوم ذره ای

بخشی از هزینه های برگزاری این دوره شش روزه (شامل حق شرکت، سه وعده غذا، پذیرایی و اسکان) که متقاضیان پرداخت خواهند کرد مبلغ ۲۵۰۰۰۰۰ ریال می باشد. نحوه پرداخت در نامه پذیرشی که حداکثر تا تاریخ ۹۴/۴/۲۵ ارسال می شود، قید خواهد گردید.

دانشجویان فیزیک و فنی مهندسی علاقمند به شرکت در دوره می توانند جهت ثبت نام حداکثر تا مورخه

۱۳۹۴/۴/۱۸ به نشانی اینترنتی <http://www.riaam.ac.ir/fa> مراجعه فرمایند.

این شماره تقدیم می شود به:

مایکل کالینز

Michael Collins



SCIENCE ONLINE

نخستین مرجع چندرسانه‌ای علم ایران

اگر شما هم دغدغه ترویج علم دارید،
را به دوستان خود معرفی کنید. *SCIENCEONLINE.IR*

ساروس

مجله ساروس برای تکمیل تیم تحریریه خود از علاقه‌مندان در زمینه های زیر دعوت به همکاری می‌کند:

۱. مترجم زبان انگلیسی: مسلط به واژه‌های تخصصی نجوم و فیزیک

۲. گرافيست: مسلط به نرم‌افزار فتوشاپ (Adobe Photoshop)

۳. صفحه آرا: مسلط به نرم‌افزار ایندیزاین (Adobe InDesign)

علاقه‌مندان نام و شماره تماس خود را از طریق ایمیل و یا پیامک ارسال کنند تا با آن‌ها تماس گرفته شود.

اولویت با کسانی‌ست که زودتر تماس گرفته باشند.

SAROS⁶

July 2015

ساروس

دوهفته نامه نجومی ساروس

سال اول-شماره **نشم**

تیر ۱۳۹۴



صاحب امتیاز و مدیر مسئول: اتابک آکسون

سردبیر: رضا نظریانی

صفحه آرایی و گرافیک: محمدحسن مراداف
(m.h.moradof@Gmail.com)

ویراستار: بیتا کریمی فر

اعضای تحریریه:

مریم زارع، بابک عباسزاده، نیما اسدزاده

ساجد زارعی، سید هاتف طباطبایی

سید علی صدیقی، نسترن پاکروان

مهسا صمدی، حسین آزمند، مریم حیدری

امیرسادات موسوی، رضا حبیبیان

بهنام اسماعیل زاده

همکاران این شماره:

طلیعه محمدی

سارا نظریانی

محمد حمیدی

با تشکر ویژه از:

پوریا ناظمی، علی ابراهیمی سراجی

حمیدرضا حمزه پور، احسان عابدی

محمد شکاری

تیم وبسایت

مدیر: بهنام رضایی

پشتیبان فنی: سپهر فرشلاف

ویراستاران: میثم علی پور، نگار قدیریان

عرفان و اصلان عزیز، تولدتون مبارک!



آسمانتان را روشن کنید! ساروس SAROS saros@vegaland.ir



وبسایت مجله: SarosMagazine.com

شماره پیامک: ۵۰۰۰۲۰۱۰۰۰۵۰۰۴

برای دریافت اشتراک نشریه ساروس، کافی است یک ایمیل بدون متن به saros@vegaland.ir ارسال کنید.
برای درج آگهی در صفحات ساروس می‌توانید با ایمیل saros.magazine@gmail.com مکاتبه کنید.

نظرات، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق راه‌های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید:

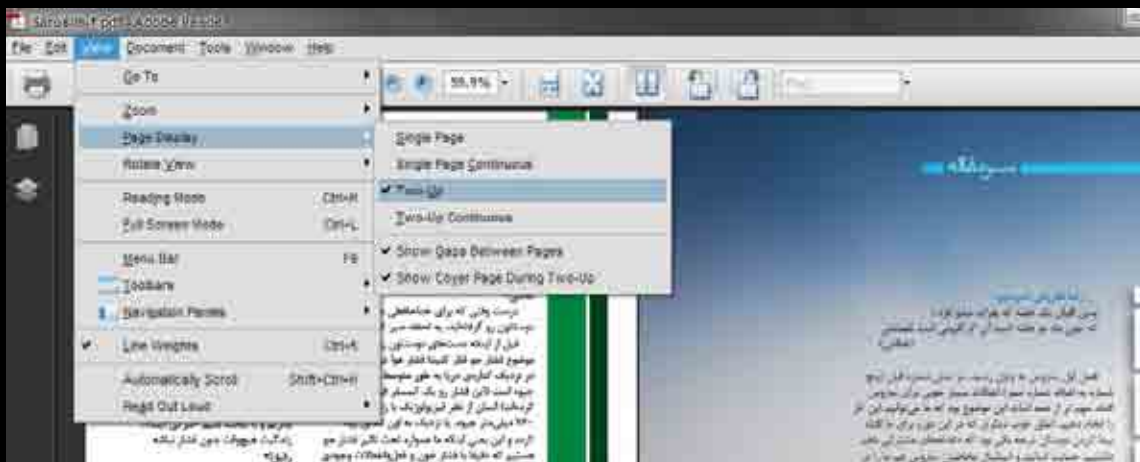
saros@vegaland.ir

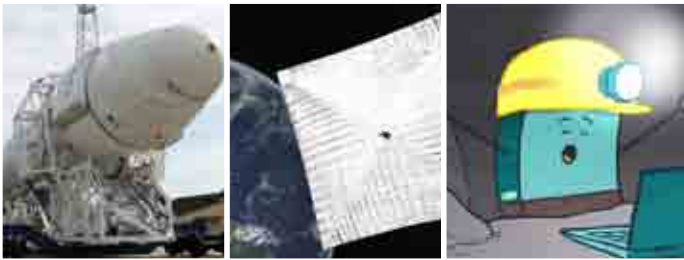
saros.magazine@gmail.com

www.vegaland.ir/saros

www.facebook.com/saros.magazine

برای مشاهده ساروس در بهترین حالت، لطفاً در نرم‌افزار Adobe Acrobat در قسمت View و بخش Page Display، گزینه‌های "Two Page View" و "Show Cover Page in Two Page View" را فعال کنید.





- ۱۶ / بیداری «فیل» بعد از هفت ماه خواب!
- ۱۷ / بادبان‌های خورشیدی
- ۱۸ / انفجار موشک فالکن ۹ در راه ایستگاه بین‌المللی فضایی!



۲۰ / صورت فلکی ذات الکرسی (Cassiopeia)



- ۳۰ / پیش پرده
- ۳۲ / ماه و حیات
- ۳۶ / دروغ بزرگ
- ۴۴ / اقمار مشهور منظومه شمسی
- ۴۸ / همدم دیرین
- ۵۴ / من شکارچی هستم - گفت‌وگو با علی ابراهیمی سراجی

رست



۶۴ / تسخیر فضا:

دهه هفتاد قرن بیستم، بیا دوست شویم!!!

در آسمان / ۷۰



۷۰ / وقایع نجومی:

تیر ماه ۱۳۹۴

آینه / ۷۲

۷۳ / «مژدگونی مژدگونی، آخرین خبر»

۷۴ / گلواژه

۷۵ / چالش



ساروس چیست؟ / ۷۶



۷۶ / ساروس شماره ۶

و آخرین دانه شن ساعت‌هایمان افتاد و رسیدیم به شماره ششم ساروس :) در این مدت با اینکه خیلی از همکاران در مرخصی پایان‌ترم دانشگاهی خود به سر می‌بردند، اما تلاش کردیم که ساکن نباشیم و برای پیش بردن فعالیت‌های ساروسی کارهایی انجام دهیم. اتفاقات جالبی افتاد و به نتایج خوبی رسیدیم که امیدواریم شما هم بپسندید و همراهی‌مان کنید.



۵۰۰۰۲۰۱۰۰۰۵۰۰۴

شاید در نگاه اول یک عدد طولانی به نظر برسد، ولی این شماره می‌تواند فاصله ما را خیلی کمتر کند. فقط کافی ست وقتی که ساروس را می‌خوانید، در هر قسمتی هر حرفی به ذهنتان رسید همان لحظه به این شماره پیامک کنید تا به دستمان برسد. اگر از نوشته‌ای خوشتان نیامد، از صفحه‌ای لذت بردید، با مطلبی مخالف بودید، در جایی اشتباهی دیدید و یا هر حرف مرتبط و نامرتبط به ساروس که دلتان خواست را کافی ست به همین شماره اس ام اس کنید. در قسمت آینه این شماره، راجع به شماره اس ام اسی و برنامه‌هایی که داریم، بیشتر بخوانید.



sarosmagazine.com

وبسایت ساروس راه‌اندازی شد. از همین امروز می‌توانید وارد وبسایت شوید، تمام شماره‌های ساروس را از همان جا دانلود کنید، در کافه ساروس به گفت و گو در مورد مطالب مختلف نشریه بپردازید، اعضای تحریریه را بیشتر بشناسید و با آن‌ها ارتباط برقرار کنید و در بخش‌های مختلف وبسایت مطالب و مقالات نجومی مختلفی را بخوانید و استفاده کنید. البته روز به روز بخش‌های مختلف وبسایت به‌روز شده و همچنین بخش‌های جدیدی نیز به وبسایت اضافه خواهند شد که خبر افتتاح هر بخش را در نشریه اطلاع‌رسانی خواهیم کرد.



[@saros.magazine](https://www.saros.ir)

در صفحه اینستاگرام ساروس با آدرس بالا قصد داریم صفحات منتخب هر شماره را منتشر کنیم و با هم بیشتر در ارتباط باشیم. ما را دنبال کنید:

و در نهایت، تمام دغدغه ما از انتشار ساروس، ترویج علم بی نظیر نجوم و تلاش برای گسترش نگاه و تفکر علمی در جامعه ایست که در آن زندگی می‌کنیم و بیشترین تلاش ما ایجاد ارتباط نزدیک‌تر و آسان‌تر با مخاطبینی است که نظراتشان می‌تواند چراغ راهی باشد بر مسیری که ساروس در پیش روی خود دارد. امیدواریم با انرژی که از سوی شما عزیزان می‌گیریم، این راه را به خوبی ادامه دهیم.

اگر ساروس را دوست دارید، آن را به بهترین دوستانتان نیز معرفی کنید.

— رضا نظریانی (سردبیر)

بدین اقبال یک هفته که بفرزاید مشو غره /
که چون ماه دو هفته است آن کز افزونی است نقصانش
(خاقانی)

فصل اول ساروس به پایان رسید. در شش شماره قبل (پنج شماره به اضافه شماره صفر) اتفاقات بسیار خوبی برای ساروس افتاد. مهم تر از همه اثبات این موضوع بود که ما می‌توانیم این کار را انجام دهیم. اتفاق خوب دیگری که در این دوره برای ما افتاد پیدا کردن دوستان درجه یکی بود که دغدغه‌های مشترکی باهم داشتیم. حمایت اساتید و استقبال مخاطبان ساروس هم ما را در مسیرمان مصمم تر کرد.

این شماره آغاز فصل دوم ساروس است. تغییرات بسیار زیادی در این فصل خواهیم داشت. تغییراتی از ظاهر و گرافیک مجله تا تغییرات ساختاری و ارتباطی که از همین شماره شاهد آن‌ها خواهید بود.

در این فصل نویسنده‌های جدیدی به تیم ساروس اضافه شده‌اند. نویسنده‌هایی که برخی از آن‌ها خود از خوانندگان ساروس بودند و برخی دیگر نویسنده‌های حرفه‌ای با سابقه‌ی کار در نشریات و وبسایت‌های علمی هستند.

ما مسیر طولانی در پیش داریم و می‌دانیم راضی نگه‌داشتن مخاطبان بسیار سخت تر از جلب توجه آن‌ها در نگاه اول است. با ما در این مسیر همراه باشید، اتفاقات خوبی در راه است.

انسان حالت تعادل پیدا کرده. حالا تصور کنید انسان خارج از جو زمین روی کره ماه مثلا، چند ثانیه بدون لباس مخصوص فضایی در شرایطی قرار بگیرد که تحت فشار جو نباشد ... می ترکه! به دلیل عدم وجود فشار اتمسفریک آب موجود در بدن انسان شروع به انبساط می کند و به طورایی وضعیت بخار شدن رو به خود می گیرد.

حالا میشه موقع خداحافظی تو مواجهه با اخم دوستمون، وقتی از الزام این فشار برای ادامه زندگی باخبر هستیم، دستمون رو روی شونه دوست بذاریم و با لبخند بگیم «ترکی ایشالا، زندگیت هیچ وقت بدون فشار نباشه رفیق!»

یه روزی رو مثل امروز تصور کنید، یه روز دلچسب تابستونی که به صورت اتفاقی دوستی قدیمی رو می بینید! این دوست میتونه بعد از گله کردن از گرمی هوا، اخمی کنه و از فشارهای زندگی هم گله کنه!

شما هم می تونید با نهایت سعه صدر اخمی کنید و با همدردی زیادی بگید «ایشالا هیچ وقت تحت فشار نباشی»

درست وقتی که برای خداحافظی دستهای دوستتون رو گرفته اید، یه لحظه صبر کنید!

قبل از اینکه دستهای دوستتون رو رها کنید، به موضوع فشار جو فکر کنید! فشار هوا در سطح زمین در نزدیک کناره ی دریا به طور متوسط ۷۶۰ میلی متر جیوه است (این فشار رو یک اتمسفر فشار نام گذاری کرده اند) انسان از نظر فیزیولوژیک با زندگی در فشار ۷۶۰ میلی متر جیوه، یا نزدیک به اون تطابق پیدا کرده و این یعنی اینکه ما همواره تحت تاثیر فشار جو هستیم که دقیقا با فشار خون و فعل و انفعالات وجودی





بیداری «فیله»

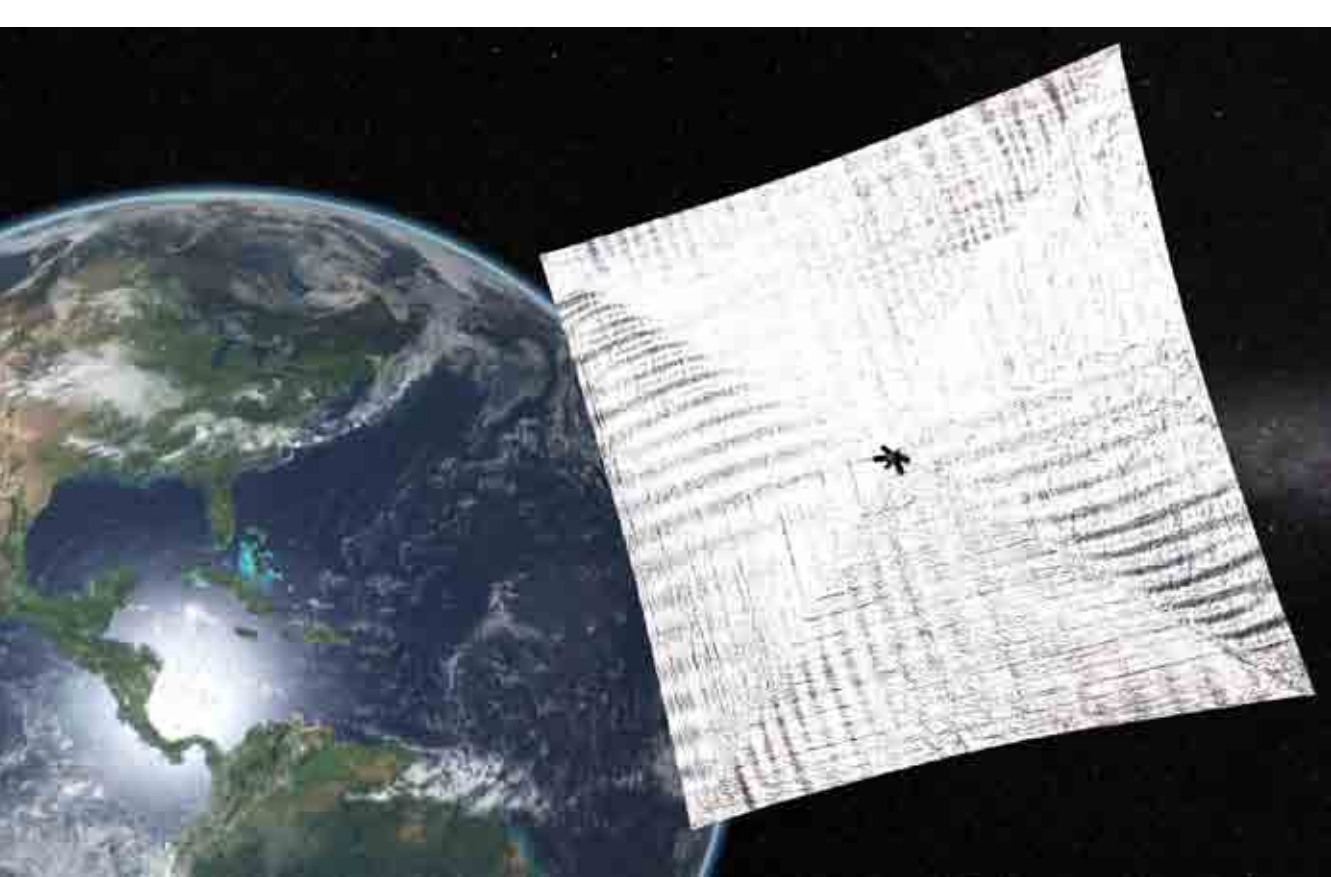
بعد از هفت ماه خواب!

— نیما اسدزاده

اساس تصاویر اولیه که توسط کاوشگر ارسال گشته اعلام داشتند که سطح دنباله‌دار متشکل از صخره‌های یخ و غبار (به صورت مخلوط) می‌باشد که چگالی آن از چگالی آب کمتر است. قرار بر این است که ابزار و تجهیزات «فیله» به ترتیب با افزایش میزان انرژی ذخیره شده در باتری شروع به انجام وظایف خود از قبیل حفاری، عکاسی از صخره‌ها، عکاسی پاناروما و اسکن سطح دنباله‌دار به وسیله پرتوهای X برای شناسایی ترکیبات سطحی دنباله‌دار نمایند.

۱۲ نوامبر ۲۰۱۴ کاوشگر «فیله» - Philae توسط مدار گرد «رزتا-Rosetta» و تقریباً بر روی یک دنباله‌دار به نام ۶۷P/Churyumov-Gerasimenko فرود آمد و بعد از ۶۰ ساعت فعالیت بر روی این دنباله‌دار و مخابره‌ی اطلاعات مربوطه، خاموش و به حالت خواب فرو رفت. گفتنی است علت خاموشی، تمام شدن باتری‌های کاوشگر بوده که به دلیل محل فرود نامناسب، پنل‌های خورشیدی قادر به شارژ آن‌ها نشده‌اند. ۱۳ ژوئن ۲۰۱۵ بعد از ۷ ماه خاموشی، با نزدیک شدن دنباله‌دار به خورشید و افزایش امکان تابش نور به صفحات خورشیدی، فیله دوباره شروع به فعالیت کرده و دانشمندان را به وجد آورده است. محققین سازمان فضایی اروپا و مهندسين «فیله» اعلام کردند که امکان چرخش کاوشگر در جای خود و تهیه مواد به وسیله‌ی بازوی رباتیکش وجود دارد، منتها چنین اقدامی تا زمانی که شارژ کامل باتری فیله انجام نشود یک اقدام پرخطر بوده و می‌تواند کل مأموریت را با مشکل مواجه سازد. چون در صورت عدم دریافت نور خورشید، کاوشگر برای همیشه از فعالیت بازمی‌ماند. مهندسين در حال تلاش برای قرار دادن مدارگرد «رزتا» در مداری جدید حول دنباله‌دار هستند تا بتوانند ارتباط با کاوشگر «فیله» را سهولت بخشند. دانشمندان بر





بادبان‌های خورشیدی

که مساحتی حدود ۴۰ مترمربع دارد در این صورت تعداد کل فوتون‌های برخوردی و تکانه‌ی کل مقداری در خور تامل و استفاده خواهد داشت. اخیرا بادبان خورشیدی به وسیله‌ی گروهی از داوطلبان در مرکز جامعه‌ی سیاره‌ای «Planetary Society» با همکاری ناسا ساخته شده که حجمی به اندازه‌ی جعبه کفش و وزنی معادل ۴,۵ کیلوگرم دارد که به هنگام باز شدن مساحتی به اندازه‌ی ۴۰ مترمربع خواهد داشت. این بادبان خورشیدی به صورت جمع شده توسط راکت اطلس ۵ یک ماه پیش راهی فضا شد تا کارایی خود را نشان دهد. «جامعه‌ی سیاره‌ای یا جامعه‌ی جهانی» توسط کارل ساگان، فیزیکدان و مروج علم بنیان‌گذاری شده که هدف آن انجام فعالیت‌های علمی در زمینه‌ی نجوم و کیهان‌شناسی است.

