

فضای بی کران

The Iranian Magazine of Astronomy

مجله الکترونیک علمی - تخصصی نجوم، شماره ششم، سال اول، مرداد ۱۳۹۵

فروود نخستین انسان بر روی ماه

فضانورد کیست؟

شاتل ها

کشف سیارات خارج از منظومه شمسی

بخش کودک: زمین

بخش لاتین: Lunar Exploration

مصاحبه با جناب آقای قهرودی عکاس نجومی

ماکی هستیع؟ در می یایع ک در
سیار ناچیزی از ستار ای یکنواخت
زندگی می کنیع ک در
کھکشاننی در گوش فراموش شد
جهان قرار دارد. جهانی ک تعداد
کھکشانهای آن، از انسان های بیشتر
است.

«کارل سینگن»



فهرست مطالب

فضای بی کران

سیاره مشتری (قسمت دوم) ۸

مشتری دارای بزرگترین میدان مغناطیسی در مقایسه با دیگر سیارات است. به طوری که مغناطیس سپهر مشتری حفره ای بزرگ و وسیع را در بادهای خورشیدی ایجاد می کند....

صورت فلکی شکارچی (قسمت دوم) ۳۲

ارتباط شکارچی با تمدن باستانی زمین... .

کشف سیارات خارج از منظومه ی شمسی ۶۲

به سیاراتی که خارج از منظومه ی شمسی قرار دارند؛ برون سیاره یا سیاره ی فراخورشیدی گفته می شود. این سیاره ها ممکن است در مدار ستاره هایی به غیر از خورشید قرار داشته باشند و یا به طور مستقل در فضای بین ستاره ای حرکت کنند. تاکنون بیش از ۳۰۰۰ سیاره از این نوع کشف شده است... .

فضانولوژی

بخش لاتین: Lunar Exploration ۱۴

*Moon, the only perpetual and splendid light of the sky.
Is the light of the moon going to decrease?
Could we estimate the age of the moon? How moon is engendered?
What material has used to engender the only lunar of the earth, moon?
And so many other questions...*

فضانورد کیست؟ ۴۰

فضانورد یا کیهان نورد در تلفظ انگلیسی (Astronaut/استرونات) کسی است که برای کار در فضا آموزش دیده و پس از گذراندن دوره ی ویژه کیهان نوردی متناسب با فضای بیرون از جو کره ی زمین سفر کرده باشد... .

شاتل ها ۵۸

شاتل در لغت به اتوبوس هایی اطلاق می شود که در یک مسیر رفت و آمد می نمایند. این سامانه حمل و نقل فضایی سر نشین دار است که هم قابل بازگشت و هم قابل استفاده مجدد می باشد... .

بخش کودک

زمین ۴۶

سلام منجمین کوچولوی من!
با یک ماموریت دیگه اومدم پیشتون. میدونم که خیلی مشتاق هستین بدوین این بار برای چی به فضا سفر کردم... این بار در مورد سیاره ی حیات... سیاره ای که وقتی از فضا نگاهش می کنیم، شبیه تپله ی زیبای چند رنگ در فضا معلقه!!!

شخصیت ها

نیل آرمسترانگ ۱۲

پنجاه و هفت سال پیش اولین انسان قدم بر ماه گذاشت. قمری که نزدیک ترین جرم به زمین است. با این حال چهارروز طول کشید تا فضاپیمای آپولو ۱۱ به ماه برسد و در نهایت باعث شد نیل آرمسترانگ اولین انسانی باشد که حس قدم زدن بر سطح ماه را تجربه می کند...

مصاحبه با آقای قهرودی ۲۸

یکی از فعالیت هایی که علاقه مندان آسمان، انجام می دهند، عکاسی نجومی است. قصد داریم شما عزیزان را با یکی از جوان های خوش ذوق و هنرمند کاشانی در این زمینه آشنا کنیم؛ با ما همراه باشید...

پیشنهاد ما به شما

معرفی کتاب ۳۷

کتاب «پس از نخستین سه دقیقه»، دروازه ی ورود شما به دنیای شگفت انگیز «شناخت کیهان» و رویارویی با پرسش های بنیادین عالم خواهد بود...
کتاب «داستان شگفت انگیز کوانتوم» طی ماجراهایی خواندنی و تاریخی با یکدیگر سفری می کنیم؛ به دنیای شگفت انگیز کوانتوم و فیزیک جدید...

معرفی فیلم ۵۷

فیلم "۴۰۰ روز دومین فیلمی است که "مت استرمن" کارگردانی می کند فیلم نامه این فیلم را هم خود او نوشته است. این فیلم با الهام از آزمایش مشترک روسیه و اروپا به نام "مارس ۵۰۰" و همچنین فیلم کلاسیک علمی-تخیلی twilight zone ساخته شده است...

معرفی مستند ۷۱

این سری مستند ساخته شده توسط PBS که بر اساس کتاب بسیار پر فروشی به همین نام از برایان گرین (پروفسور در زمینه فیزیک و ریاضیات و استاد دانشگاه کلمبیا) ساخته شده، یکی از بهترین و خوش ساخت ترین مستند های علمی است که تا به حال ساخته شده...

دیگر مطالب

سخن سردبیر ۵

سوال ۲۷

پوستر ۳۹

عکس بزرگ: ناحیه رو مارافسای

رویدادهای نجومی مرداد ماه ۹۵ ۷۲

فرم اشتراک ۷۳

پوستر سه بعدی ۷۵

طرح جلد:

به بهانه سالروز فرود انسان بر ماه/
جای پای نیل آرمسترانگ بر پیشانی ماه!
تاریخ فرود: ۲۰ جولای ۱۹۶۹
مصادف با ۳۰ تیرماه

طراح جلد: نگار مصطفوی

فضای بی کران

سرپرست بخش ویراستاری: سارہ واحدی
گروہ ویراستاری: بشری برہانی، زہرا شعراف،
اسما استادی، فاطمہ مجد آبادی
عکاس: داوود منصوری

سرپرست بخش تبلیقات: محمد علی ہاشمزیابی
واحد تبلیقات و ارتباطات: رقیہ موسوی

راہ های ارتباطی با مجلہ فضای بی کران:

- www.fazayebikaran1.blogfa.com
- telegram.me/fazayebikaran1
- facebook.com/fazayebikaran
- twitter.com/fazayebikaran
- instagram.com/fazaye_bikaran
- fazayebikaran1@gmail.com
- plus.google.com/fazayebikaran

ماہنامہ
شمارہ ششم
سال اول
مرداد ۱۳۹۵

مدیر مسئول: رضا بازوند

سرمدیر: مریم حقیقی

مشاور: رقیہ موسوی

سرپرست بخش تحریریه: مرضیہ آغاسیان

گروہ تحریریه: سارہ واحدی، بہزاد سخایی، سمانہ راجی،

ادریس محمدی، فاطمہ عماد، محسن خسروآبادی،

زہرا رسولی، فاطمہ صابری، مہدی عامری، رقیہ موسوی،

شیمہ ابراہیمی، مریم حجری زادہ

سرپرست بخش زبان انگلیسی: مرجان مہدیان

گروہ زبان انگلیسی: شیوا روحی، محبوبہ صادقی،

مہدی وفاہی، مرضیہ فرجی، سارا ہاشم پور

سرپرست بخش طراحی: پدرام پاک زادیان

گروہ طراحی: سینا باغشاهی، بہنام صابر، کژال یوسفی،

نگار مصطفوی، سینا مختارزادگان

سخن سردبیر

به نام پروردگاری که از شکوه و عظمت آفرینشش
انگشت حیرت به دهان برده و مسحور زیبایی کیهانیم
سلامی به زیبایی درخشش ستارگان، تقدیم به مخاطبین عزیز فضای بی کران

خرسندیم که در مجالی دیگر با شما عزیزان همراهیم. در پیچه ای مقابل چشمان شما گشوده ایم با
محتوایی دیگر از اسرار کیهان:
شناخت سپر منظومه شمسی، شکارچی آسمان، فضانوردان، شاتل ها و ساز و کار شان که اکنون بازنشسته
شده اند و تنها نامی از آن ها باقیست، حقیقت سفر به ماه و...
مطالبی جالب و عالی که به همت همکاران پر تلاشم به شما همراهان تقدیم می گردد.
چون همیشه بخش کودک را تقدیم آینده سازان این مرزوبوم می کنیم تا در این شماره با زمین زیبا بیشتر
آشنا شوند؛ همچنین در این بخش نظاره گر تصاویر ستاره کوجولوهایی خواهید بود که پاسخ درست
سرگرمی شماره ی قبل را برای ما ارسال کرده اند.
امید آنکه اختصاص این بخش به کودکان عزیز زمینه ی علاقه مندی و پیگیری هرچه بیشتر منجمان
کوچک را به این علم فراهم آورد.
جهت تسهیل ارتباط با مجله و ارائه نظرات، پیشنهادات، انتقادات سازنده و ارسال پاسخ سوالات، آی دی
تلگرام در اختیار شما مخاطب گرامی قرار داده شده است.

telegram.me/fazayebikaran

بهره مندی و رضایت شما بزرگواران آرزوی ماست.


مریم حقیق
سردبیر مجله فضای بی کران

همراه فضای بی کران باشید

به چند دلیل خوب با ما آنلاین باشید...!

عکس های نجومی فوق العاده...!



مستند های زیبا
و آموزنده از
فضای بی کران...!



کلی مطالب و خبرهای نجومی
عالی از سراسر جهان هستی...!



پاسخگوی سوالات شما و
منتظر نظرات و انتقادات شما مخاطبین محترم هستیم.

ارتباط مستقیم با روابط عمومی:

 [telegram.me/fazayebikaran](https://t.me/fazayebikaran)





برای دریافت رایگان شماره های پیشین مجله فضا بے کران
به لینک زیر پیوندید:

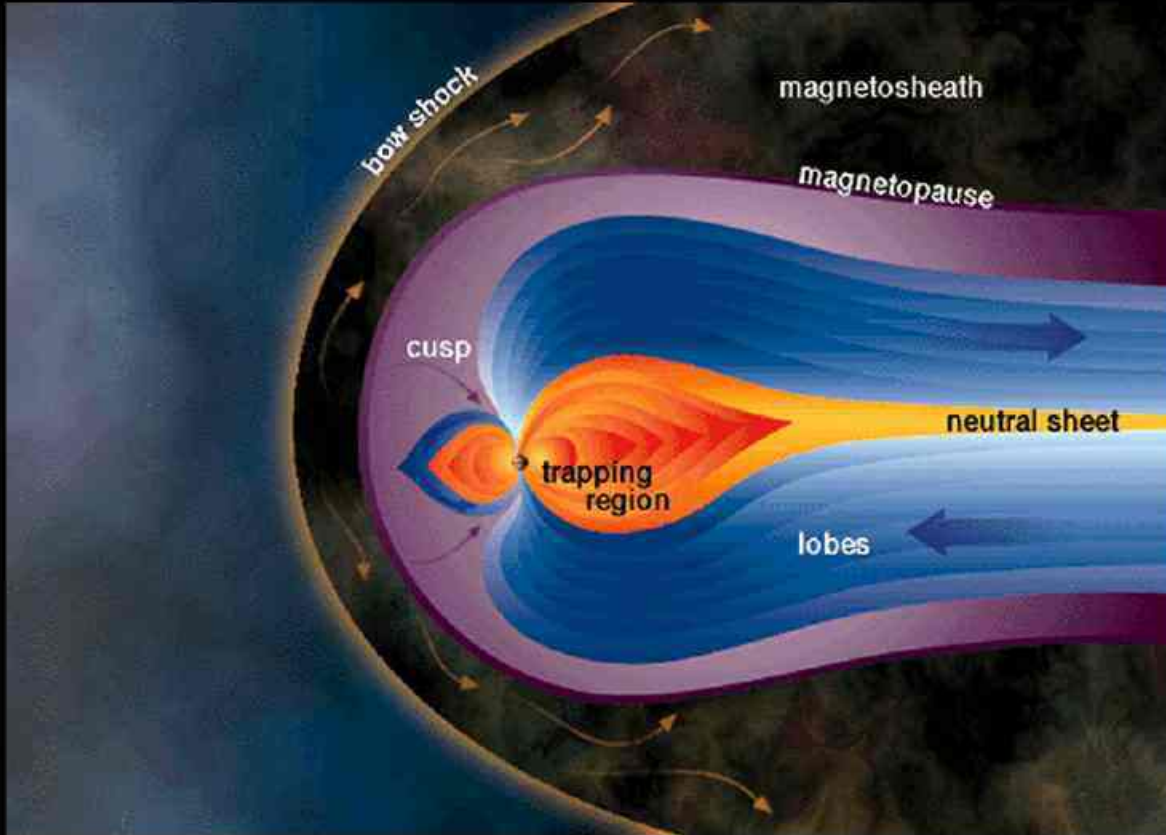


[Telegram.me/fazayebikaran1](https://t.me/fazayebikaran1)

سیاره مشتری

قسمت دوم

ساره واحدی - پنهان سخیایی



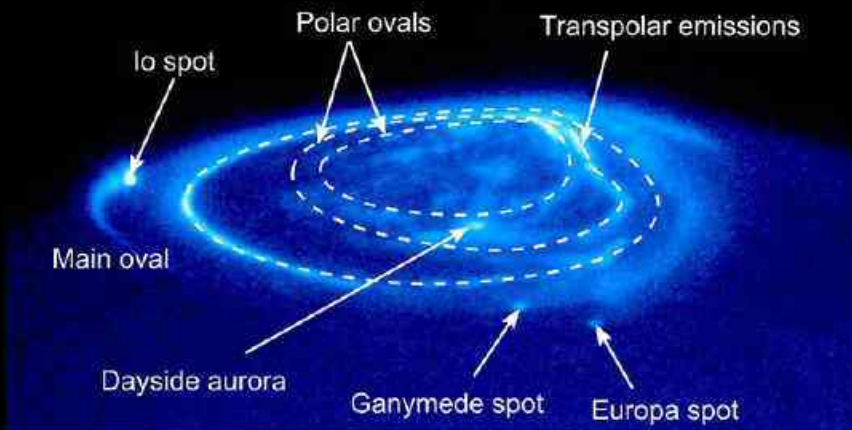
میدان مغناطیسی

مشتری دارای بزرگترین میدان مغناطیسی در مقایسه با دیگر سیارات است. به طوری که مغناطیس سپهر مشتری حفره ای بزرگ و وسیع را در بادهای خورشیدی ایجاد می کند. میدان مغناطیسی مشتری به قدری بزرگ است که خورشید به همراه بخش مرئی تاج خود می تواند به طور کامل در آن قرار بگیرد. اگر می توانستیم از طریق اپتیکی مغناطیس سپهر مشتری را از رو به رو ببینیم، به اندازه ی ۲ درجه قوسی نسبت به ما انحراف می داشت. (این مقدار چهار برابر اندازه زاویه ای ماه در حالت بدر است.)

نخستین بار این میدان مغناطیسی، با نشر رادیویی در اواخر دهه ۱۹۵۰ کشف شد و در سال ۱۹۷۳ توسط پایونیر ۱۰ (pioneer 10) مستقیماً مشاهده شد.

محتمل ترین نظریه برای توضیح میدان مغناطیسی مشتری، جریانهای الکتریکی قوی در اقیانوس هیدروژن فلزی درون مشتری است.

فورانهای آتشفشانی در قمر مشتری، آیو، مقادیر عظیمی از دی اکسید گوگرد را به فضا پرتاب می کند. این گاز ترتیب شکل گیری یک حلقه ی گاز (Io plasma torus) را دور سیاره می دهد. میدان مغناطیسی مشتری حلقه های گاز را وادار می کند تا با جهت و سرعت زاویه ای خود سیاره بچرخند و جریانهای قوی را تولید کنند.



جریانهای قوی در مغناطیس سپهر، شفق های قطبی دائمی را ایجاد می کنند. شفق های قطبی مشتری در اکثر طیف سنج های الکترومغناطیس از جمله فرورسرخ، مرئی، فرابنفش و پرتوهای X مشاهده شده اند.

مغناطیسی بلند دارد که قطر آن حدود $400R_J$ و طول آن چندین AU است.

مانند مغناطیس سپهر زمین، مرز جداکننده ی سردتر و چگالتر بلاسمای باد خورشیدی از بخش داخلی و کم تراکم تر آن مگنتوپاز (Magnetopause) نام دارد. فاصله ی میان مگنتوپاز تا مرکز سیاره از ۴۵ تا ۱۰۰ برابر شعاع مشتری در نواحی استوایی متغیر است. موقعیت مگنتوپاز به فشاری که باد خورشیدی اعمال می کند بستگی دارد.

در جلوی مگنتوپاز (در حدود 80 تا 130 برابر شعاع مشتری از مرکز سیاره)، شوک تعظیم (bow shock) قرار گرفته است که بر اثر برخورد باد خورشیدی با مغناطیس سپهر ایجاد شده است. ناحیه ی بین شوک تعظیم و مگنتوپاز را مگنتوشیت (Magnetosheat) می نامند.

در سمت مخالف سیاره، بادهای خورشیدی خطوط میدان را آنقدر می کشند تا به مدار زحل می رسد. به این دنباله، دنباله ی مغناطیسی (Magnetotail) می گویند. ساختار دنباله ی مغناطیسی مشتری شبیه زمین است. دنباله ی مغناطیسی از دو لوب (Lobe) تشکیل شده است. (قسمت آبی در شکل زیر)

لوب جنوبی و لوب شمالی، توسط یک لایه نازک پلاسما به نام جریان صفحه ای (tail current sheet) از هم جدا می شوند. دنباله ی مشتری، مانند دنباله ی زمین، یک کانال است که پلاسما ی خورشیدی می تواند

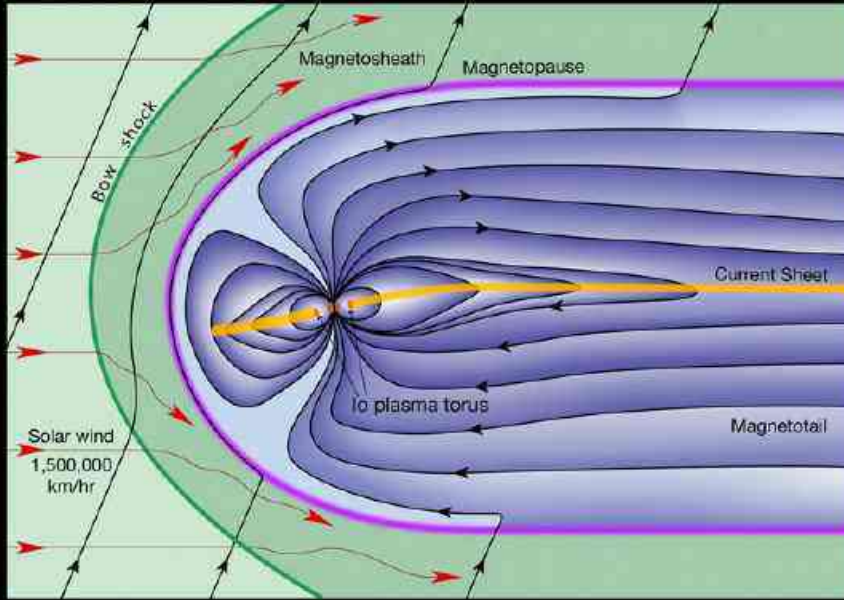
در طول موجهای 3 تا 75 سانتی متر مشاهده شده است که سیاره، تابشی از خود گسیل می کند. این تابش عبارت است از تابش همزمانی که در اثر الکترونهای نسبیتی که با سرعت های نزدیک به نور و به صورت مارپیچی حرکت می کنند، گسیل می شود. این ذرات در کمربند تابشی مشتری به وسیله ی میدان مغناطیسی به دام افتاده اند. اندازه گیری ها و مأموریت های ویجر، کمربندهای تابشی مشابه با کمربند وان آلن زمین را آشکار می کند که در ورای 3 برابر شعاع مشتری در استوای مغناطیسی ادامه می یابد.

مغناطیس سپهر مشتری به سه ناحیه تقسیم می شود:

۱. مغناطیس سپهر داخلی: میدان مغناطیسی این ناحیه توسط جریانهای داخل سیاره تا حدود $6R_J$ ادامه می یابد.

۲. مغناطیس سپهر میانی: در این ناحیه جریانهای استوایی سمت حول محوری شکل میدان را تا $30R_J$ الی $50R_J$ کنترل می کند.

۳. مغناطیس سپهر خارجی: بالاتر از $50R_J$ هندسه ی این ناحیه به جهت سمت شب یا سمت روز بستگی دارد. میدانهای سمت خورشید مانند یک منطقه ی کاهنده عمل می کنند و با تغییرات باد خورشیدی منقبض می شوند. سمت شب سیاره یک دنباله ی



ماموریت‌ها به مشتری

تاکنون چندین فضاییمای سازمان‌های فضایی آمریکای اروپا به مشتری سفر کرده یا از کنار آن گذشته‌اند:

- پایونیر ۱۰ (۱۹۷۳) - پایونیر ۱۱ (۱۹۷۴) - وویجر ۱ (۱۹۷۹) - وویجر ۲ (۱۹۷۹) - اولیس (۱۹۹۲ و ۲۰۰۴) - گالیله (۱۹۹۵) - کا سینی - هو یگنس (۲۰۰۰) نیوهورایزنز (۲۰۰۷) - جونو (۲۰۱۶)

جدولی از فهرست فضاییماهایی که به سمت مشتری رهسپار شده‌اند:

نام فضایما	تاریخ پرتاب	تاریخ رسیدن به مشتری	نزدیکترین فاصله (Km)	نتایج ماموریت
پایونیر ۱۰	۲ مارس ۱۹۷۲	۳ دسامبر ۱۹۷۳	۱۳۱۴۰۰	موفقیت آمیز اطلاعات و عکسهای جدید در حال حاضر به سمت نواحی بیرونی منظومه شمسی در حرکت است.
پایونیر ۱۱	۵ آوریل ۱۹۷۳	۲ دسامبر ۱۹۷۴	۴۶۴۰۰	موفقیت آمیز بعد از مدتی به سمت زحل رهسپار شد. در حال حاضر به سمت نواحی بیرونی منظومه شمسی در حرکت است.
ویجر ۱	۵ سپتامبر ۱۹۷۷	۵ مارس ۱۹۷۹	۳۵۰۰۰۰	اطلاعات کاملی درباره مشتری و اقمار آیو، گانیمد و کالیستو کسب نمود. آتشفشانهای آیو از کشفیات آن است. بعد از مدتی به سمت زحل رهسپار شد. ویجر چند سال پیش به لبه منظومه شمسی رسید و از آن خارج شد.
ویجر ۲	۲۰ اوت ۱۹۷۷	۹ ژوئیه ۱۹۷۹	۷۱۴۰۰۰	ماموریت مشابه ویجر ۱ در سال ۱۹۸۱ از کنار زحل در سال ۱۹۸۶ از کنار اورانوس و در سال ۱۹۸۹ از کنار نپتون عبور کرد. در حال حاضر به سمت نواحی بیرونی منظومه شمسی در حرکت است.
گالیلهو	۱۸ اکتبر ۱۹۸۹	۷ دسامبر ۱۹۹۵	ورد به جو	شامل مدار نورد و قسمتی بود که برای سقوط در جو طراحی شده بود. بعد از پرتاب از زمین از کنار سیاره زهره و دوباره از کنار زمین عبور کرد. تصاویری از سیارک گاسپرا و آیدا تهیه نمود.
اولیس	۶ اکتبر ۱۹۹۰	۸ فوریه ۱۹۹۲	۳۷۸۰۰۰	به بررسی مگنتوسفر، منطقه تابشی و محیط عمومی سیاره پرداخت و سپس برای مطالعه قطبهای خورشید راهی مداری حول آن شد.