نور منبع سرشار و تقریباً بی‌پایان انرژی شامل ذراتی به نام فوتون می‌باشد. این ذرات نسبیتی که جرم سکون صفر دارند با سرعت نور حرکت کرده و دارای انرژی و تکانه هستند. مدت‌هاست فکر استفاده از این منبع بی‌پایان انرژی ذهن انسان را به خود درگیر کرده و کم و بیش به این مهم دست یافته است. از جمله استفاده از پنل‌های خورشیدی جهت بهره‌گیری از انرژی خورشیدی و نیز بادبان‌های خورشیدی. بادبان‌های خورشیدی ایده‌ای نو است که مدت‌هاست مهندسان را بر آن داشته تا با طراحی بادبان‌های فوق و استفاده از آن در محیط‌های میان ستاره‌ای (خارج از جو زمین-خلاء) بتوانند پیشران‌هایی بسازند که نیازمند هیچ سوخت شیمیایی نیست و به وسیله‌ی انرژی و تکانه‌ی نور، فضاپیما را به حرکت اندازند. طرز کار بادبان خورشیدی بدین صورت است که تکانه‌ی برخوردی فوتون با آن سبب حرکت رو به جلوی بادبان و در نتیجه کل سیستم (فضاپیما) خواهد شد. خورشید منبع عظیم نور در منظومه‌ی شمسی است و در هر لحظه از زمان میلیاردها فوتون از یک سانتی متر مربع سطح عبور می‌کنند. حال بادبانی را در نظر بگیرید

منبع:

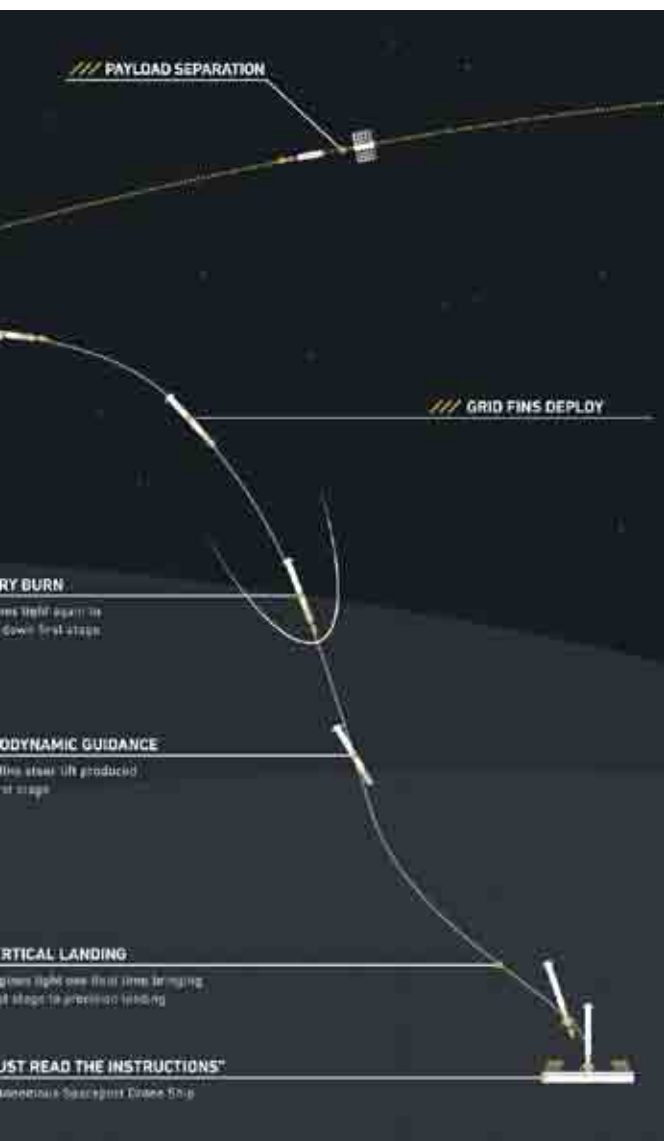
www.astronomynow.com

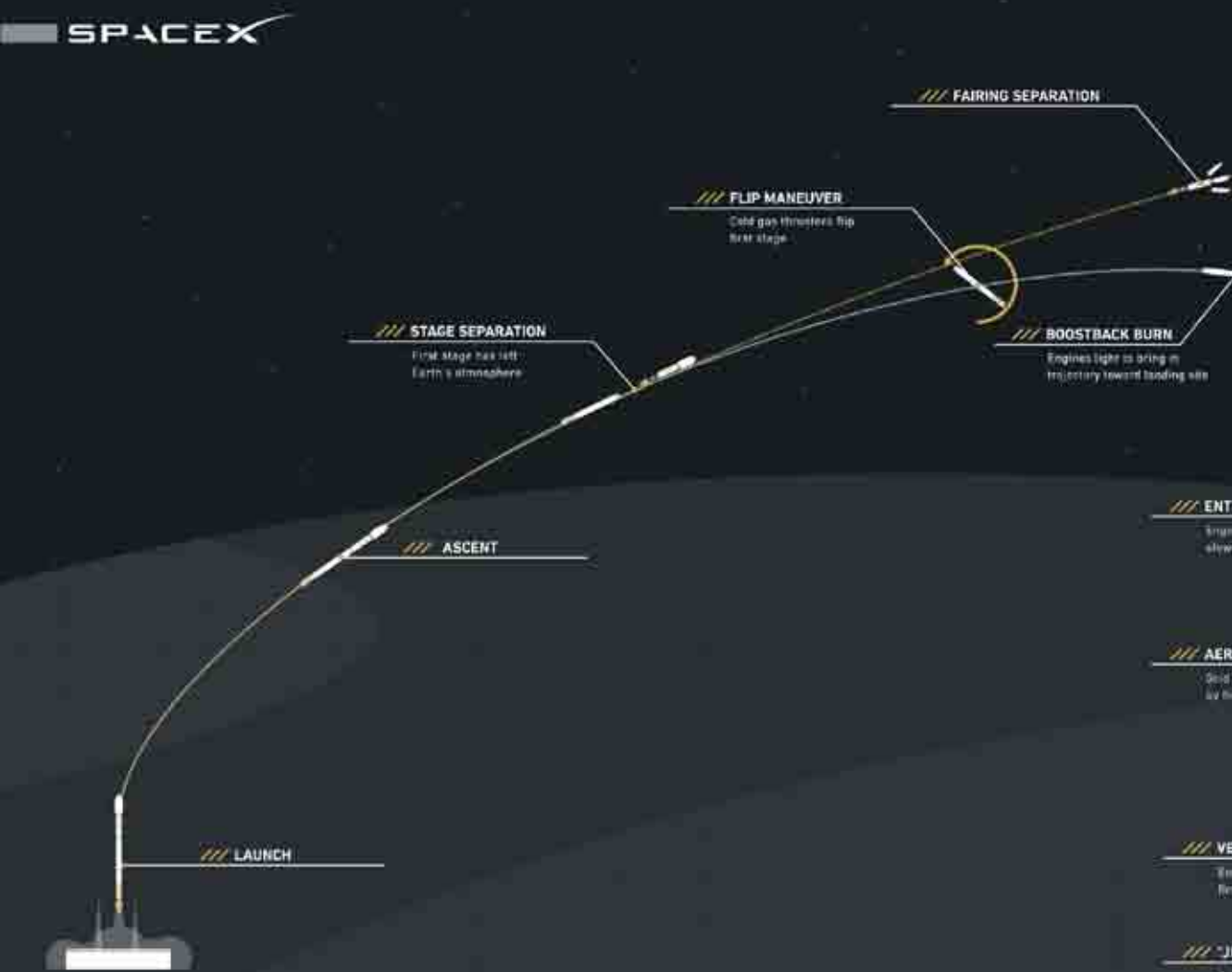
انفجار موشک فالکن ۹

در راه ایستگاه بین‌المللی فضایی!

— نیما اسدزاده

۲۸ ژوئن ۲۰۱۵ موشک حامل تجهیزات و مواد غذایی به ایستگاه بین‌المللی فضایی به دلیل نقص فنی منفجر شد! این موشک که فالکن نام دارد «Falcon ۹» توسط شرکت خصوصی اسپیس ایکس «Space X» به مدیریت فعلی «Elon Mask» مدیر اسبق جنرال موتورز آمریکا، طراحی و راهی فضا می‌شود. شرکت اسپیس ایکس طی یک قرارداد به ارزش ۱٫۶ میلیارد دلار که با ناسا منعقد کرده متضمن این شده که ۱۲ ماموریت فضایی به منظور ارسال تجهیزات به ایستگاه بین‌المللی برای ناسا انجام دهد که ۶ ماموریت قبلی با موفقیت انجام شد ولی هفتمین ماموریت روز ۲۸ ژوئن ناکام ماند! گفتنی است به دلیل هزینه‌ی بالای سفرهای فضایی (که موجب تعطیلی ماموریت های شاتل بعد از ۱۳۴ سفر فضایی شد) شرکت اسپیس ایکس قصد دارد برای کاهش هزینه راکت های فالکن را طوری طراحی کند که بعد از رهاسازی کپسول محموله‌های فضایی در فضا، خود راکت یا موشک پیشران، طی یک عملیات معکوس بر روی پایگاه دریایی به صورت عمودی فرود آید! شرکت اسپیس ایکس در ۲ ماموریت قبلی نیز این روش فرود جسورانه و عظیم را آزمود که هر دو بار با شکست رو به رو شد و بار سوم یعنی ماموریت ۲۸ ژوئن قبل از رهاسازی محموله در فضا کل راکت منفجر شد! کل این ماموریت های شرکت اسپیس ایکس کارگو «Cargo» نام دارد که به دلیل اهمیت موضوع و جذابیت آن اطلاعات جامعی از این شرکت و ماموریت هایش برای شما دوستان عزیز فراهم خواهیم نمود.





گاہی بہ آسمان نگاہی

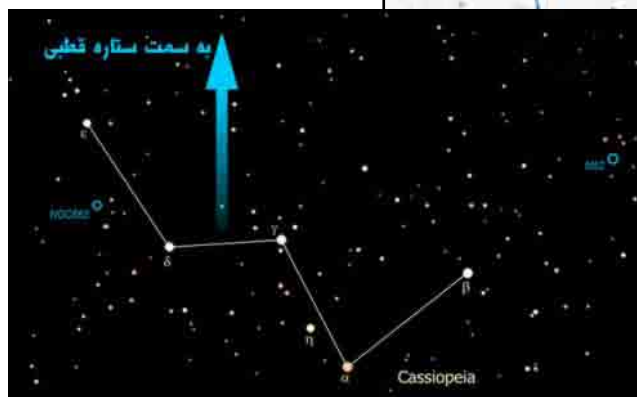
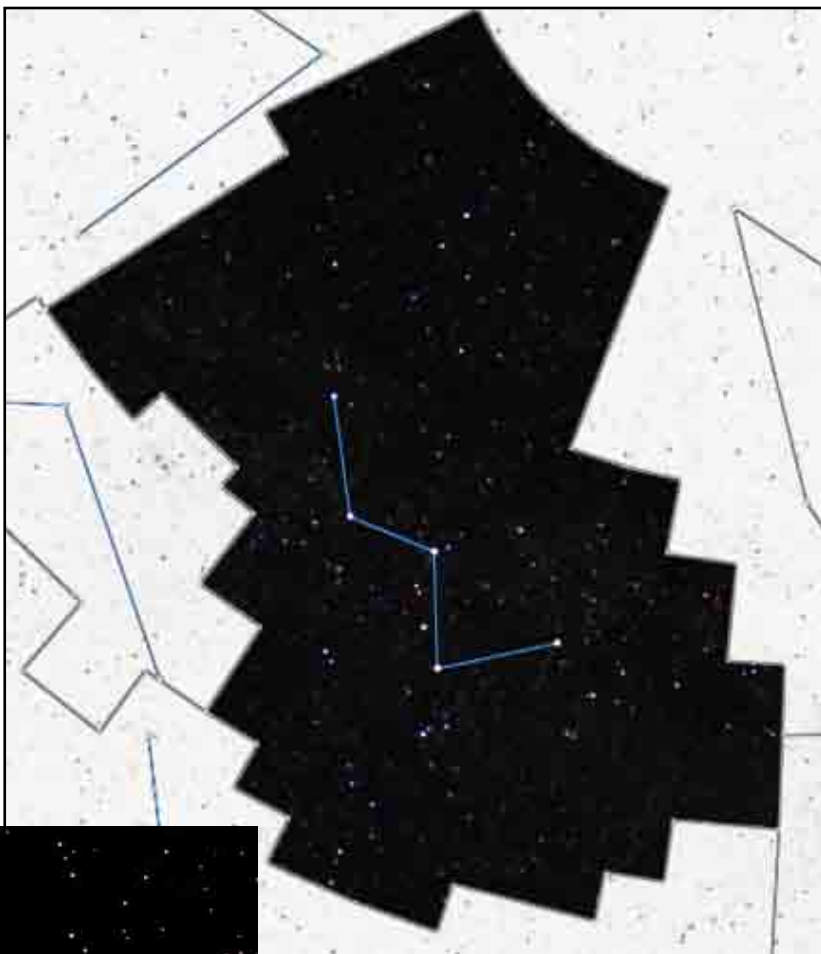


صورت فلکی

ذات الكرسي

یا خداوند کرسی ،
یا کاسیوپیا،
(Cassiopeia)

— نسترن پاکروان



یکی دیگر از صورت فلکی‌های مهم نیمکره شمالی که از صورت فلکی‌های دور قطبی است ذات الکرسی نام دارد که مجموعه‌ای از ستارگان درخشان و زیبا به شکل M یا W است و در بخش روشن راه شیری جا دارد.

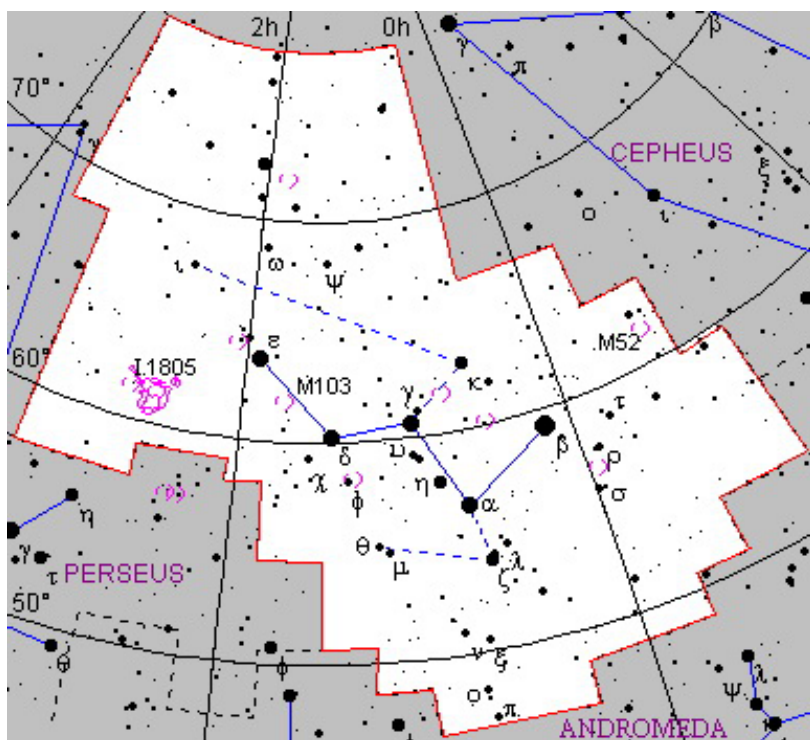
این صورت فلکی شبیه یک صندلی (کرسی، عرش، منبر) است و زنی والامقام نشسته بر آن تصور شده است. پنج ستاره اصلی آن در حالت اوج ارتفاع و نسبت به شمال سماوی شبیه به حرف ام و در حالت نزدیک به افق مانند حرف دبلیو دیده می‌شود و با اینکه هیچ‌کدام روشن‌تر از قدر اول نیستند به راحتی می‌توان شکل دبلیو یا ام را مشاهده کرد.

اگر از ستاره میانی صورت فلکی ذات الکرسی نسبت به ضلع شرقی مجاور آن خطی عمود و ۷ برابر ضلع مذکور در راستای سمت باز صورت فلکی امتداد دهیم به ستاره قطبی می‌رسیم.

ذات الکرسی که ستارگان اصلی آن از قدر ۲ تا ۳٫۵ هستند، نخستین بار توسط عبدالرحمان صوفی رازی با چشم غیرمسلح رصد شد و مورد مطالعه قرار گرفت. این صورت فلکی در تمام سال در عرض‌های جغرافیایی شمالی دیده می‌شود. ذات الکرسی به علت قرار گرفتن در کهکشان راه شیری اجرام زیادی مانند سحابی‌ها، ابرهایی از گاز و گرد و غبار و خوشه‌های ستاره‌ای را در بر دارد.

- سحابی Sh2-۱۵۷ با قدر ۹٫۲ در جنوب صورت فلکی قرار دارد.
- خوشه و سحابی IC۱۸۰۵، خوشه ستاره‌ای بازی است که توسط سحابی‌های اطرافش احاطه شده و از زیباترین اجرام این صورت فلکی به شمار می‌آید.
- خوشه و سحابی IC۱۸۴۸، این خوشه ستاره‌ای نیز توسط سحابی دیگری احاطه شده و دارای قدر ۶ است.
- سحابی IC۵۹، یک سحابی با قدر ۸٫۹ است که با نور ستاره گاما ذات الکرسی می‌درخشد.
- سحابی IC۶۳، در نزدیکی گاما ذات الکرسی قرار دارد.
- سحابی و خوشه NGC۲۸۱، خوشه‌ای باز با قدر تقریبی ۷ است.
- خوشه باز NGC۷۷۸۹، یکی از زیباترین خوشه‌های باز ستاره‌ای آسمان شب است و شامل تقریباً ۳۰۰ ستاره می‌باشد.
- خوشه ستاره‌ای NGC۱۰۳، خوشه‌ای باز و شامل تقریباً ۳۰ ستاره است.
- خوشه ستاره‌ای NGC ۱۲۹، خوشه‌ای باز با حدود ۳۵ ستاره است.

- خوشه باز NGC۶۵۴، خوشه‌ای است که در مقایسه با سایر هم خانواده‌های خود چگالی ستاره‌ای کمتری دارد.
- خوشه ستاره‌ای NGC۶۶۳، خوشه‌ای باز با قدر ۷٫۱ است.
- سحابی IC۲۸۹، یک سحابی سیاره‌نمای کوچک با قدر ۱۱ است.
- کهکشان IC۱۰، با قدر ۱۰٫۰،
- خوشه ستاره‌ای M۱۰۳ یا NGC۵۸۱T،
- خوشه‌ای باز با قدر ۷٫۴،
- کهکشان بیضوی NGC۱۸۵ با قدر ۹٫۲، در جنوب مرزبندی صورت فلکی ذات الکرسی واقع است و این کهکشان از رده کهکشان‌های کوتوله و میله‌ای طبقه‌بندی می‌شود.
- سحابی نشری NGC۷۶۳۵، این سحابی سیاره‌نما با نام سحابی حباب شناخته می‌شود.
- سحابی IC۱۷۹۵، یک سحابی نشری است.
- خوشه ستاره‌ای M۵۲ یا NGC۷۶۵۴، خوشه ستاره‌ای باز با حدود ۱۰۰ ستاره و قدر ۶٫۹ می‌باشد.
- خوشه باز NGC۴۵۷، پرنورترین خوشه باز صورت فلکی ذات الکرسی است، با حدود ۸۰ ستاره.



ستاره‌ها:

دیگر نیز وجود دارد که این ستاره جزء درخشان‌ترین ستارگان کهکشان راه شیری و با درخشش حدود ۵۰۰۰۰ برابر درخشش خورشید است. کمترین قدر آن ۶٫۲ و بیش‌ترین آن ۴٫۱ است و دوره‌ی آن حدود ۳۲۰ روز تخمین زده شده است. این ستاره در حدود ۱۰۰۰۰ سال نوری از زمین فاصله دارد.

این صورت فلکی تعدادی ستاره دوتایی کم نور تر دارد. آتا ذات الکرسی یک ستاره دوتایی با دوره‌ی ۴۸۰ سال می‌باشد. ستاره اصلی با رنگ زرد از قدر ۳٫۵ بوده و ستاری دوم قرمز رنگ از قدر ۷٫۵ می‌باشد. این مجموعه ۱۹ سال نوری از زمین فاصله دارد.

یوتا ذات الکرسی یک ستاره سه‌تایی است که از زمین ۱۴۲ سال نوری فاصله دارد و در قدر ۴٫۵ می‌درخشد. دومین ستاره آن قدر ۶٫۹ و ستاره سوم قدر ۸٫۴ دارد. ستاره‌ی اول و دوم به هم نزدیک هستند ولی ستاره‌ی سوم از این دو بسیار دور است. سیگما ذات الکرسی یک ستاره‌ی دوتایی می‌باشد که از زمین ۱۵۰۰ سال نوری فاصله دارد. ستاره‌ی اول از قدر ۵ و ستاره‌ی دوم آن از قدر ۷٫۳ است. سای ذات الکرسی هم یک ستاره‌ی سه‌تایی می‌باشد که ۱۹۳ سال نوری از زمین فاصله دارد. ستاره‌ی اول غول سرخ از درجه‌ی ۴٫۷ است و ستاره‌ی دوم یک زوج ستاره‌ی نزدیک به هم است که از قدر ۹ می‌باشند.

چهار ستاره‌ی ذات الکرسی درخشان تر از قدر سه هستند.

آلفا ذات الکرسی که از قدیم «صدر ذات الکرسی» نام گرفته یک ستاره دوتایی است. ستاره‌ی اصلی یک غول سرخ از قدر ۲٫۲ می‌باشد، درحالی‌که ستاره دوم آن از قدر ۸٫۹ می‌درخشد و از ستاره اول دور است.

ستاره بتا ذات الکرسی «کف الخضیب» یک ستاره‌ی سفید رنگ از قدر ۲٫۳ می‌باشد.

گاما ذات الکرسی ستاره «تسی» است که هم اکنون قدر این ستاره در حدود ۲٫۲ می‌باشد.

ستاره دلتا ذات الکرسی «رکبه الذات الکرسی» که به معنی زانو می‌باشد. قدر این ستاره بین ۰٫۱ و ۲٫۷ متغیر است و ۹۹ سال نوری از زمین فاصله دارد...

چند ستاره‌ی کم نور تر نیز در صورت فلکی ذات الکرسی وجود دارد که فاصله ۴۴۲ سال نوری از کره زمین قرار دارد. در ذات الکرسی یک ستاره غول‌پیکر

افسانه صورت فلکی ذات الكرسي:



بدون شک یکی از بهترین افسانه‌های صورت فلکی‌ها افسانه‌ی ملکه‌ی مغرور کاسیوپیا است. کفوس پادشاه اتیوپی و همسر خودپسندش «کاسیوپیا»، دختر بسیار زیبایی به نام «آندرومدا» داشتند. روزی ملکه خدایان را از خود رنجاند و آن‌ها را آزرده خاطر کرد. به این ترتیب که ادعا کرد دخترش زیباتر از «نرایدین» دختر نرویس یکی از خدایان دریاها است و آن‌ها نزد «پوزیدون» حکمران دریاها شکایت و ادعای خود را مطرح کردند. پوزیدون از این امر بسیار خشمگین شد و مجازات سنگینی برای ملکه خودپسند در نظر گرفت.

به علت مربوط بودن این افسانه با ۴ صورت فلکی دیگر ادامه افسانه را بعد از آشنایی با صورت فلکی‌های مربوطه خواهید خواند.



— سید امیر سادات موسوی

خاطره‌ای دارم از ثبت گروهی یک بارش شهابی که به پنج سال پیش بر می‌گردد. آن سال بارش شهابی برساووشی، مقارن با ماه مبارک رمضان اتفاق افتاده بود (یا شاید هم برعکس). یک گروه از گروه نجوم دانشگاه شریف به اطراف دماوند رفتیم و در اوج بارش، یک شب تا صبح، شهاب شمردیم. از قبل برنامه‌ریزی‌های زیادی کرده بودیم که شهاب‌ها را دقیقاً با متر و معیار علمی و بین‌المللی ثبت کنیم. نتیجه‌ی کارمان هم عالی بود. فقط مشکل این بود که ZHR مان سه برابر میانگین جهانی‌اش به دست آمد! علت خطا احتمالاً جدا نکردن شهاب‌های دلوی از برساووشی بود. داده‌های مان را فوراً برای گروه بین‌المللی شهاب (IMO) فرستادیم و تا حدود یک روز روی سایت شان بود و ما بادی به غیغ انداخته بودیم و ژست گرفته بودیم. اما بنگر که ازین چرخ جفایچه چه برخاست! ناغافل باخبر شدیم که ما را به عنوان داده‌ی پرت از روی سایت برداشته‌اند. آن روز من دلم گرفت و گرسنگی ماه رمضان هم احتمالاً بی‌تاثیر نبود تا شعر زیر را خطاب به گروه بین‌المللی شهاب بسرایم:

ما جز محبت با شما کاری نداریم
چون با محبت می شود گل خارها تان

امروز آمرزش بخواهید از خداوند
شاید اثر بگذارد استغفارها تان

ما هم به قصد مهربانی می فرستیم
خرما برای سفره‌ی افطارها تان

ارزانی چشمان تان آمارها تان
چشمان تان روشن به زدِ اچ آرها تان

با اینکه می‌بخشیم تان اما بدانید
در یادمان می ماند این رفتارها تان

گفتید ما پرتیم و رنجاندید ما را
ماندید دلخوش با همین مقدارها تان



درخشش ابدی

یک ماه زیبا

پیش پرده / ۳۰

ماه و حیات / ۳۲

دروغ بزرگ / ۳۶

اقمار مشهور منظومه شمسی / ۴۴

همدم دیرین / ۴۸

من شکارچی هستم - گفت و گو با علی ابراهیمی سراجی / ۵۴



__ عکس از محمد حمیدی

پیش‌برده

این روزها محیط زندگی ما بسیار زشت و نامتناسب شده است. ترافیک‌های سنگین، آلودگی‌های صوتی و نوری وحشتناک، بیلبوردهای تبلیغاتی نامتناسب و هزاران مورد دیگر شهرهای ما را بسیار زشت و اعصاب خورد کن کرده‌اند.

در این شرایط نجوم می‌تواند به کمک ما بیاید. دنیای نجوم دنیایی است سرشار از زیبایی، سرشار از آرامش و سرشار از تفکر!

شاید بگویید که برای دیدن زیبایی‌های آسمان شب باید کیلومترها از شهرها دور شویم و ابزار خاصی داشته باشیم، اما این طور نیست! دنیای نجوم برای ما که درگیر زندگی روزمره خسته‌کننده‌ی خود هستیم یک سورپرایز دارد؛

یکی از زیباترین اجرام آسمان که هیچ‌وقت از دیدن آن سیر نمی‌شویم نه تنها در شب، بلکه در روز هم از داخل شهرها قابل مشاهده است! ماه دوست‌داشتنی، ماه زیبا و همدم دیرین ما درخشش ابدی دارد!

کمی بیشتر به ماه نگاه کنیم؛ او معجزه می‌کند.



ماه و حیات

— بابک عباسزاده

یکی از خصوصیات انسان این است که وقتی به چیزی شدیداً نیاز دارد و آن را نمی‌یابد، بیشتر به ارزش آن پی می‌برد؛ مثلاً وقتی که شدیداً تشنه است و هوا گرم، تازه می‌فهمد که آب چه نعمت گران‌بهایی است و وقتی آب را می‌نوشد اولین فکری که به سرش می‌زند این است که اگر آب نبود امکان نداشت که انسان زنده بماند! این احساس را نسبت به غذا، هوا، انرژی و حتی پول هم دارد...

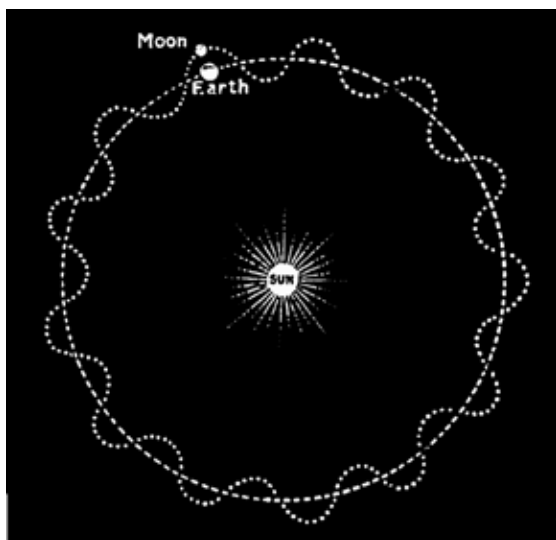
اما تا به حال شده که به این هم فکر کنید؟ زمین ما که میلیاردها فاکتور در پیدایش هستی در آن دخیل هستند، عواملی که خیلی هنرمندانه کنار هم چیده شده‌اند تا حیات بر روی آن ایجاد شود، اگر دو ماه داشت چه اتفاقی برایش می‌افتاد؟ اگر سه ماه داشت چه؟ اصلاً اگر ماه نبود چه می‌شد؟ مطمئناً نبودن ماه برای نوع بشر تأثیرات زیادی داشت. سوالی که بسیاری از دانشمندان را به تحقیق در این زمینه وادار کرده این است که بودن ماه چه قدر بر روی حیات در کره زمین تأثیر گذاشته و اگر ما این قمر زیبای خود را نداشتیم اصلاً وجود داشتیم؟







استیون ایلز در کتاب منشاء کیهان می‌نویسد: «ماه زندگی روی زمین را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در دهه ی ۱۹۹۰ گروهی از اختر شناسان فرانسوی اظهار داشتند که ماه باعث ثبات آب و هوای زمین است. آنها اعلام کردند که اثر گرانشی غول های گازی باعث حرکت نامنظم محورهای سیارات داخلی می شود (به طور مثال چرخش غیر عادی زهره) اما محور زمین به واسطه ی وجود ماه تثبیت شده است.»



وجود جذر و مد بوده و در واقع ماه باعث ایجاد زمینه ی زندگی و رشد موجودات خشکی زی (از جمله انسان) شده است. در برخی منابع گفته شده که اگر میزان جذر و مد به میزان هفت درصد کاهش یابد باعث چرخش نامتعادل زمین به دور خورشید می‌شود. تصور کنید که تکان خوردن آب بر روی کره زمین مثل تکان خوردن آب درون سطل آویزان شده‌ای باشد، حال اگر این آب به دیواره‌های سطل بکوبد باعث تلوتلو خوردن نامنظم سطل آب می‌شود. (فرضا دیواره‌های سطل مانند جاذبه زمین است که نمی‌گذارد آب بیرون بریزد) حال اگر این تکان خوردن آب منظم باشد، تلوتلو خوردن ظرف هم منظم می‌شود و ثباتی خاص به سطل می‌دهد. هرچند سطل در حال تکان خوردن است.

یکی دیگر از نقش‌های غیرقابل انکار ماه، دفاع از زمین در برابر برخورد شهاب‌سنگ‌هایی هستند که هر لحظه ممکن بود به سطح زمین برخورد کنند. حتی تصور اینکه زمین چند برابر حالت فعلی تحت بمباران‌های شهاب‌سنگ‌ها قرار گیرد و گاهی اوقات شهاب‌سنگ‌های

مطمئناً تأثیر گرانش سیارات بر یکدیگر امری بدیهی است. این مسأله در تئوری نسبیت عام انیشتین اثبات شده است که تغییر در فضای چهاربعدی فضا-زمان باعث به وجود آمدن نیرویی به نام گرانش می‌شود. این گودی‌های فضا زمانی در درون یکدیگر حتماً تأثیر غیرقابل انکاری بر هم دارند. در نتیجه می‌توان گفت چرخش سریع جسمی که جرمش $\frac{1}{81}$ جرم زمین است مطمئناً یکی از عوامل پایداری زمین می‌باشد. آقای ایلز همچنین می‌نویسد: «اگر مدار ماه با مدار فعلی‌اش کمی تفاوت داشت مطمئناً پرتاب می‌شد و یا به درون زمین سقوط می‌کرد.»

جذر و مد پدیده‌ی دیگری است که ماه در بروز آن تأثیر مستقیم دارد. این رخداد زیبا باعث افزایش و کاهش منظم ارتفاع آب که یک محیط منحصربه‌فرد در منظومه شمسی است، می‌شود و امکان حرکت موجودات زنده را فراهم می‌کند که این امر باعث تغییرات گسترده بر روی زمین شده است. دانشمندان بسیاری معتقدند که ظهور خشکی در اوایل تولد سیاره زمین به خاطر





بزرگ‌تر به زمین برخورد کند تن انسان را می‌لرزاند. برای زلزله ساختمان ضد زلزله می‌سازند، برای سیل برج و بارو می‌سازند، برای شهاب‌سنگ گول‌پیکر چه کار باید کرد؟ مطمئناً ماه در اوایل به وجود آمدن زمین از برخورد تعداد زیادی شهاب‌سنگ جلوگیری کرده. شهاب‌سنگ‌هایی که هر کدام می‌توانستند کتاب داستان حیات بر روی سیاره آبی را در همان ابتدای کار ببندند. هنوز زمان زیادی از بمباران آسمان روسیه با شهاب‌سنگ‌هایی که بیشترشان یک متر طول هم نداشتند نگذشته. این شهاب‌سنگ‌ها آن‌قدر ریز بودند که حتی

رصدشان برای دانشمندان سخت بود و با آن همه ریزی ۴۰ میلیون دلار به جمهوری فدرال فدراسیون روسیه خسارت وارد کردند. شهاب‌سنگ‌هایی که اگر ماه نبود تعدادشان به حتم بیشتر هم بودند.

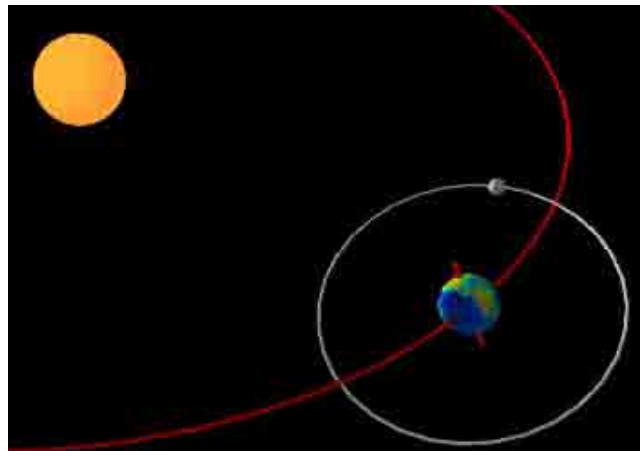
مسئله دیگری که اشاره به آن در این بحث واجب است اندازه ماه و مدار دوران آن می‌باشد. اندازه و مدار دوران ماه طوری است که اگر با حالت فعلی تفاوت داشت شاید معادلات حیات در روی زمین کمی پیچیده‌تر می‌شد. اگر اندازه ماه بیشتر می‌شد به طبع سرعت دوران آن و در نتیجه تأثیرش در جذر و مد غیرقابل‌انکار بود. از طرفی هیچ تضمینی وجود نداشت که ماه گول‌پیکر تر روزی به زمین نخورد.

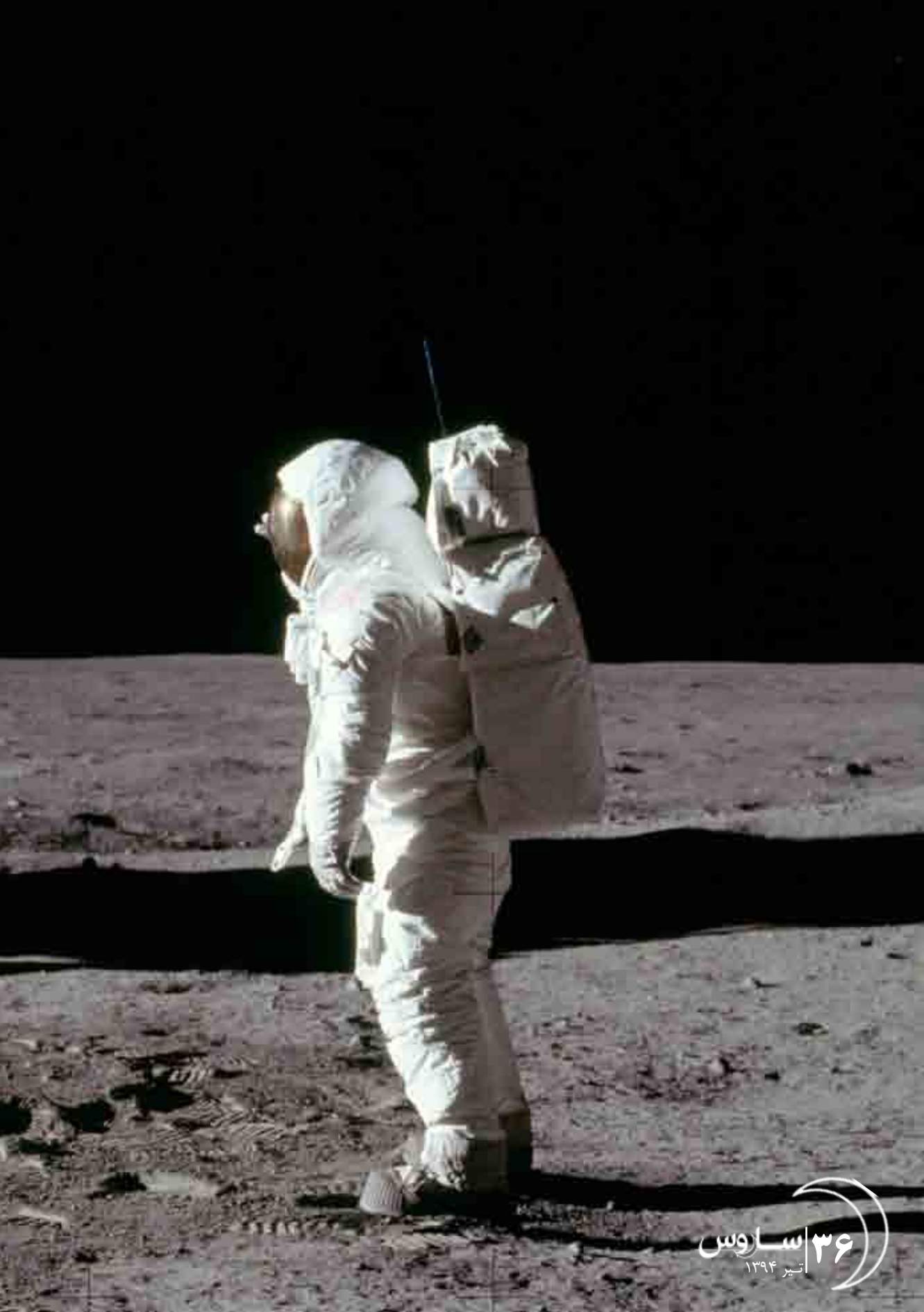
البته این تأثیرات مثبت گاهی اوقات سبب شده است که دانشمندان یک سری ویژگی‌های خاص دیگر برای ماه که در حیات کره زمین تأثیر دارد هم قائل شوند. برای نمونه دانشمندان به این نتیجه رسیده بودند

که بدون وجود تأثیر ثابت گرانشی ماه، اختلاف شبی کره زمین باعث می‌شود که شرایط آب و هوایی برای زندگی روی زمین متحول و سخت شود. اختلاف شبی زمین سبب خواهد شد که هر ۱۰۰ هزار سال، زمین ۸۵ درجه تغییر شکل داده و قطب‌های آن از شدت سرما یخ ببندد و یا از شدت گرما بپزد. اما این نظریات به تازگی توسط دانشمندان رد شده و یافته‌ها نشان می‌دهند که با وجود تأثیر گرانشی ماه شیب زمین بین ۰.۵ تا ۱ درجه در هر ۱۰۰ هزار سال تغییر می‌کند دانشمندان ادعا می‌کنند در صورت عدم وجود تأثیر ثابت‌کننده ماه، کره زمین کم و بیش ۱۰ درجه تغییر شیب می‌دهد. اگرچه این میزان مشکلاتی را ایجاد می‌کند اما مانع ادامه زندگی روی زمین نمی‌شود.

شاید اینکه برخی دانشمندان گاهی اوقات ماه را تنها قمری می‌دانند که از روی اتفاق در حال گردش به دور زمین است، خیلی ساده‌انگارانه باشد. از طرفی برخی دانشمندان هم آن قدر به ماه بها می‌دهند و آن را در حیات موثر و لازم می‌دانند که انگار وجود ماه از هوایی که الان تنفس می‌کنیم هم واجب‌تر است که البته این نوع نگاه هم اهمیت دادن بیش از حد به ماه است. اگر یک نگاه میانه رو به این یگانه قمر سیاره زمین داشته باشیم باید گفت که کره ماه با توجه به وسعت و سرعت و جرمش تأثیر محسوسی بر روی حیات در کره زمین داشته است. با همه این اوصاف اجازه دهید بحث با این جمله به پایان برسد:

وجود ماه برای ما از نان شب هم واجب‌تر است!





دروغ بزرگ

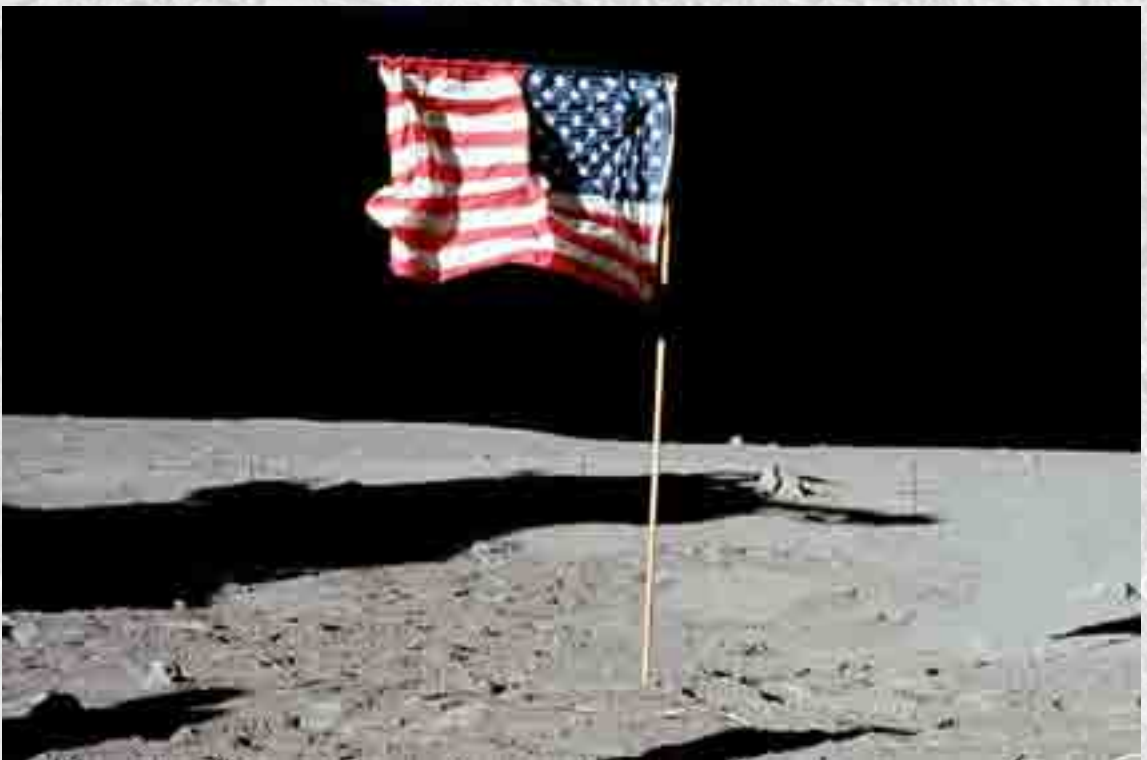
— پوریا ناظمی (روزنامه‌نگار علم)

پروژه سفر به ماه یکی از مهم‌ترین، گران‌ترین و درعین‌حال تاثیرگذارترین پروژه‌های علمی-فناوری تاریخ بشر بوده است. این پروژه در اوج جنگ سرد و رقابت فضایی شرق و غرب آغاز شد و در نهایت با فرود نیل آرمسترانگ بر ماه نقطه عطفی در کاوش‌های فضایی بشر را رقم زد. ابعاد عظیم پروژه و درعین‌حال نتیجه شگفت‌انگیز و درعین‌حال رخ دادن آن در بازه زمانی کوتاه باعث شد تا این پروژه به معیاری از توانایی‌های انسان معاصر در غلبه بر چالش‌های علمی بزرگ بدل شود.