تصویر مشتری در امواج فرورسرخ

فضاپیمای گالیله در سال ۱۹۸۹ یک کاوشگر به جو مشتری فرستاد. این کاوشگر به دلیل فشار و دمای بالای جو مشتری به سرعت پس از چند دقیقه نابود شد اما قبل از نابودی اطلاعات ارزشمندی از قبیل ترکیبات جو، دما، فشار، شدت رعد و برق و سرعت بادهای و طوفانها را به زمین ارسال کرد. طی بررسی های انجام شده مقدار هلیوم و بخار آب در جو مشتری به مراتب کمتر از انتظار اخترشناسان بود. این پرسش همچنان وجود داشت. یکی از اهداف فرستادن فضاپیمای جونو بررسی همین موضوع می باشد.



فضاپیمای گالیله

فضاپیمای جونو در ۵ آگوست ۲۰۱۱ به فضا پرتاب شد و هدف اصلی آن درک منشا و تکامل سیاره مشتری است. جونو با آشکار کردن منشا و تکامل سیاره مشتری درک ما را نسبت به آغاز منظومه شمسی بهبود می بخشد. جونو با اندازه گیری مقدار آب و آمونیاک در اتمسفر مشتری و تعیین اینکه اگر سیاره واقعا یک هسته جامد داشته باشد، منشا سیاره مشتری و در نتیجه منظومه شمسی را مشخص می کند. با اندازه گیری میدان گرانشی و میدان مغناطیسی این سیاره، ساختار داخلی و اندازه جرم هسته را نشان می دهد.

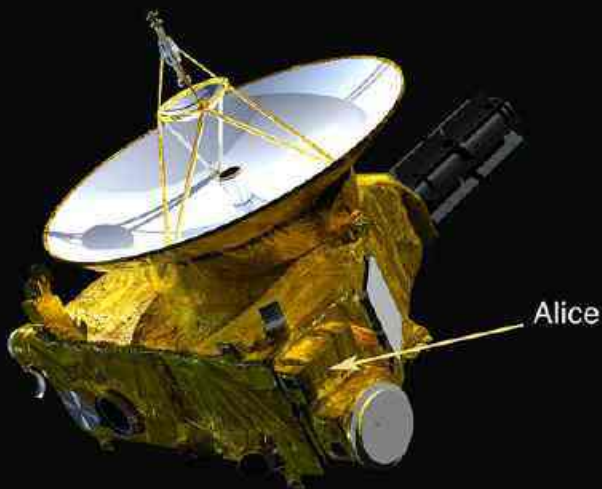


فضاپیمای جونو

نیوهورایزنز یا افق های نو در ۱۹ ژانویه ۲۰۰۶ پرتاب شد. در بیست و هشتم فوریه ۲۰۰۷ میلادی از فاصله ۲.۳ میلیون کیلومتری مشتری گذشت. یکی از دستاوردهای این دیدار، دریافت کمک گرانشی (اضافه سرعت) به مقدار ۴ کیلومتر در ثانیه (۱۴,۰۰۰ کیلومتر در ساعت) بود. این فضاپیما در این دیدار، قابلیت ها و توانایی های پیشرفته خود را با تهیه و فرستادن یافته های تازه از جو مشتری و ماه های مشتری، و نیز مگنتوسفر این سیاره برای اولین بار به نمایش گذاشت. و پس از آن به سمت پلوتو مسیرش را ادامه داد.

منابع

- رابرت تی. دیکسون، ترجمه احمد خواجه نصیرطوسی، نجوم دینامیکی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، چاپ دوم، ۱۳۸۵
- مایکل زیلیک و استفان گریگوری، ترجمه جمشید گنبری، نجوم و اختر فیزیک مقدماتی، مشهد، دانشگاه امام رضا(ع)، جلد اول، چاپ هشتم، ۱۳۸۷
- مایر دگانی، ترجمه محمدرضا خواجه پور، نجوم به زبان ساده، تهران، موسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتاشناسی، ۱۳۸۶
- دکتر اسفتن پی، ماران، مترجمان: منصوره جلیل خانی - مهسا طاهری، نجوم برای همه، تهران، ایران شناسی، ۱۳۹۱
- دانشنامه ستاره شناسی هفت آسمان
- www.Nasa.gov
- www.space.com



نیوهورایزنز

نیل آرمسترانگ

به بهانه سالروز فرود انسان بر ماه /
جای پای آرمسترانگ بر پیشانی ماه!
تاریخ فرود: ۲۰ جولای ۱۹۶۹ مصادف با ۳۰ تیرماه

شیمای ابراهیمی

پنجاه و هفت سال پیش اولین انسان قدم بر ماه گذاشت. قمری که نزدیک‌ترین جرم به زمین است. با این حال چهارروز طول کشید تا فضاپیمای آپولو ۱۱ به ماه برسد و در نهایت باعث شد نیل آرمسترانگ اولین انسانی باشد که حس قدم زدن بر سطح ماه را تجربه می‌کند.
این قدم زدن تاریخی مصادف با سی‌ام تیرماه امسال است. برای آشنایی بیشتر با نیل آرمسترانگ فضانورد ناسا با ما همراه باشید:

نیل آرمسترانگ که بود؟

نیل آرمسترانگ اولین انسانی است که قدم بر ماه گذاشته است. او فضانوردی بود که در دو مأموریت به سمت فضا پرواز کرد. یکی از آن‌ها «آپولو ۱۱» بود که بر ماه فرود آمد. نیل مهندس هوا فضا، خلبان و استاد دانشگاه نیز بود.

نیل چگونه فضانورد شد؟

پنجم اوت ۱۹۳۰ در «اوهایو» به دنیا آمد. او یک برادر و یک خواهر داشت. آرمسترانگ در سن ۶ سالگی با یک هواپیما پرواز کرد و عاشق هواپیما شد.
نیل پس از گذراندن تحصیلات دبیرستان در اوهایو به کالجی در دانشگاه «پوردو» رفت. اما پس از مدتی دانشکده را رها کرد و به خدمت ارتش ایالات متحده آمریکا درآمد. به عنوان یک خلبان هواپیماهای جنگی در نیروی دریایی خدمت کرد و تعداد ۷۸ مأموریت در جنگ کره انجام داد. او در طی جنگ کره هواپیماها را به پرواز درمی‌آورد. پس از جنگ به کالج بازگشت و درسی را که شروع کرده بود به پایان رساند. او بعدها درجه فوق لیسانس خود را نیز گرفت.



نیل قبل از اینکه فضانورد شود؛ چه کاری انجام می داد؟

قبل از این که یک فضانورد شود در گروهی کار می کرد که به مطالعه و بررسی هواپیما می پرداختند. آن گروه بعداً بخشی از ناسا شد. او برای آن ها چندین پرواز با هواپیماهای مختلف انجام داد و حتی در طراحی هواپیماها کمک می کرد. یکی از پروازهایش با موشک-هواپیمای X-۱۵ مافوق صوت بود که منجر به ثبت رکورد شد. بعد از آن به فرماندهی سفینه های جمیتی ۸ و آپولو ۱۱ انتخاب شد.

چه اتفاق مهمی در ماموریت آپولو ۱۱ رخ داد؟

آپولو ۱۱ دومین ماموریت فضایی نیل بود که در سال ۱۹۶۹ انجام شد. او فرمانده بود و به همراه «باز آلدترین» و «مایکل کالینز» پرواز کرد. آرمسترانگ و آلدترین با کاوشگری به نام عقاب روی سطح ماه فرود آمدند. کالینز فرود نیامد و به جای آن در کپسول فضایی ماند و به دور ماه چرخید. پس از فرود عقاب، نیل و باز بیش از دو ساعت روی سطح ماه قدم زدند. نیل اولین قدم بر ماه را برداشت و گفت: «این قدمی کوچک برای یک نفر و قدمی بزرگ برای بشریت است». آن دو سطح ماه را بررسی کرده و تعدادی سنگ جمع آوری کرده و پس از تقریباً یک روز آن ها را منفجر کردند. آن ها به کمک لنگر به سفینه کالینز که دور ماه در حال چرخش بود برگشتند و هر سه با هم به سوی زمین پرواز کردند.

نیل پس از انجام ماموریت چه کرد؟

بعد از این ماموریت نیل بازنشسته ناسا شد و در سال ۱۹۷۱ استاد دانشگاه شد و تا سال ۱۹۷۹ تدریس کرد بعد از آن به یک تاجر تبدیل شد. و همچنان در گروه هایی فعال ماند که به مطالعه فضا و هوانوردی می پرداختند.

سرانجام یک قهرمان و کاشف

نیل در ۲۸ آگوست سال ۲۰۱۲ در حالی که ۸۲ سال سن داشت درگذشت.

منبع:



Marjan Mahdian, Shiva Rohi, Mahobe Sadeghi,
Mehdi Vafaei, Marziye Faraji, Sura Hashemnoor

Lunar Exploration

*Moon, the only perpetual and splendid light of the sky.
Is the light of the moon going to decrease?
Could we estimate the age of the moon? How moon is engendered?
What material has used to engender the only lunar of the earth, moon?
And so many other questions...*

In this article, we intended to discuss about traits of the single lunar of the earth and the claims based on travelling to the moon. Also we want to investigate some theories about accepting or ignoring the landing on moon.

Mankind used to set chronometry and agricultural activities by regular rotation of the moon.

The passengers and the sailors used to orientation by the moon's position and its light. Moon also has a really strong presence in fables and in some cultures; people adore the moon as a God.

The moon's gravity is cause of tide in earth and the reason for earth to stay steady in spinning around its own axis.

If there was no moon, the offset of the earth was changing continuously and cause to perturb the climate and seasons.

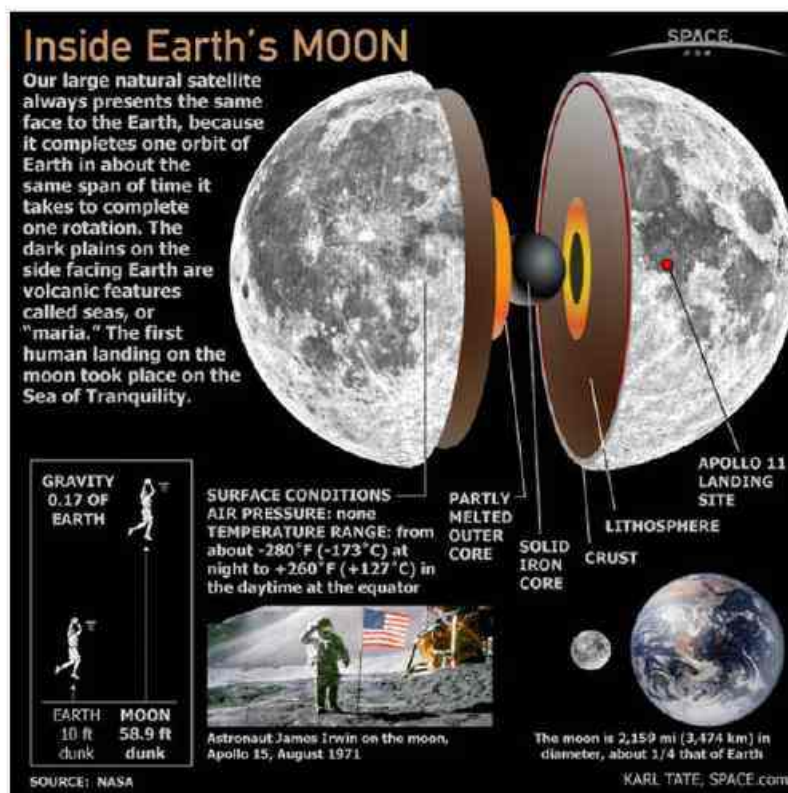
Moon Facts

The moon is the easiest celestial object to find in the night sky — when it's there. Earth's only natural satellite hovers above us bright and round until it seemingly disappears for a few nights. The rhythm of the moon's phases has guided humanity for millennia — for instance, calendar months are roughly equal to the time it takes to go from one full moon to the next. Moon phases and the moon's orbit are mysteries to many. For example, the moon always shows us the same face. That happens because it takes 27.3 days both to rotate on its axis and to orbit Earth. We see either the full moon, half-moon or no moon (new moon) because the moon reflects sunlight. How much of it we see depends on the moon's position in relation to Earth and the sun.

Though a satellite of Earth, the moon, with a diameter of about 2,159 miles (3,475 kilometers), is bigger than Pluto. (Four other moons in our solar system are even bigger.). The moon is a bit more than one-fourth (27 percent) the size of Earth, a much smaller ratio (1:4) than any other planets and their moons. This means the moon has a great effect on the planet and very possibly is what makes life on Earth possible.

How did the moon form?

There are various theories about how the moon was created, but recent evidences indicate it has formed when a huge collision tore a chunk of Earth away. The leading explanation for how the moon has formed was that a giant impact knocked off the raw ingredients for the moon off the primitive molten Earth and into orbit. Scientists have suggested the impactor was roughly 10 percent the mass of Earth, about the size of Mars. Because Earth and the moon are so similar in composition, researchers have concluded that the impact must have occurred about 95 million years after the formation of the solar system, give or take 32 million years. (The solar system is roughly 4.6 billion years old.) Although the large impact theory dominates the scientific community's discussion, another theory suggests that two young moons could have collided to form a single large one. Earth may even have stolen the moon from Venus, according to a recent theory.



Internal structure

The moon very likely has a very small core just 1 to 2 percent of the moon's mass and roughly 420 miles (680 km) wide. It likely consists mostly of iron, but may also contain large amounts of sulfur and other elements.

Its rocky mantle is about 825 miles (1,330 km) thick and made up of dense rocks rich in iron and magnesium.

Magma in the mantle made their way to the surface in the past and erupted volcanically for more than a billion years — from at least four billion years ago to fewer than three billion years past.

The crust on top averages some 42 miles (70 km) deep. The outermost part of the crust is broken and jumbled due to all the large impacts it has received, a shattered zone that gives way to intact material below a depth of about 6 miles (9.6 km).

Surface composition

Like the four inner planets, the moon is rocky. It's pockmarked with craters formed by asteroid impacts millions of years ago. Because there is no weather, the craters have not eroded.

The average composition of the lunar surface by weight is roughly 43 percent oxygen, 20 percent silicon, 19 percent magnesium, 10 percent iron, 3 percent calcium, 3 percent aluminum, 0.42 percent chromium, 0.18 percent titanium and 0.12 percent manganese.

Orbiters have found traces of water on the lunar surface that may have originated from deep underground.

Atmosphere of the moon

The moon has a very thin atmosphere, so a layer of dust — or a footprint — can sit undisturbed for centuries. And without much of an atmosphere, heat is not held near the surface, so temperatures vary wildly.

Daytime temperatures on the sunny side of the moon reach 273 degrees F (134 C); on the dark side it gets as cold as minus 243 F (minus 153 C).

Orbital characteristics

- Average distance from Earth: 238,855 miles (384,400 km)
- Perigee (closest approach to Earth): 225,700 miles (363,300 km)
- Apogee (farthest distance from Earth): 252,000 miles (405,500 km)

Orbit/Earth relationship

The moon's gravity influence on the Earth, causing predictable rises and falls in sea levels known as tides. To a much smaller extent, tides also occur in lakes, the atmosphere, and within Earth's crust.

High tides are when water bulges upward, and low tides are when water drops down. High tide results on the side of the Earth nearest the moon due to gravity, and it also happens on the side farthest from the moon due to the inertia of water. Low tides occur between these two humps.

The pull of the moon is also slowing the Earth's rotation, an effect known as tidal braking, which increases the length of our day by 2.3 milliseconds per century. The energy that Earth loses is picked up by the moon, increasing its distance from the Earth, which means the moon gets farther away by 3.8 centimeters annually.

The moon's gravitational pull may have been key to making Earth a livable planet by moderating the degree of wobble in Earth's axial tilt, which led to a relatively stable climate over billions of years where life could flourish.

The moon doesn't escape from the interplay unscathed. A new study suggests that Earth's gravity stretched the moon into its odd shape early in its lifetime.

Lunar eclipses

During eclipses, the moon, Earth and sun are in a straight line, or nearly so. A lunar eclipse takes place when Earth gets directly or almost directly between the sun and the moon, and Earth's shadow falls on the moon. A lunar eclipse can occur only during a full moon. A solar eclipse occurs when the moon gets directly or nearly directly between the sun and Earth, and the moon's shadow falls on us. A solar eclipse can occur only during a new moon.



Sky watcher Nick Rose took this photo of the total lunar eclipse Dec. 10 from Millbrae, California.

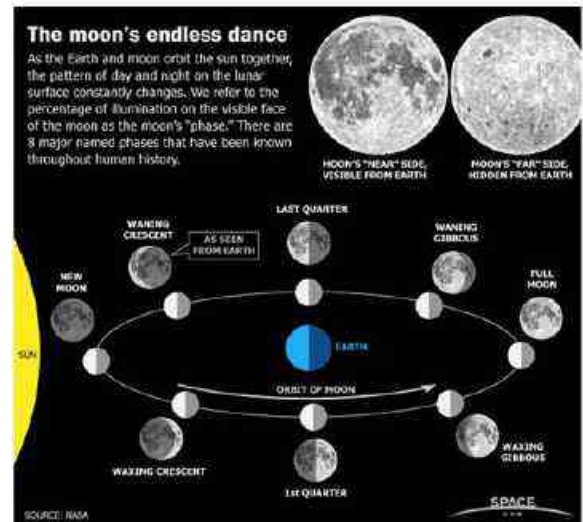
Seasons

The Earth's axis of rotation is tilted in relation to the ecliptic plane, an imaginary surface through Earth's orbit around the sun. This means the Northern and Southern hemispheres will sometimes point toward or away from the sun depending on the time of year, varying the amount of light they receive and causing the seasons.

The tilt of Earth's axis is about 23.5 degrees, but the tilt of the moon's axis is only about 1.5 degrees. As such, the moon virtually has no seasons. This means that some areas are always lit by sunlight, and other places are perpetually draped in shadow.

Exploration & research

Some ancient peoples believed the moon was a bowl of fire, while others thought it was a mirror that reflected Earth's lands and seas, but ancient Greek philosophers knew the moon was a sphere orbiting the Earth whose moonlight reflected sunlight. The Greeks also believed the dark areas of the moon were seas while the bright regions were land, which influenced the current names for those places — "Maria" and "Terra," which is Latin for seas and land, respectively. The pioneering astronomer Galileo Galilei was the first to use a telescope to make scientific observations of the moon, describing in 1609 a rough, mountainous surface that was quite different from the popular beliefs of his day that the moon was smooth.



About The moon, everything seems incredible but here is some crucial questions which we will have a look at them.

The first one is that how many times we've gone to moon?

Even though no one has landed on the moon more than once, three different astronauts have actually traveled to the moon on the aborted Apollo 13 missions.

John Young and Gene Cernan were both in Apollo 10's mission which orbited the moon and some later, these two astronauts walked on the moon separately. John Young in Apollo 16's mission, and Cernan with his colleague Harrison Schmitt in Apollo 17's mission.

About The final people to walk on the moon, actually they were Eugene (Gene) Cernan and Harrison (jack) Schmitt.

In this three days long sojourning on the moon's surface, three moonwalks with the aim of collecting lunar samples and some stuffs which would be useful for scientists had done.

They came back to the Earth on December 19 after a 12 days long mission. Before he left the moon, Cernan scratched the initials of his daughter Tracy into the lunar regolith.

And as you may know moon does not experience weather condition as does earth so her initials should stay there for a very long time.

In addition since 1972, no person has been either on the moon or in lunar orbit.



Apollo 16 lunar module pilot Charles M. Duke Jr left this photo of his family on the surface of the moon.

Apollo 16

John Young and Charles Duke were the next people who walked on the moon. But there was a problem in the main engine's commanding service. So when the crew reached lunar orbit, the mission almost had to be aborted.

They landed howbeit, and it was the first mission to landing on the lunar highlands.

They were on the lunar surface for three days from April 21 to 1972 ,23.

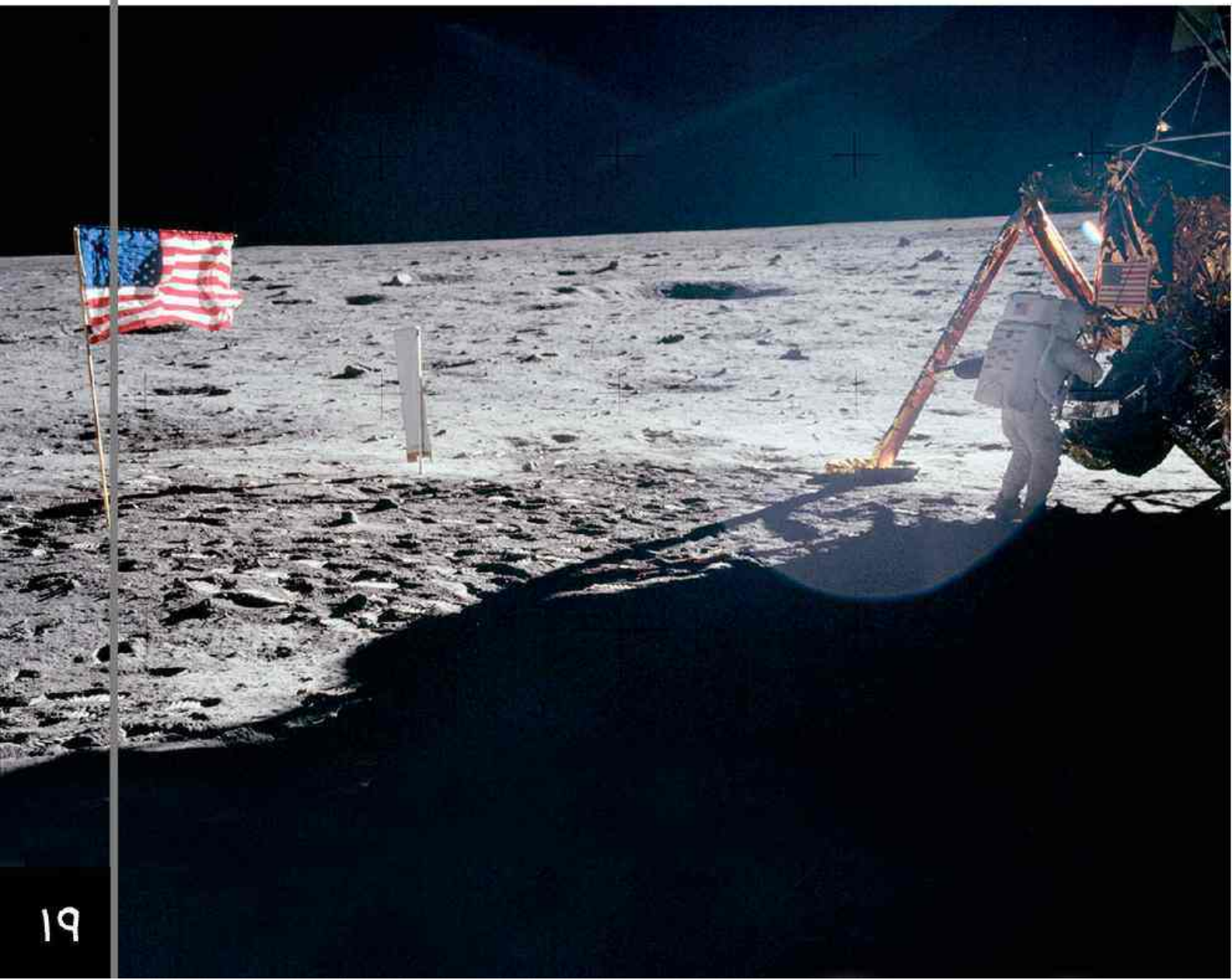
John young and Charles Duke spent 71 hours in their three days sojourning on the lunar surface that 20 hours and 14 minutes of this period had spent for moonwalks.

Neil Armstrong

In July 1969 ,21, Neil Armstrong made a history by becoming the first person who walked on the moon. He landed safely whilst his colleague, Aldrin was keeping an eye to the altitude and velocity, along with a perilous low fuel Tank.

They've walked on the moon for only 21 hours, 36 minutes and 21 seconds.

During their EVA they collected rocks, raised the flag, painted a seismograph and did an experiment called the lunar ranging Retro reflector to measures the distance between the Earth and the moon by lasers from the Earth.



Apollo 12

In addition Pete Conrad and Alen Bean were the moon walkers in Apollo 12's mission. Conrad and Bean were on the moon for two days, November 19 and 1969 ,20. In fact during one of their EVAs, Conrad and Bean walked to the Surveyor 3 spacecraft and removed pieces of it and they've brought them back to the Earth for analyses.

Apollo 13

Another mission was Apollo 13; the crew was not able to land on the moon because the oxygen Tank was exploded Two days after launching.

Apollo 14

People who also have set foot on the moon in Apollo 14 were Alan Shepard and Edgar Mitchell. They launched in January 1971 ,31, and landed February ۲۰ on the Mauro region of the moon, The main destination for Apollo 13.

During this moonwalk they tried to reach the edge of a crater named cone crater, but with no obvious landmarks amid the rolling, repetitive terrain, they weren't able to find it.

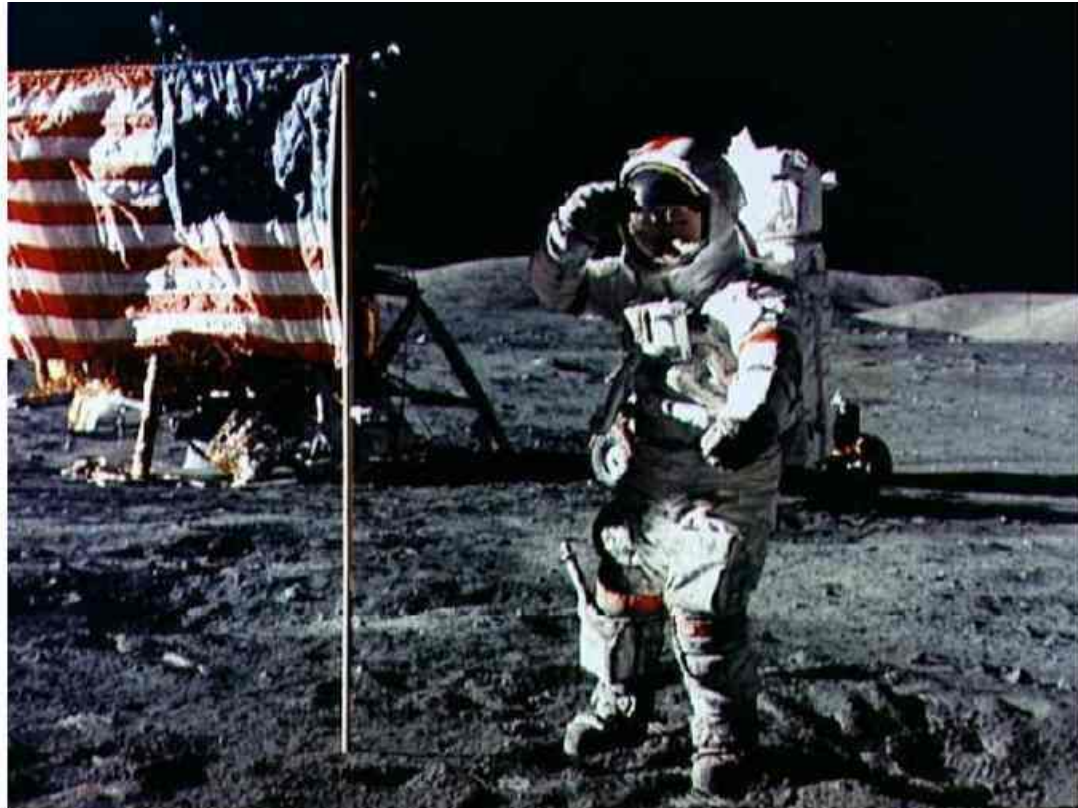
While on the moon Shepard fashioned a golf club and hit a couple of goofballs. Mitchell joined in by throwing a lunar scoop handle javelin _ style.

Apollo 15

This mission the Apollo 15, landed between two mountains in an area called Hadley Rille. The Astronauts in this mission were David Scott and James Irwin and they landed on the moon in July 1971 ,31.

During the three moonwalks, Scott and Irwin did some scientific experiments and collected 77 kg of lunar samples.





The First Person on the Moon

Neil Armstrong was one of the NASA astronauts who was the first man on the moon or, more accurately, the first man who put foot on the moon. He also was as well tested pilot and a well-known person in USA and the whole world.

Who all generations will talk about him. Astronauts Neil Armstrong, Mike Collins and Buzz Aldrin launched by the Apollo 11. It was in 1961. When John F. Kennedy was president of the United States. They were ready to launch people to the space to land on moon. Apollo 11's mission with aim of landing two men on the moon. And the larger goal was backing men to the earth safely.

Who was Neil Armstrong?

He is well known because of being the first man who steps on the moon (astronaut Buz Aldrin arrived to the moon at the same time, but was the second man who actually put foot on the lunar surface). Because Armstrong was the mission's pilot too, it's also said that he was the first person who land a craft on the moon.

Where was Neil Armstrong from?

He was born in Wapakoneta, Ohio, in Aug. 5, 1930 _ died in Aug. 25, 2012 Other facts about Armstrong's career:

Armstrong was a naval aviator from 1949 to 1952. He served in the Korean War. Well before he made spaceflight history, Armstrong got a bachelor of science degree in Aeronautical Engineering from Purdue University in 1955 (later, he received a master of science in Aerospace Engineering from the University of Southern California in 1970). As a NASA tested piolet Armstrong flew the X-15, a rocket-powered and a missile shaped aircraft to test the limit of high-altitude flight. He flew with more than 200 different aircrafts; include jets, gliders and even helicopters.

Armstrong was pilot of Gemini 8 mission, launched in March 16, 1966. He performed the first successful docking of two vehicles in space (Gemini 8 docked with a previously launched Agena rocket). After his time as an astronaut, Armstrong was Deputy Associate Administrator for Aeronautics at NASA Head-quarter.

From 1979-1971, he was Professor of Aerospace Engineering at University of Cincinnati.

From 1992-1982, Armstrong was chairman of Computing Technologies for Aviation, Inc. July 20, 1969: One Giant Leap For Mankind July 1969. It was a bit more than eight years since the flights of Gagarin and Shepard, followed quickly by President Kennedy's challenge to put a man on the moon before the decade is its only seven months since NASA's made a bold decision to send Apollo 8 all the way

To the moon on the first manned flight of the massive Saturn V rocket. Now, on the morning of July 16, astronauts Neil Armstrong, Buzz Aldrin and Michael Collins sit atop another Saturn V at Launch Complex 39A at the Kennedy Space Center.

The three-stage 363-foot rocket will use its 7.5 million pounds of thrust to launch them into space and into history.

At 9:32 a.m. EDT, the engines fire and Apollo 11 clears the tower. About 12 minutes later, the crew is on Earth orbit. After one and a half orbits, Apollo 11 gets a "go" for what mission controllers call "Trans-lunar Injection" - in other words, it's time to head for the moon. Three days later the crew was in lunar orbit. A day after that, Armstrong and Aldrin climb into the lunar module Eagle and begin the descent, while Collins orbits in the command module Columbia.

Collins later wrote that Eagle is "the weirdest looking contraption I have ever seen in the sky," but it will prove its worth. When it came time to set Eagle down in the Sea of Tranquility, Armstrong improvises, manually piloting the ship past an area littered with boulders. During the final seconds of descent, Eagle's computer is sounding alarms.

It turns out to be a simple case of the computer trying to do too many things at once, but as Aldrin will later point out, "unfortunately it came up when we did not want to be trying to solve these particular problems."

When the lunar module lands at 4:18 p.m. EDT, only ۳۰ seconds of fuel was remained. Armstrong radios "Houston, Tranquility

Base here. The Eagle has landed." Mission control erupts in celebration as the tension breaks, and a controller tells the crew "You got a bunch of guys about to turn blue, we're breathing again."

Armstrong will later confirm that landing was his biggest concern, saying "the unknowns were rampant," and "there were just a thousand things to worry about."

At 10:56 p.m. EDT Armstrong was ready to put the first human foot on another world.

With more than half a billion people watching on televisions, he climbs down the ladder and proclaims: "That's one small step for a man, one giant leap for mankind."

Aldrin joins him shortly, and offers a simple but powerful description of the lunar surface: "magnificent desolation." They explore the surface for two and a half hours, collecting samples and taking photographs.

They leave behind an American flag, a patch honoring the fallen Apollo 1 crew, and a plaque on one of Eagle's legs. It reads, "Here men from the planet Earth first set foot upon the moon. July 1969 A.D. We came in peace for all mankind."

Armstrong and Aldrin blast off and dock with Collins in Columbia. Collins later says that "for the first time," he "really felt that we were going to carry this thing off." The crew splashes down off Hawaii on July 24. Kennedy's challenge has been met. Men from Earth have walked on the moon and returned home safely.

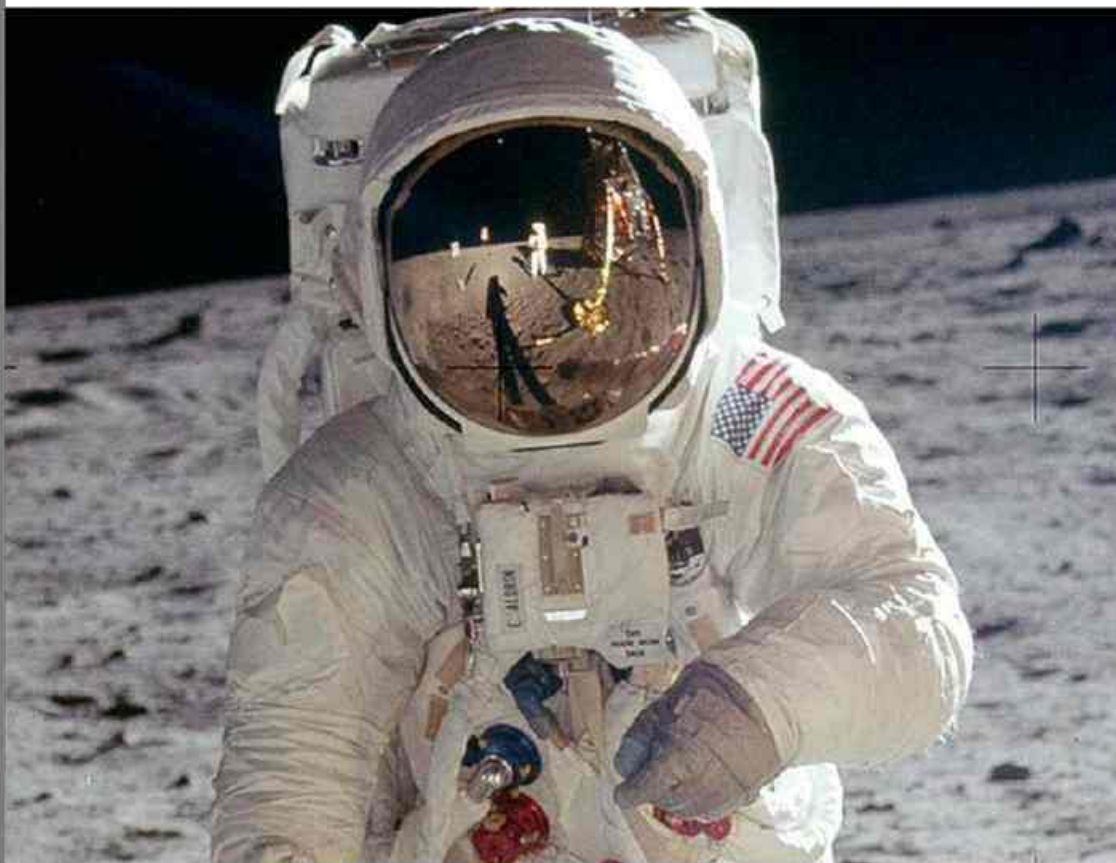
In an interview years later, Armstrong praises the "hundreds of thousands" of people behind the project. "Every guy that's setting up the tests, cranking the torque wrench, and so on, is saying, man or woman, 'If anything goes wrong here, it's not going to be my fault.'"

In a post-flight press conference, Armstrong calls the flight "a beginning of a new age," while Collins talks about future journeys to Mars. Over the next three and a half years, 10 astronauts will follow in their footsteps. Gene Cernan, commander of the last Apollo mission leaves the lunar surface with these words: "We leave as we came and, God willing, as we shall return, with peace, and hope for all mankind."

Lunar Exploration

From ancient times, humans looked at the moon and wondered what it was, and if it were possible to go there. Prior to the invention of the telescope, people thought the moon was simply a glowing disc in the sky, and planets were moving points of light. Nothing else was known about them. When 17th-century Italian astronomer Galileo first pointed a crude telescope at the moon, he noted that the orb had terrain including mountains, flat plains and craters. Therefore, the moon was solid, and its surface might be walked upon. The moon has held our imaginations for millennia, yet it is only in modern times that we have visited this body, first with robotic machines and then with astronauts. Exploration of the moon has taught us much about the evolution of the solar system and ourselves. We've known for centuries about the effects on tides and biological cycles from a waxing and waning moon. But it took space-age exploration to show us how the moon is connected to human existence on a very fundamental level.

The Space Age arrives: Robots to the moon
With the shocking launch of Sputnik 1 in October 1957, the moon changed from a distant silver disk in the sky to a real place, a probable destination for probes and people. The Soviets struck first, flying Luna 1 by the moon in January 1959. They followed this success with a number of other robotic probes, culminating later the same year with Luna 3, which photographed the far side of the moon, never visible from Earth. From these early, poor quality images, we discovered that the far side has surprisingly little of the dark, smooth mare plains that cover about a third of the near side. Other surprises would soon follow. In response to the 1961 flight of Soviet cosmonaut Yuri Gagarin, President John F. Kennedy committed the United States to landing a man on the moon by the end of the decade. The Apollo program greatly accelerated interest in exploring the moon. To ensure that human crews could safely land and depart from the lunar surface, it was important to understand its environment, surface and processes. At the same time, the robotic precursors would collect valuable information, constituting the first scientific exploration of another planetary body.



Robotic precursors - From top to bottom the Ranger, Surveyor and Lunar Orbiter spacecraft and the images they provided of the lunar surface.



America's first step was the Ranger series of hard landers. These probes were designed to photograph the lunar surface at increasing levels of detail before crashing into the surface. After several heartbreaking failures, Ranger 7 succeeded in sending back detailed television pictures of Mare Nubium (Sea of Clouds) in July 1964. From the Ranger probes, we discovered that craters, those strange holes that pepper the lunar surface, range down in size to the very limits of resolution. Micrometeorite bombardment has ground up the surface rocks, creating a fine powder (called regolith). Two more Ranger spacecraft flew to the moon, culminating with the 1965 Live from the Moon television images from Ranger 9, careening into the spectacular lunar crater Alphonsus. We got a much closer look at the moon's surface in early 1966. Again, the U.S.S.R. led the way by safely soft-landing the robotic Luna 9 spacecraft on the mare plain, Oceanus Procellarum. It found the surface to be powdery dirt strewn with a few rocks, but strong enough to support the weight of a landed spacecraft. In May 1966, the United States followed with the landing of the complex robotic spacecraft, Surveyor 1. It sent television pictures back to Earth, showing the surface and its physical properties in detail. Later Surveyor missions (five in all), collected physical data on soil properties, including its chemical composition. Analysis of the lunar surface showed that the dark Maria had a composition similar to terrestrial basalt, dark iron-rich lava, while the highlands near the very fresh rayed crater Tycho were lighter in color and strangely enriched in aluminum. This led to an astonishing revelation about the moon's early history after the first physical samples were later returned to Earth by the Apollo 11 crew. The final robotic missions mapped the entire moon from orbit for the first time and obtained extremely high resolution pictures of potential landing sites, certifying their safety for the Apollo missions to follow. This U.S. Lunar Orbiter series conducted five mapping missions, whereby boulders as small as a couple

of meters could be seen. They also obtained amazing views of scientifically interesting targets, such as the first "pilot's eye" view of the large, brightly rayed crater Copernicus, dubbed the "picture of the century" by news reporters. More "pictures of the century" were soon to be obtained by people walking on the moon. From these robotic missions, we learned that the moon was cratered and pitted at all scales. The surface was powdery dust but strong enough to support the weight of people and machines. The moon had no global magnetic field or atmosphere and was made up of common rock types, similar to those found on Earth. Now the stage was set for the next giant leap in understanding lunar and planetary history. Apollo was the finest hour of America's space program. In just eight years, we had gone from zero human spaceflight capability to landing men on the surface of the moon. From these missions, scientists developed a new view of the origin and evolution of the planets and of life on Earth. The 1968 Christmastime flight of Apollo 8 was a milestone – humans left low Earth orbit and reached the moon, circling it for almost a day. For the first time, people gazed on the moon from orbit. They found it desolate and gray, but saw nothing to prevent journeying the final 62 miles to the surface. In May of 1969, Apollo 10 orbited the moon, testing the lunar lander. It was a dress rehearsal for the manned landing to come. Each of the Apollo missions – and the astronauts who remained in the orbiting Command Module during the subsequent landed missions – took hundreds of high-resolution photographs of the moon's surface. Their visual observations added to the burgeoning knowledge of lunar geology. In a harrowing descent marked by program alarms from an overloaded computer and freezing fuel lines, Neil Armstrong and Buzz Aldrin in Apollo 11 safely landed in Mare Tranquillitatis (Sea of Tranquility) on July 20, 1969. They walked on the moon for over 2 hours, collecting rocks and soil and laying out experiment packages.



"The Eagle has landed..."

The primary objective of Apollo 11 was to complete a national goal set by President John F. Kennedy on May 25, 1961: perform a crewed lunar landing and return to Earth. Apollo 11 launched from Cape Kennedy on July 16, 1969, carrying Commander Neil Armstrong, Command Module Pilot Michael Collins and Lunar Module Pilot Edwin "Buzz" Aldrin into an initial Earth-orbit of 114 by 116 miles. An estimated 530 million people watched Armstrong's televised image and heard his voice describe the event as he took "...one small step for a man, one giant leap for mankind" on July 20, 1969. Two hours, 44 minutes and one-and-a-half revolutions after launch, the S-IVB stage reignited for a second burn of five minutes, 48 seconds, placing Apollo 11 into a translunar orbit. The command and service module, or CSM, Columbia separated from the stage, which included the spacecraft-lunar module adapter, or SLA, containing the lunar module, or LM, Eagle. After transposition and jettisoning of the SLA panels on the S-IVB stage, the CSM docked with the LM. The S-IVB stage separated and injected into heliocentric orbit four hours, 40 minutes into the flight. The first color TV transmission to Earth from Apollo 11 occurred during the translunar coast of the CSM/LM. Later, on July 17, a three-second burn of the SPS was made to perform the second of four scheduled midcourse corrections programmed for the flight. The launch had been so successful that the other three were not needed. On July 18, Armstrong and Aldrin put on their spacesuits and climbed through the docking tunnel from Columbia to Eagle to check out the LM, and to make the second TV transmission. On July 19, after Apollo 11 had flown behind the moon out of contact with Earth, came the first lunar orbit insertion maneuver. At about 75 hours, 50 minutes into the flight, a retrograde firing of the SPS for 357.5 seconds placed the spacecraft into an initial, elliptical-lunar orbit of 69 by 190 miles.

Later, a second burn of the SPS for 17 seconds placed the docked vehicles into a lunar orbit of 62 by 70.5 miles, which was calculated to change the orbit of the CSM piloted by Collins. The change happened because of lunar-gravity perturbations to the nominal 69 miles required for subsequent LM rendezvous and docking after completion of the lunar landing. Before this second SPS firing, another TV transmission was made, this time from the surface of the moon. On July 20, Armstrong and Aldrin entered the LM again, made a final check, and at 100 hours, 12 minutes into the flight, the Eagle undocked and separated from Columbia for visual inspection. At 101 hours, 36 minutes, when the LM was behind the moon on its 13th orbit, the LM descent engine fired for 30 seconds to provide retrograde thrust and commence descent orbit insertion, changing to an orbit of 9 by 67 miles, on a trajectory that was virtually identical to that flown by Apollo 10. At 102 hours, 33 minutes, after Columbia and Eagle had reappeared from behind the moon and when the LM was about 300 miles up range, powered descent initiation was performed with the descent engine firing for 756.3 seconds. After eight minutes, the LM was at "high gate" about 26,000 feet above the surface and about five miles from the landing site. The descent engine continued to provide braking thrust until about 102 hours, 45 minutes into the mission. Partially piloted manually by Armstrong, the Eagle landed in the Sea of Tranquility in Site 2 at 0 degrees, 41 minutes, 15 seconds north latitude and 23 degrees, 26 minutes east longitude. This was about four miles downrange from the predicted touchdown point and occurred almost one-and-a-half minutes earlier than scheduled. It included a powered descent that ran a mere nominal 40 seconds longer than preflight planning due to translation maneuvers to avoid a crater during the final phase of landing. Attached to the descent stage was a commemorative plaque signed by President Richard M. Nixon and the three astronauts. The flight plan called for the first EVA to begin after a four-hour rest period, but it was

advanced to begin as soon as possible. Nonetheless, it was almost four hours later that Armstrong emerged from the Eagle and deployed the TV camera for the transmission of the event to Earth. At about 109 hours, 42 minutes after launch, Armstrong stepped onto the moon. About 20 minutes later, Aldrin followed him. The camera was then positioned on a tripod about 30 feet from the LM. Half an hour later, President Nixon spoke by telephone link with the astronauts. Commemorative medallions bearing the names of the three Apollo 1 astronauts who lost their lives in a launch pad fire, and two cosmonauts who also died in accidents, were left on the moon's surface. A one-and-a-half inch silicon disk, containing micro miniaturized goodwill messages from 73 countries, and the names of congressional and NASA leaders, also stayed behind. During the EVA, in which they both ranged up to 300 feet from the Eagle, Aldrin deployed the Early Apollo Scientific Experiments Package, or EASEP, experiments, and Armstrong and Aldrin gathered and verbally reported on the lunar surface samples. After Aldrin had spent one hour, 33 minutes on the surface, he re-entered the LM, followed 41 minutes later by Armstrong. The entire EVA phase lasted more than two-and-a-half hours, ending at 111 hours, 39 minutes into the mission. Armstrong and Aldrin spent 21 hours, 36 minutes on the moon's surface. After a rest period that included seven hours of sleep, the ascent stage engine fired at 124 hours, 22 minutes. It was shut down 435 seconds later when the Eagle reached an initial orbit of 11 by 55 miles above the moon, and when Columbia was on its 25th revolution. As the ascent stage reached apolune at 125 hours, 19 minutes, the reaction control system, or RCS, fired so as to nearly circularize the Eagle orbit at about 56 miles, some 13 miles below and slightly behind Columbia. Subsequent firings of the LM RCS changed the orbit to 57 by 72 miles. Docking with Columbia occurred on the CSM's 27th revolution at 128 hours, three minutes into the mission. Armstrong and Aldrin returned to the CSM with with Collins. Four hours later, the LM jettisoned and remained in lunar orbit.