با این وجود شرایط اجتماعی و سیاسی و به خصوص حوادث پس از رخ داد و اترگیت که نیز از اعتماد دولت‌مردان آمریکا را کاهش داد و از سوی دیگر پایان پروژه سفر به ماه و کاهش بودجه ناسا، باعث شد تا علاقه‌مندان به ایده‌های مربوط به تئوری توطئه، ایده دروغ بودن این سفر را مطرح کنند. آن‌ها به برخی از شواهد اشاره‌ای کردند که از دل مدارک مربوط به سفر به ماه درآورده بودند.

مجموعه مطالب تهیه‌شده درباره این داستان تلاشی برای توضیح دادن برخی از معروف‌ترین شبهاتی دارد که در طول این مدت درباره این سفر مطرح شده است و پاسخ‌هایی که جامعه علمی و کاوش‌های قضایی درباره آن مطرح کرده است.

این موارد پاسخ‌هایی تنها برای سوال‌هایی است که در این زمینه ممکن است در ذهن مخاطبان و با مطالعه ادعاهای حامیان دروغ بودن این پروژه ایجاد شده باشد و قطعاً بحث درباره مدت شکل‌گیری و توسعه چنین نظریاتی قدمتی دیگر می‌طلبد.



ماجرای پرچمی که خودجوش بر روی ماه تکان خورد!

ایستاده‌اند اما پرچم به نظر در حال اهتزاز و موج‌دار می‌آید. هیچ‌کسی هم در کنار پرچم نیست که آن را تکان دهد. در این باره چه می‌توان گفت؟

واقعیت این است که این حاصل نقصی بود که بعدها به رویه تبدیل شد. در جریان ماموریت آپولو ۱۱ فضانوردان نتوانستند بخش فوقانی میله پرچم (میله افقی) را به طور کامل باز کنند؛ بنابراین طول میله‌ای که در اختیار داشتند از طول پرچم کوچک‌تر بود و پرچم به نوعی چین‌دار نصب شد. قرار نبود این اتفاق بیفتد و اگر میله بالایی کامل باز می‌شد، پرچم بدون ظاهر موج‌دار نصب می‌شد. اما در ماموریت‌های بعدی فضانوردان با توجه به اینکه ظاهر پرچمی که به دلیل چین‌خوردگی کامل شبیه پرچم در حال اهتزاز است، سنت آپولو ۱۱ را رعایت کردند چون این منظره به نظر آن‌ها جالب‌تر بود. پرچم به نظر در حال اهتزاز و موج می‌آید چون فضانوردان می‌خواستند این‌گونه به نظر آید.

چرا پرچم آمریکا در جایی که جو ندارد، در حالت اهتزاز قرار دارد؟ طرفداران نظریه توطئه بیان می‌کنند که همین یک مورد کافی است تا قبول کنیم که جریان هوای دیگری وجود داشته است! برای درک این مساله دو نکته را باید در نظر داشته باشید، یکی اینکه چرا اساساً پرچم به صورت کامل در ماه دیده می‌شود، مگر نباید در غیاب باد مثل پرچم‌هایی که روی زمین داریم در حالت افتاده قرار بگیرد؟

فضانوردان برای نصب پرچم آمریکا از ساختاری L مانند استفاده کردند. در واقع یک میله مانند میله‌های پرچم رایج، به کناره پرچم وصل می‌شد و ضلع دیگر این تیرک به بخش بالایی پرچم متصل شده و آن را به شکل ثابت نگاه می‌داشت. از طرفی در خلأ باد وجود ندارد، اما اگر لرزشی ایجاد شود پرچم می‌تواند موج بردارد. در برخی از تصاویری که مورد استدلال قرار گرفته، فضانوردان در حال نصب پرچم هستند و برای ثابت کردن آن محور پایینی را حرکت می‌دهند و این باعث ایجاد موج در پرچم می‌شود.

اما در برخی تصاویر، فضانوردان با فاصله از پرچم

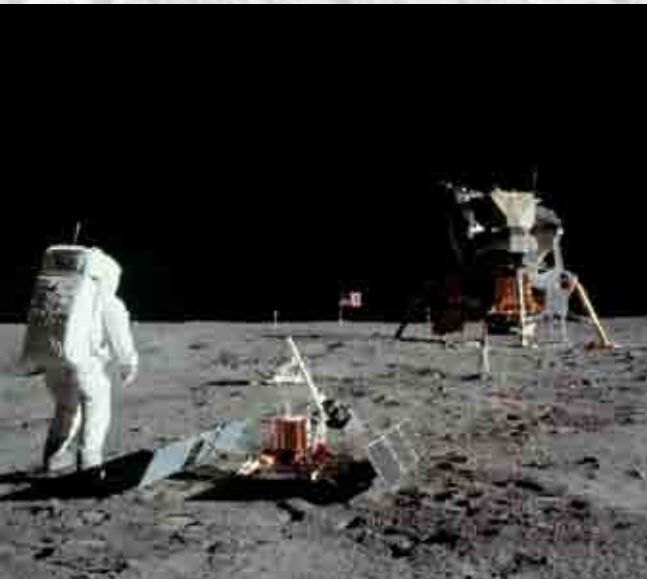
نبود ستارگان در پهنای آسمان تاریک ماه

یکی از موضوعاتی که در همه بحث‌های مربوط به دروغ بودن سفر به ماه مطرح می‌شود، این است که چرا با وجود این‌که در تصاویری که فضانوردان از ماه گرفته‌اند آسمان تیره است، اما هیچ ستاره‌ای در عکس‌ها دیده نمی‌شود؟

واقعیت این است که ستاره‌ها سر جای خود و در آسمان هستند. علتی که چنین شبهه‌ای را ایجاد می‌کند، این است که بسیاری از افراد ماه را با زمین مقایسه می‌کنند. واقعیت این است که ماه به دلیل نداشتن جو شرایطی متفاوت با زمین دارد. روی زمین به دلیل وجود جو، وقتی خورشید بالای افق قرار دارد نور خورشید در جو پراکنده می‌شود و به همین دلیل در روز ستاره‌ای در آسمان وجود ندارد و وقتی خورشید غروب می‌کند آسمان تاریک می‌شود. در ماه جوی وجود ندارد و به همین دلیل حتی وقتی که خورشید بالای افق است، آسمان تیره است و به همین علت حتی در روز ماه که زمین و سطح ماه به دلیل تابش نور خورشید روشن شده است، اگر شما روی ماه ایستاده باشید می‌توانید ستاره‌ها را در آسمان ببیند. در همه مأموریت‌های آپولو زمان فرود و راهپیمایی روی ماه در ساعات بامدادی (به وقت محل فرود) بوده است. بنابراین خورشید بالای افق بوده و سطح ماه را روشن می‌کرده است.

تابش خورشید به سطح ماه، فضاپیما، بدن فضانوردان و همه اجسام می‌رسد و آن‌ها را روشن می‌کند، اما آسمان همچنان تیره و تاریک و پرستاره است. وقتی فضانوردان قصد تهیه عکس دارند و عکس‌هایی را که همه ما دیده‌ایم تهیه می‌کردند، هدف آن‌ها و کادر آن‌ها شامل عوارض روی سطح ماه از جمله فضانوردان دیگر، ماه‌نشین، پرچم، رد پا و یا چشم‌اندازهای ماه بوده





کنند. نبودن ستاره‌ها در عکس به معنی نبودن ستاره‌ها در آسمان نیست و در واقع اگر در عکس‌هایی که فضانوردان از هم گرفته‌اند نشانه‌ای از آسمان پرستاره بود، بیشتر قبل تردید بود. نبودن ستاره‌ها در عکس‌ها کاملاً طبیعی است.

است. در برخی از این تصاویر آسمان زمینه هم دیده می‌شود. اما اگر همین امشب شما به بیرون از منزل خود بروید و بخواهید با دوربینی ساده از یکی از دوستان خود عکس بگیرید که آسمان هم در پشت سر او معلوم باشد و اگر مثلاً پروژکتوری سوژه شما را روشن کرده باشد، متوجه خواهید شد در عکسی که گرفته‌اید، نشانه‌ای از ستاره‌های آسمان زمین هم نیست.

دلیل این اتفاق، این است که ستاره‌ها درخشش بسیار کم‌سوتی نسبت به بازتاب سطحی ماه و یا بدن فضانوردان و یا سفینه‌ای دارند که زیر تابش خورشید است. به همین دلیل اگر بخواهید عکسی بگیرید که سوژه شما واضح بیفتد، مدت زمان نوردهی شما با هدف شما تنظیم می‌گردد. هدفی که نور خورشید آن را به اندازه کافی روشن کرده که کسری از ثانیه برای ثبت آن کافی است و در چنین شرایطی تصویری ستاره‌ها به دلیل کم فروغ بودن روی فیلم‌ها و در نمونه‌های امروزی دوربین‌ها بر روی صفحات CCD ثبت نمی‌شود.

اگر با عکاسی نجومی آشنا باشید، می‌دانید که عکاسان نجومی در روی زمین هم برای ثبت ستاره‌ها ناچارند از نوردهی‌های بلندمدت (چند ده ثانیه) استفاده

سایه‌های غیر موازی



دلیل دیگر طرفداران توهم توطئه که از جمله در مستند فاکس نیوز بر آن تاکید شده، این است که مگر در ماه تنها منبع نور، خورشید نیست؟ پس چرا در برخی از تصاویر سایه‌ها موازی نیستند؟ غیر از این است که این سایه‌های غیر موازی نشان می‌دهند که منابع نوری متفاوتی در صحنه حضور داشته‌اند که باعث ایجاد سایه در جهت‌های مختلف شده‌اند؟

قبل از اینکه به پاسخ پرداخته شود، باید مشکل اساسی این استدلال را مطرح کرد. فرض کنیم حرف طرفداران نظریه توطئه درست باشد و چند منبع نوری روی ماه وجود داشته است. در این صورت تنها اتفاق این نیست که سایه‌های موازی نیستند، بلکه مهم‌تر این است که هر شیئی سایه‌های چندگانه دارد. در مسابقات فوتبالی که در



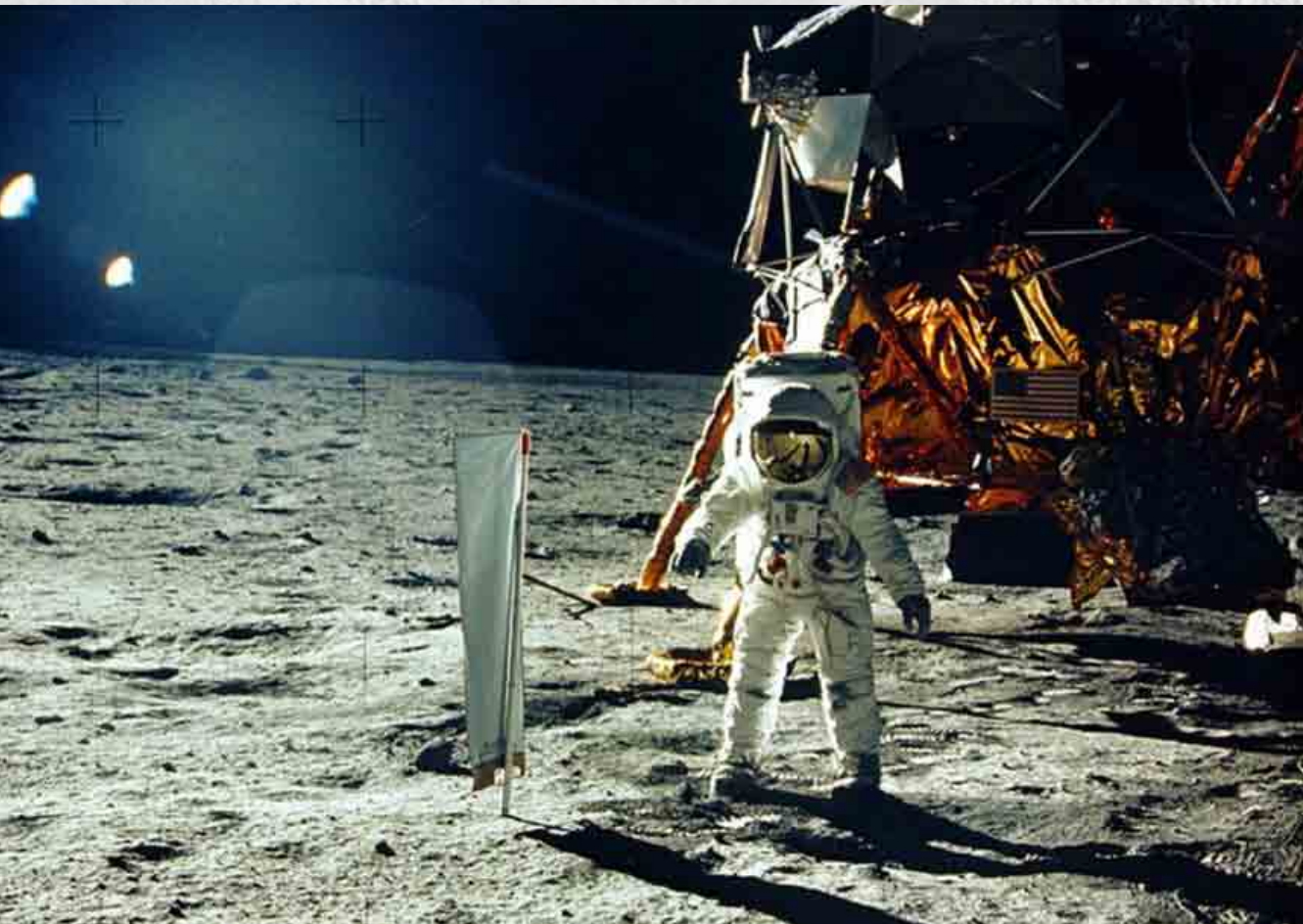
راه آهن موازی هستند به نظر می آید این دو در جایی دور به هم می رسند)

علاوه بر پرسپکتیو، فضاوردان برای ثبت برخی از صحنه ها از لنزهای واید (میدان دید باز) استفاده کرده اند. هرچقدر لنز شما وایدتر باشد، تناسب تصویر بیشتر بر هم می خورد و انحنای بیشتری در تصویر نهایی ایجاد می شود.

البته در این مورد باید توجه داشت که وجود زمین درخشان در ماه نیز سایه محوی را می توانسته ایجاد کند. اما به دلیل تفاوت چشم گیر درخشش زمین و خورشید سایه های ایجاد شده توسط زمین به قدری محو و کم سو بوده اند که در تصاویر نشانه ای از آن را نمی بینید.

زیر نور مصنوعی در ورزشگاه ها برگزار می شود، شما ۴ منبع نوری دارید که از چهار جهت به بازیکنان تابانده می شود و به همین دلیل بازیکنان هر کدام دارای ۴ سایه مختلف هستند. بسته به اینکه کجای زمین باشند، شدت سایه های آن ها متفاوت می شود اما در هر حال ۴ سایه برای آن ها (متناسب با ۴ منبع نور) وجود دارد. اگر در ماه بیش از یک منبع نور وجود داشت، آنگاه اجسام و از جمله فضاوردان نیز می بایست چند سایه داشته باشند که ندارند. اما از این موضوع که بگذریم، واقعا چرا سایه های موازی نیستند؟

پاسخ ساده است! این پدیده در اجسام نزدیک تر به دوربین مشاهده می شود. خورشید در ارتفاع پایینی قرار دارد و سایه های کشیده اند. در نتیجه مساله ای به نام پرسپکتیو وارد بازی می شود. واقعیت این است که عکس هایی که از ماه گرفته شده، مانند هر عکس دیگری تصویری ۳ بعدی را بر روی صفحه ای دو بعدی به نمایش می گذارد برای همین اثر پرسپکتیو در آن قابل رویت می شود. (برای یاد آوردن اثر پرسپکتیو به ریل های خط آهن دقت کنید. در عکسی که از این خطوط می گیرید و یا زمانی که به آن نگاه می کنید با وجودی اینکه خطوط



Apollo 14 Landing Site
LROC NAC M168319885LR
Low periapse orbit

100 meters

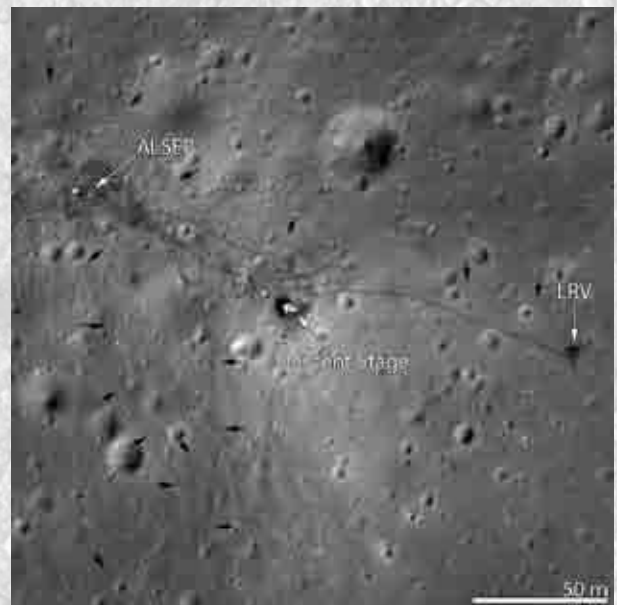
ALSEP

Antares
Descent
Stage

Antares 3X Enlarged

در کنار تمام این توضیحات، زمانی که مدارگرد شناسایی ماه، LRO، به ۳۰ کیلومتری از سطح ماه رسید، توانست رد برجامانده از حرکت فضاوردان، ابزارهای تحقیقاتی و بقایای ماه‌نشین‌های به‌کاررفته در ماموریت‌های آپولو ۱۲ و ۱۴ و همچنین خودروی ماه‌نورد و ردهای موازی چرخ‌های این خودرو را بر سطح تنها قمر زمین مشاهده و مخابره کند. به دلیل نبود جو و حرکت صفحات پوسته‌ای در ماه، ردها و آثار برجامانده بر سطح غبارآلود ماه در ۴۰ سال اخیر بدون تغییر باقی مانده است.

این چند مورد را از میان موارد بسیاری که به طور کامل به آن‌ها پرداخته شده است انتخاب کرده‌ام. برای بررسی تمامی مواردی که در فرضیه توطئه بیان شده است، پیشنهاد می‌کنم که مقاله ۱۲ قسمتی «شبهات آپولو» را که در سال ۹۲ در وب‌سایت خبرآنلاین منتشر شده است را مطالعه بفرمایید. و توصیه آخر این که هیچ‌گاه وقت بیش از اندازه‌ای برای بحث با حامیان فرضیه توطئه تلف نکنید. اگر با دادن توضیحات ابتدایی احساس کردید آن‌ها کماکان بدون آنکه به شما گوش کنند حرف‌های خود را تکرار می‌کنند، به جای تلف کردن وقت خود از پشت تلسکوپ، دوربین دوچشمی و یا با چشمان غیرمسلح خود به آسمان و به ماه نگاه کنید و بگذارید شکوه ماه و فضا شما را در بر بگیرد.



لینک دانیل دانیلوف اینفوگرافی «۲۱ ساعت روی ماه»:

<http://scienceonline.ir/21-hours-on-the-moon>

لینک مقاله شبهات آپولو:

<http://khabaronline.ir/detail/344070/science/astronomy>



اطلاع یافتن سریع و آسان از رویدادهای اورمیه
برگزاری کارگاهها و رویدادهای کارآفرینی
شرکت در رویدادهای باکیفیت
خرید آنلاین بلیط رویدادها

Eventim.ir

از رویدادهای اورمیه باخبر شوید

رویدادهای شهر را برای انتشار به ما بفرستید
و برگزاری رویدادتان را به ما بسپارید



044-322256561



Email

inbox@eventim.ir



Instagram

@eventim.ir

Phone



اقمار مشهور منظومه شمسی

— طلوعه محمدی

قمر چیست؟

در منظومه شمسی هفت سیاره از سیارات دارای قمر هستند که بیشترین تعداد قمرها مربوط به سیارات گازی شکل است. سیاره زمین دارای یک قمر، مریخ ۲ قمر، مشتری ۶۳ قمر، زحل ۴۷ قمر، اورانوس ۲۷ قمر و نپتون ۱۳ قمر است.