Trans-Earth injection of the CSM began July 21 as the SPS fired for two-and-a-half minutes when Columbia was behind the moon in its 59th hour of lunar orbit. Following this, the astronauts slept for about 10 hours. An 11.2 second firing of the SPS accomplished the only midcourse correction required on the return flight. The correction was made July 22 at about 150 hours, 30 minutes into the mission. Two more television transmissions were made during the trans-Earth coast. Re-entry procedures were initiated July 24 44 hours after leaving lunar orbit. The SM separated from the CM, which was re-oriented to a heat-shield-forward position. Parachute deployment occurred at 195 hours, 13 minutes. After a flight of 195 hours, 18 minutes, 35 seconds - about 36 minutes longer than planned - Apollo 11 splashed down in the Pacific Ocean, 13 miles from the recovery ship USS Hornet. Because of bad weather in the target area, the landing point was changed by about 250 miles. Apollo 11 landed 13 degrees, 19 minutes north latitude and 169 degrees, nine minutes west longitude July 24, 1969.

After a lot of years that U.S. astronaut Neil Armstrong became the first human to set foot on the moon, many conspiracy theorists still insist the Apollo 11 moon landing was an elaborate hoax. Examine the photographic evidence, and find out why experts say some of the most common claims simply don't hold water. You can tell Apollo was faked because ... the American flag appears to be flapping as if "in a breeze" in videos and photographs supposedly taken from the airless lunar surface. The fact of the matter is ... "the video you see where the flag's moving is because the astronaut just placed it there, and the inertia from when they let go kept it moving," said spaceflight historian Roger Launius, of the Smithsonian's National Air and Space Museum in Washington D.C. The astronauts also accidentally bent the horizontal rods holding the flag in place several times, creating the appearance of a rippling flag in photographs.

References:

www.nasa.gov
www.space.com



سوال شماره ششم

زهرا رسولی

کشف سیارات زمین مانند در کدام ناحیه آسان تر است:
اطراف ستاره های خورشید مانند یا اطراف ستاره های کوتوله؟ چرا؟

لطفا جواب های خود را برای جیمیل یا تلگرام مجله ارسال کنید.

fazayebikaran1@gmail.com
Telegram.me/fazayebikaran

و اما جواب سوال شماره پنجم

همه کاوشگر ها باید جهت وضعی خود را حفظ کنند؛ تا باله های خورشیدی به طرف خورشید جهت گیری شوند و نیروی لازم برای به حرکت در آوردن کاوشگر را تولید کنند. هم چنین آنتن ها نیز به طرف زمین نشانه گیری شوند تا کاوشگر قادر به دریافت و ارسال پیام به زمین شود. دستگاه تنظیم جهت وضعی، ماهواره یا کاوشگر را در جهت وضعی صحیح قرار می دهد. فضاپیما ها ممکن است به وسیله ی حساسی تجهیز شوند که خورشید یا ستاره درخشان را شناسایی کند و روی اجرام نجومی خاصی قفل شود و از این به عنوان معیاری برای مدار فضاپیما استفاده شود. آن ها هم چنین برای کند کردن سرعت در هنگام قرار گرفتن در یک مدار و فرود به سطح سیاره یا قمر از موتورهای خود استفاده می کنند. فضاپیما ها موتورهای خود را با حرکت های تند کوتاه مدتی روشن می کنند تا خود را آرام در مسیر صحیح قرار دهند.

منبع:

<http://drhesabi.blogfa.com/post-68.aspx>

مصاحبه با آقای قهرودی

عکاس نجومی



Majid Ghoorodi

"Sky above the Ancient Persia" by Majid Ghoorodi, Iran, the 5th winner, Against the Lights category, TWAN 2012 Earth & Sky Photo Contest. twanlight.org/contest

رقیه موسوی

یکی از فعالیت‌هایی که علاقه‌مندان آسمان، انجام می‌دهند، عکاسی نجومی است. قصد داریم شما عزیزان را با یکی از جوان‌های خوش ذوق و هنرمند کاشانی در این زمینه آشنا کنیم؛ با ما همراه باشید. جناب آقای قهرودی، ضمن تشکر از فرصتی که در اختیار مجله ما گذاشتید، لطفاً خودتان را معرفی بفرمایید تا خوانندگان ما بیشتر با شما آشنا شوند:

• چند سال‌تونه و در چه رشته‌ای تحصیل کردید؟

– سلام و درود بر خوانندگان محترم. مجید قهرودی متولد فروردین سال ۱۳۶۷ هستم و دانش‌آموخته‌ی رشته‌ی فیزیک گرایش حالت جامد.

• چند سال هست که مشغول به عکاسی نجومی هستید؟

– حدوداً از سال ۱۳۸۲ شروع به عکاسی نجومی کردم.

• چطور با این رشته آشنا شدید؟

– از کودکی به آسمان علاقه داشتم. ولی حدوداً سال ۸۱-۸۲ با انجمن نجوم سپهر کاشان آشنا شدم و در کلاس‌های آموزشی نجوم شرکت کردم. اما فعالیت جدی من از سال ۸۵ و آشنایی با رصدخانه کاشان و استادام آقای صفایی،

مدیریت رصدخانه شروع شد.

به جز همکاری در رصدخانه به دلیل علاقه به عکاسی، با دوربین برادرم یا گاهی دوربین دوستان یا رصدخانه نیاسر شروع به عکاسی نجومی کردم. بیشتر عکس‌هایم از طلوع و غروب ماه و خورشید بود چون دوربین برادرم یک دوربین کامپکت بود که زوم زیادی داشت و می‌توانستم از سوژه‌ها عکس‌های خوبی بگیرم. تا اینکه در سال ۸۹ موفق به خرید دوربین شدم و یواش یواش از آسمان شب عکاسی کردم. اما علت اصلی انتخاب رشته عکاسی نجومی علاقه شدیدیم به فعالیت‌های نجومی و هنر عکاسی بود.





© Majid Ghohroodi

"Unlimited Sky" by Majid Ghohroodi. The starry winter sky is merged into light domes of cities near Maranjab Salt Lake, Kashan, Iran. The third winner in Against the Lights category. The 2014 International Earth & Sky Photo Contest. twanight.org/contest

• بیشتر به عکاسی از کدام پدیده نجومی علاقه دارید؟

... کل آسمان برابیم جذاب است و از هر سوژه ای که بتوانم، عکاسی می کنم ولی بارش های شهابی را بیشتر از بقیه پدیده ها دوست دارم؛ البته در ایران شفق های قطبی نداریم و آرزوی هرکسی هست که ببیند این پدیده باشد. اگر عکس های مرا دنبال کرده باشید متوجه میشوید که عکس های من تلفیقی از سوژه های زمینی و آسمانی است. من بیشتر در محدوده کاشان عکاسی می کنم که عکس های معمولا تلفیقی از آسمان زیبا و مناظر طبیعی و یا تاریخی است.

• در چند مسابقه عکاسی شرکت کردید و چند بار موفق به کسب جایزه شدید؟

... شاید برایتان جذاب باشد، همانطور که عرض کردم بنده دوربین نداشتم اما با عکاسی نجومی کاملا آشنایی داشتم. بعد از خرید دوربین، اولین شبی که با دوربین خودم برای عکاسی به نیاسر رفتم، در صبح آن شب، مقارنه ی هلال ماه و هلال سیاره ناهید را عکاسی کردم و اون عکس رتبه اول رو در جشنواره ملی عکس آسمان کسب کرد.

در مسابقه بین المللی Twan (جهان در شب)، در سال ۲۰۱۲ در بخش آلودگی نوری که ۴۲ کشور در آن شرکت کرده بودند رتبه پنجم را کسب کردم. در سال ۲۰۱۳ در جشنواره بین المللی خیام در بخش نجوم مدال طلا

کسب کردم. در آن جشنواره ۲۳۵۴ عکاس از ۷۶ کشور شرکت کرده بودند. در سال ۲۰۱۴ نیز در پنجمین دوره مسابقه جهان در شب، در بخش آلودگی نوری رتبه سوم را کسب کردم. که در این دوره هم ۵۵ کشور شرکت کرده بودند.

• عکسهای شما در مسابقات نجوم بین المللی موفق به کسب جایزه و رتبه شده است؛ لطفاً در این خصوص بیشتر توضیح بدهید؟

... در سال ۲۰۱۲ عکسی از قلعه ی به نام کرشاهی در نزدیکی کاشان که آسمان پر ستاره ای دارد، ثبت و به مسابقه Twan فرستادم. یک تصویر پاناروما از قلعه که سمت راست تصویر مقارنه ای از سیارات مشتری، ناهید و ماه و در سمت چپ تصویر صورت فلکی های زمستان، جبار، سگ بزرگ، سگ کوچک و ستاره های پر نور آنها. در سال ۲۰۱۳ در جشنواره بین المللی خیام شرکت کردم و عکسی که برای مسابقه فرستاده بودم، عکسی از مقبره ی حکیم افضل الدین مرقی، معروف به بابا افضل در روستای مرق کاشان بود. عکس یک نمای پانوراما از راه شیری در کنار این مقبره بود و به خاطر اینکه بابا افضل شاعر و عارف برجسته ای بود، اسم این تصویر را راه عرفان گذاشتم. یکی از معروف ترین عکس هایم که در مسابقه Twan در سال ۲۰۱۴ برنده شد، پانارومایی بود که از دریاچه نمک مرنجاب عکاسی کرده بودم. دریاچه نمک بعد از بارندگی

آبگیر میشود و بازتاب آسمان، به وضوح در دریاچه دیده می شود بطوری که وقتی شب ها در دریاچه باشید؛ علاوه بر بالای سر، ستاره هارا می توانید زیر پا هم ببینید، حس فوق العاده ای مثل معلق بودن در فضا؛ به همین خاطر من اسم تصویر را آسمان بی انتها گذاشتم. در این تصویر آلودگی نوری سه شهر تهران، قم، کاشان و آران و بیدگل به راحتی در افق دیده میشود و این نشان میدهد که آلودگی نوری چه تاثیر مخربی روی آسمان دارد.



• از نظر شما کشور ما در جهان در رشته نجوم و عکاسی در چه مرتبه ای قرار دارد؟

— اینکه ایران از نظر نجوم در جهان در چه مرتبه هست ، نمی توانم نظر بدهم . اما در خصوص عکاسی نجومی می توانم بگویم ؛ عکاس های خوبی داریم . آقای بابک امین تفرشی یکی از عکاس های شناخته شده دنیا هستند و می توانم به جرات بگویم ایشان جزء سه عکاس برتر نجومی دنیا هستند . برگردیم به سوال ، متأسفانه عکاسان ما امکانات سفر های خارجی را نسبت به سایر کشورها را ندارند و فقط در ایران عکاسی می کنند و به ندرت می توانند به سفرهای خارج از کشور بروند و عکس بگیرند . اگر امکانات برایشان مهیا باشد ؛ مسلماً خیلی بیشتر از این در جهان شناخته می شوند .

• در مورد پروسه ی کاری ، زمان بندی ها ، برنامه ریزی ها و انتخاب مکان ها کمی توضیح بدهید؟

— اوایل کار هر عکاسی با آزمون و خطا میگذرد ؛ یعنی : شخص بیشتر برای کسب تجربه و آشنایی با عکاسی نجومی عکس میگیرد ؛ من هم در ابتدا همینطور بودم ولی با گذشت زمان ، فقط زمانی به عکاسی میرفتم که سوژه ی خاصی برای عکاسی مد نظر داشته باشم . یکی از مهم ترین مسائل در عکاسی مسافرت هست . من در رشته دوچرخه سواری هم فعالیت دارم ، بیشتر مکان ها و سوژه هایی که از آن ها عکاسی کردم قبلاً در سفر های دوچرخه سواری که داشتم ، پیدا کردم . به طور مثال: در یکی از برنامه های دوچرخه سواری از پایین بارگاه شهسواران که روی کوهی به ارتفاع حدود ۲۰۰۰ متر قرار دارد؛ رد میشدیم؛ آنجا بود که متوجه شدم میشود ماه را در کنار بارگاه که ارتفاع زیادی داشت ثبت کنم . یک بار نیز از محدوده ی پشت شهر نیاسر عبور میکردم که چارتاکی نیاسر توجه من را به خودش جلب کرد ، افق باز سمت غرب چارتاکی باعث میشد که من بتوانم از فاصله زیاد خورشید را در کنار چارتاکی ثبت کنم .

برای ثبت این طور نما ها از نرم افزار های Google earth و star night برای زمان بندی و مکان یابی استفاده میکنم ، به اینصورت که محل عکاسی باید کجا باشد که فرضاً در زمان طلوع بتوانم خورشید یا ماه را در کنار چارتاکی ثبت کنم . یکی از ویژگی های کار های من این هست که تقریباً در تمام کار ها یک سوژه ی خاص از منطقه ی کاشان وجود دارد؛ از بنا های تاریخی ویا مناظر طبیعی خاص کاشان .

• اطلاعاتتان را چطور به روز می کنید؟ چه در مورد نرم افزار و سخت افزار و تجهیزات عکاسی و چه در مورد رویدادهای نجومی؟

— هر نجومی ای بالاخره اطلاعاتش را از یک راهی به روز می کند . از مجله نجومی گرفته یا از طریق وب سایت های نجومی . معمولاً بعد از اینکه از پدیده ای خبر دار شدم ؛ به سراغ نرم افزار استاری نایت میروم که موقعیت آسمان یا آن پدیده را چک کنم ، بعد از آن به فکر این هستم که با مختصات ی که آن پدیده دارد ؛ با چه سوژه ی زمینی میتوانم از آن پدیده عکاسی کنم . برای من خیلی مهم هست که سوژه ی زمینی ای که انتخاب میکنم به اندازه ی کافی خاص و جذاب باشد و اصلاً به عکس معمولی از آسمان بسنده نمیکنم . بعضی وقت ها هم اگر سوژه ای به ذهنم نرسد حتی عکاسی هم نمی روم ، هرچند آن پدیده خیلی مهم باشد .

• از نظر شما بهترین مکانهای ایران برای عکاسی نجوم کجاست؟

— من زیاد در ایران سفر نداشتم و بیشتر از محدوده ی کاشان عکاسی کردم . خیلی از مناطق ایران آسمانی بسیار تاریک و مناسب عکاسی نجومی دارند ولی مهم برای من سوژه ی زمینی مناسب هست و کاشان هم از این لحاظ بسیار غنی؛ طوری که من تا به حال موفق به کسب سه رتبه بین المللی شدم ، آن هم با عکس هایی که فقط از منطقه کاشان ثبت کرده ام .

پیشنهاد من به دوستان این هست که قبل از اینکه به فکر سفر به مناطق مختلف باشند؛ منطقه ای که در آن زندگی میکنند را برای عکاسی بررسی

کنند؛ مثلاً من بعد از این مدت طولانی که در کاشان عکاسی میکنم و عکس های زیادی که ثبت کردم؛ هنوز هم سوژه های بسیاری را برای عکاسی (در کاشان) مد نظر دارم .

ولی در کل بنا های تاریخی خاص؛ مثل: تخت جمشید ، پاسارگاد و یا مناظر طبیعی خاص ایران؛ مثل: قلعه ی دماوند و چشمه های باداب سورت بین عکاسان علاقمند های زیادی دارد .

• کسانی که علاقه مند هستند ، برای شروع به چه ابزارهایی نیاز دارند و اطلاعاتشان درباره ی نجوم چه میزان باید باشد؟

— من به تمام دوستانی که سوال در این زمینه می پرسند؛ می گویم : مهم ترین چیز در عکاسی نجوم ، داشتن اطلاعات نجومی است؛ باید کتاب بخوانند و از نرم افزارهای شبیه سازی آسمان استفاده کنند تا با اجرام آسمانی ، صورت های فلکی و... آشنا شوند . در ابتدای کار به ابزارهای خاصی نیاز ندارند . من برای دوستان آقای تفرشی را مثال می زنم و می گویم به وب سایت

dream view.net ایشان بروند و به تمام صفحات آلبوم از ابتدا تا الان نگاه بیندازند . می بینند ؛ تجهیزاتی که ایشان در ابتدا از آن استفاده میکردند ، الان آنقدر هم گران قیمت نیست اما عکس های بسیار زیبا و متنوعی گرفته اند . حتی دوربین های معمولی که الان موجود هست بسیار پیشرفته تر و با کیفیت تر هستند .

ایده و نگاه عکاس خیلی مهم است و از طرفی پیش نیاز خاصی لازم ندارد اما باید علاقه زیاد داشته باشد و با پشتکار شروع به عکاسی کنند . و وقتی شروع به عکاسی کردند با اطلاعات نجومی آشنا می شوند .

• چه دوربین و تلسکوپی برای عکاسی نجومی مناسب است؟

– هیچ دوربین خاصی برای عکاسی لازم نیست. همان طور که قبلا نیز گفتیم من از دوربین برادرم که زوم زیاد داشت استفاده می کردم و در ابتدا از خورشید و ماه عکاسی می کردم. عکس نجوم صرفا تصویر راه شیری نیست و طلوع ماه و خورشید هم عکس نجوم محسوب می شود. از دوربین های ساده می توان استفاده کرد و کمک ابزارها را ارتقا دهند. دوربین من کاتن 50D هستش و که یک دوربین کاملا معمولی به حساب میاد. ولی با همین دوربین در جشنواره های مختلف برنده شدم. به جز عکاسی از اعماق آسمان تلسکوپ خاصی برای عکاسی نجومی لازم نیست. حتی برای عکاسی از طلوع و غروب ماه یا خورشید یا مناظر زمینی، می شود از دوربین های سوپر زوم معمولی هم استفاده کرد و عکس های خوبی هم گرفت. مهم ترین عامل موفقیت داشتن دید و نگاه متفاوت است.

با تشکر، مجله فضای بی کران موفقیت روز افزون شما را آرزومند است.



صورت فلکی شکارچی

(قسمت دوم)

کژال بوسفی

ارتباط شکارچی با تمدن های باستانی زمین

(۲) نابتاپلایا

در هشتصد کیلومتری جنوب قاهره، در جنوب مصر، در منطقه ای دور افتاده واقع در بخش شرقی کویر ساهارا مجموعه ی مرموز باستانی "نابتاپلایا" قرار دارد. این مجموعه توسط گروهی از دانشمندان در سال ۱۹۷۴ کشف گردید و محققین معتقدند سنگ های باستانی غول آسای پراکنده شده در اینجا زمانی بخشی از یک آینه ی گسترده و پیچیده متعلق به یک تمدن باستانی مربوط به سالهای ۶۴۰۰ تا ۳۴۰۰ ق.م یعنی قبل از ظهور مصریان بوده است.



وجه تمایز نابتاپلایا با سایر آثار باستانی موجود در منطقه ی ساهارا این است که برای سکونت ساخته نشده است. روشن است که یک مجموعه ی آینه ای بسیار خاص بوده است. یکی از بخش های مرکزی مجموعه ، بنایی دایره ای شکل است که بنام استون هنج کوچک صحرا معروف شده است! برای بیش از سه دهه این بنای دایره ای شکل سنگی و موقعیت دقیق قرار گرفتنش نسبت به ستارگان کمر بند صورت فلکی شکارچی ذهن باستان شناسان را به خود مشغول کرده است. بنظر میرسد سازندگان

نابتاپلایا از دانش فیزیک و ریاضیات برای ساختن این سازه استفاده کرده اند. مهندس Robert Bauval و فیزیکدان نجومی Thomas G. Brophy بمذات بیش از ده سال مشغول بررسی موقعیت این مجموعه ی مرموز بودند. این دو در کتاب خود به نام "پیدایش سیاه" می گویند: این دایره ی سنگی طرحی ستاره ای است که با موقعیت ستارگان کمر بند شکارچی در انقلاب تابستانی تراز شده است.



تراز شدن سه سنگ مرکزی نابتاپلایا با کمر بند شکارچی

مایاها بسیار دقیق در مورد کمربند شکارچی صحبت کرده اند و اعتقاد دارند آنجا نقطه ی آغاز آفرینش بوده است. گفته شده که در سال ۳۱۱۴ قبل از میلاد خدایان برای شرکت در یک گردهمایی از آسمانها به زمین آمدند که این گردهمایی در تتوتی هواکان برگزار شده است. موارد متعددی از وجود چنین ارتباطاتی با شکارچی را میشود در کشورهای مختلف دید.

نکته ی جالب اینکه تعدادی از این سازه های باستانی نه تنها آرایشی شبیه به شکارچی را روی زمین ایجاد کرده اند بلکه بر اساس محاسباتی مرتبط با این صورت فلکی ساخته شده اند. بنظر میرسد نوعی ارتباط بین آنها وجود داشته باشد. چطور ممکن است ساختمان هایی شبیه به هم که همگی در جهت کمربند شکارچی قرار گرفته اند توسط تمدن هایی با

در نابتاپلایا دو مجموعه دروازه در بخش های خارجی داریم. این دروازه در جهت موقعیت محل طلوع خورشید در انقلاب تابستانی قرار گرفته. آزمایشات تاریخ گذاری رادیو کربن انجام شده توسط دانشمندان نشان داده است که این مجموعه در حدود ۷۰۰۰ سال پیش ساخته شده است. بروقی با در نظر گرفتن این تخمین موقعیت دروازه ها و سنگ های مرکزی را مورد بررسی قرار داده و دریافته است که در سال ۴۹۰۰ ق.م. سه سنگ مرکزی دقیقا با سه ستاره ی کمربند شکارچی تراز شده بودند. یعنی اگر شرایط آسمان در آن زمان را مد نظر قرار دهیم؛ می بینیم که این سه سنگ دقیقا موقعیت ستارگان کمربند شکارچی را نشان می دهند. پس هدف ایجاد نقشه ای از موقعیت ستارگان در

آسمان بوده است. مردم باستان چرا و چگونه این طرح پیشرفته از این صورت فلکی را ایجاد کرده اند. ساکنین نابتاپلایا ۳۴۰۰ سال پیش از میلاد به طرز مرموزی ناپدید شده اند. برخی محققین میگویند آنها به یکصد

کیلومتری شرق منطقه یعنی محل پیدایش تمدن های دره ی نیل مهاجرت کرده اند. علم ستاره شناسی بکار گرفته شده در نابتاپلایا دقیقا مشابه با موارد استفاده شده توسط سازندگان اهرام است. پس شاید فراغنه از نسل همین مردم که چند هزار سال پیش از آنها زندگی میکرده اند باشند. دانشمندان به این قوم، مردم ستاره ای می گویند چون مشخص نیست که از کجا آمده اند و چرا تصمیم به اقامت در ساها را گرفته اند که البته باید ذکر کرد در آن دوران این منطقه، خطه ی حاصلخیزی محسوب می شده است.

۳) تتوتی هواکان

در ۵۵ کیلومتری شمال شرقی مکزیکوسیتی ویرانه های شهر باستانی تتوتی هواکان قرار گرفته است. گفته میشود دو هرم بزرگ و یک معبد بجا مانده در این شهر توسط قوم مایا در دومین قرن پیش از میلاد ساخته شده است. این بناهای باستانی هم مثل اهرام جیزه مستقیما در جهت سه ستاره ی کمربند شکارچی قرار گرفته اند.

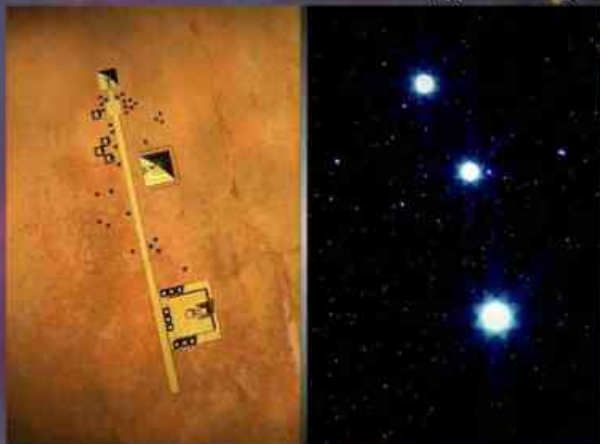
دو سنگ نگاره یافت شده از مردم ستاره ای



هزاران کیلومتر از یکدیگر ساخته شده باشند؟ آیا این صرفا یک اتفاق بوده است یا واقعا ارتباطی بین شکارچی و پیدایش نسل بشر روی زمین وجود دارد؟ شاید علت اینکه این ساختمان ها هماهنگ با شکارچی ساخته شده اند این باشد که موجوداتی فرازمینی از شکارچی آمده اند و از سازندگان خواسته اند که ساختمان ها را به این ترتیب بسازند. شاید هدف این بوده که به خاطر داشته باشیم؛ این موجودات از کجا آمده اند و بتوانیم خود را در جهت انرژی های فرستاده شده از سمت شکارچی قرار دهیم و شاید این اقدام جهت برقراری مجدد تماس ما با آنها در آینده صورت گرفته باشد. نظریه پردازان فضانوردان باستانی معتقدند همین طور بوده و

گواه این مطلب را میتوان در آن سوی جهان در منطقه ای که به عنوان گهواره ی تمدن شناخته میشود یافت؛ یعنی: شمال عراق!

در بین لوح های متعددی که در این منطقه پیدا شده است، دو مورد مرموز وجود دارد که به عنوان "فهرست های ستاره ای بابلی" شناخته میشوند. مطابق با ترجمه متون باستانی موجود، این تمدن نگاه آیینی نسبت به زندگی داشته و یکی از اصول اساسی آیین آنها پرستش خدایانی از سیارات و صورت های فلکی بوده است. دانشمندان به آن آیین کیهانی می گویند. مطابق با این لوح ها تمدن بابل دانشی کیهانی را از سوی مسافرانی از سایر ستارگان کسب کرده است. این فهرست ها حاوی مجموعه ای جالب از معادلات دقیق ریاضی و فاصله ی بین سیارات هستند. سوال اینجاست که کاربرد این دانش برای آنها چه بوده است. در تمدن بابل از شکارچی بعنوان راهنمای وفادار آسمان ها و برترین خداوند قلمرو آسمان یاد شده است. بابلی ها صورت فلکی اوریون را به عنوان "سیپازی آنا" نامگذاری کردند؛ به معنای راهنمای آسمانها. اگر به هیروگلیف های سومری و مصری دقت کنیم و اگر افسانه های تمدن مایا را بررسی کنیم؛ خواهیم دید که در تمام این فرهنگ ها ماجرای یکسان به روش ها و زبان های مختلف روایت شده است.



▲ انطباق سازه های توتنی هواکان با ستارگان کمر بند شکارچی

کلیت داستان این است که موجوداتی از ستارگان شکارچی به این جا آمده اند و تمدن بشری را بوجود آورده اند. در بسیاری از فرهنگ های باستانی از کمر بند شکارچی بعنوان دروازه ی زندگی یاد شده است.

مایا ها، مصری ها و بسیاری از تمدن های دیگر معتقد بودند انسان در شروع و پایان زندگی به کمر بند شکارچی منتقل میشود یا به نوعی از آن عبور میکند. سوال دیگری که لازم است به دنبال آن باشیم این است که آیا این صورت فلکی امکان برقراری ارتباط با سایر موجودات هوشمند دیگر نقاط کهکشانی را هم برای ما فراهم کند؟ با توجه به اینکه سحابی شکارچی محلی برای تولد ستارگان بوده آیا ممکن است ستارگان کمر بند شکارچی مشخص کننده ی نقطه ای از کهکشان باشند که زندگی روی زمین از آنجا آغاز شده؟ آیا راهی برای فراخواندن مجدد آفرینندگان فرازمینی ما وجود دارد؟ پاسخ نظریه پردازان فضانوردان باستانی به این سوالات مثبت است. این افراد هماهنگی شگفت آور مجموعه ای واقع در بخش جنوب غربی امریکا را با ستارگان شکارچی گواهی بر ادعای خود میدانند.

۴) Black mesa - شمال شرقی آریزونا

فلات کلورادو در این منطقه بیش از هزار سال محل سکونت قبیله ای سرخپوست بنام هوپی بوده است. سکونت گاه این قبیله در ارتفاعات آریزونا بیش از ۶۰۰۰ کیلومتر مربع مساحت داشته و شامل ۱۲ پیکره است. نظریه پردازان فضانوردان باستانی که سالها این مناطق را مورد بررسی قرار داده اند، مطابق با نتایج تحقیقات این افراد شکارچی نقشی محوری در جغرافیای محل زندگی قبیله ی هوپی و نیز فرهنگ آنها داشته است. هوپی ها به سرتاسر مناطق بخش جنوب غربی مهاجرت کرده اند. و بعد از ساخت چندین دهکده و ترک کردن آنها به سه تپه ی اصلی در آریزونای شمالی آمدند. نام آنها را تپه های اول، دوم و سوم گذاشتند. تپه های هوپی ها تصویری هستند از کمر بند شکارچی که گفته میشود آنها به همین علت به اینجا آمده اند و این تپه ها مرکز فعالیت های آنها بوده است. خود آنها اعتقاد داشتند که این مکان محلی بوده است برای برقراری ارتباط با خدایان.

مطابق با افسانه های هوپی، ماسائو از آسمان به زمین آمده است صورت فلکی شکارچی در آسمان شب، دقیقاً در بالای تپه ای قرار دارد که گفته میشود ماسائو روی آن فرود آمده است. آیا ممکن است خدای آفریننده ی هوپی ها، ماسائو، همانگونه که نظریه پردازان می گویند موجودی فضایی بوده باشد؟ اگر اینطور بوده چرا این خدا دستور مهاجرت به سراسر مناطق جنوب غربی مطابق با صورت فلکی شکارچی را به قبیله هوپی داده است. مردم هوپی قصد ادای احترام به اجداد ستاره نشین خود را داشته اند. اجدادی که از صورت فلکی شکارچی آمده اند و اطلاعاتی را در مورد این صورت فلکی و زادگاهشان در اختیار آنها قرار داده اند. ساختن دهکده ها هم روشی بوده تا هوپی ها منشأ فضایی اجداد خود را که از شکارچی آمده بودند به یاد داشته باشند. هوپی ها می گویند در هر مرحله از خلقت، در هر دوره زمانی ماسائو با آنها ارتباط برقرار می کند. و به آنها اطلاع میدهد که پایان دوره ای خاص فرا رسیده و از آنها در برابر ویرانی های پیش رو مراقبت می کند. بنظر میرسد که این خدا دارای رابطه ی تنگاتنگی با شکارچی است و ارتباط با آن زمانی که طرح جغرافیایی منطقه نمادی از کمربند شکارچی باشد امکان پذیر است. هوپی ها هنوز هم امیدوار به بازگشت ماسائو هستند!

طبق نظر برخی محققین این سه تپه نه تنها نمادی از ستارگان کمربند شکارچی هستند بلکه با قرار گرفتن در کنار دیگر بناهای هوپی ها در سراسر منطقه جنوب غربی، نقشه ای کامل از بدن صورت فلکی شکارچی بوجود می آورند. و هر دهکده نمادی یکی از ستارگان اصلی کمربند را پدید می آورد. اما هوپی ها چگونه دانش کافی برای هماهنگ سازی موقعیت بناهای مقدس خود با صورت فلکی شکارچی را بدست آورده بودند؟ آیا ممکن است آنها از مسافری فضایی کمک گرفته باشند؟ مطابق با یکی از افسانه های هوپی، خدایی آفریننده بنام ماسائو راهنمای این قبیله طی صدها سال مهاجرت در مسیر آن سه تپه بوده و سپس به آنها دستور داده که همانجا در انتظار بازگشت او بمانند. ماسائو خدایی است که ظاهری بسیار ترسناک داشته است چشمهای درشت گرد، دهانی گرد و سری بزرگ و پیازی شکل. او روشهای کشاورزی را به هوپی ها یاد داده است و معمولاً با گرز در دست راستش تصویر شده است. چیزی شبیه به آنچه در صورت فلکی شکارچی می بینیم. ماسائو هوپی ها را راهنمایی می کرده که دهکده های خود را کجا بسازند. افسانه هایی نیز در مورد دنبال کردن ستاره ای خاص توسط هوپی ها وجود دارد. ستاره ای که در آسمان حرکت می کرده و در نقطه ای که لازم بوده است هوپی ها متوقف شوند و دهکده ای را بسازند متوقف میشده است. بنظر میرسد نوعی فضایی فرامینی بوده باشد که قبیله را در صحرا راهنمایی می کرده است.



انطباق سازه های هوپی ها با ستارگان صورت فلکی شکارچی



ترومک پلسائو، خدای هوپی ها



تپه های هوپی ها در فلات کلورودا

با وجود اطلاعات موجود از یافته های باستان شناسی در می یابیم که باستانیان نوعی دانش کیهانی داشته اند که به احتمال بسیار زیاد آنها را با موجودات فرازمینی مرتبط میکرده است... در این میان صورت فلکی شکارچی از اهمیت ویژه تری برخوردار بوده است...

همه ی تمدنها، این صورت فلکی را نقطه ی آغاز آفرینش می دانستند. تعدد افسانه های مربوط به شکارچی و هماهنگی مجموعه های مختلف با این صورت فلکی نشان می دهد فرازمینی هایی که از شکارچی به زمین آمده اند در گذشته تمدن های مختلف را تحت تاثیر قرار داده اند. به آنها دستوراتی داده و این بناها را بعنوان گواهی حضورشان باقی گذاشته اند. این شباهت عجیب سازه های تاریخی در نقاط مختلف کره ی زمین که شاید هرگز با هم در ارتباط نبوده اند و تراز شدن عجیب همه ی آنها با صورت فلکی شکارچی و اعتقادات مشابهی دال بر آمدن اشخاصی از این ناحیه از آسمان و اعتقاد بر بازگشت خدایان از این نقطه نمی تواند اتفاقی و کاملاً بصورت تصادفی بوده باشد. فاصله ی زمین تا صورت فلکی شکارچی ۱۵۰۰ سال نوری است و حتی با وجود تکنولوژی پیشرفته ی کنونی هزارها سال طول میکشد تا به آنجا سفری داشته باشیم و به پاسخ سوالات خود برسیم. اما اگر در جستجوی یافتن حیات در جاهای دیگر هستیم، شکارچی میتواند نقطه ی شروع خوبی برای بررسی باشد. چیزی که بسیار محتمل است این است که اگر روزی به این سحابی سفری داشته باشیم احتمالاً در آنجا با ناحیه ای از کهکشان روبرو می شویم که خیلی شبیه به محل سکونت ماست و احتمالاً در آنجا سیاره ای بسیار شبیه به زمین را خواهیم دید. سیاره ای که شاید پاسخگوی تمام سوالات ما و کلید معمای تمام اقوام و ملل باستانی روی زمین خواهد بود. سیاره ای که شاید زادگاه کیهانی همه ی ما باشد...

پایان

منابع:

<http://bigbangpage.com/?p=10935>

مستند Destination Orion نوشته ی Richard Monahan و Kaylan Eggert و تهیه کنندگی Richard Monahan و Kevin Burns



معرفی کتاب

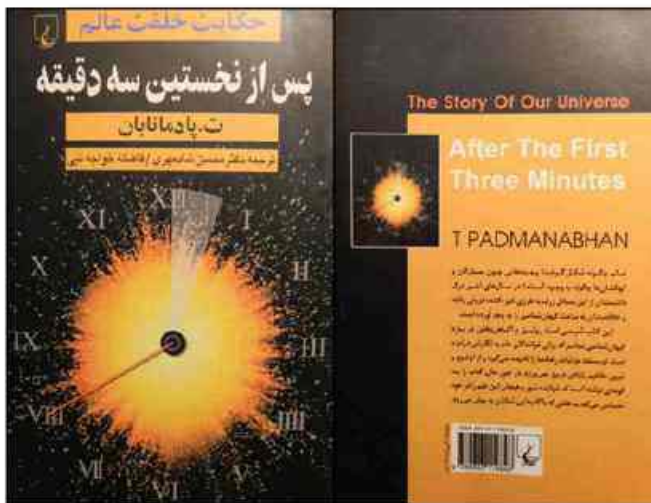
ساره واحدی

نام کتاب : پس از نخستین سه دقیقه

نویسنده : ت. پادمانابان

مترجم: دکتر محسن شادمهری و فاضله خواجه نبی

ناشر : ققنوس



توضیحات: کتاب «پس از نخستین سه دقیقه»، دروازه‌ی ورود شما به دنیای شگفت‌انگیز «شناخت کیهان» و رویارویی با پرسش‌های بنیادین عالم خواهد بود. این کتاب از شما سؤال می‌پرسد، شما را به فکر فرو می‌برد و سرانجام به آن‌ها پاسخ می‌دهد.

تانو پادمانابان، نویسنده‌ی هندی این کتاب، یکی از غول‌های کیهان‌شناسی مدرن است که بیش از ۱۰ جایزه‌ی معتبر بین‌المللی را در کارنامه‌ی خود دارد و بیش از ۲۳۰ مقاله‌ی معتبر علمی چاپ کرده است. او در کتاب «پس از نخستین سه دقیقه» به زبانی ساده و شیوا پدیده‌های گوناگون عالم را توضیح می‌دهد و هر کجا نیاز به پیش‌زمینه باشد از آن دریغ نخواهد کرد. شاید این کتاب را بتوان کیهان‌شناسی بدون فرمول نامید. کتابی که سفر خود را از اعماق ماده، هسته‌ی اتم‌ها، الکترون‌ها و پروتون‌ها آغاز می‌کند و به سوی بزرگ‌ترین ابعاد عالم، کهکشان‌ها، خوشه‌های کهکشانی و ابرخوشه‌های کهکشانی ادامه می‌دهد. در این میان از پدیده‌های شگفت‌انگیزی همچون سیاهچاله‌ها، ماده‌ی تاریک، انرژی تاریک، ستاره‌های نوترونی و ابرنواخترها و غیره به تفصیل، سخن به میان می‌آید و سرانجام سفر این کتاب در دنیایی پُر از پرسش‌های بی‌پاسخ به پایان می‌رسد. پادمانابان، در پیشگفتار کتاب چنین نوشته است: «این کتاب قصد دارد توضیعی بدون ریاضیات از کیهان‌شناسی برای خواننده‌ی عام، در سطح مقالات مجلات نیوساینتیست و ساینتیفیک امریکن، عرضه کند. خواننده‌ی متوسط چنین مجلاتی نباید مشکلی با این کتاب داشته باشد.»

سرفصل‌های این کتاب عبارتند از: معرفی عالم، ماده، تابش و نیروها، مشاهده‌ی عالم، شناخت عالم، عالم در حال انبساط، شکل‌گیری کهکشان‌ها، عالم در فرم‌گرایی بالا و پرسش‌های بی‌پاسخ.

نام کتاب: داستان شگفت انگیز کوانتوم
۱۰۰ رویداد شگفت انگیز که عصر کوانتوم را شکل دادند
نویسنده: شهاب شعری مقدم
ناشر: علمی و فرهنگی
موضوع: کیهان شناسی، فیزیک



توضیحات: شهاب شعری مقدم، می نویسد: در کتاب داستان شگفت انگیز کوانتوم طی ماجراهایی خواندنی و تاریخی با یکدیگر سفری می کنیم؛ به دنیای شگفت انگیز کوانتوم و فیزیک جدید. با ماجرای کشف اتم و شگفتی های اعماق آن آشنا می شویم، حکایت رازآمیز پرتوهای کیهانی را با یکدیگر ورق می زنیم و از رازهای پرتو افشانی ستاره ها، ذرات شبح گون مانند نوترینو، مواد ابر رسانا، پاد ماده، حکایت تولد کیهان و ده ها پدیده ی عجیب و غریب پرده بر می داریم.

شما با ورق زدن این کتاب به تدریج با ماجراهای عجیب و جالبی که منجر به شکل گیری و تکامل فیزیک جدید و خصوصا نظریه ی کوانتومی گردید و همین طور با دستاوردهای حاصل از این نظریه آشنا خواهید شد. ضمنا کتاب به گونه ای تنظیم شده است که می توانید هر زمان هر جای آن را که دوست داشته باشید باز کنید و از خواندن ماجرای مربوطه لذت ببرید و لزومی ندارد که آن را حتما از اول تا آخر به ترتیب بخوانید. در ضمن به این کتاب به عنوان یک دانشنامه ی فیزیک جدید هم می توان نگاه کرد، اما نه یک دانشنامه ی خشک و آکادمیک، بلکه دانشنامه ای که به زبان داستانی و جذاب تدوین شده است و موضوعات آن نیز به جای حروف الفبا به ترتیب تاریخ تنظیم شده اند تا در مجموع داستان شگفت انگیز کوانتوم را برای شما حکایت کند.



Rho ser
100mm canon
dinava
dvdmans

عکاس: داوود منصوری

ناحیه رو مارافسای

شهرت این ناحیه از آسمان به علت وجود ابرهای رنگارنگی می باشد که ستاره سه گانه رو-مارافسای را احاطه کرده اند. این محدوده احتمالاً رنگارنگ ترین ناحیه ای از آسمان می باشد که از زمین قابل مشاهده است. این سحابی بازتابی در واقع بخشی از سحابی بسیار بزرگتر، اما نامریی معروف به ابر مارافسای می باشد. نزدیکی به ستاره درخشان قلب العقرب که یک ابر غول سرخ در حال مرگ می باشد نیز به درخشان تر شدن این ناحیه کمک کرده است. هسته مرکزی این ابر مولکولی عظیم به صورت ابر تاریکی دیده می شود که ظاهراً به نظر می رسد عاری از ستاره است، اما اگر در طول موج مادون قرمز مشاهده شود نواحی عظیم زایشگاه های ستاره ای آشکار می شوند که در واقع از نزدیکترین زایشگاه های ستاره ای به منظومه شمسی در فاصله ۵۴۰ سال نوری می باشند.

فضانورد کیست؟

زهرا رسولی - محسن خسروآبادی



در خصوص ارتفاع پرواز یا مرز فضا برای فضانورد شدن نیز معیار های متفاوتی وجود دارد. در ایالات متحده کسی را که به ارتفاع ۸۰ کیلومتر پرواز کرده باشد؛ فضانورد می گویند، این ارتفاع جایی است که لایه مزوسفر تمام می شود. فدراسیون بین المللی فضانوردی پرواز ارتفاع ۱۰۰ کیلومتری را به عنوان ملاک فضانورد شدن قرار داده است.

فضانوردان از فضاپیما مراقبت می کنند؛ آزمایشاتی انجام می دهند؛ ماهواره ها را پرتاب می کنند و در فضا راه می روند.

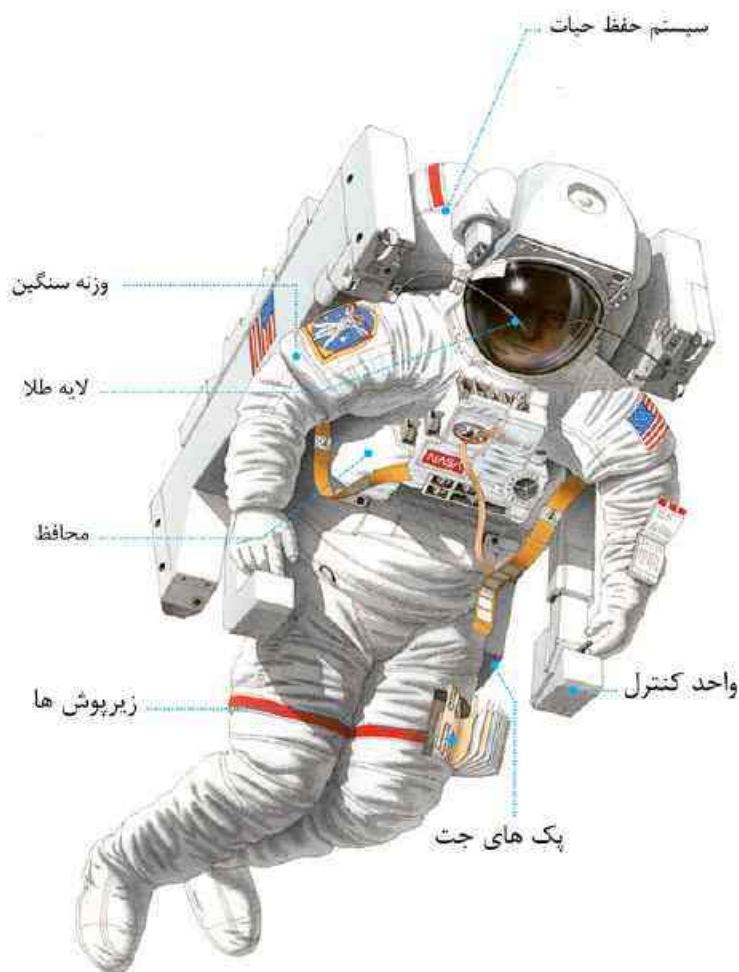
فضانورد یا کیهان نورد در تلفظ انگلیسی (Astronaut/استرونات) کسی است که برای کار در فضا آموزش دیده و پس از گذراندن دوره ی ویژه کیهان نوردی متناسب به فضای بیرون از جو کره ی زمین سفر کرده باشد. و یا طی برنامه ی پرواز فضایی سرنشین دار برای فرماندهی، خلبانی یا ارائه خدمت به عنوان یکی از اعضای خدمه فضاپیما آموزش دیده باشد. فضانوردی که خلبان فضاپیما است؛ پیش از این که آموزش خلبانی فضاپیما را شروع کند؛ باید تجربه بیش از ۱۰۰۰ ساعت پرواز با هواپیما را داشته باشد. همچنین فضانوردان باید دست کم سه سال تجربه کاری که قرار است در فضاپیما انجام دهند را داشته باشند.