قمر یا ماه در نجوم، جرمی است که تحت تاثیر میدان گرانشی یک جرم بزرگتر (سیاره) حول آن می‌گردد. کلمه قمر برای سایر سیارات ملموس‌تر است، زیرا ماه بیشتر برای قمر زمین و همچنین تقسیم‌بندی روزهای سال مورد استفاده قرار می‌گیرد.

معروف‌ترین قمرهای منظومه شمسی



قمر زمین

ماه تنها قمر طبیعی سیاره زمین است. قمری که شب‌های تیره‌ی زمین را روشن نموده و زیبایی خاصی به منظره شب‌های این کره‌ی خاکی بخشیده است. فاصله ماه تا زمین حدود ۳۶۰ تا ۴۰۰ هزار کیلومتر و دارای قطری حدود ۳۵۰۰ کیلومتر است. این کره خاکی فاقد جو است و سطح آن به دلیل برخورد سنگ‌ها، آبله‌گون می‌باشد. ماه تنها کره خارج از زمین است که بشر تاکنون توانسته است بر روی آن قدم بگذارد.

اقمار سیاره مریخ

سیاره بهرام یا مریخ دو قمر طبیعی بسیار کوچک دارد که نام آن‌ها فوبوس و دی‌موس است. البته برخی بر این باورند که این دو قمر، سیارک‌های اسیر شده در دام خدای جنگ هستند. فوبوس (قمر بزرگ‌تر) قطری حدود ۱۶ کیلومتر و فاصله‌ای برابر ۹۲۵۰ کیلومتر از مریخ داشته و قطر دی‌موس ۱۱ کیلومتر و فاصله آن از مرکز مریخ ۲۵ هزار کیلومتر است. هر دو قمر در سال ۱۸۷۷ م. (۱۲۵۶ ه.ش) توسط آساف هال کشف شده‌اند.



دی‌موس



فوبوس

اقمار سیاره مشتری

در بین اقمار این سیاره ۴ قمر آن، یعنی قمرهای گالیله‌ای بیش‌تر از بقیه مورد توجه‌اند. نام این قمرها آیو، گانیمید، اروپا و کالیستو هستند. این قمرها فاصله‌ای بین ۴۲۰ هزار کیلومتر تا ۱۸۸۰۰۰۰ کیلومتر از مشتری دارند.

قمر یو:

یو نزدیک‌ترین قمر از مجموعه اقمار گالیله‌ای به مشتری است. این قمر اندکی بزرگ‌تر از ماه است و با داشتن بیش از ۵۰۰ آتشفشان، یکی از اجرام فعال منظومه شمسی از این نظر می‌باشد. همچنین به دلیل انتشار سولفور آهن و ترکیبات گوگردی از آتشفشان‌های سطحی، سطح این قمر به شدت بوی نامطبوعی همانند تخم‌مرغ گندیده می‌دهد.

قمر گانیمید:

گانیمید یکی از اقمار مشتری و بزرگ‌ترین قمر منظومه شمسی است. چگالی آن از چگالی اروپا کمتر بوده و حدس زده می‌شود که نیمی از وزن این قمر آب باشد.

قمر اروپا:

اروپا نام یکی از شصت و سه قمر سیاره مشتری است که ظاهراً هموارترین جرم منظومه شمسی نیز هست. این قمر در سال ۱۶۱۰ توسط گالیله کشف شد.

قمر کالیستو:

کالیستو یکی دیگر از اقمار سیاره مشتری است که سومین قمر بزرگ منظومه شمسی نیز هست. گالیله این قمر را در سال ۱۶۱۰ م. (۹۸۹ ه.ش) کشف کرد.



آیو



گانیمید



اروپا



کالیستو

مشتری و قمرها



اقمار سیاره زحل



تیتان



میماس

تیتان بزرگ‌ترین قمر این سیاره است. قطر آن ۵۱۵۰ کیلومتر و یکی از معدود اقمار موجود در منظومه شمسی ست که دارای جو می‌باشد. اتمسفر این قمر دارای حجم زیادی نیتروژن است. از اقمار دیگر زحل می‌توان به قمر میماس، انسلاکوس، تتیس، دیون، رئا، تیتان، فوب و یاپتوس اشاره نمود. میماس در فاصله ۱۸۸ هزار کیلومتری زحل قرار دارد. قطر بیشتر آن‌ها به نسبت کم و در حدود چند ده کیلومتر است. قمر میماس چاله‌ای دارد که یک سوم قطر این قمر را پوشانده است و یاپتوس دارای یک نیمه روشن و یک نیمه تاریک است؛ نیمه روشن این قمر ۱۰ برابر بیش از نیمه تاریک آن نور را باز می‌تاباند.

اقمار سیاره اورانوس

دو ماه نخست اورانوس (تیتانیا و ابرون) را ویلیام هرشل در سال ۱۸۷۷ م. (۱۲۵۶ ه.ش) کشف کرد. دیگر ماه‌های اورانوس یعنی آریل و اومبریل در ۱۸۵۱ م. (۱۲۳۰ ه.ش) به دست ویلیام راسل کشف شدند و در سال ۱۹۴۸ م. (۱۳۲۷ ه.ش) میراندا توسط جرارد کوپر کشف گردید. بقیه اقمار این سیاره توسط ویجر-۲ و تلسکوپ‌های بسیار قوی زمینی کشف شدند. اندازه اقمار تقریباً از چند ده کیلومتر تا ۱۵۰۰ کیلومتر است که تیتانا با شعاع ۱۵۸۰ کیلومتر بزرگ‌ترین قمر اورانوس است.



ابرون



آریل



تیتانیا



اومبریل

اقمار سیاره نپتون

تریتون بزرگ‌ترین قمر سیاره نپتون ۲۷۰۵ کیلومتر قطر دارد و در فاصله ۳۵۴,۷۶ کیلومتری سیاره قرار گرفته است و جرم آن یک پانزدهم جرم زمین می‌باشد. این جرم تنها قمر نزدیک به سیاره در منظومه شمسی است که در خلاف جهت حرکت سیاره مادرش در چرخش است. تریتون مداری دایره شکل دارد و در مدت حدود ۶ روز زمینی یک بار دور نپتون می‌چرخد. احتمالاً تریتون زمانی دنباله‌دار بزرگی به دور خورشید بوده و در مقطعی این دنباله‌دار در دام گرانش نپتون افتاده است.



تریتون

— بابک عباسزاده

ماه، نزدیکترین جرم سماوی به کره زمین و یکی از تأثیرگذارتری اجرامی ست که زمین با آن درگیر است. این کره در بسیاری از فعل و انفعالات بر روی کره زمین تأثیر مستقیم و بر بسیاری دیگر تأثیر غیرمستقیم دارد. جذر و مد، تأثیر در میزان مواد تشکیل دهنده جو، محافظت از زمین در برابر شهاب سنگها، حرکت تقدیمی زمین، خسوفها و کسوفها (نسبت عام انشتین به کمک کسوف اثبات شد) و حتی استفاده از آن به عنوان کمکی برای تنظیم یک تقویم... فرضیه‌های متنوعی برای تشکیل ماه به اختصار و یا با توضیحات کلی ارائه داده شده است. در این متن سعی شده با جزئیات دقیق تر به بررسی فرضیه‌های محتمل تر پیدایش قمر زیایمان بپردازیم.

همدم دیرین

شکل تمام نمی‌شد. کم‌کم حباب‌هایی ایجاد شدند که دیگر این تلاطم سنگین قادر به از بین بردن آن‌ها نبود. اتم‌هایی در داخل گاز دوار حجره‌ها یا حباب‌های کوچکی تشکیل شده و با تراکم و افزایش دما همان اتفاقی را تکرار می‌کردند که در مرکز این سیستم در حال افتادن بود. یعنی تولید اتم‌های سنگین تر اما با این تفاوت که مقیاس آن‌ها به نسبت حباب میانی خیلی کوچک بود. زمان می‌گذشت، حباب مرکزی داغ تر و داغ تر می‌شد، حباب‌های کوچک هم به خاطر افزایش دما و همجوشی‌ها تبدیل به عناصر سنگین تر می‌شدند و گازهای اطراف را به سمت خود می‌کشیدند. گاهی اوقات در تلاطم این گاز چرخان، حباب‌های کوچک‌تری هم در دام جاذبه‌ی حباب‌های دیگر می‌افتادند و به دور آن‌ها دوران می‌یافتند. حباب‌های کوچک گازی همراه با جریان گاز در حال گردش به دور حباب میانی بودند و حباب‌های کوچک‌تر هم به دور حباب‌های کوچک، این فرآیند ادامه داشت تا اینکه...

انفجاری عظیم در مرکز سحابی رخ داد؛ خورشید ما متولد شد. شدت این انفجار ۹۹٫۹ درصد گازهای سحابی را جاروب کرد و با خود برد. از حباب‌های نزدیک‌تر فقط هسته‌های سنگی و سفت آن باقی ماند ولی مقدار کمی از گازهای حباب‌های دورتر باقی ماند و منظومه شمسی هرچند با ظاهری متفاوت تر از امروزش متولد شده بود. هرچند نمی‌توان گفت که حتماً این هشت حباب در اطراف خورشید در حال دوران بودند اما آنچه مسلم است دوران این هشت سیاره به گرد خورشید بر روی یک صفحه می‌باشد که با این فرضیه‌ی

همان طور که می‌دانید بیش‌ترین عنصری که در جهان هستی یافت می‌شود هیدروژن است که مانند غباری فضاهای میان ستاره‌ای را پوشانده. طبیعی است که توزیع هیدروژن در فضا یکنواخت نبوده و به دلایل مختلف در بعضی نقاط از فضا میزان هیدروژن موجود زیاد شده و مانند زمین خودمان که در نقاطی از آسمان میزان بخار آب زیاد است و ابرها را تشکیل می‌دهد، در فضا هم این مکان‌ها را ابرهای فضایی (سحابی‌ها) می‌نامند.

داستان ما از پنج میلیارد سال پیش شروع می‌شود، زمانی که در بازوی کهکشان مارپیچی راه شیری یک سحابی در حال گشت و گذار بود. هرچند دلایل متعددی مانند امواج ضربه، تحریک اتم‌های خود سحابی، گذر یک ستاره سرگردان از کنار سحابی و... برای تراکم اتم‌های سحابی وجود دارد اما تنها به این اشاره می‌کنم که ناگهان این سحابی شروع به جمع شدن کرد و ۹۵ درصد گازهای این سحابی در مرکزش به هم نزدیک‌تر و نزدیک‌تر شدند. با بالا رفتن تراکم و فشار، دمای گازها هم افزایش پیدا کرد و دما تا حدی بالا رفت که در بین اتم‌های هیدروژن عمل همجوشی هسته‌ای رخ داده و مواد سنگین تر ساخته شدند. اما ۵ درصد گازهای باقیمانده‌ی این سحابی در اطراف، با سرعت هرچه تمام به دور مرکز جرمی که در وسط در حال تکوین بود می‌چرخید. گاهی اوقات اتم‌هایی از این گازهای دوار در گرانش هم درگیر می‌شدند، اما چون تلاطم بسیار بود مانند حبابی در اقیانوس محو می‌شدند. اما داستان با ترکیدن این حباب‌های گازی

بعد از
به وجود آمدن
خورشید و
انفجار و جاروب گازها

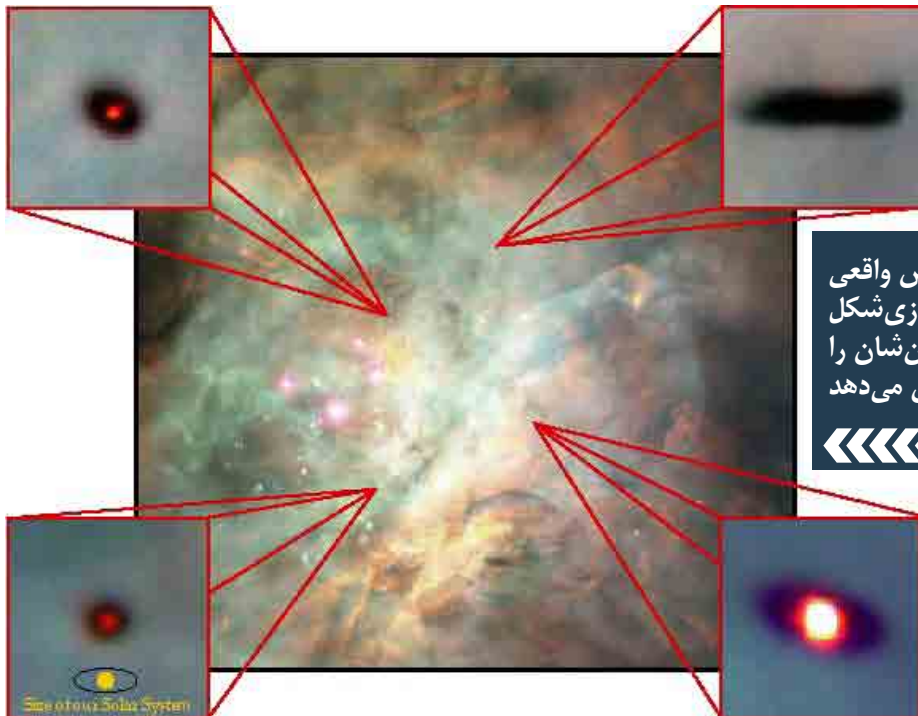


لحظه به وجود آمدن حجره و سیاره ها



است. اگر از میزان ۵ درجه اختلاف دو مدار صرف نظر کنیم، می توانیم بگوییم که ماه بر روی صفحه ای در حال گردش است که سایر سیارات منظومه بر روی آن می چرخند. دلیل دیگر شباهت بسیار زیاد ساختار ماه و زمین به هم دلیل است. با توجه به این فرضیه ماه و زمین به هم بسیار نزدیک بوده اند، بنابراین احتمال این که محیط گازی شکل این دو کره شبیه هم باشد بسیار زیاد است و در نتیجه کره های حاصله هم تقریباً مواد یکسانی خواهند داشت. البته ماهی که در آن زمان به وجود آمده بسیار متفاوت بوده و در طول زمان اتفاقات بسیاری در داخل آن روی داده است.

بسیار علمی و دقیق می توان آن را توجیه کرد. از طرفی آن حباب های کوچکتر هم که به دور حباب های گازی می چرخیدند شکل و شمایل اقمار کنونی را به دست آوردند، البته نه همه قمرها!!! داستانی که خواندید فرضیه حجره های گازی شکل نام داشت که هم اکنون نظریه جامع تشکیل منظومه شمسی است. فرضیه ای که ظاهری دقیق، بی نقص و کامل را داراست و اشاره دقیق تری به شکل گیری اقمار در منظومه شمسی دارد و بر مبنای آن ماه، قمر زمین، در زمان تشکیل منظومه شمسی به وجود آمده است. یکی از نقاط قوت این فرضیه اختلاف بسیار کم مدار گردش ماه با مدار گردش سیارات (دایره البروج)



یک عکس واقعی
که حباب های گازی شکل
و سیارات میان شان را
داخل سحابی نشان می دهد



اینرسی اجرام می‌گذارد باعث پرت شدن زمین از مدار خود می‌شود. مخصوصاً جرمی که بتواند گودالی به اندازه بستر اقیانوس آرام بر روی کره زمین ایجاد کند! همچنین اگر چنین برخوردی به وجود بیاید به خاطر این که نیروی گرانش تمایل به مرکز دارد، احتمال اینکه ماه به وجود آمده از «برخورد بزرگ» بر صفحه‌ی گذرنده از خط استوا بچرخد بیشتر است. اما می‌بینیم که مدار دوران ماه با دایره البروج تقریباً یکی است.

تحقیقات گسترده‌ای مخصوصاً بر روی فرضیه دوم انجام گرفته و بررسی‌های مختلف و استدلال‌های مختلفی از آن در مقالات متنوع دیده می‌شود. به تازگی مطلبی در نشریه نیچر، در تاریخ ۸ آوریل سال ۲۰۱۵ منتشر شده که حاصل تحقیقات آقای واکر و گروهش بوده و مقاله‌ای هم در این باره در مرحله پیش نگارش است که این مقاله از این اندیشه پشتیبانی می‌کند که توده‌ی مواد پدید آمده در برخورد که بعدها ماه را تشکیل داد، می‌بایست پیش از فشرده و سرد شدن ماه کاملاً مخلوط شده باشد. این می‌تواند هم دلیل همسانی کلی در اثر انگشت‌های ایزوتوپی و هم اندک تفاوت در تنگستن-۱۸۲ را توضیح دهد چرا که شواهد نشان می‌دهند که هم زمین و هم ماه پس از برخورد اصلی مواد افزوده‌ای گردآورده بودند و زمین بیش از ماه از این خاک و خرده‌سنگ‌ها به دست آورد. این مواد تازه مقدار فراوانی تنگستن داشتند، ولی مقدار به نسبت کمی از آن، یک ایزوتوپ سبک تر به نام تنگستن-۱۸۲ بود. با کنار هم گذاشتن این دو مدرک، چشمداشت این خواهد بود که زمین مقدار کمتری تنگستن-۱۸۲ داشته باشد تا ماه. چنان چه انتظار می‌رفت، واکر و گروهش با مقایسه‌ی سنگ‌های ماه و زمین دریافتند که به راستی هم نسبت تنگستن-۱۸۲ در ماه بیشتر از زمین است. این یافته همچنین این اندیشه‌ها را هم رد می‌کند که ساختار تثا با زمین

فرضیه دیگری که به شکل‌گیری ماه اشاره دارد برخورد بزرگ (Giant Impact) نام دارد. البته این فرضیه ظاهری ساده و بی‌آلایش دارد و به سادگی می‌توان آن را بیان کرد. در این فرضیه به سیاره‌ای به اسم Theia اشاره شده است و نقش آن را در شکل‌گیری ماه مطرح نموده. این سیاره یکی از اجرام نزدیک به زمین بوده است که در دوران ابتدایی شکل‌گیری زمین با آن برخورد کرده. این برخورد به قدری شدید بوده که سنگ‌های عظیمی از Theia و پوسته زمین را جدا کرده و در مدار انداخته است. بخشی از این سنگ‌ها بعدها به دو سیاره بازگشتند اما قسمت اعظم سنگ‌های جدا شده با هم ترکیب شدند و ماه را شکل دادند. این فرضیه ظاهری مستحکم و مستدل دارد، اما چند نکته علمی ریز و دقیق هم دارد که اشاره به آن خالی از لطف نیست.

مشکل این فرضیه این است که شرایط لازم برای چنین رویدادی کمی بعید و دور از ذهن به نظر می‌رسد. اگرچه برخورد اجرام آسمانی در آن دوره از تاریخ منظومه شمسی بسیار رایج بوده اما این مدل برخورد را کمی پیچیده کرده است. این مدل شکل‌گیری ماه مستلزم آن است که یک جرم ستاره مانند با اندازه مشخص با یک سرعت مشخص حرکت کند و با یک زاویه مشخص برخورد کند تا ماه شکل بگیرد. علاوه بر این، ترکیبات شیمیایی سیاره Theia باید مشابه ترکیبات زمین بوده باشد. چون ترکیبات متفاوتی در سنگ‌های ماه پیدا نشده است برخی‌ها تخمین می‌زنند شانس بروز چنین اتفاقی تنها ۱ درصد است و یک اتفاق نادر در تاریخچه منظومه شمسی محسوب می‌شود. علاوه بر این، این نظریه نمی‌تواند دلیل یکی بودن صفحه گردش ماه و سیارات را توجیه کند. البته به عقیده خود بنده نیروی حاصل از ضربه برخورد و نیروی ناگهانی که به سیاره زمین وارد می‌شود به دلیل پیوسته بودن نیروی گرانش وارده از سمت خورشید و نیروی نشأت گرفته از ضربه بر اخلاقی که در



یکسان بوده و یا این که ماه از مواد زمین پیش از برخورد درست شده است. در هر دو مورد، بسیار بعید است که چنین همبستگی خوبی میان تنگستن- ۱۸۲ و مقدار مواد گرد آمده توسط ماه و زمین پس از برخورد برقرار باشد.

هرچند در طول سفرهای انسان به ماه مدارک و مستندات فراوانی از گذشته ماه به دست آمده است ، اما بیشتر به اتفاقاتی اشاره دارد که بعد از به وجود آمدن ماه اتفاق

افتاده است. قدیمی ترین سنگی که از ماه به زمین آورده شده نشان می‌دهد که این پوسته حدود ۴.۴۸ میلیارد سال پیش تشکیل شده است. طی ۵۰۰ میلیون سال بعد از تشکیل پوسته ، بمباران شدید شهاب سنگها باعث شکستگی ، تغییر شکل و ذوب مجدد پوسته شد که ضربات ناشی از دو شهاب سنگ عظیم اخیر باعث تشکیل دو حوزه دریا (ارینتال و ایمبریوم) شده‌اند. تا ۳.۵ میلیارد سال پیش، در روی سطح ماه به خاطر بمباران شهاب سنگ‌ها گودال‌های زیادی به وجود آمد. وسعت بعضی از این گودالها به ۳۰۰ کیلومتر (۱۸۵ مایل) می‌رسد که توسط دیواره‌هایی از کوههای سنگی که بر اثر برخورد شهاب سنگها بوجود آمده‌اند، محصور شده‌اند. بعضی از گودالها، دیوارهای تراس‌دار یا حلقه‌های کوهستانی هم مرکز داشته و در اکثر آنها قله‌هایی نیز وجود دارند. گودالهای با رگه‌های بزرگ و درخشان **توف** نام دارند و بسیار تماشایی هستند. تعدادی از گودالهای بزرگتر از گذاره آتشفشانی پر شده و درباهایی در سطح ماه بوجود آورده‌اند .