ویژگی های یک فضانورد

شرایط فیزیکی

شیشه کلاه از چشمها در برابر تشعشع ماوراء بنفش خطرناک خورشید محافظت می کند. میکروفونها و گوشیهای داخل کلاه به فضانورد امکان ایجاد تماس با خدمه یا مرکز هدایت زمینی را می دهد.

در خارج از محیط محافظ سفینه فضایی، فضانورد باید برای زنده ماندن لباس فضایی بپوشد. این لباسها تضمین می کنند که فشار مناسب بر بدن فضانورد حفظ شود. بدون این فشار بر بدن، فضانورد می میرد؛ زیرا گازهای جریان خون در شریان حبابهای مرگباری را تشکیل می دهد. کپسول اکسیژن کافی را تأمین می کند تا فضانورد بتواند به صورت عادی تنفس کند، لایه خارجی لباس برای حفاظت فضانورد از ذرات متحرک در فضا بصورتی محکم طراحی شده است.





بسیار بزرگ آب و هواپیمایی به نام ستاره تهوع آور برای مدتی کوتاه بی وزنی را تجربه می کنند. فضانوردان باید از شرایط جسمانی مطلوبی همانند خلبانان برخوردار باشند. البته اصلاح دید با استفاده از عینک یا لنز یا جراحی های ویژه، مانعی برای فضانورد شدن نیست. به عبارت دیگر ناسا از این نظر محدودیتی برای فضانوردان قائل نمی شود. آزمایش ها و معاینه های پزشکی در خود مرکز فضایی انجام می شود و هر کدام از مراکز فضایی استانداردهای پزشکی خود را اعمال می کنند.

به طور کلی فضانوردان از میان داوطلبان بسیاری که برای این کار تقاضا می دهند؛ انتخاب می شوند. همه کسانی که انتخاب می شوند؛ باید از شرایط جسمانی و روحی و روانی ویژه ای برخوردار باشند.

با کمک تمرین منظم در خلال پرواز فضایی، بدن پس از بازگشت به زمین به حالت عادی باز می گردد. فضازدگی که مشابه تهوع ناشی از سفر است؛ بر مسافران فضایی اثر می گذارد. فضانوردان برای مقاومت در برابر این شرایط تمرین می کنند. آن ها برای این که در برابر نیروی گرانشی که هنگام برخاستن سفینه باعث می شود؛ انسان وزن خود را شش برابر وزن معمول احساس کند مقاومت کنند؛ در محفظه های

در شرایط ظاهرا بی وزن سفینه، بدن انسان دچار تغییرات اندکی می شود. طول ستون فقرات تا ۲/۵ سانتیمتر افزایش می یابد. ضربان قلب کند می شود؛ مایعات بدن بیشتر می شوند و در نتیجه چهره چاقتر و گرفته تر به نظر می آید. عضلاتی که بدن را در زمین قائم نگه می دارند؛ در فضا کاربردی ندارند و ضعیف می شوند. استخوانها مقداری از کلسیم تقویت کننده شان را از دست می دهند.



تحصیلات و آموزش های لازم

به دلیل گسترده شدن اکتشافات فضایی و همچنین کار و مأموریت فضانوردان شرایط تحصیلی فضانوردان نیز تغییر کرده است. فضانوردان می بایست از زمینه تحصیلی برجسته ای برخوردار باشند تا بتوانند دوره ی بسیار فشرده فضانوردی را که به صورت شبانه روزی است و حدود پنج سال طول می کشد؛ پشت سر بگذارند. نوع مدرک تحصیلی بستگی دارد؛ به کاری که به فضانورد محول می شود. در روزهای اولیه پرواز فضایی، فضانوردان از گروه نخبه ی خلبانان آموزش نظامی انتخاب می شدند. اما امروزه هر کشور هر فردی را با توجه به ملاک های خود واجد صلاحیت برای فضانوردی بداند؛

می تواند برای فضانوردی تربیت کند. روسیه برای تربیت فضانوردان شهرکی را به نام شهرک ستارگان در نزدیکی مسکو تاسیس کرده است که از آن برای

تربیت فضانوردان تجاری یا فضانوردان سایر کشورها نیز بهره می گیرد. فضانوردان در آنجا آموزش های لازم را دریافت می کنند و آزمایش های متفاوت را می گذرانند تا برای سفر فضایی آماده شوند.

آموزش افراد در این مراکز متفاوت است. گروهی که برای هدایت فضاپیما آموزش می بینند؛ اغلب تحصیل کرده های یکی از رشته های مهندسی هستند و در نهایت خلبان یا فرمانده فضاپیما می شوند. گروهی دیگر که به متخصصین پرواز معروفند؛ بیشتر در رشته های طبیعی مانند: زیست شناسی، شیمی و بیوشیمی، پزشکی و رشته هایی از این قبیل تحصیل کرده اند و برای انجام پژوهش هایی در خصوص رشته تحصیلی خود در فضا و یا آزمایش های مشابه آموزش می بینند. این افراد باید کار با دستگاه های موجود در ایستگاه فضایی و سایر تجهیزات که برای هدایت و انجام آزمایش ها و پژوهش های خاص



به ایستگاه حمل می شود. را به طور کامل بیاموزند. گروهی از متخصصین پرواز، تکنسین های فنی هستند و امور فنی و مهندسی ایستگاه را هدایت می کنند.

این افراد در ساخت و تکمیل ایستگاه فضایی نقش مؤثری دارند. کلاس ها بسیار فشرده است و گاهی اوقات تا بیست ساعت در روز طول می کشد. استادان که خودشان دانشمندان رشته مربوطه محسوب می شوند، به صورت خلاصه به مطالب اشاره می کنند و داوطلبان فضانوردی با مطالعاتی که در ساعت های خارج از کلاس انجام می دهند، جزئیات مطالب



را می آموزند. در خلال برنامه های آموزشی تحصیلی برنامه های ورزشی و بدنسازی نیز وجود دارد که باید گذرانده شوند. داوطلبان مجاز هستند تنها در صورت بروز شرایط اضطراری محل آموزشی را ترک کنند و به نزد خانواده خود بروند. به این ترتیب داوطلب فضانوردی باید با خانواده اش هماهنگی و توافق کامل داشته باشد. یکی از مراحل استخدام داوطلبان مصاحبه با اعضای خانواده شخص مورد نظر می باشد. در صورتی که گروه انتخاب کننده، اعضای خانواده را واجد شرایط ندانند؛ شخص مورد نظر برای گذراندن دوره فضانوردی انتخاب نخواهد شد. کار در سفینه فضایی شامل نگهداری و تعمیر ابزارها، آزمایش های علمی و پرتاب و تعمیر ماهواره ها است. برای آنکه فضانوردی بتواند با سفینه فضایی پرواز کند، باید دوره ی آموزش خلبان های ارتش را بگذراند. متخصصان سفینه های فضایی مهندسان یا دانشمندان تراز اول هستند. آموختن انجام امور روزمره در فضا، علاوه بر انجام کارهایی مانند نحوه داخل و خارج شدن صحیح از فضاپیما، راه پیمایی در خلاء، استفاده از دستگاه های ورزشی و سایر دستگاه هایی که کاربرد عمومی تری در فضا پیدا می کنند؛ از جمله آموزش هایی است که تمامی فضانوردان با هر تخصص و هدفی که به فضا می روند؛ اعم از: خلبان، دانشمند و یا گردشگر باید به طور کامل در مراکز آموزش فضانوردی بیاموزند.



اولین ها در تاریخ فضانوردی دنیا



"لایکا" اولین موجود زنده در فضا، سگ ۶ کیلوگرمی ماده ای بود که توسط شوروی سابق در نوامبر سال ۱۹۵۷ با فضاپیمای اسپوتنیک ۲ به فضا فرستاده شد. البته لایکا در دقایق اولیه به دلیل فشار بسیار ناشی از خروج موشک از جو زمین مرد و نتوانست اولین موجود زنده ای باشد که زمین را بر فراز آن می بیند. به علاوه اسپوتنیک ۲ برای بازگشت طراحی نشده بود و لایکا در هر صورت می مرد. از این پرواز برای آزمایش ارگان های زنده ی بدن در مرحله ی پرتاب و شرایط بی وزنی و برای تکمیل سیستم های پشتیبانی حیات در اولین فضاپیمای سرنشین دار استفاده شد.



"یوری گاگارین" فضانورد اتحاد جماهیر شوروی سابق اولین انسانی است که از این کره ی خاکی به فضا رفت. یوری گاگارین در ۱۲ آوریل ۱۹۶۱ توسط فضاپیمای Vostok 1 به فضا رفت و در طول ۱۰۸ دقیقه یک دور مدار زمین را پیمود و عصر سفرهای فضایی انسان با این پرواز آغاز گشت.



"گرمان استپانوویچ تیتوف" جوان ترین فضانورد تاریخ و به عنوان دومین فردی که وارد مدار زمین می شد؛ در اگوست سال ۱۹۶۱ در سن ۲۶ سالگی با فضاپیمای Vostok 2 به مدار زمین پرتاب شد. او ۱۷ بار مدار زمین را طی ۲۵ ساعت چرخید و نخستین تصاویر را از مدار زمین گرفت. وی به عنوان فضانورد ذخیره در کنار یوری گاگارین انتخاب شده بود. سفر او از جهاتی بسیار مهم بود؛ چرا که نهایتاً این سفر نشان داد که انسان می تواند در فضا غذا بخورد، بخوابد، فضا زده شود و زندگی کند.



پیرترین فضانورد تاریخ "جان هرشل گلن" نخستین آمریکایی بود که در بیستم فوریه سال ۱۹۶۲ به مدار زمین رفت و پس از سه بار گردش در مدار به زمین بازگشت. او عنوان اولین آمریکایی در مدار زمین و سومین آمریکایی در فضا را به خود اختصاص داد؛ او پس از بازنشستگی مجدداً در ۲۹ اکتبر سال ۱۹۹۸ میلادی در سن ۷۷ سالگی با فضاپیمای شاتل در ماموریت STS-95 به فضا رفت و نام خود را به عنوان پیرترین فضانوردی که تا به حال به فضا رفته است، ثبت کرد.



"والنتینا ترشکوا" کیهان نورد روس و نخستین زن فضانورد جهان، دو سال بعد از پرواز گاگارین در سال ۱۹۶۳ با فضاپیمای وستوک-۶ توسط روسیه به فضا فرستاده شد. ماموریت وستوک-۶، سه روز به طول انجامید و در طی این مدت ترشکوا آزمایشهای بسیاری را بر روی خود انجام داد و داده های پزشکی ارزشمندی را درباره تاثیر بی وزنی در محیط فضا بر زنان گردآوری نمود.



"نیل الدن آرمسترانگ" فضانورد آمریکایی و نخستین انسانی بود که طی ماموریت آپولو ۱۱ در ۲۰ ژوئیه ۱۹۶۹ بر کره ماه گام نهاد و کره زمین را از فضا مشاهده کرد.

منابع

- <http://bigbangpage.com>
- <http://canot.i>
- <http://www.hupaa.com>
- <http://www.nightsky.ir>
- <http://www.noojum.com>
- <http://www.persianstar.com>
- <http://www.persianstar.co>
- <https://fa.m.wikipedia.org>



سفرهای (S2)

مرضیه آغاسیان

ماموریت شماره پنج : سیاره حیات (زمین)

هر کدام از شما عزیزان از زمین یک تصویری در ذهنتون دارید: یک گوی سنگی، چایی که روی آن زندگی می‌کنیم، خونه همه آدمها، حیوانات، گیاهان، دریاها و ... سومین سیاره ی منظومه شمسی که مانند بقیه سیارات در فضا معلقه و به دور خورشید می‌گرده و...

بله درسته، اگر یک روز مثل من لباس فضانوردی بپوشید و سوار سفینه فضایی بشید و از زمین خیلی دور بشید و فاصله بگیرین، از اون بالا زمین رو مثل یک گوی زیبای سنگی می بینید. اون کنارش هم ماه خوشگلمونه !!!

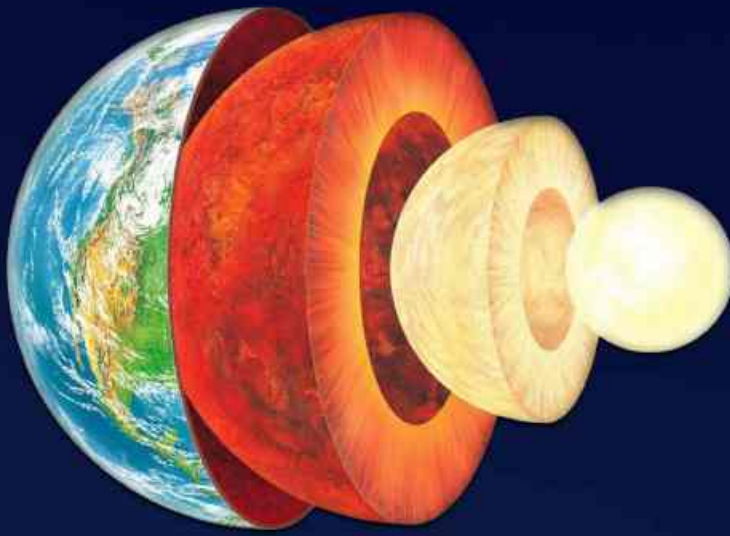
سلام منجمین کوچولو!
با یک ماموریت دیگه اومدم پیشتون
میدونم که خیلی مشتاق هستین
بدوئین این بار برای چی به فضا سفر
کردم... این بار در مورد سیاره ی
حیات اسپیاره ای که وقتی از فضا
نگاهش می‌کنیم، شبیه تپله ی زیبای
چند رنگ در فضا معلقه !!!



رنگ های زمین :

منجمان کوچولو با دقت به رنگهایی که در فضا از زمین میبینید؛ دقت کنید: آبی، سبز، قهوه ای، خردلی و سفید. می دونم که تقریباً حدس میزنین که هر یک از این رنگها چه چیزی رو نشون میدن. آبی که دریاها و اقیانوس ها رو نشون میده، سبز نشان دهنده جنگل های زیبای زمینه، خردلی که نشان از پیاپان ها و قهوه ای که کوهها رو نشون میده و بالاخره رنگ سفید، که ابرهای اطراف زمین رو نشون میدن. (میبینید چقدر زیباست!)

تمام فضاوردان، مثل من وقتی زمین رو از فضا تماشا کردن، همگی از زیبایی فوق العاده اون شگفت زده شدن. زمین از نظر ما خیلی بزرگه ولی توی فضا با بقیه سیارات که مقایسه میکنیم؛ می بینیم؛ سیاراتی بسیار بزرگ تر از زمین ما هم وجود داره. یک مورد دیگه که در فضا، زمین رو نسبت به بقیه سیارات، ویژه تر میکنه، هوا یا جو اطراف زمینیه که به اون اتمسفر هم میگن و از فضا به شکل یک غبار روشن اطراف زمین دیده میشه. اتمسفر به ما برای تنفس هوا میده. هوایی که اکسیژن کافی داره. اتمسفر زمین، ما رو در مقابل نورهای مضر خورشید محافظت میکنه. هم چنین گرمای خورشید رو در خودش حفظ میکنه و دمای مناسبی رو برای ما به وجود میاره. همه موجودات زنده که زمین روی خودش پناه داده، روی سطح بیرونی زمین که پوسته نام داره، زندگی میکنن. که بسیار سخت و سنگی شکله و رودها، غارها، کوهستان ها، جزیره ها، پیاپانها، جنگل ها، علفزارها، اقیانوس ها، دریاها و ... روی این سطح هستن. (پس داخل زمین چه خبره؟)



بعد از پوسته یک لایه به نام گوشته قرار دارد که اون هم از جنس سنگه . اصلا زمین در ابتدای تشکیل شدنش یک گویای از گازهای داغ بوده که مواد سبک تر در قسمت بیرونی اون قرار گرفته و سرد شدن و پوسته رو درست کردن و مواد سنگین تر مثل آهن به داخل و وسط زمین رفته و هسته زمین رو تشکیل دادن . همینطور که در عکس میبینید هسته دو قسمتیست : داخلی و خارجی

این هسته آهنی بسیار داغ و این حرارت زیاد سبب نوعی حرکت چرخشی میشه و نتیجه اون تولید نیروی مغناطیسیه که باعث میشه زمین ، مثل یک آهن ربای غول پیکر باشه که دارای دو قطب شمال و جنوبه . بچه ها ! نیروی مغناطیسی زمین به شماها کمک میکنه تا با استفاده از قطب نما ، جهت ها رو پیدا کنید . بعضی از حیوانات هنگام مهاجرت های طولانی شون از خاصیت مغناطیسی زمین برای جهت یابی استفاده می کنن و همچنین به دریا نوردان خیلی کمک میکنه .



گاهی اوقات سنگهای داغ به شکل آتشفشان از دل زمین بیرون می زندن؛ با همه خطر هایی که کوههای آتشفشان دارن ، ولی تعداد زیادی از مردم در نزدیکی اونها زندگی می کنن !!! و علتش اینه که خاکستر آتشفشان زمین رو حاصل خیز می کنه و برای کشاورزی سودمنده .



راستی میدونید سن زمین ، ۴/۵ میلیارد ساله !!! (از کجا سن زمین رو میدونیم ؟) افرادی به نام زمین شناس ، سنگ های زمین رو مطالعه می کنن و اتفاقاتی که در گذشته در زمین رخ داده رو متوجه میشن . زمین ، خانه میلیون ها موجود زنده است . موجودات زنده ای که تنوع زیادی در روی کره زمین دارن و این به خاطر تنوع گیاهان و تنوع آب و هوای روی زمین قشنگمونه .



تا حالا با خودتون فکر کردید زمین در حال چرخیدن، ولی ما چرا این چرخش رو حس نمی کنیم؟؟

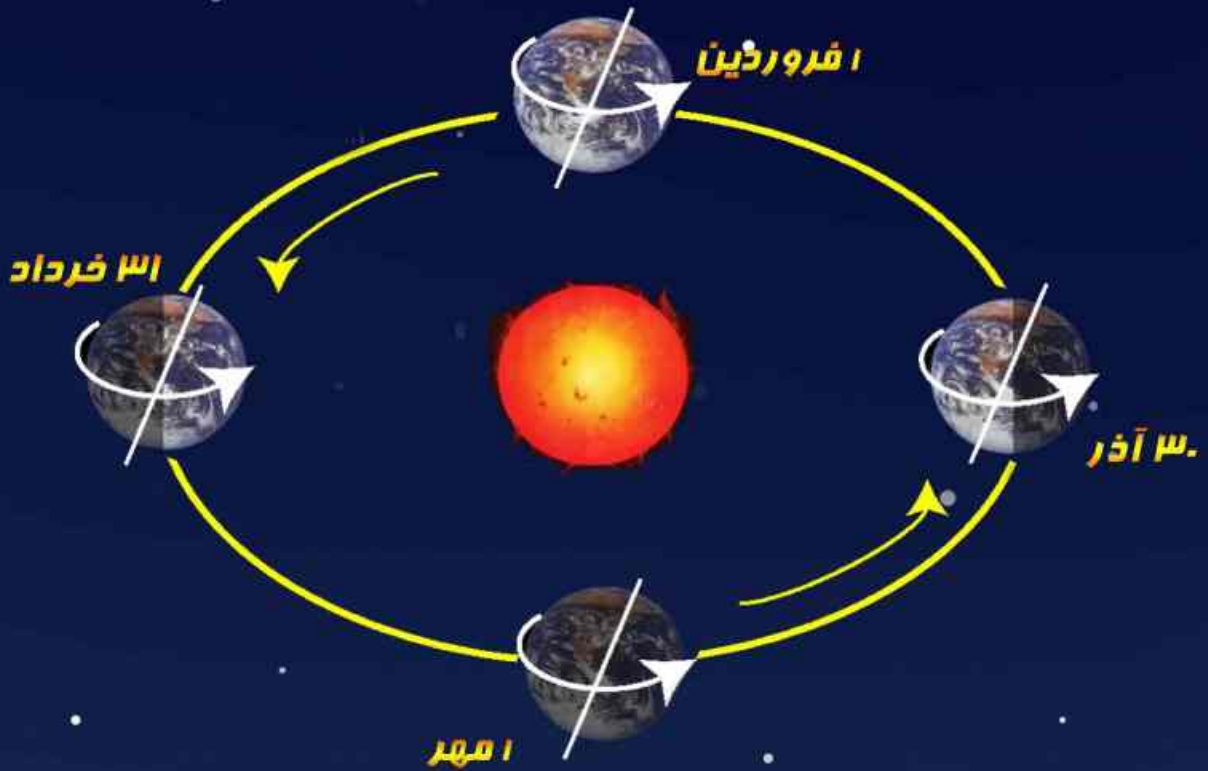


زمین با سرعت ۱۶۰۰ کیلومتر در ساعت به دور خودش می چرخه (اگه این چرخش رو حس می کردید، تا حالا از سر گیجه مرده بودین!!!) حالا علتش رو براتون میگم: تصور کنید در یک هواپیمای در حال حرکت با سرعت ثابت، نشستین. چون شما و هواپیما و همه چیزهای داخلش باهم در حال حرکت هستین، حرکت هواپیما رو حس نمیکنید تا اینکه به ابرها نگاه کنید. زمین هم با سرعت تقریباً ثابت به همراه شماها می چرخه و چیزی برای نگه داشتنش نیست. به این چرخش حرکت وضعی می گیم، که ۲۴ ساعت طول میکشه؛ یعنی یک شبانه روز. حتماً میدونید که چرخش زمین به دور خودش چه فایده ای برای ما داره؟ اگر زمین نمی چرخید ما یک شب و یک روز در طول سال داشتیم. ولی الان با این چرخش روزها و شب های بسیار زیادی رو در طول یک سال داریم.

برای فهمیدن بهتر شب و روز از چراغ قوه یا شمع و یک کره زمین استفاده کنید (مانند شکل)

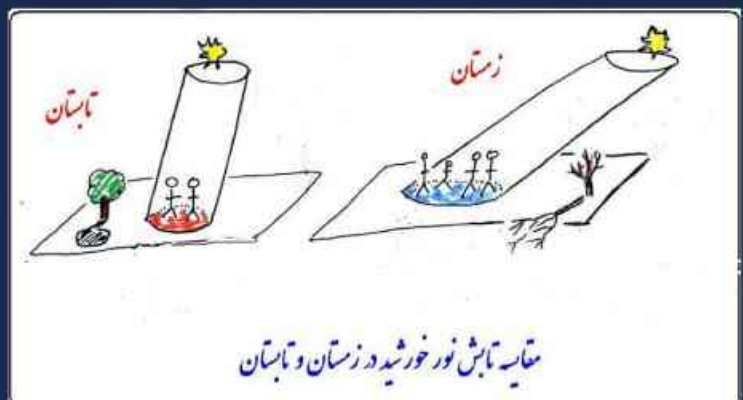


اگر برای زمین یک محور فرضی در نظر بگیریم: یعنی خطی که از قطب شمال تا قطب جنوب کشیده شده، متوجه کجی این محور میشویم. یعنی مثل به خط مستقیم نیست. این کجی محور زمین و گردشش به دور خورشید، فصل های مختلف رو برای ما ایجاد کرده یعنی سطوح مختلفی از نور خورشید به زمین می رسه.