ماه کوچک ما جو بسیار کمی دارد و جرم جو آن به اندازه جرم کل هوای داخل یک استادیوم بسکتبال است. اندازه آن آنقدر کوچک است که در گزارش ماموریت ماه نشین های بی سرنشین اولین نتیجه نوشته شده این بود: "ماه می تواند جرم فضا پیما را تحمل کند!"

هر چه که باشد ماه روشنی‌بخش شب‌هایمان، محافظ وفادارمان و همدم دیرین‌مان است و ما همیشه دوستش داریم!



Origami for kids!



بسته های آموزش اوریگامی اوریمان

اوریگامی چیست؟
ساخت مدل جنای مختلف، تنها با تا کردن کاغذ بدون نیاز به استفاده از ابزارهای جانبی.
این مجموعه توسط مرکز تخصصی اوریگامی اوریمان با نامرئی به تا عرضه شده است.
اگر شما نیز علاقه مند به اوریگامی هستید حتما از سایت ما دیدن فرمایید و با دیگر محصولات ما برای تمام سنین آشنا شوید.



www.oriman.ir

@OrimanOrigami

افزایش خلاقیت
افزایش مهارت دست
افزایش تمرکز



بخش اول

من شکارچے ہستم

گفت و گوئی صمیمی با علی ابراہیمی سراجی

__ اتابک آکسون

PHOTO BY:
QHASAN MOHITZADE

رمضان ۱۴۳۵ هجری قمری در برج میلاد تهران

هلال کسی است که انگار با تیر و کمان و با ادوات جنگی خودش مثل دوربینهای دو چشمی و تلسکوپ به شکار هلال میرود. چون واقعا به دام انداختن هلال کار بسیار سختی ست. شما نمیتوانید بگویید فلان هلال که نزدیک و راحت است را حتما به دام خواهیم انداخت. ممکن است شرایط جوی عوض شود، ابزار شما خراب شود و یا مشکلی این وسط پیش بیاید که نتوانید هلال را به دام بیندازید. به همین دلیل جذابیتهای آن به شکار تشبیه شده است.

اتابک: قضیه رقابت هم وجود دارد؟

علی: بله رؤیت هلال علاوه بر یک کار علمی قضیه رقابتی هم دارد. در این زمینه رکوردگیریهایی در جهان انجام میشود به خصوص در زمینه سن هلال -میزان زمانی که از مقارنه ماه و خورشید سپری میشود تا بتوانند جوان ترین هلال را در دنیا شکار کنند- که خیلی مهم و جالب است. البته این کار سخت بوده چون تعداد این هلالها بسیار بسیار کم است.

اتابک: اول از همه واقعا ممنون که برای ما وقت گذاشتید. باعث افتخار است جدا.

علی: خواهش میکنم، در خدمتتان هستیم. انشالله موفق باشید.

اتابک: آقای ابراهیمی یک سوال، شکارچی هلال یعنی چه؟

علی: شکار هلال مانند بحث شکار طبیعی ست؛ یعنی زمانی که شما مثلا برای گرفتن ماهی به طبیعت میروید، وقتی قلاب را پرت میکنید باید بسیار فرز باشید، ابزار ماهیگیری خوبی داشته باشید، در موقعیت خوبی قرار داشته باشید، ناامید نباشید که ماهی به دام نمیافتد و اینکه بعد از شکار چطور شکار را از آب خارج کنید... دقیقا پروسه شکار هلال مانند همین است. شکارچی

اتابک: شما رکورددار بوده‌اید؟ همچنان رکورد شما شکسته شده یا نه؟



علی: من در رؤیت هلال رکورددار نبودم. البته یک سری رکورد های شخصی هست اما رکوردی که در دنیا به ثبت رسیده باشد تا به الان نداشته‌ام. آن هم حالت وداع تا دیدار بود که در سال ۹۱ دو هلال را دیدیم که فاصله آنها از وداع در هلال صبحگاهی تا دیدار در هلال شامگاهی بسیار کم بود. مثلاً حدود ۳۴ ساعت و خرده‌ای که حضور ذهن ندارم که این در دنیا یک رکورد میشد. بعدها خودم این رکورد را به عنوان یک رکورد شخصی بهبود دادم. هر رصدگری به صورت پارامترهای شخصی رکوردی را برای خود مد در نظر دارد. مثلاً کمترین سنی که دیده است، کمترین وداع تا دیداری که دیده است و همین طور ادامه پیدا میکند. یکی هم هلال ربیع‌الاول در سال گذشته بود که هنوز محتویات اطلاعات آن برای تایید به خارج از کشور ارسال نشده است و هنوز در حال کار بر روی آن هستند. زمانی که من هلال را رؤیت کردم سن هلال با سن رکوردی که آقای قاضی میرسعید در دنیا به جا گذاشت فقط یک دقیقه تفاوت داشت. ایشان ۱۱ ساعت و ۴۰ دقیقه را ثبت کردند و من ۱۱ ساعت و ۴۱ دقیقه، خیلی هم عجیب بود. این اتفاق در حضور خود ایشان در اول دی ماه سال قبل در جنوب زاهدان رخ داد.

اتابک: میشود یک کم درباره تاریخچه رؤیت هلال در ایران صحبت کنید که از چه زمانی جدی شد و از کی میتوان گفت جامعه نجومی وارد این ماجرا شد تا کار را جدی تر بگیرند. یا درباره تیم های استهلال که الان در حال فعالیت در ایران هستند توضیحی دهید.

علی: رؤیت هلال در ایران دو بخش جدید و قدیم دارد. البته در واقع تغییر و تحول زمانی رخ داد که در دنیای اسلام تقویم قمری و شمسی زمانی که از هم جدا شدند. چون در زمان اعراب جاهلیت از تقویمی استفاده میکردند که شکل خام آن تقویم قمری و گردش ماه بود اما تقویم را با کبیسه گریهایی به شکل تقویم شمسی در می‌آوردند. چون به هر حال تقویم قمری ۱۱ روز در سال از تقویم شمسی کوتاهتر است برای همین هر دو

سه سال یکبار یک ماه کبیسه را به انتهای تقویم اضافه میکردند و اینطوری آن را اصلاح میکردند. اما بعد از ظهور اسلام پیامبر دستور دادند که تقویم قمری از شمسی جدا شود چون اوضاع حرکت این دو با یکدیگر فرق داشت. تقویم قمری مربوط به حرکت اهله ماه بود، تقویم شمسی مربوط به حرکت زمین به دور خورشید که در نهایت این دو از یکدیگر جدا شدند. البته بین اسلامشناسان و مورخان و تقویم نگاران یک اختلاف ۱۸ ساله وجود دارد که این تقویم کی به وجود آمد ولی تقریباً از اوایل صدر اسلام این تقویم شکل گرفت و باعث شد یک سری از دانشمندان دوره اسلامی از قرن دوم تا قدر هفتم هجری، که معروفترین آنها خواجه نصیر طوسی بوده است، روی بحث رؤیت هلال دقیق تر کار کنند. یعنی یک سری ضوابط را تعیین کنند که این ضوابط بتواند اوضاع دیده شدن یا نشدن از لحاظ رویت با چشم غیرمسلح را مشخص کنند. اما بعد از دوران طلایی نجوم اسلامی، که دانشمندان بزرگی تا قرن هفتم وجود داشتند، پژوهشها ادامه پیدا نکرد. در زمانهای جدید افراد خارجی بیشتر به این موضوع علاقه‌مند شدند. مثل آقای فادریگا و آقای مانده و حتی یک سری از مسلمانان که رؤیت پذیری هلال را برای آینده پیشبینی کردند.

اتابک: دلیل آن اسلام بود یا به این کار علاقمند شدند؟
این افراد مسلمان بودند؟

باعث شده که خیلی اتفاقات در دنیا بیفتد و رصدگران بسیاری در کشورهای دیگری وجود داشته باشند که به مشاهده هلال اول ماه یا آخر ماه علاقمند باشند. در ایران هم حدود ۴۰ یا ۵۰ سال است که بحث رؤیت هلال پیگیری می‌شود چون به هر حال تقویم قمری که در تقویم رسمی ایران وجود دارد باید بر اساس رؤیت هلال تعیین شود. کارهای رصدی جسته و گریخته بوده، کارهای پژوهشی هم همین طور. تا دهه ۷۰ که طرح سراسری رؤیت هلال در ایران به اجرا می‌رسد. در حدود سال‌های ۷۴ و ۷۵ این طرح اتفاق جدیدی در رؤیت هلال می‌شود و کتابی هم در این زمینه به چاپ می‌رسد. در راستای این طرح رصدهای زیادی انجام شده، هر ماه استهلال انجام می‌شده و انتهای آن هم کتابی با مجوز مستقیم وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی منتشر می‌شود. بعد از آن جرقه‌ای که می‌خورد در سال ۷۷ است که یک گروه غیرحرفه‌ای رؤیت هلال شکل می‌گیرد که استاد محترم جناب آقای صیاد، آقای قاضی میرسعید و آقای زاهد آرام عضو هیئت موسس این گروه بودند. این قضیه باعث می‌شود که هدف‌گذاری‌هایی انجام شود. از جمله شکستن رکورد جهانی رویت هلال که در سال ۱۹۹۶ توسط جیمز استم آمریکایی شکسته شده بود و ایشان هلالی را با سن ۱۲ ساعت و ۷ دقیقه در ۲۱

علی: نه مسلمان هم نبودند اما چون این قضیه در جهان اسلام فراگیر شده بود برای آن‌ها جالب شده بود که بحث مشاهده هلال ماه از دید علمی چقدر جالب و جذاب می‌تواند باشد. شاهکار این قضیه را فردی فرانسوی به نام آندره دانژون انجام داد که در سال ۱۹۳۰ با مشاهده یک هلال صبحگاهی تکه‌تکه به موضوع علاقه‌مند شد و این امر را محاسبه کرد که چه زمانی طول کمان ما صفر درجه می‌شود و با استفاده از روابط ریاضی به نتیجه رسید که طول کمان در حدود ۷ درجه صفر می‌شود. این باعث شد خیلی‌ها ترغیب شوند که هلال ماه را ببینند. به هر حال در آن زمان ابزارآلات اپتیکی قوی وجود نداشت و این چالش حتی تا قرن حاضر هم ادامه پیدا کرده و رصدهای بسیار کمی در محدوده هفت درجه انجام شده بود که تنها یکی دو رصد قابل اعتماد وجود دارد و این چالش همچنان دارد. این امر باعث شده که موافقان و مخالفان زیادی بر سر این نظریه به وجود بیایند. برخی حتی معتقدند که هلال ماه حتی در جدایی ۵ درجه ممکن است شکل بگیرد و در جدایی ۷ درجه قطعاً وجود دارد. به هر حال این

هلال شامگاهی ربیع الثانی ۱۴۳۵ هجری قمری در باغ بهادران اصفهان



ترغیب کرد و حتی باعث شد که اولین رصدهای خودم را در مرداد سال ۸۰ شروع کنم. در ۱۶ شهریورماه ۸۱ -حدود ۱۳ ماه بعد- هلال دیگری در ایران رؤیت شد که رکورد هلال جمادی‌الثانی ۱۴۲۲ که توسط آقای موحد نژاد ثبت شده بود را شکست و باعث شد رقابت سراسری دیگری در ایران به وجود بیاید. این امر سبب شد که آقای قاضی میر سعید بتواند هلال ماه را با سن ۱۱ ساعت و ۴۰ دقیقه ببیند و رکورد آقای جیمز استم را حدود ۲۷ دقیقه بهبود ببخشد که خیلی عدد قابل‌ملاحظه‌ای است و تا به حال هم این رکورد شکسته نشده است. زیرا رکورد زمانی تغییر می‌کند که مورد پذیرش مراکزی در دنیا باشد و تا زمانی که تایید نشود مورد قبول نیست. همین اتفاق هم برای آقای قاضی میرسعید افتاد یعنی ایشان بیش از یک سال به سختی نامه‌نگاری کردند تا بالاخره در شماره ژانویه سال ۲۰۰۴ مجله اسکای اند تلسکوپ به رکوردشکنی ایرانی‌ها اشاره کرد و جدول جدیدی تعریف کرد که رکورد ایرانی‌ها را درون آن قرار داد و این خیلی باعث افتخار ایرانی‌ها بود.

ژانویه ۱۹۹۶ در آریزونای آمریکا ایالت توسکا دیده بود. ایرانی‌ها در صدد شکستن این رکورد بودند اما موفق به آن نمی‌شدند. با هدف‌گذاری گروه غیرحرفه‌ای رؤیت هلال این اتفاق رفته‌رفته شروع شد. رقابتی که باعث شد در مردادماه سال ۸۱ برابر ۱۹ آگوست ۲۰۰۱ آقای علیرضا موحدنژاد موفق شود رکورد جدایی زاویه‌ای دنیا که در دستان جیمز استم بوده را بشکند. البته سن هلال ۱۲ ساعت و ۱۵ دقیقه شد و نتوانست رکورد استم را بشکند اما توانست با جدایی ۷ درجه و ۳۱ دقیقه حدود ۷ الی ۸ دقیقه قوسی رکورد جیمز استم را بشکند. این امر در ایران صدا کرد، آقای موحد نژاد به برنامه آسمان شب دعوت شد و در آنجا صحبت کرد. من خودم چون در مورد گرفت‌های خورشید کار می‌کردم به این موضوع بسیار علاقمند بودم و در ماه‌های رمضان و شوال استهلال برایم جالب بود. در سال‌های ۷۷ و ۷۸ که شروع به فعالیت جدی در زمینه نجوم کردم دوست داشتم اطلاعاتی در زمینه رؤیت هلال داشته باشم. حتی هلال ماه را ببینم. حضور ایشان در تلویزیون مرا بسیار

اتابک: دلیل همه این اتفاقات به نوعی حرکت خاص ماه است. ممکن است به طور کوتاه توضیح دهید که ساختار حرکتی ماه چه تفاوتی دارد که باعث بروز این رخدادها می‌شود و این که اهله تشکیل شود و سن ماه تغییر کند.

علی: ساختار مداری ماه خیلی پیچیده است. یکی از سخت‌ترین محاسبات نجوم کروی محاسبات مداری ماه است. علت آن این است که محور انتقالی ماه هم یک انحراف حدوداً ۵٫۲ درجه‌ای با محور انتقالی زمان دارد و هم اینکه زمین خود یک انحراف ۲۳ درجه‌ای دارد. این باعث می‌شود ماه چیزی حدود $\pm ۲۸٫۵$ درجه بر روی دایره البروج جا به جا شود که از دید مداری تغییرات خیلی زیادی است و باعث می‌شود وضعیت ماه با ماه قبل متفاوت باشد. موضوع دیگری که در رؤیت هلال بسیار تاثیر می‌گذارد اوج و حضیض ماه است یعنی زمانی که ماه به زمین نزدیک است سریع‌تر در مدار حرکت می‌کند و درخشندگی بیشتری دارد، و زمانی که در اوج است به عکس شرایط سخت‌تری برای رؤیت دارد. این باعث می‌شود که وضعیت رؤیت هلال دستخوش تغییرات زیادی شود. عرض جغرافیایی هم تاثیرات خود را می‌گذارد. مثلاً در مناطق معتدل نیمکره شمالی زمانی که عرض ماه شمالی شود یعنی یک خورشید گرفتگی در گره شمالی روی دهد و ماه بالای دایره البروج قرار بگیرد، رفته‌رفته شرایط ماه برای رؤیت بهتر می‌شود. برعکس زمانی که عرض ماه جنوبی شود شرایط بدتر می‌شود. به همین خاطر تقریباً چند ماه از سال شرایط خوب و چند ماه بد است. معمولاً بین زمانی که شیب دایره البروج مثبت است، از انقلاب زمستانی که خورشید یک شیب عمودی را طی می‌کند تا به انقلاب تابستانی برسد، در این مدت اگر عرض ماه خیلی شمالی باشد شرایط رؤیت ماه بسیار خوب است.

اتابک: بین این همه پیچیدگی و مسائل خاص وقتی به همواره ثابت بودن یک روی ماه نگاه می‌کنیم به یک ثبات می‌رسیم. این موضوع هم از دل این همه پیچیدگی به وجود می‌آید؟

علی: بله. خیلی هم جالب هست. برخی به اشتباه می‌گویند که حرکت انتقالی ماه با حرکت وضعی‌اش یکی است که این اتفاق می‌افتد اما در حقیقت دوره هلالی ماه با حرکت وضعی آن برابر است. دوره هلالی ماه به خاطر چرخش زمین تغییر می‌کند. دو روزی که ماه باید از یک دور که به دور زمین چرخیده یا یک حرکت



اتابک: الان پرونده این رقابت بسته شده یا همچنان ادامه دارد؟

علی: این همچنین ادامه دارد. در سن هلال کار سختی بوده است. سال گذشته یکم دی ماه یک هلال رکوردشکن در شمال شرقی ایران داشتیم که سن این هلال ۱۱ ساعت و ۱۰ یا ۷ دقیقه بوده است. اگر کسی با شرایط خوب در آن منطقه قرار می‌گرفت می‌توانست سن هلال را تا حد خوبی ترقی بدهد اما شرایط جوی در آن ایام اجازه نمی‌داد، به همین دلیل گروه‌ها به سمت مرکز و جنوب ایران جا به جا شدند که در نتیجه سن هلال یک مقدار افزایش پیدا کرد و باعث شد که کسی موفق به جابه‌جایی رکورد نشود و افرادی هم که موفق به رؤیت هلال شدند باید گزارش‌هایشان مورد تایید قرار بگیرد.

اتابک: در چه حالتی میگوییم که ماه جدید آغاز شده است؟
معیارهای رؤیت پذیری چیست؟ در کشورهای مختلف یک
معیار یکسان وجود دارد؟

علی: در مناطق مختلف دنیا به خاطر سیستم های کشورهای مختلف، رؤیت هلال متفاوت است. فرضاً قوانین عربستان با ایران متفاوت است، یا ایران با عراق متفاوت است و این به خاطر یک سری مباحث فقهی و مذهبی است که علمای فقهی هر کشور با یکدیگر در رابطه با آن به نتیجه می‌رسند. در ایران هم این مسیر طی شده است. یعنی تا سال ۱۳۸۲ رؤیت با چشم غیرمسلح معیار بود؛ از سال ۸۲ تا ۸۶ رؤیت با چشم مسلح با دوربین‌های متعارف مثل دوربین‌های دو چشمی مورد قبول بود و از سال ۸۶ تا به امروز تقویم رسمی ایران بر مبنای رؤیت روزگاهی است - یعنی هلال در روز دیده شود- که عملاً در این شرایط استفاده از تلسکوپ هم مورد قبول قرار می‌گیرد.

در عربستان معیار این است که ماه از افق بگذرد و در شهر مکه بالاتر از افق باشد. البته ماه بالای افق شرایط رؤیت نیست چون ممکن است ماه بالای افق باشد اما همچنان قابل رؤیت نباشد و این اتفاق هم زیاد

انتقالی انجام داده را طی کند تا به خورشید در آسمان برسد به دلیل حرکت انتقالی زمین است. زمین در این یک ماه اندک مقداری حرکت می‌کند و باعث می‌شود خورشید یک برج را به سمت جلو جا به جا شود. زمانی که ماه این پروسه را انجام می‌دهد تا از یک ماه نو به ماه نو بعدی برسد، حدود ۲۹,۵ روز است. در واقع ماه قمری بین ۲۹ و ۳۰ روز به همین دلیل متغیر است. طول متوسط ماه قمری حدود ۲۹,۵ روز است. این امر سبب می‌شود که ما همیشه یک روی ماه را به سمت زمین ببینیم، به علاوه یک سری پیچیدگی‌های مداری وجود دارد که باعث می‌شود لیبراسیون یا رخگرد روی دهد که در نتیجه می‌توانیم کمی از شمال و جنوب و شرق و غرب ماه را هم به مرور زمان ببینیم. با این همه پیچیدگی بسیار جالب است که همیشه یک روی ماه به سمت زمین هست.

هلال شعبان ۱۴۳۶ هجری قمری در جنوب تهران - عکس با دوربین dslr از پشت دوربین شکستی

ماه نو را در بر می‌گیرد. هلال ماه کهنه هم داریم. به آخرین هلالی که در آخر ماه قمری در صبحگاه دیده می‌شود هلال ماه کهنه می‌گویند که بعد از آن به دیدار خورشید می‌رود تا پس از آن ماه نو روی دهد.

اتابک: بهترین منطقه در ایران برای رصد هلال کجاست؟

علی: ایران چون یک کشور ۴ فصل است در فصل‌های مختلف جاهای مختلفی برای رصد ممکن است انتخاب شود. مثلاً در فصل تابستان بیشتر مناطق کوهستانی مناسب هستند چون گیاهان اجازه حرکت خاک و ایجاد گرد و غبار را نمی‌دهند. در زمستان هم کویر بهتر است چون مناطق کوهستانی صعب‌العبور می‌شوند و بخار آب بیشتری در جو دارد. در واقع شرایط جوی بیشتر تعیین کننده است. هر رصدگر یک سری رصدگاه‌هایی در شهر یا حومه شهر دارد که اگر هلال ماه شرایط خاصی داشته باشد که خارج از محل سکونتش باشد شرایط هلال را بررسی می‌کند و رصدگاه خود را بر اساس شرایط هلال و شرایط جوی و باقی پارامترها مثل سهولت دسترسی، امنیت جانی و ... تعیین می‌کند

رمضان ۱۴۳۵ هجری قمری در برج میلاد تهران

افتاده است. به خصوص در زمانی که عرض ماه جنوبی است و شرایط مشاهده سخت تر می‌شود. این اختلاف قوانین باعث ایجاد مشکلاتی در بحث تقویم می‌شود. مثلاً در ایران که مبنا رؤیت هلال است می‌بینید که چیزی رؤیت نکردیم ولی در کشور عربستان اعلام می‌کنند که فردا اول ماه است. درحالی‌که ما از لحاظ زمانی و جغرافیایی تفاوت زیادی با عربستان نداریم.

اتابک: آیا حلول ماه نو اصطلاح درستی است؟

علی: حلول به اصطلاح از زاده شدن می‌آید و تولد ماه نو در واقع مد نظر است. من نمی‌توانم نظر بدهم که چقدر می‌تواند اصطلاح درستی باشد. یک اصطلاح جا افتاده است. ما بیشتر هلال ماه نو استفاده می‌کنیم. هر هلال ماه نو یک شناسنامه علمی دارد. شماره ماه گرد دارد. ماه گرد نجومی، سری ارنست ویلیام. ماه گرد اسلامی هم داریم که در واقع از محرم سال یک هجرت همین جور ماه گرد‌ها شمارش شده است. هر هلال یک نام مخصوص دارد؛ مثلاً هلال شامگاهی شوال ۱۴۳۶ هجری قمری؛ اما اگر بگوییم هلال ماه نو تمام هلال‌های



و مناطقی را انتخاب می‌کند که رؤیت هلال جذابیت بیشتری داشته باشد. اکثراً هم این منطقه را بر روی خطوط معیارهای رؤیت هلال انتخاب می‌کنند یا مثلاً جایی انتخاب می‌شود که در آن جا رکورد جدیدی ثبت شود. یک رصدگر باید به توپوگرافی منطقه و وضعیت جوی اشراف کامل داشته باشد.

اتابک: یکی از سوالاتی که معمولاً مطرح می‌شود این است که چرا با این همه پیشرفت تکنولوژی ما هنوز رؤیت انجام می‌دهیم؟ چرا از برنامه‌های کامپیوتری استفاده نمی‌کنیم؟

تعیین شود که این هم نیاز به شناخت عوامل محیطی دارد. دانشمندان باید در رابطه با جو مطالعه داشته باشند و با دانشمندانی که در رابطه با ماه و بازتابش ماه تحقیق می‌کنند و پزشکیانی که بر روی چشم انسان و خطای دید کار می‌کنند همکاری کنند تا در نهایت یک معیار هوشمند ارایه شود تا بر اساس این معیار هوشمند بتوانیم دقیقاً تعیین کنیم که با این شرایط افق آیا هلال ماه مشاهده می‌شود یا خیر؟! الان این مورد بیشتر تخمینی است. یعنی بر اساس رصدهای قبلی که یک رصدگر با یک ابزار نجومی مشخص انجام داده پیش‌بینی می‌شود که در شرایط مشابه با ابزار مشابه امکان مشاهده وجود دارد. البته ممکن است کسانی با ابزار ضعیف تر هم بتوانند این هلال ماه را مشاهده کنند.

در اینجا قسمت اول این گفتگو به پایان می‌رسد. بخش دوم این گفتگو شامل صحبت‌های شنیدنی آقای ابراهیمی سراجی درباره رصد خورشیدگرفتگی و دوره‌های ساروسی است که به زودی در ساروس منتشر خواهد شد.

علی: علت این است که ما با شاخه‌ای از علوم تجربی طرف هستیم. یعنی نیاز به تجربه کردن وجود دارد. چون دیدن هلال با محاسباتش ارتباطی ندارد. یعنی مشاهده هلال را نمی‌شود با محاسبات نجومی به دست آورد. محاسبات نجومی می‌تواند مشخص کند که دقیقاً جای هلال کجاست و ما با تلسکوپ‌های پیشرفته متصل به جی پی اس دقیقاً آن نقطه را هدف می‌گیریم اما در بحث مشاهده هلال ما یک اختلاف داریم. مثلاً منطقه‌ای که هلال در آن مشاهده ناپذیر است تا زمانی که ماه و خورشید با هم غروب می‌کنند. این اختلاف باید توسط یک سری رصدهای مهم در دنیا تکمیل و دقیق تر شود. هدف از رصد هلال ماه در دنیا هم همین است که این برنامه‌ها تکمیل شوند و این اختلافات به حداقل برسند. محققان در سراسر دنیا گزارش‌های رصدی را جمع کرده و معیارهایی را به وجود آورده‌اند و جالب اینجاست که اکثر معیارهایی هم که در این بحث ارائه شده است مربوط به غیرمسلمانان است. مثلاً رصدخانه‌ای در آفریقای جنوبی این کار را کرده است یا یک شخص به نام پروفیسور برنارد یالوپ از رصدخانه سلطنتی گرینویچ این کار را انجام داده‌اند و چندین دانشمند مسلمان و غیرمسلمان دیگر.

چون ما با یک بحث تجربی طرف هستیم این علاقه را به وجود می‌آورد که همه در این زمینه رصد بکنند. حتی جدیداً حدود یک دهه است که از دوربین‌های CCD هم برای رویت هلال استفاده می‌کنند. در این روش حتی از هلال جوان ماه در لحظه مقارنه عکس‌برداری می‌کنند. کمترین جدایی زاویه‌ای که توانسته‌اند عکس‌برداری کنند ۴.۵ درجه بوده است. اما عکس هم نمی‌تواند جای دیدن را بگیرد چون ما با بحث علوم تجربی طرف هستیم و این کار رصدی در دنیا ادامه خواهد داشت تا زمانی که یک معیار هوشمند برای رؤیت





که در فضا آقایی می‌کرد، هرچند نباید از این هم غافل شویم که تنش‌ها در میان دو بلوک شرق و غرب هم به حداقل رسید.



به واقع باید آمریکایی‌ها دست کسانی که پروژه آپولو را طرح‌ریزی کردند ببوسند. می‌توان گفت آپولو آمریکا را به قدرت فضایی تبدیل کرد. پروژه آپولو باعث حاصل شدن پیشرفت‌های فراوانی از زمینه‌های فناوری‌های محیطی گرفته تا فن پرتاب موشک و پرواز انسان در فضا که شامل دستگاه‌های خودکار هواپیما، مخابرات و کامپیوترها است، شد. آپولو همچنین باعث برانگیخته شدن علاقه بسیاری در زمینه‌های فراوان مهندسی شد و پیشرفت فراوانی به عنوان نشانه‌های برنامه برجای گذارد. بسیاری از اشیاء و آثار مکشوفه پروژه در حال نمایش در مکان‌های مختلف سرتاسر جهان می‌باشند که قابل‌ذکرترین آن‌ها موزه هوا و فضای اسمیتسونین می‌باشد. با شروع دهه هفتاد قرن بیستم نگاه مردم جهان (حداقل از لحاظ فضایی) به ایالات‌متحده بسیار تغییر کرده بود. این بار آمریکا بود

فضانورد توانستند جانشان را نجات دهند. فضانوردان این پرواز جیمز لاول، جک استوارت و فرد هیز بودند. اتفاقی که در این مأموریت افتاد آن‌قدر هیجان‌انگیز و در نوع خود جالب بود که حتی یک فیلم با همین نام با بازی فوق‌العاده تام هنکس در نقش جیمز لاول (یکی از سه فضانوردان این پرواز) در سال ۱۹۹۵ ساخته شد.

در سال ۱۹۷۰ برنامه آپولوها ادامه یافت، اما انگار سیزده عدد نحسی برای آمریکایی‌ها بود و پرتاب آپولو-۱۳ دچار سانحه شد. انفجار آپولو ۱۳ به هنگام رسیدن به کره ماه رخ داد که فضاپیما به صورت جدی آسیب دید. البته به لطف تلاش‌های کنترل‌کننده‌های پرواز، مهندسان پروژه، گروه پشتیبان و مهارت خودشان، ۳

Apollo 13





نهمین ماموریت سرنشین دار و چهارمین فرود انسان به ماه و البته هشتمین پروژه ارسال انسان به فضا در برنامه آپولو ۱۵ انجام شد. این پرتاب در ۲۶ جولای سال ۱۹۷۱ که ۱۲ روز و هفت ساعت و ۱۱ دقیقه و ۵۳ ثانیه به طول انجامید و فضانوردان آن دیوید اسکات -فرمانده پرواز-، جیمز ایروین -هدایت گر ماه نشین- و آلفرد وردن بودند. اسکات و ایروین سه روز را در روی ماه سپری کردند که در طول این مدت ۱۸ و نیم ساعت را بیرون از ماه نشین بر روی ماه به قدم زدن پرداختند. این پروژه در نزدیکی منس هدلی در قسمت شمالی کوه‌های Apenninus، در منطقه Mare Imbrium (دریای باران‌ها) که در نیمکره شمالی قمر ماه قرار دارد صورت پذیرفت. در این پروژه یک مودول چهارچرخ (به شکل اتومبیل) هم مورد استفاده قرار گرفت که به منظور ثبت دقیق

مختلف ماه و همین طور ثبت مطالعات لرزه‌نگاری بر روی ماه بوده است. البته آقای شپارد از یک باشگاه به طور موقت دو توپ گلف آورده بود تا در ماه کمی بازی هم بکند. الن شپارد فرمانده پرواز -که دومین و آخرین پرواز فضایی خود را تجربه می‌کرد و در زمان پرواز فضایی آپولو-۱۴ مسن‌ترین فضانورد ایالت متحده بود- و ادگار میچل بر روی ماه قدم زدند و استوارت روسا در سفینه اصلی مراقب اوضاع و به دور ماه در حال گردش بود.



سومین فرود انسان به کره ماه توسط آپولو ۱۴ انجام شد که در ۳۱ ژانویه ۱۹۷۱ به وقوع پیوست. فضانوردان این پرواز الن شپارد، استوارت روسا، ادگار میچل بودند. در این پروژه که به مدت ۹ روز و یک دقیقه و ۵۸ ثانیه انجام شد، ۳۳ ساعت را بر روی کره ماه سپری کردند که ۹ ساعت و نیم آن پیاده‌روی در روی این قمر زیبای زمین بود و حاصل آن جمع‌آوری ۴۲ کیلوگرم از سنگ‌های ماه به منظور آزمایش، تست سطوح



Apollo 14



Apollo 13



Apollo 16



Apollo 15



سیاه ماه را دریا می‌گویند) و دهانه Alphonsus قرار دارد فرود آمد. در این پرواز فرمانده یانگ چهارمین مأموریت فضایی خود را انجام داد و توماس کن متینگلی اولین فضاپیمایی خود را تجربه کرد. در این میان چارلز دوک بود که باید اولین و آخرین سفر فضایی خود را در دفترچه خاطراتش ثبت می‌کرد. بعدها متینگلی و یانگ هر کدام دو بار با شاتل به فضا رفتند. به هنگام بازگشت به زمین در حدود ۳۱۰۰۰۰ کیلومتر مانده به زمین توماس کن متینگلی برای بازیابی چندین کاست فیلم به مدت یک ساعت راهپیمایی فضایی موفقیت‌آمیزی انجام داد که می‌توان این راهپیمایی را در انتخاب مجدد او برای پروازهای STS شاتل موثر دانست.

”

اولین سفر انسان به ارتفاعات کره ماه در برنامه آپولو ۱۶ رخ داد.

این فضاپیما در تاریخ ۱۶ آوریل ۱۹۷۲ از مرکز فضایی کندی فلوریدا پرتاب شد و ۱۱ روز و یک ساعت و ۵۱ دقیقه طول کشید.

اولین سفر انسان به ارتفاعات کره ماه در برنامه آپولو ۱۶ رخ داد. این فضاپیما در تاریخ ۱۶ آوریل ۱۹۷۲ از مرکز فضایی کندی فلوریدا پرتاب شد و ۱۱ روز و یک ساعت و ۵۱ دقیقه طول کشید. فضاءنوردان این پرواز جان یانگ -فرمانده پرواز- چارلز دوک، کن متینگلی بودند. جان یانگ و چارلز دوک ۷۱ ساعت بر روی ماه بودند که ۲۰ ساعت و ۱۴ دقیقه آن بر روی ماه پیاده‌روی کردند. در این پروژه هم از مودول چهارچرخ برای دومین بار استفاده شد که ۲۶٫۷ کیلومتر را بر روی ماه طی کرد. یانگ و دوک ۹۵٫۸ کیلوگرم از روی ماه نمونه‌برداری کردند. این برنامه برای بررسی ارتفاعات کره ماه فرستاده شده بود که در ارتفاعات دکارت، در نزدیکی دریای نکتار (شهد) Mare (مناطق پست و

اطلاعات دریافتی و همچنین ارتباط دقیق سفینه بود. چرا که در زمان پیاده‌روی فضایی اسکات و ایروین، آلفرد وردن که در سفینه به دور ماه در حال چرخش بود اطلاعات جمع‌آوری شده با دوربین‌های پانوراما، طیف‌سنج‌های اشعه گاما، دوربین‌های نقشه‌برداری، ارتفاع سنج لیزری و طیف‌سنج‌های جرمی که متصل بر روی مودول چهارچرخ بودند را با جزئیات دقیق و عالی ثبت کرد. همچنین در این پروژه مقدار ۷۷ کیلوگرم از مواد موجود بر روی سطح ماه به زمین آورده شد. دیوید آر اسکات فرمانده این برنامه، سومین و آخرین پرواز فضایی خود را تجربه می‌کرد، درحالی‌که دو فضاءنورد اولین و آخرین پرواز خود را به ثبت رساندند. به هنگام بازگشت به خانه آلفرد وردن به پیاده‌روی فضایی برای بازیابی فیلم‌ها پرداخت. از مهم‌ترین ویژگی‌های این پرواز استفاده از مودول چهارچرخ بود که توانست کار فضاءنوردان برای ثبت دقیق اطلاعات علمی را راحت تر کند و البته ابزارهای زیادی هم بر روی این وسیله وصل شده بود که می‌توان این مسئله را از نقاط برجسته‌ی پرواز فوق دانست.



در تاریخ ۱۴ می سال ۱۹۷۳ ایالات متحده یک ایستگاه فضایی را در مدار زمین قرار داد و اسکای لب به عنوان اولین ایستگاه فضایی ایالات متحده به فضا فرستاده شد. این فضاپیما از سال ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۹ به دور زمین در حال گردش بود. این ایستگاه با استفاده از موشک ساترن ۵ با وزنی معادل ۱۶۹۹۵۰ پوند (در حدود ۷۷ تن) بی‌سرنشین به فضا پرتاب شد. بین سال‌های ۱۹۷۳ تا ۱۹۷۴ سه مأموریت سرنشین دار به سمت اسکای لب روانه شد که در آن از سفینه‌های آپولو استفاده می‌شد که هر کدام سه فضانورد را به اسکای لب رساندند. وقتی که محفظه‌ی نگهدارنده ایستگاه از موشک جدا می‌شد ایستگاه آسیب دیده بود و پنل‌های آن به طور ناقص باز شده و باعث می‌شد تا نیرو رسانی برق کمی دچار ایراد شود. پرواز اول به منظور تعمیر فضایی اسکای لب به فضا ارسال شد و توانست پنل‌های جمع شده‌ی اسکای لب را که موقع رها شدن از محفظه نگهدارنده دچار اشکال شده بودند را باز کند.

Skylab



بود. همچنین از دیواره‌های جنوبی و شمالی دره Taurus-Littrow نمونه‌برداری کردند. همین طور به بررسی فعالیت‌های آتشفشانی که در مجاورت آن دره صورت می‌گرفت پرداختند. در آن منطقه دهانه‌های فراوانی با دوده‌های سیاه رنگ مشاهده شدند. فرمانده آخرین کشتی فضایی ارسالی به ماه، یوجین سرنان سومین و آخرین پرواز فضایی خود را تجربه کرد و پرونده فضایی دو فضانورد دیگر همراه با پروژه آپولو بسته شد. به هنگام بازگشت به زمین ران اوانس یک پیاده‌روی به مدت یک ساعت و هفت دقیقه انجام داد تا کاست‌های فیلم را بازیابی کند. این مأموریت اولین مأموریتی بود که در شب انجام شد و مسافرت این سه فضانورد از بقیه برنامه‌های فضایی آپولو طولانی‌تر بود. هرچند با بازگشت سفینه آپولو ۱۷ به زمین و شناور شدنش بر روی اقیانوس آرام (مانند سفینه‌های قبلی)، پرونده پروژه فضایی آپولو بسته شد، اما فضاپیمای آپولو برای تجهیز و نصب ایستگاه اسکای لب در سال ۱۹۷۳ و در پروژه مشترک آپولو-سایوز در سال ۱۹۷۵ مجدداً مورد استفاده قرار گرفت.

آپولو ۱۷ یازدهمین سفر از مأموریت‌های آپولو و ششمین و آخرین سفر انسان به کره ماه بود که در تاریخ ۷ دسامبر ۱۹۷۲ با فضانوردانی به نام‌های رونالد اوانز، هریسون اشمیت و به فرماندهی یوجین سرنان به فضا رفت. این مسافرت ۱۲ روز و ۱۳ ساعت و پنجاه و یک دقیقه و پنجاه و نه ثانیه به طول انجامید. در این پروژه برای سومین بار از مدول چهارچرخ استفاده شد. ماه نشین آپولو ۱۷ در گذرگاه Taurus-Littrow فرود آمد که سرنان و اشمیت سه بار بر روی ماه به پیاده‌روی و ثبت اطلاعات علمی پرداختند و با استفاده از مدول چهارچرخ اطلاعات جمع‌آوری شده را به سفینه در حال گردش حول ماه ارسال کردند. مأموریت آپولو ۱۷ نمونه‌برداری از ارتفاعات ماه بود که مواد موجود بر آن از لحاظ قدمت قدیمی‌تر از نمونه‌های موجود بر روی دریاها

Apollo 17



جدول مأموریت‌های سه‌گانه آپولو در اسکای لب

مدت زمان	تاریخ فرود	تاریخ پرتاب	خلبان	مهندس پرواز	فرمانده	نشانه	مأموریت
۲۲۴۸/۹۶ روز	۱۹۷۴/۷/۱۱	۱۹۷۴/۵/۱۴		این پرواز بی‌سرنشین بود			Skylab 1 SL-1
۲۸/۳ روز	۱۹۷۳/۶/۲۲	۱۹۷۳/۵/۲۵	پاول ویتز	جوزف کروین	پیت کونارد		Skylab 2 SL-2 (SLM-1)
۵۹/۴۶ روز	۱۹۷۳/۹/۲۵	۱۹۷۳/۷/۲۸	جک لوسما	اوون گریوت	آلان بین		Skylab 3 SL-3 (SLM-2)
۸۴/۴ روز	۱۹۷۴/۲/۸	۱۹۷۳/۱۱/۱۶	ویلیام پوگ	ادوارد گیبسون	جرالد کر		Skylab 3 SL-3 (SLM-2)

از یک طرف ایالات متحده با صرف هزینه‌های هنگفت به پروژه‌های علمی، نظامی و سیاسی در عصر خود بر روی کره ماه می‌پرداخت و در خارج از جو زمین هتل-آزمایشگاهی بنا کرده بود که ماه‌ها فضاورد نگه می‌داشت و از طرفی دیگر شوروی فضاپیمای سایوز خود را مجهز و مجهزتر می‌کرد و به ساخت ایستگاهی فکر می‌کرد که تا سالها بشر به احترامش کلاه از سر برمی‌داشت. صرف هزینه‌های هنگفت دیگر برای دو کشور گران تمام می‌شد و این دعوای بچگانه شاید دیگر به نفع هیچکدام از آنها نبود. سردمداران ابرقدرتان قرن بیستم علاقه فراوانی به این داشتند تا پروژه‌هایی را طراحی کنند که از یک فضاپیما به صورت متعدد استفاده کند و همچنین در صدد بودند پایگاهی هم در فضا برای خود ایجاد کنند.

ریچارد نیکسون نخستین رئیس‌جمهور ایالات متحده بود که به مسکو سفر کرد. برژنف و

نیکسون مذاکراتی را جهت کاهش خصومت و رقابت نظامی بین دو کشور و افزایش همکاری دوجانبه آغاز کردند و پروژه مشترک آپولو-سایوز برای آغاز دوستی (هرچند ظاهری) را کلید زدند.