البته در تصویر فصل های نیم کره شمالی رو نشون داده و در نیم کره جنوبی فصل ها برعکس میشه. (اگر کره زمین رو از وسط به دو قسمت تقسیم کنیم به قاچ بالا نیم کره شمالی و به قاچ پایین نیم کره جنوبی میگن و به خط وسطی که با آن پرش زدیم، استوا یا کمربند زمین می گیم)

هنگامی که نور خورشید مستقیماً به کره زمین می تابه، تابستونه و روزها بلندتر میشه و هنگامی که نور خورشید مایل می تابه، مقدار نور خورشید به حداقل میرسه و زمستونه و روزها کوتاه تر میشه.



در قطب های شمال و جنوب زمین چه خبره ؟



در دو قطب زمین شش ماه از سال شب هست و شش ماه از سال روزا و این به خاطر همون کجی محور زمین، که در نیم کره شمالی در موقع تابستان، قطب شمال کاملاً به سمت خورشید خم میشه و نور خورشید به طور دایم به قطب شمال می تابه و در روشنایی روز قرار میگیره و همزمان در این موقع قطب جنوب که از خورشید دور هست، شش ماه در تاریکی به سر میپیره .
سرعت گردش زمین به دور خورشید ۳۶۵ کیلومتر در ساعت که حرکت انتقالی نام داره و یک سال (۳۶۵ روز) طول میکشه.

آر میدانستید ؟

کره زمین تنها سیاره در منظومه شمسی هست که امکان زندگی در اون وجود داره و موجودات زنده فقط روی زمین هستن . واقعا چرا ؟؟
به چهار علت :

سطح زمین از سنگ تشکیل شده و قابل سکونت . که درسیاراتی که گازی هستن این امکان وجود نداره .

تنها سیاره ای هستیم که آب در اون وجود داره (بیشتر سطح زمین از آب پوشیده شده)

تنها سیاره ای هستیم که فاصله ش از خورشید مناسبه (بقیه یا خیلی دورن و بسیار سرد و یا خیلی نزدیکن و بسیار گرم)

• هوای مناسب برای نفس کشیدن
• موجودات زنده در اطراف زمین وجود داره . در بقیه سیارات هوای اطرافشون سمی هستن

من
زمینو دوست
دارم



هشدار!!!
بچه هام باید خیلی مواظب زمین قشنگمون باشیم ؛ بیایید به هم قول بدیم :

۱. تا میتونیم زباله کمتر تولید کنیم ، چون برای زمین زباله ها مضر هستن .

۲. در مصرف انرژی ها صرفه جویی کنیم (آب و برق و انواع سوخت ها) .

۳. آلودگی های هوا رو تا میتونیم کم کنیم ؛ چون این آلودگی ها باعث گرم شدن پیش از حد زمین میشه و در نتیجه گیاهان ، جانوران ، آدم ها ؛ آب های کره زمین و در نهایت خود زمین از بین میره .

۴. تا میتونیم ؛ درخت بکاریم و از درختان محافظت کنیم و ...

چند تا پیشنهاد برای این سفر



مطالعه کتاب:

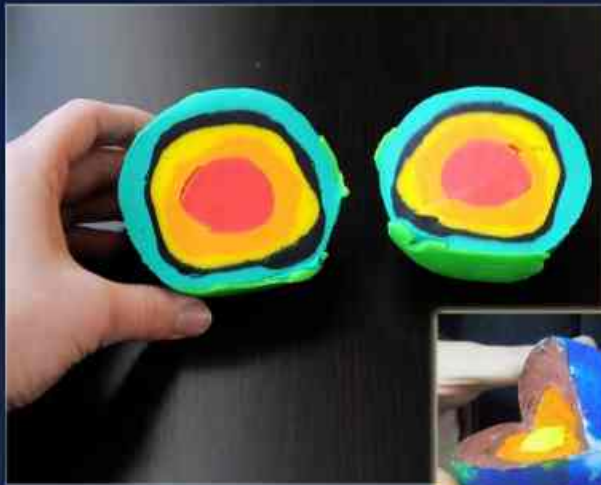
عنوان کتاب : دانستی های زمین
زمین همراه با آزمایش های کاربردی
مترجم : حمیده محمدی





عنوان کتاب: کمک کنید بچه ها زمین داره من میره (به صورت شعر)؛ سروده ی سهیلا اورنگ

با خمیر های رنگی کره زمین درست کنید:

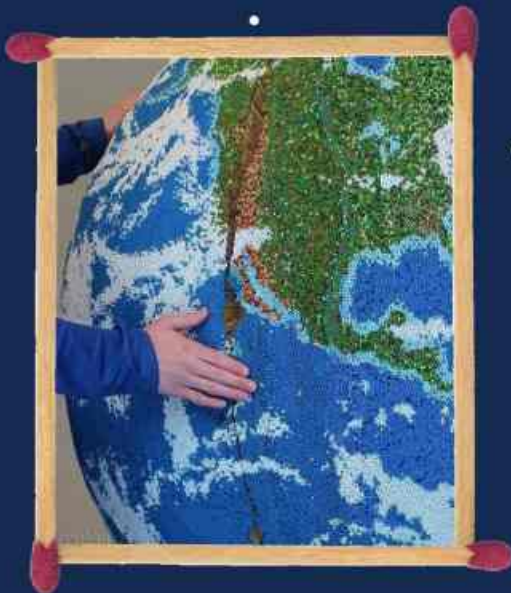


• میتونید روی سطح یک توپ تیس رو با خمیر های رنگی و البته با رنگ هایی که در قسمت رنگ های زمین، پراتون توضیح دادم و روی کره زمین دیده میشه، پوشونید (آبی، سبز، قهوه ای و سفید)



• میتونه؛ مثل تصویر زیر، همه کره زمینتون از جنس خمیر باشه و وسطش با رنگ های دیگه، لایه های زمین رو مشخص کنید و بعد پرش بزنید.

این رو هم ببینید و لذت ببرید:



ساخت یک کره زمین بزرگ با هزاران هزار چوب کبریت که اول رنگ شدن و بعد کنار هم چیده شدن!

خسته نباشید؛ بفرمایید یک قاج کیک با طعم کره زمین !!!



بازی و سرگرمی شماره ۱

دوستان کوچولوی من جدول زیر رو حل کنید . خانه های شماره دار رو به ترتیب شماره کنار هم قرار بدید؛ رمز جدول به دست میاد

- ۱- هوای اطراف زمین
- ۲- قمر زمین
- ۳- چرخش زمین به دور خودش
- ۴- کمر بند زمین
- ۵- رنگ خردلی روی کره زمین آنها را نشون میده .
- ۶- گردش زمین به دور خورشید

رمز جدول:



رمز جدول رو به همراه عکس و اسمتون به آدرس جیمیل یا تلگرام مجله برای ما بفرستید تا در شماره بعدی به همراه پاسخ درست ، اسم و عکس شما درج بشه :

Fazayebikaran1@gmail.com
[Telegram.me/fazayebikaran](https://t.me/fazayebikaran)

پاسخ های درست بازی و سرگرمی شماره چهار: ذات الکرسی - صورت
فلکی - دب اکبر

این هم اسامی و عکس دوستانی که پاسخ درست بازی و سرگرمی
شماره چهار رو برای ما ارسال کردند

محمد مهدی ریسی از کرمان محمد حسین کریمی از اصفهان آرش مزروعی از اصفهان



ناعمه چایی چیان از اصفهان حدیث کحال زاده از تهران



ممنون از منجم های
کوچولومون



معرفی فیلم

ساره واحدی

فضای کوز

سال اول . شماره ششم . مرداد ۹۵

400 DAYS

نام فیلم : ۴۰۰ روز (400days)

ژانر : معمایی - علمی - تخیلی

سال انتشار: ۲۰۱۵

مدت زمان: ۹۱ دقیقه

کارگردان: Matt Osterman

ستارگان: Brandon Routh, Caity Lotz ,

Tom Cavanagh

فیلم "۴۰۰ روز" دومین فیلمی است که "مت استرمن" کارگردانی می کند فیلم نامه این فیلم را هم خود او نوشته است. این فیلم با الهام از آزمایش مشترک روسیه و اروپا به نام "مارس ۵۰۰" و همچنین فیلم کلاسیک علمی - تخیلی twilight zone ساخته شده است.

استرمن در بیانیه کارگردانی خود اعلام کرده است که: "هدف من این بود که سناریویی بنویسم که تماشاگر را در آزمایش قرار دهد و هرگز مطمئن نباشد که به چه کسی میتواند اعتماد کند و شک کند که آیا توطئه ای ماهرانه در کار است یا خیر؟ جنبه های پازل مانند فیلم ممکن است برای برخی دشوار و چالش برانگیز باشد اما هدف من این بود که اعتماد را در این فضا برای مخاطب مطرح کنم؛ مشکلی ندارد که مخاطب همه جواب ها را نداند و بتواند با ناشناخته ها راحت باشد."

خلاصه داستان:

فیلم ۴۰۰ روز فیلمی در ژانر علمی - تخیلی است. درباره ی ۴ فضانورد که در یک مأموریت شبیه سازی شده، به یک سیاره دور دست فرستاده میشوند تا تاثیرات روانی سفر در عمق فضا را آزمایش کنند. پس از آنکه ۴۰۰ روز این افراد محبوس میشوند و کلیه راه های ارتباطی شان با بیرون قطع میشود، این افراد از لحاظ روحی - روانی حالشان شروع به وخامف میکنند....

منبع: IMDB

شاتل های فضایی و تاریخچه ی آنها

عزیم حجری زاده

همچنین عملیاتی مانند:
تعمیرتلسکوپ فضایی هابل به
وسیله ی شاتل ها صورت گرفت.

اجزای شاتل فضایی

- شاتل ها دارای سه بخش اصلی هستند:
۱. مدار گرد
 ۲. دو موشک سوخت جامد یا پالا پرنده ها
 ۳. مخزن بزرگ بیرونی سوخت مایع



۱. مدار گرد:

تنها بخشی از شاتل که وارد مدار میشود مدارگرد است. مدارگرد به مخزن سوخت متصل است و هیدروژن و اکسیژن مایع موجود در آن را میسوزاند تا نیروی رانشی برای پرتاب ایجاد شود. پس از پایان ماموریت، مدارگرد به زمین باز میگردد و با سرعت ۳۴۶ کیلو متر در ساعت بر باند ویژه فضا پیما می نشیند. مدارگرد بیش از صد بار میتواند در مدار زمین قرار گیرد.

برنامه ی شاتل های فضایی قدیمی بزرگ بعد از ماموریت های موفق آپولو بود که با هدف اکتشاف در مدار زمین طراحی شد.

خدمات شاتل ها

شاتل ها قابلیت جاهجایی هفت نفر یا مقادیر زیادی از تجهیزات را به مدار زمین دارا بودند. به کمک شاتل ها بود که بخش عمده ای از ساخت و ساز ایستگاه فضایی بین المللی صورت گرفت و بسیاری از ماهواره های مهم فضانوردی از جمله تلسکوپ فضایی هابل به مدار زمین رفتند.

شاتل در لغت به اتوبوسهایی اطلاق میشود که در یک مسیر رفت و آمد می نمایند. این سامانه حمل و نقل فضایی سر نشین دار است که هم قابل بازگشت و هم قابل استفاده مجدد میباشد.

شاتل های فضایی برای حمل انسان، محموله های فضایی و بردن ماهواره توسط سازمان فضایی آمریکا، ناسا به مدار زمین طراحی شده اند. شاتل اولین فضاییمایی است که توانایی بالایی در رسیدن به مدار با قدرت بسیار زیاد و فرود بسیار آسان را دارا میباشد.

۳. مخزن سوخت بیرونی:

طول مخزن سوخت بیرونی ۴۸ متر و عرض آن حدود ۸ متر است. سوخت آن ۷۰۵ تن سوخت هیدرازین و نیتروکسید نیتروژن می باشد که در کل ۷۳۸/۵ تن جرم دارد. این مخزن سه موتور موشکی دارد که مدارگرد را تغذیه میکند. پس از اینکه مدارگرد به ارتفاع مورد نظر میرسد مخزن سوخت از آن جدا میشود و پس از جدا شدن از مدارگرد به جو زمین برخورد کرده و در اثر این برخورد سوخته و از بین می رود. ارتفاع مدارهایی که شاتل ها در آن قرار میگیرند؛ از ۱۸۵ تا ۱۱۱۰ کیلومتر است که با توجه به مأموریتشان ارتفاع آن ها تغییر میکند. شاتل ها بیشتر اوقات به مدار ۲۴۰ کیلومتری می روند و در آنجا هر ۹۰ دقیقه یکبار دور زمین میگردند. درون شاتل ها همچنین آزمایشگاه فضایی ویژه ای تعبیه شده است که در مخزن محموله ی مدارگرد جای میگیرد تا دانشمندان بتوانند در فضا آزمایش کنند. این آزمایشگاه بخش های رو بازی دارد که به مطالعه ی فضا و زمین اختصاص دارند.

۲. بالا برنده ها:

دو موشک با سوخت جامد بزرگترین موشکهای سوخت جامدی هستند که تا به حال برای پروازهای فضایی ساخته شده اند. این دو موشک قدرت بالا کشیدن هزارو سیصد تن جرم را دارا میباشند و صعود فضا پیمار را تند تر میکنند. هر کدام از این موشک ها ۴۳ متر ارتفاع و در هنگام پر بودن ۶۰ تن وزن دارند. یک موشک پرتاب کننده هنگام پرتاب نیروی رانشی معادل ۱/۵ میلیون کیلو گرم ایجاد میکند. این دو موشک پس از اینکه شاتل فضایی را به ارتفاع ۴۵ کیلومتری از زمین رساندند؛ یعنی: بالای ضخیم ترین لایه های جوی زمین، از فضا پیما جدا میشوند و با چتر در اقیانوس فرود می آیند. این موشک ها قابل بازیافت بوده و در مأموریت های بعدی مورد استفاده قرار میگیرد.

مدت پرواز مدارگرد از ۵ تا حد اکثر ۳۰ روز میباشد. وظیفه اصلی آن حمل فضا نوردان و محموله ها به فضا و باز گرداندن آنها به زمین است.

هر مدارگرد دارای سه بخش اصلی است:

- قسمت جلویی: در این قسمت کابین کنترل و محل استقرار فضا نوردان قرار دارد؛ ظرفیت آن ۷ نفر و در شرایط اضطراری ۱۰ نفر میباشد.
- قسمت میانی: برای حمل محموله ها از این قسمت استفاده میشود زیرا دارای فضای خالی با طول زیاد است.
- قسمت عقبی: در این قسمت سه موتور پیشران مایع قرار دارد که در هنگام پرتاب از مخزن سوخت خارجی تغذیه میشود و بخشی از نیروی رانش اول و تمام نیروی مرحله دوم را تامین میکند. نسبت سوخت (هیدروژن مایع) به اکسید کننده (اکسیژن مایع) در آنها ۱ به ۶ است.
- هنگام ورود مجدد مدارگرد به زمین، به دلیل اینکه جلوی نفوذ حرارت چندین هزار درجه ای را به شاتل بگیرند، کاسه های عایق حرارتی که یکی از حساسترین بخش های مدارگرد هستند؛ در زیر بدنه بال و دماغه شاتل به صورت سر تا سری نصب میشوند.



شاتل فضایی در مواجهه با جو زمین چه میکند؟

وقتی بدنه ی شاتل فضایی به جو برخورد میکند؛ در اثر این برخورد اصلکاک ایجاد می شود که باعث میشود دما در حد بسیار زیادی بالا برود. برای حل این مشکل سطح زیرین مدار گرد را با سرامیک میپوشانند که جنس سرامیک ها از آلومینا سیلیکون است که میتواند دمایی برابر ۱۲۶۰ درجه سانتیگراد را تحمل کند.

در هنگام بازگشت شاتل به جو، به دفاعه شاتل ولبه ی بال ها بیشترین گرما وارد میشود و برای این که از وارد شدن گرمای زیاد به این قسمت ها جلوگیری شود این بخش ها با موادی پوشیده میشوند که میتوانند دمایی برابر ۱۶۴۹ درجه سانتیگراد را تحمل کنند، دمایی که فولاد در آن ذوب می شود.

شاتلها خیلی ارتفاع نمی گیرند

بسیاری تصور می کنند شاتلها جایی بین زمین و ماه می روند؛ درحالی که این تصویر کاملاً اشتباه است. شاتلها عملیات خود را در فاصله حدود ۱۹۰ تا ۹۶۵ کیلومتری انجام می دهند. یک شاتل برای رسیدن به ایستگاه فضایی فاصله ای حدود ۳۲۰ تا ۴۰۰ کیلومتر را طی می کند. البته شاتل برای رسیدن به تلسکوپ فضایی هابل بیشتر پیش می رود و به فاصله ۵۶۰ کیلومتری زمین می رسد. اما می دانیم که فاصله ما تا ماه حدود ۳۸۰۰۰۰ کیلومتر است و پیمودن این مسافت با شاتل ممکن نیست.

شاتلها به کاهش هزینه برنامه های فضایی کمک چندانی نکردند

برنامه شاتلها در سال ۱۹۷۲ به عنوان راهی برای کاهش هزینه های پرواز فضایی در نظر گرفته شد. هر شاتل قرار بود ۵۰ ماموریت در سال انجام دهد اما اکنون به طور متوسط هر شاتل ۴ پرواز در سال انجام می دهد؛ البته این در مورد شاتل هایی است که تاکنون منفجر نشده اند!

نکته دیگر این است که هر شاتل برای ده سال فعالیت طراحی شده اما امروزه استفاده از شاتلها برای بیست سال به نوعی نوآوری و خلاقیت را کور می کند.

پرواز شاتل، ماموریتی با هزینه بالا و دستاورد کم

شما نمی توانید برای تحقیقات علمی هزینه ای مشخص کنید. اما با یک مقایسه ساده متوجه می شوید که تا کنون با همه هزینه هایی که برای شاتلها شده است حدود ۵۰۰ نفر با سیستم حمل و نقل شاتل پرواز کرده اند که ما و شما هم جزو آنها نبودیم! با این حساب شاید بتوان گفت که ماموریت شاتلها هزینه بالا و دستاورد کمی دارند.



شاتل های فضایی و سرانجام آنها

ناوگان شاتل های فضایی شامل پنج شاتل فضایی عملیاتی به نامهای: کلمبیا، چلنجر، اتلانتیس، دیسکاوری، اندیورو یک نمونه ی آزمایشی به نام اینتر پرایز بود. از میان این شاتل های فضایی نخستین پرواز توسط شاتل فضایی کلمبیا در سال ۱۹۸۱ میلادی برابر با ۱۳۶۰ شمسی صورت گرفت.

از میان ناوگان شاتل فضایی، شاتل فضایی چلنجر در سال ۱۹۸۶ میلادی برابر با ۱۳۶۴ شمسی پس از پرتاب منفجر شد و فضانوردان آن جان خود را از دست دادند.

شاتل فضایی کلمبیا در بیست و هشتمین ماموریت خود، هنگام بازگشت به زمین به علت مشکلی که در سپر حرارتی اش به وجود آمد در فوریه سال ۲۰۰۳ میلادی برابر با بهمن سال ۱۳۸۱ شمسی منفجر شد و هفت فضانورد آن جان خود را از دست دادند و شاتل های اندیورو، دیسکاوری و اتلانتیس پس از انجام آخرین ماموریت های خود برای همیشه بازنشست شدند.

به امید روزی که با گسترش فناوری فضایی در دنیا هر انسان دوستدار فضا بتواند؛ با پیشرفته ترین ناوگان فضایی طعم پرواز به سمت فضای بیکران را بچشد و اسرار آن را درک کند.

منبع

<https://www.forbes.com>

کشف سیارات خارج از منظومه ی شمسی

فضای کران

سال اول - شماره ششم - مرداد ۹۵

Credit: PHL @ UPR Arcibo (phl.upr.edu), ESA, Hubble, NASA

فاطمه صابری

به سیاراتی که خارج از منظومه ی شمسی قرار دارند، برون سیاره یا سیاره ی فراخورشیدی گفته می شود. این سیاره ها ممکن است در مدار ستاره هایی به غیر از خورشید قرار داشته باشند و یا به طور مستقل در فضای بین ستاره ای حرکت کنند. تاکنون بیش از ۳۰۰۰ سیاره از این نوع کشف شده است.

تاریخچه ی سیارات فرا خورشیدی

"جوردانو برونو" کشیش، فیلسوف، ریاضیدان، شاعر و ستاره شناس ایتالیایی برای اولین بار ستاره های آسمان را به خورشید ما به همراه سیاراتی در گردش به دور آنها، تشبیه کرده و اعلام کرد: امکان دارد در این سیارات حیات وجود داشته باشد و به این دلیل که تشبیه او، مغایر با عقیده ی حاکم در آن زمان یعنی "زمین مرکزی" - زمین مرکز عالم بوده و همه چیز به دور آن میچرخد - بود؛ وی در آتش سوزانده شد. بعد از برونو نیز مسلمانان افرادی درباره ی فراخورشیدی ها صحبت کرده اند اما تا سال ۱۷۱۳ نیوتن در یکی از کتاب هایش به این موضوع اشاره کرده است که اثری از اعتقادات آنها نیست.

روشهای کشف سیارات

فراخورشیدی

دانشمندان برای کشف سیارات فراخورشیدی روش های متفاوتی را به کار میگیرند که میتوان به این موارد اشاره کرد:

استفاده از ریز عدسی های گرانشی که نور منحرف شده از ستاره در اثر گرانش جسمی پر جرم را متمرکز میکند و برای یافتن سیارات بسیار دور و کوچک و همچنین قمرهای آنها مناسب است.

استفاده از فناوری های جدید طیف سنجی و ابزار اپتیک سازگار که اثر سوسو کردن نور ستاره در اثر عبور از جو زمین را کاهش میدهد.

روش سرعت شعاعی:

اثر دوپلر که به این صورت بیان می شود: اگر سیاره ای با جرم ناچیز نسبت به ستاره اش، حول ستاره ی مذکور بچرخد، مرکز جرم تقریباً منطبق بر مرکز ستاره خواهد بود اما اگر سیاره نسبت به ستاره اش جرم قابل ملاحظه ای داشته باشد، هر دو حول مرکز جرم مشترکشان خواهند چرخید. حال اگر صفحه ی چرخش آنها را در راستای دید یک ناظر فرض کنیم؛ ستاره به تناوب از ناظر دور و به او نزدیک میشود. این پدیده که اثر دوپلر نامیده میشود؛ بر طیف دریافتی از ستاره تاثیر گذاشته و وجود سیاره ای پر جرم را حول ستاره نمایان می کند.

روش تصویر برداری مستقیم: روشی برای مشاهده ی مستقیم سیارات فراخورشیدی است که بیشتر برای سیارات جوان و داغ مناسب است.

روش گذر: در این روش سیاره از دید ما از روی دیسک ستاره میزبان عبور می کند. در نتیجه ی این گذر مقداری از نور ستاره مسدود می شود و روشنایی ظاهری ستاره تغییر می کند.