پروژه آزمایشی آپولو-سایوز نخستین مأموریت فضایی مشترک بین آمریکا و شوروی و نخستین همکاری فضایی بین‌المللی بود. این مأموریت در ۱۵ ژوئیه ۱۹۷۵ آغاز شد و در طی آن، فضاپیمای آمریکایی آپولو و فضاپیمای روسی سایوز در مدار زمین به هم متصل شدند و فضاوردان آنها باهم عملیات مشترکی را به انجام رساندند. این پروژه در اصل برنامه‌های نمادین و سیاسی در دوره‌های از تنش‌زدایی بین روابط ابرقدرتهای شرق و غرب بود. با این حال، فضاوردان در طی آن آزمایش‌های علمی و فنی مهمی را به انجام رساندند. از جمله این آزمایش‌های علمی می‌توان به ایجاد خورشیدگرفتگی مصنوعی توسط آپولو اشاره کرد تا فضاوردان روسی در سایوز

بتوانند برای نخستین بار در فضا از تاج خورشید عکس‌برداری کنند. همچنین پروژه آپولو-سایوز برای مهندسان آمریکایی و روسی این امکان را فراهم کرد که کارکرد سیستم‌های فضایی متفاوت‌شان را با هم هماهنگ کنند. نتایج این هماهنگی بعدها برای اتصال فضاپیمای شاتل آمریکا به ایستگاه فضایی میر و نیز ساخت ایستگاه فضایی بین‌المللی به کار رفت. فضاوردان آپولو در این پروژه ۱- توماس استافورد، فرمانده عملیات ۲- ونس برند، خلبان بخش فرمان آپولو ۳- دیک اسلینتون خلبان بخش اتصالی آپولو و فضاوردان سایوز: ۱- الکسی لئونوف، فرمانده عملیات ۲- والری کوباسوف، مهندس پرواز بودند. این پروژه توافقنامه‌ها و تعهدات بسیاری هم داشت که مهمترین آنها سازگاری سامانه‌های فضایی دو کشور بود.

چهارشنبه ۱۰ تیرماه
مقارنه‌ی بسیار نزدیک و جذاب
مشتري و زهره. اگر بلافاصله بعد
از تاریک شدن هوا به غرب آسمان
نگاه کنید بی‌درنگ زهره و مشتري
را هم چون دو نگین پرنور بدون
نیاز به چشم مسلح خواهید دید.
توصیه می‌کنم حتما از همین امروز
مقارنه‌ی ۱۰م تیرماه را در سررسید
یا تقویم شخصیتان علامت بزنید.
این دو سیاره‌ی زیبا تنها ۰٫۴ درجه
از هم فاصله خواهند داشت.

سه شنبه ۹ تیرماه
ستاره وگا (نسرواقع) در این شب‌ها به مقابله‌ی خود با خورشید رسیده و
تقریباً از غروب آفتاب تا طلوع در آسمان می‌درخشد. اگر ابزار رصدی دارید این
شب‌ها فرصت مناسبی برای رصد سحابی سیاره نمای حلقه در صورت فلکی
شلیاق می‌باشد.

دوشنبه ۸ تیرماه
اگر ساعاتی پس از نیمه شب به جنوب شرقی آسمانتان نگاه کنید، می‌توانید
سیاره‌ی زردرنگ زحل را به آسانی در کنار ماه درخشان ببابید.

تیر ۹۴ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴

چهارشنبه ۱۰ تیرماه
اگر دوربین دو چشمی یا
تلسکوپ در اختیار دارید می‌توانید
ساعاتی قبل از روشن شدن آسمان
به دنبال سیارک وستا بگردید.
در این شب وستا بهترین شرایط
رصدی را در سال دارد. در این شب
وستا بر فراز صورت فلکی قیطس
طلوع کرده و از قدر ۷٫۱ قابل رصد
می‌باشد.



وقایع نجومی:

تیرماه ۱۳۹۴

— ساجد زارعی

چهارشنبه ۲۴ تیرماه

در این شب اورانوس بهترین شرایط رصدی خود را در سال جاری خواهد داشت. اگر ۱۸ تیرماه موفق به پیدا کردن اورانوس به کمک ماه شدید در این شب به شرط داشتن آسمانی تاریک و به دور از شهر حتی می‌توانید با چشم غیرمسلح نیز به جستجوی این سیاره‌ی دوردست منظومه شمسی بپردازید. (قدر ظاهری: ۵.۸)

یکشنبه ۲۱ تیرماه

زهره در این شب به حداکثر روشنایی خود می‌رسد. نور خیره‌کننده‌ی این سیاره تنها دقایقی پس از غروب خورشید با چشم غیرمسلح قابل رصد بوده و پس از تاریک شدن هوا اگر در جایی به دور از نورهای مزاحم محلی باشید، نور سیاره‌ی زهره قادر به ایجاد سایه نیز خواهد بود. (قدر ظاهری: منفی ۴.۵)

۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱

چهارشنبه ۳۱ تیرماه

اقامت زهره در آسمان شامگاه و آغاز حرکت رجعی آن

پنجشنبه ۱۸ تیرماه

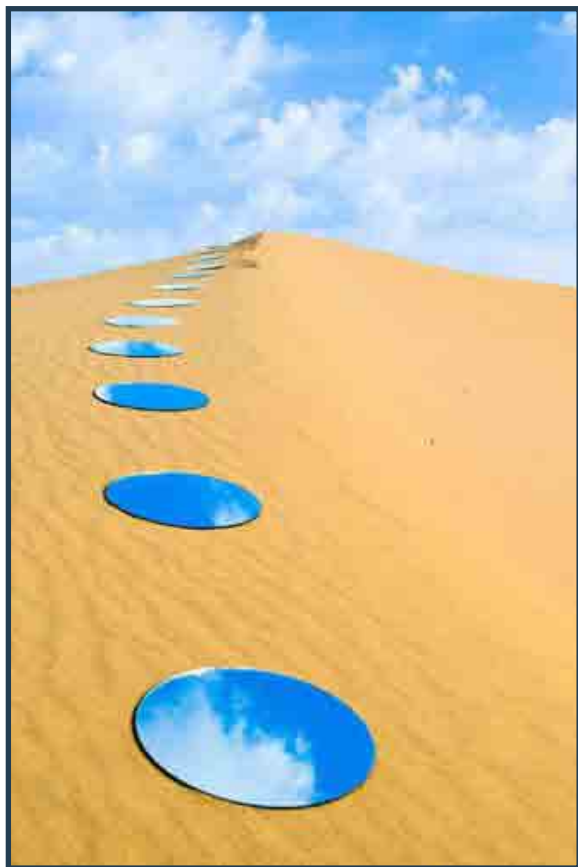
اگر دوربین دوچشمی دارید و تا امروز موفق به دیدن سیاره اورانوس نشده‌اید، می‌توانید از ماه برای پیدا کردن اورانوس استفاده کنید. تنها ساعتی قبل از روشن شدن آسمان ماه در فاصله ۲ درجه‌ای اورانوس خواهد بود.



— مریم زارع

یادمه بچه که بودیم، توی کوچه که دعوا مون می‌شد، دوستم شروع می‌کرد به ترور شخصیتیم و با حرص داد می‌زد «چشم وزغی، باباقوری، لاغر مردنی» و منم درحالی که چشمامو ریز می‌کردم تا ثابت کنم چشم وزغی نیستم، در جواب با قطعیت کف دستم رو به سمتش می‌گرفتم و می‌گفتم «آینه، آینه، آینه»

انگار اون آینه قدرت جادویی داشته باشه و راستی راستی صفات «چشم وزغی و لاغر مردنی» رو به سمت دوستمون انعکاس بده و اشعه ماورائیش با برخورد به آینه به اون سمت برگرده! حالا که چندین سال از اون روزها گذشته، الان باز به آینه گرفتم دستم، با به تفاوت عمده که کاملاً دوستانه و با لبخند ایستادم روبروی شما و می‌گم «آینه آینه آینه» و به اندازه همون بچگی به قدرت ماورایی این آینه اعتقاد دارم، چرا که نظرات شماسه که وقتی به سمت ما برمی‌گرده باعث ارتقای نشریه میشه! حتی اگه واقعا نظرتون همون «چشم وزغی لاغر مردنی» باشه:





«مژدگونی مژدگونی، آخرین خبر»

صمیمانه ممنونیم. توی سایت کتاب سبز دوستان گله کرده بودند که چرا کیفیت مجله پایین هستش، باید خدمت این دسته از عزیزان عرض کنم که ما مجبوریم نسخه کم حجم رو توی سایت کتاب سبز قرار بدیم، برای دریافت نسخه با کیفیت بالای ساروس از طریق سایت ... یا از طریق ایمیل saros@vegaland.ir با ما در ارتباط باشید. اتفاقا افتتاح این سایت هم یکی از اخبار مژدگونی دار هستش که ازین به بعد قراره کاملا منسجم و به قولی آپدیت، در کنار شما باشیم. برای کشف این اتفاق به سایت سر بزنید.

وقفه یک و نیم ماهه‌ای داشتیم، توی این مدت بجز دلتنگی ما، اتفاقات خوبی برای نشریه افتاده. از اضافه شدن چند بخش جدید و نویسنده خوب دیگه به «ساروس» بگیر تا باز شدن راه‌های ارتباطی ما با شما. سیستم پیامکی نشریه با شماره **۵۰۰۰۲۰۱۰۰۰۵۰۰۴** هم عامل خبررسانی ماست و هم اینکه می‌تونید به ما پیامک بدید! برای ما حسابی هیجان‌انگیز خواهد بود اگر که از طریق این راه ارتباطی جدید، نظرتون رو در مورد بخش‌های جدید نشریه بدونیم.

توی این مدت بازخورد خوبی از شما مخاطبین عزیز دریافت کردیم که از طرف کل تیم ساروس از همه تون

قبل از هر چیز از آقای کامران یغمایی بابت ایمیل و نظر خوبشون سپاسگزاریم، امیدواریم این همکاری و تعامل عالی همچنان ادامه داشته باشه.

نوشین :

سلام به شما. یه خسته نباشید بزرگ واسه همه شماها. این مجله ساروس واقعا عالیه دستتون درد نکنه یه همچین چیزی رو توی ایرانمون کم داشتیم. عکسای بی نظیر و مطالب عالی هم علمی هم متفکرانه. من از صفحه ۴۷ شماره ۳ خیلی خوشم اومد بهم حس جسارت کردن می ده و اون صفحه که راجبه حرف زدن با یه ستاره توی آسمون بود یعنی عاشقش شدم!!!
درباره نجوم خوندن همیشه واسم لذت بخش بوده و هست منو از زمین می بره توی آسمونا! مشکلاتم واسم کوچیک به نظر میان و خدا و قدرتشو بیشتر احساس می کنم. مجله شما این حسو برای من بیشتر کرد خیلی بیشتر. باورتون نمی شه ولی هر وقت دلم می گیره با خوندن مطالب ساروس حالم بهتر می شه.
الکی تعریف نیست. واقعیت رو گفتم. یه جورایی بهتون افتخار می کنم کار بزرگی انجام دادین و ازتون می خوام همیشه باشید و نرید کنار.
امیدوارم همیشه پاینده و برقرار باشید.
طرفدار همیشگی شما نوشین

سلام نوشین عزیز. نظرت یه موج خیلی بزرگ از خوشی بود که به سمت ما اومد. خیلی خوشحالیم از این موج مثبت و از همراهی خوبت. امیدواریم که با همراهی شما، محکم تر از قبل به این مسیر پرستاره ادامه بدیم. ممنون از دقت نظرتون توی بیان صفحات و نوشته ها، مخصوصا که نوشته صحبت با ستاره ها، دست پخت من بود و حسابی کیفمان کوک شد!! البته آقای سردبیر گویا حسودیشون گل کرد، ازم خواستن که ازتون بپرسم احيانا نوشته های ايشون هم مورد پسندتون بوده یا نه؟ (دو نقطه دی)

به نام خدا

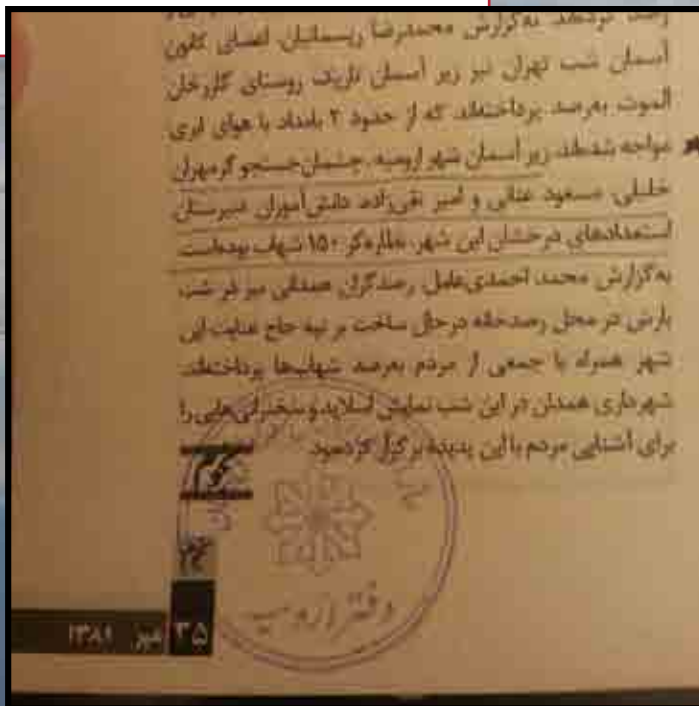
سلام. گروه ساروس با توجه به اینکه گروه شما علاقه مند به علم و دانش است و مطالب جالبی در مجله خود می گذارید و از طرفی ما دو نفر نیز به همین فکر هستیم که دانش خود و بقیه را زیاد کنیم به فکر همکاری با شما افتادیم.
البته ما قبل از درخواست از شما پیچی در اینستاگرام داشتیم در این مورد و متاسفانه خراب شد.
حالا می خواستیم ببینیم که شما مایلید با ما همکاری کنید؟؟

با سلام و سپاس
تیم ساروس مشتاقانه مایل به همکاری در هر زمینه ای است که مرتبط با نجوم و نشریه باشد. آقای سردبیر به شما ایمیلی فرستادند که منتظر لیک شما هستیم (:

چالش

به شخصه عدد ۷ رو دوست دارم، نماد خوش‌یمنی و اتفاقات خوبه. به پا قدمی همین ۳ تا ۷ که اول کار داشتیم، می‌خوام صفحه اینستاگرام ساروس را هم به شما معرفی کنم و این مژدگونی رو بدم که اینجا قراره اتفاقات خوب بسیاری بیفته. با هشتگ #sarosmagazine همواره جویای ماجراهای خوبی خواهیم بود. برای ما از صفحه‌ای که دوست داشته‌اید، از متن، حرف یا هر اتفاقی که پسندیده یا نپسندیده‌اید عکس بگیرید و ارسال کنید. خاطرات خوب نجومی‌تان را با ما و هم علاقه‌ای‌تان به اشتراک بذارید، مثل این عکس که آقای مهران خلیلی عزیز برامون به اشتراک گذاشتن و گفتن:

ریش سفیدای نجوم (((«شماره ۱۲۱ مجله نجوم»



بعد فکر کنید ما چقدر ذوق کردیم وقتی آقا مهران از خاطره مدیر مدرسه‌شان آقای قنبری می‌گفت که این مجله را به حساب مدرسه براشون خریده و مهر کرده [^]_[^] به قول یه بنده خدایی، به تعداد آدم‌ها راه هست برای ارتباط با ساروس! با ما در ارتباط باشید (:

ساروس چیست؟

شود این گرفت های مشابه تشکیل یک دنباله می دهند و هر دنباله ساروسی با شماره ای اختصاصی مشخص می گردد. به خاطر وجود ۸ ساعت در دوره ی زمانی ساروس، مکان رویت گرفتگی های متوالی (در هر دنباله ساروسی) به اندازه یک سوم چرخش روزانه زمین به سمت غرب جابجا می شوند. بنابراین بعد از گذشت ۳ دوره یا حدود ۵۴ سال از یک گرفتگی در یک مکان مشخص، می توان منتظر تکرار آن گرفتگی دقیقاً در همان مکان بود.

در برخی منابع، واژه «سار» واژه ای سومری-بابلی معرفی می گردد که نشانگر یکای اندازه گیری ای بوده است که ظاهراً دارای ارزشی به مقدار ۳۶۰۰ می باشد. برخی منابع نیز «ساروس» را واژه ای به معنای تکرار معرفی می کنند.

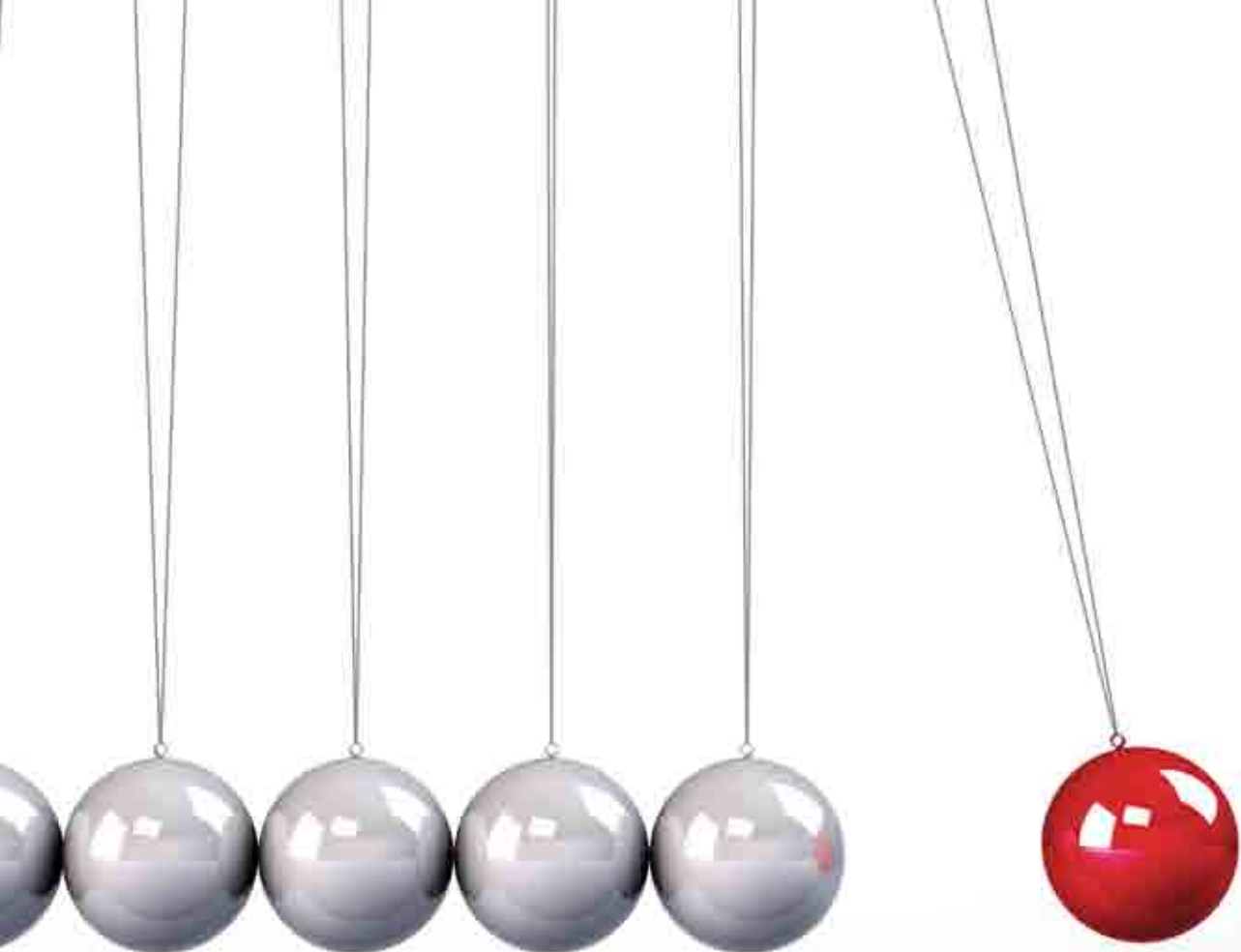
ساروس را از روزگاران باستان می شناختند و بابلی های قدیم برای پیشگویی گرفت ها از آن استفاده می کردند. این ارتباط چندین قرن قبل از میلاد مسیح، اولین بار توسط کالدونی ها کشف شد و در سال ۱۶۹۱ توسط هالی به چرخه کسوف ها اطلاق شد.

ساروس، دوره ای زمانی است با چرخه ای حدود ۱۸ سال و ۱۱ روز و ۸ ساعت (تقریباً ۶۸۵۸/۳۳ روز). بعد از گذشت یک ساروس از یک کسوف یا خسوف، مکان نقاط گره ای مدار ماه به جای قبلی خود برگشته، ماه و خورشید و زمین تقریباً دوباره به حالت قبلی بر می گردند و کسوف یا خسوفی شبیه همان کسوف یا خسوف قبلی (از لحاظ مکان وقوع، زمان وقوع، شکل و اندازه گرفتگی) روی می دهد. گفته می



ساروس
شماره
۶

ساروس شماره ششم، دوره ای ۱۲۸۰ و ۱۴ ساله دارد. دوره ای که شامل ۷۲ خورشید گرفتگی می باشد (۱۶ گرفت جزئی، ۴۷ گرفت حلقوی، ۷ گرفت کلی و ۲ گرفت مرکب). با نگاهی به کاتالوگ این ساروس متوجه می شویم که گرفت اول آن در ۲۷ مارس ۲۶۷۳ قبل از میلاد و گرفت آخر آن در ۳ می ۱۳۹۳ قبل از میلاد رخ داده است.



نخستین باشگاه آموزش خلاق فیزیک ایران

باشگاه علمی پژوهشی فیزیک

آریان پژوه

www.AP2.ir





ساروس

saros@vegaland.ir

www.facebook.com/saros.magazine

www.vegaland.ir

۲۹ تیر
سالگرد فرود انسان بر روی ماه