نخستین ها

کشف نخستین سیاره ی بزرگ، گرم و مشتری مانند به دور رشته ای از ستارگان، به نام "۵۱ - پگاسی بی" سال ۱۹۹۴ میلادی (۱۳۷۳ شمسی)

کشف نخستین سیاره شبیه به مشتری در صورت فلکی دب اکبر، سال ۱۹۹۶ میلادی (۱۳۷۵ شمسی)

Gliese-۸۷۶b نخستین سیاره ای که به دور یک کوتوله ی سرخ میچرخد. کشف در سال ۱۹۹۸ میلادی (۱۳۷۷ شمسی)

کشف نخستین نشانه ها از تشخیص جو روی یک سیاره، سال ۲۰۰۱ میلادی (۱۳۸۰ شمسی)

کشف نخستین سیاره که به دور کوتوله ی قهوه ای میچرخد. سال ۲۰۰۴ میلادی (۱۳۸۳ شمسی)

کشف نخستین سیاره ی خاکی که جرم آن ۷،۵ برابر و هر سال آن دو روز زمین است. سال ۲۰۰۴ میلادی (۱۳۸۳ شمسی)

کشف پدیده های جوی جالب از جمله وجود مولکول های آب در جو برخی از سیارات (Gliese-۵۸۷d یکی از این سیارات است که احتمال وجود حیات بر روی آن رد شد). سال ۲۰۰۷ میلادی (۱۳۸۶ شمسی)

کشف نخستین منظومه های چند تایی و تصویر برداری از منظومه ای سیاره ای در نور مرئی. سال ۲۰۰۸ میلادی (۱۳۸۷ شمسی)

سرانجام انتظارها به سر رسید و فضاییابی اختصاصی به نام "کپلر" در سال ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۸۸ شمسی) برای کشف سیارات فراخورشیدی به فضا پرتاب شد.

در قرن هجدهم میلادی، برخی از رصدگران اعلام کردند که جسم کوچکی به صورت نقطه ای بسیار ریز در کنار ستاره ای دیده اند یا متوجه تغییر در نور ستاره در اثر عبور جسمی تیره از مقابل آن شده اند اما به علت دقت پایین ابزار اندازه گیری در آن زمان، امکان کشف این سیارات وجود نداشت.

نخستین سیاره ای که در سال ۱۹۸۸ میلادی (۱۳۶۷ شمسی) به روش "سرعت شعاعی" کشف و توسط ابزار رصدی توانمند، در سال ۲۰۰۲ میلادی (۱۳۸۱ شمسی) تایید شد؛ گاما- قیفاووس نام دارد.

در سال ۱۹۹۱ میلادی (۱۳۷۰ شمسی) گروهی به سرپرستی "اندرو لینه" سیاره ای را به دور یک تب اختر کشف کردند اما به دلایلی از جمله اینکه بر اثر انفجار ایزنواختی چنین منظومه ای حتماً نابود خواهد شد؛ ادعای خود را پس گرفتند. اما اولین کشف رسمی این گونه سیارات که توسط گروهی به سرپرستی "الکساندر ولزگرزن" انجام شده، مربوط به دو سیاره در مدار تب اختر "پی اس آر بی ۱۲+۱۲۵۷" بوده و در سال ۱۹۹۲ میلادی (۱۳۷۱ شمسی) به ثبت رسیده است. این سیارات به احتمال زیاد باقی مانده ی هسته سنگین سیارات گازی پس از انفجار ایزنواختی هستند. تحقیقات اخیر نشان می دهد که سیارات بسیاری قابلیت نجات یافتن از انفجاری در این ابعاد را دارند اما سکونت پذیر نخواهند بود.

سرانجام در اکتبر ۱۹۹۵ میلادی (آبان ۱۳۷۴ شمسی) "میشر مایور" و "دیدیه کلو" نخستین سیاره ی فراخورشیدی را که ۱۶۰ برابر زمین بوده و فاصله ای معادل نصف فاصله ی ما با خورشید را با ستاره اش دارد و هر سال آن پنج روز زمینی است؛ به دور ستاره ای از رشته ی اصلی ستارگان، کشف کردند که "۵۱ - فرس اعظم" نام گرفت.



کیپلر شکارچی سیارات

در سال ۲۰۱۳ میلادی

(۱۳۹۲ شمسی) کیپلر یک مشکل مکانیکی پیدا کرد و دو چرخ از چهار چرخ خود را از دست داد. دانشمندان به جای تعمیر مستقیم کیپلر، فضاپیمای جدید K2 را برای دادن حیات مجدد به کیپلر، به سوی آن فرستادند و کیپلر به مأموریت خود ادامه داد اما در سال ۲۰۱۳ میلادی (۱۳۹۲ شمسی) دو چرخ از چهار چرخ واکنشی کیپلر، مجدداً آسیب دید و تلاش دانشمندان برای تعمیر آن بی ثمر ماند. در نتیجه کیپلر توان بی حرکت ماندن و ثبت در هنگام بررسی ستارگان را که شرط اساسی برای توفیق در کارش بود؛ از دست داد و بعد از یافتن صدها سیاره ی فراخورشیدی، بازنشسته شد.

آخرین دستاورد کیپلر، کشف سیاره ای به نام kepler-69c بود که همانند زمین بوده و میتواند یکی از کاندیدهای حیات باشد.

فضاپیمای ۶۰۰ میلیون دلاری کیپلر با جرم ۱،۰۳ کیلوگرم و قطر ۰،۹۵ متر، در تاریخ ۷ مارس ۲۰۰۹ با هدف یافتن سیارات فراخورشیدی مشابه زمین، به فضا پرتاب شد و طی ۳،۵ سال، ۱۰۰ هزار ستاره را بررسی کرد تا نشانه ای از کاهش درخشندگی آنها در اثر عبور سیاره ها بیابد. این فضاپیما در همان آغاز کار موفق به کشف پنج سیاره که از چگال ترین سیارات فراخورشیدی شناخته شده می باشند، شد.

انواع سیارات فراخورشیدی

گونه هایی از سیارات فراخورشیدی هستند که در منظومه ی ما وجود ندارند. "ابر زمین ها" و "مینی نپتون ها" که می توانند مانند زمین، سنگی یا مانند نپتون مخلوطی از متغیرها و گازها باشند. گونه ای از سیارات به نام "مشتری داغ" وجود دارند که مدارشان بسیار به ستاره شان نزدیک بوده و ممکن است تبخیر شده و سیارات "درون زمینی" از هسته های باقی مانده تشکیل شده اند. را به وجود آورند. گونه ی دیگر "سیارات کربنی" هستند که در سامانه هایی با درصد کربن بیشتر از منظومه ی شمسی به وجود می آیند.

برخی از سیارات فراخورشیدی

Canceri e55



این سیاره جرمی معادل با هشت برابر زمین داشته و یک سوم آن الماس است و به خورشیدش بسیار نزدیک است و هر ۱۸ ساعت یک بار به دور آن می چرخد.

نزدیکترین همسایه ی ما



نزدیک ترین سیاره به زمین در خارج از منظومه ی شمسی، -Alpha cen tauri B هم اندازه ی زمین بوده و از عطارد به خورشیدش نزدیکتر است و به همین علت قابل سکونت نیست.

مشتری بزرگ



Kappa Andromedae b حدود ۱۳ برابر بزرگتر از مشتری است و میتوان گفت یکی از بزرگترین سیاراتی است که تا کنون کشف شده است. این سیاره درست در خط جدا کننده بزرگترین سیاره ها و کوچکترین ستاره ها واقع شده است.

کوچکتر و گرمتر از زمین



Kepler_20 e نخستین سیاره ی خارج از منظومه ی خورشیدی است که دانشمندان آن را کشف کرده اند. این سیاره از زمین کوچکتر بوده و دمای سطحش به علت نزدیکی به خورشیدش، ۱۴۰۰ درجه ی فارنهایت می باشد.

گردش دو خورشید

منظومه ی Kepler_47 اولین منظومه ی ستاره ای است که در آن چندین سیاره به دور چندین ستاره میچرخند. یکی از این سیاره ها Kepler 47c بوده و در منطقه ی قابل سکونت از دو خورشید قرار دارد.

دنیایی به اندازه ی زمین

Kepler_20f هم اندازه ی زمین بوده اما فاصله از ستاره اش، دمای آن را به ۸۰۰ درجه ی فارنهایت می رساند.

سطح پوشیده از گدازه

UCF_1.01 تنها ۳۳ سال نوری با زمین فاصله داشته و تقریباً هم اندازه ی زمین می باشد با این تفاوت که سطح آن کاملاً پوشیده از گدازه است.

سیاره ای غنی از آب

دانشمندان ژاپنی با استفاده از تلسکوپ *سوبارو* در سال ۲۰۰۹ میلادی (۱۳۸۸ شمسی) موفق به کشف یک سیاره در خارج از منظومه ی شمسی شده اند که احتمالاً اتمسفری غنی از آب دارد. این سیاره که Gliese ۱۲۱۴ بنام گرفته، یک ابر زمین بوده (۲.۷ برابر کره ی زمین) و در فاصله ی ۴۰ سال نوری از ما واقع شده است.

قدیمی ترین سیاره

PSR B1620_26b در سال ۲۰۰۳ میلادی (۱۳۸۲ شمسی) کشف شده و عمری تقریباً برابر با ۱۳ میلیارد سال دارد و ممکن است کهن ترین سیاره ی آسمان باشد.

نزدیکترین منظومه به ما

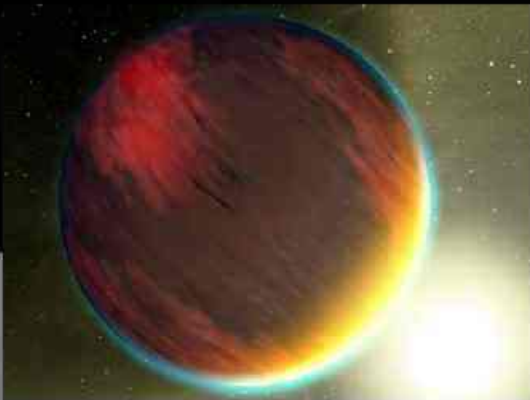
Epsilon Eridani در سال ۲۰۰۰ میلادی (۱۳۷۹ شمسی) مشاهده شده و ۱۰ سال نوری با ما فاصله دارد. این منظومه دو سیاره، یکی به نام خود منظومه که تایید شده است، و یک سیاره ی تایید نشده دارد.

منظومه ای پرنور

Aquarii b91 یکی از پرنورترین منظومه هاست که در سال ۲۰۰۳ میلادی (۱۳۸۲ شمسی) برای اولین بار دیده شد. این منظومه دارای چند سیاره ی کوچک بوده و فاصله ی زیادی با زمین دارد.

سیاره ای داغ

HD209458b، این سیاره در فاصله ی ۱۵۰سال نوری در صورت فلکی اسب بالدار قرار داشته و بسیار داغ بوده و به اندازه ی مشتری است. یک رخ این سیاره همیشه رو به خورشیدش قفل شده و به همین علت دمای آن در روز حداقل ۹۸۲ درجه ی سلسیوس است و در شب چند صد درجه پایین تر می آید. بادهایی در سطح این سیاره، از جنس مونواکسید کربن با سرعت ۱۰ هزار کیلومتر در ساعت در جریان اند.



منظومه ی فشرده

Kepler11 منظومه ای بسیار فشرده است که به شکل حیرت انگیزی در یک صفحه قرار دارد. این منظومه در فاصله ی ۲۰۰۰سال نوری از ما قرار داشته و حداقل شش سیاره به اندازه ی اورانوس و نپتون دارد.

برخی از سیارات قابل سکونت در خارج از منظومه ما

قابل سکوت بودن سیاره نیازمند دو شرط است: یکی قرار گرفتن در کمربند حیات و دیگری مناسب بودن شرایط ستاره ی مادر.

کمربند حیات یک منظومه مکانی است که در آن انرژی دریافتی از خورشید نه خیلی زیاد و نه خیلی کم باشد. در این صورت دمای سطح سیاره مناسب بوده و آب که فاکتور اساسی در شکل گیری حیات است، میتواند به صورت مایع در آن وجود داشته باشد.

ستاره ی مادر باید دارای شرایط خاصی باشد از قبیل: عمر بیشتر از سه میلیارد سال، جرم حداکثر ۵.۱ جرم خورشید و دارا بودن حداقل ۴۰ درصد از عناصر سنگین خورشید. البته لازم به ذکر است که این شرایط الزامی نبوده و تاکنون سیارات قابل سکونت در اطراف ستاره هایی که این شرایط را نداشته اند هم یافت شده اند.

در مجموع مهمترین مسئله در یافتن سیاره ای با شانس حیات، قرار گرفتن آن سیاره در کمربند حیات، که با توجه به نوع، جرم و قطر ستاره ی مادر، میتواند کوچک یا گسترده باشد.

Kapteyn b



یک سیاره ی صخره ای که سنی دو و جرمی پنج برابر زمین دارد. این سیاره قدیمی ترین سیاره ی شناخته شده بوده و ۶۷ درصد به زمین شباهت دارد. فاصله ی آن از زمین نیز ۱۳ سال نوری می باشد.

Wolf_1061c



این سیاره چهار برابر زمین بوده و ۷۶ درصد به آن شبیه است. فاصله سیاره از زمین ۱۴ سال نوری می باشد.

Sunset of Gliese 667C



Gj667Cc

این سیاره ۸۴ درصد به زمین شبیه بوده و ۲۲ سال نوری با آن فاصله دارد.

Three Potentially Habitable Worlds Around Gliese 667C



Gj667Cf

این سیاره ۷۷ درصد به زمین شباهت داشته و هر سال آن معادل ۳۹ روز زمین است و ۲۲ سال نوری با ما فاصله دارد.

Gj667Cc



این سیاره یک ابر زمین بوده و ۸۰ درصد به زمین شباهت دارد. هر سال آن معادل ۶۲ روز زمین است و ۲۲ سال با ما فاصله دارد.

Kepler_442



این سیاره یک ابر زمین بوده و ۸۴ درصد به زمین شباهت دارد. هر سال آن معادل ۱۱۲ روز زمین است و با ما فاصله ای برابر با ۱۱۵ سال نوری دارد.

Kepler-186 f



Earth



credit: NASA/JPL-Caltech

Kepler_186f

این سیاره که کمی بزرگتر از زمین و ۶۱ درصد شبیه به زمین است، به دور یک کوتوله ی قرمز و کم نور می گردد و هر سال آن معادل با ۱۳۰ روز زمینی است. فاصله ی آن با زمین نیز ۵۶۱ سال نوری می باشد.

Kepler_1229



این سیاره یک ابر زمین بوده و ۷۳ درصد شبیه به آن است. هر سال آن ۸۷ روز زمینی و فاصله اش از ما ۷۶۹ سال نوری می باشد.

Kepler62f

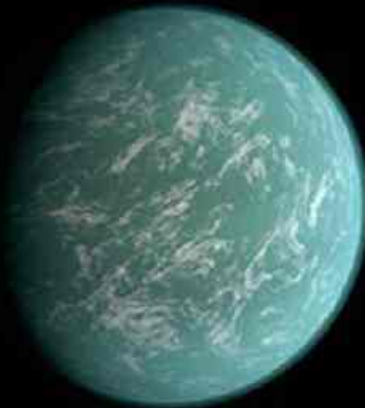


سیاره ای صخره ای بوده و سالی معادل با ۲۶۷ روز زمین دارد. فاصله ی آن از زمین هم ۱۲۰۰ سال نوری است.

Kepler_22b

این سیاره نیز که ۲.۲ برابر زمین است، در منطقه ی قابل سکونت ستاره اش قرار دارد و دارای آب به صورت مایع می باشد و ممکن است کاندید مناسبی برای حیات باشد.

Earth



Kepler-22b

سه سیاره ی قابل سکونت

این سه سیاره که هم اندازه ی زمین هستند؛ در صورت فلکی "دلو" و در فاصله ی ۴۰ سال نوری از زمین قرار دارند که به دور ستاره ای کوچک و کم نور - این ستاره تنها به اندازه ی هشت درصد خورشید بوده و درخشش آن نیمی از درخشش خورشید است - می چرخند. به دلیل مقدار مناسب گرما، آب میتواند به صورت مایع در آنها وجود داشته باشد. این کشف با استفاده از تلسکوپ Trappist در رصدخانه ی لاسیلا ی شیلی به ثبت رسیده است.

Kepler_425b پسر عموی بزرگ زمین

سیاره ی مذکور توسط جان جنکینس از اداره ی ملی هوانوردی و فضایی ایالات متحده، به عنوان پسر عموی بزرگتر و مسن تر زمین خوانده می شود و میتوان گفت اولین سیاره ای است که می شود آن را قابل سکونت نامید. جنکینس می گوید: "نباید انتظار داشته باشیم؛ بشر بخواهد یا قادر باشد در آینده ای نزدیک به کیپلر نقل مکان کند زیرا اول اینکه ما با سیاره ای طرف هستیم که ۶۰ درصد بزرگتر از زمین است و جاذبه ی آن به مراتب قوی تر از جاذبه ی خانه ی کنونی ماست. دلیل دوم هم اینکه سیاره ی مورد بحث ۴۰۰ سال نوری با ما فاصله دارد و اگر روزی قادر شویم با سرعت نور سفر کنیم، احتمالاً فضانوردان مان برای رسیدن به دنیایی جدید، بیش از یک هزاره در راه خواهند بود."

کیپلر 452b، تنها پنج درصد بیش از زمین، با ستاره ی خود فاصله دارد. بدین ترتیب هر سال آن ۳۸۵ روز بوده و طلوع و غروبش چندان تفاوتی با مشابه زمینی ندارد. سطح این سیاره صخره ای بوده و دارای اتمسفری سنگین و ضخیم تر نسبت به زمین است و نور و حرارت ستاره اش با خورشید ما برابری می کند. تحقیقات در زمینه ی یافتن سیارات قابل سکونت در خارج از منظومه ی شمسی روز به روز گسترده تر شده و به سرعت به تعداد این سیارات افزوده می شود. اما آیا یافتن مکانی دیگر که قادر است شرایط را برای حیات فراهم کند، واقعا باعث خوشحالی است؟! آیا با وجود چنین مکان هایی و احتمالاً وجود حیات فرازمینی، خطری ما را تهدید نمی کند؟!

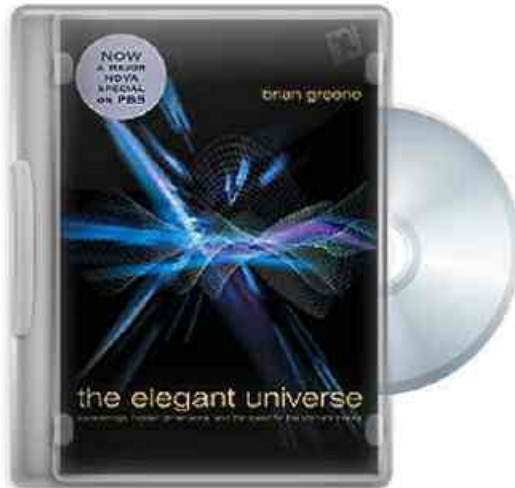
منابع :

- دانشنامه همگانی نجوم / نویسندگان: دیوید نیوتن - رب ناگل - بریجیت تراورس - کیمبرلی مک گرات - استیسی بلاچفورد / مترجمان: مهرداد سردی - اکبر تقی پور - محمد ابراهیم ابوکاظمی

- www.bigbangpage.com
- www.rasekhoon.net
- www.wikipedia.org



مستند علمی جهان زیبا The Elegant Universe



شرکت سازنده: Nova
تاریخ نمایش عمومی: 2003
امتیاز IMDb: 8.6/10
مدت زمان: 60 (دقیقه)

این سری مستند ساخته شده توسط PBS که بر اساس کتاب بسیار پر فروشی به همین نام از برایان گرین، پروفیسور در زمینه فیزیک، ریاضیات و استاد دانشگاه کلمبیا، شکل گرفته؛ یکی از بهترین و خوش ساخت ترین مستند های علمی است که تا به حال ساخته شده. اجرای شاداب و حرفه ای برایان گرین که سعی کرده نظریه های مدرن را به صورتی ساده و قابل درک برای مخاطب عام ارائه دهد؛ به همراه انیمیشن هایی برای بهتر فهماندن موضوع، این مستند را از قالب خشک مستندهای علمی متداول خارج نموده و آنرا به شدت جذاب و دیدنی کرده است.

در قسمت اول به یک سری مفاهیم بنیادی از جمله قوانین جاذبه، الکترومغناطیس و نسبیت و نیز به رویای انیشتین و تقریباً تمام فیزیکدانان معاصر پرداخته می شود: پیدا کردن تئوری همه چیز یا به اصطلاح تئوری M، نظریه ای که بتواند تمام پدیده های جهان را توضیح دهد. انیشتین سال ها از عمر خود را صرف تلاش برای یافتن این نظریه کرد و البته موفق نشد.

در قسمت دوم با نظریه ریسمان (یا ابر ریسمان) آشنا می شویم. تئوری انقلابی و نسبتاً جدیدی که ادعا می کند: کل ذرات عالم از رشته های انرژی فوق العاده کوچک و مرتعش یا همان ریسمان ها تشکیل شده و نحوه ی ارتعاش هر ریسمان خصوصیات جهان فیزیکی ما را شکل می دهد. این نظریه ی جنجالی به تازگی هواداران بسیاری پیدا کرده است و به کمک آن میتوان بین نظریه ی نسبیت عام انیشتین و نظریه کوانتوم هماهنگی و ارتباط برقرار کرد. کاری که به دلیل تضادهای این دو نظریه تا پیش از این غیر ممکن به نظر می رسید و تبدیل به یکی از گره های کور دنیای علم شده بود. بدین گونه نظریه ی ریسمان می تواند رویای انیشتین را محقق کند.

در سومین قسمت به ابعاد، عواقب و به نوعی عوارض جانبی تئوری ریسمان پرداخته می شود. صحت این نظریه به معنی این است که جهان ما خیلی خیلی عجیب تر و پیچیده تر از عجیب ترین تخیلات ماست. جهانی با دست کم ۱۱ بعد و در عین حال وجود بی نهایت جهان های موازی.

برای دانلود مستند می توانید به سایت www.p30download.com مراجعه کنید.



رویدادهای نجومی

مرداد ماه ۹۵

سه شنبه ۵ مرداد:

همنشینی ماه و اورانوس

چهارشنبه ۶ مرداد:

کمترین فاصله ماه با زمین

جمعه ۸ مرداد:

همنشینی ماه و ستاره الدبران معروف به چشم گاو

شنبه ۹ مرداد:

بامداد، اوج بارش شهابی دلتا دلوی جنوبی ZHR=20

یکشنبه ۱۰ مرداد:

بهترین زمان برای مشاهده ستاره دنب پر نورترین ستاره صورت فلکی دجاجة

با قدر ۱,۲

سه شنبه ۱۲ مرداد:

ماه نو، بهترین زمان برای رصد اجرام عمق آسمان
بهترین زمان برای دیدن صورت
فلکی بزغاله یا جدی

یکشنبه ۲۴ مرداد:

اختفای ماه با خوشه ستاره ی M25

شنبه ۳۰ مرداد:

مقارنه عطارد، زهره و مشتری

پنجشنبه و جمعه ۱۴ و ۱۵ مرداد:

مقارنه ماه با عطارد و زهره و مشتری

جمعه ۲۲ مرداد:

بعدازظهر، اوج بارش شهابی
برساوشی ZHR=150
مقارنه ماه و زحل



فرم اشتراک مجله الکترونیکی

فضای بی کران

با سلام
اینجانب شاغل در و با
شماره تماس خواهشمندم مجله الکترونیک فضای بیکران
را از شماره به پست الکترونیک
ارسال فرمایید.

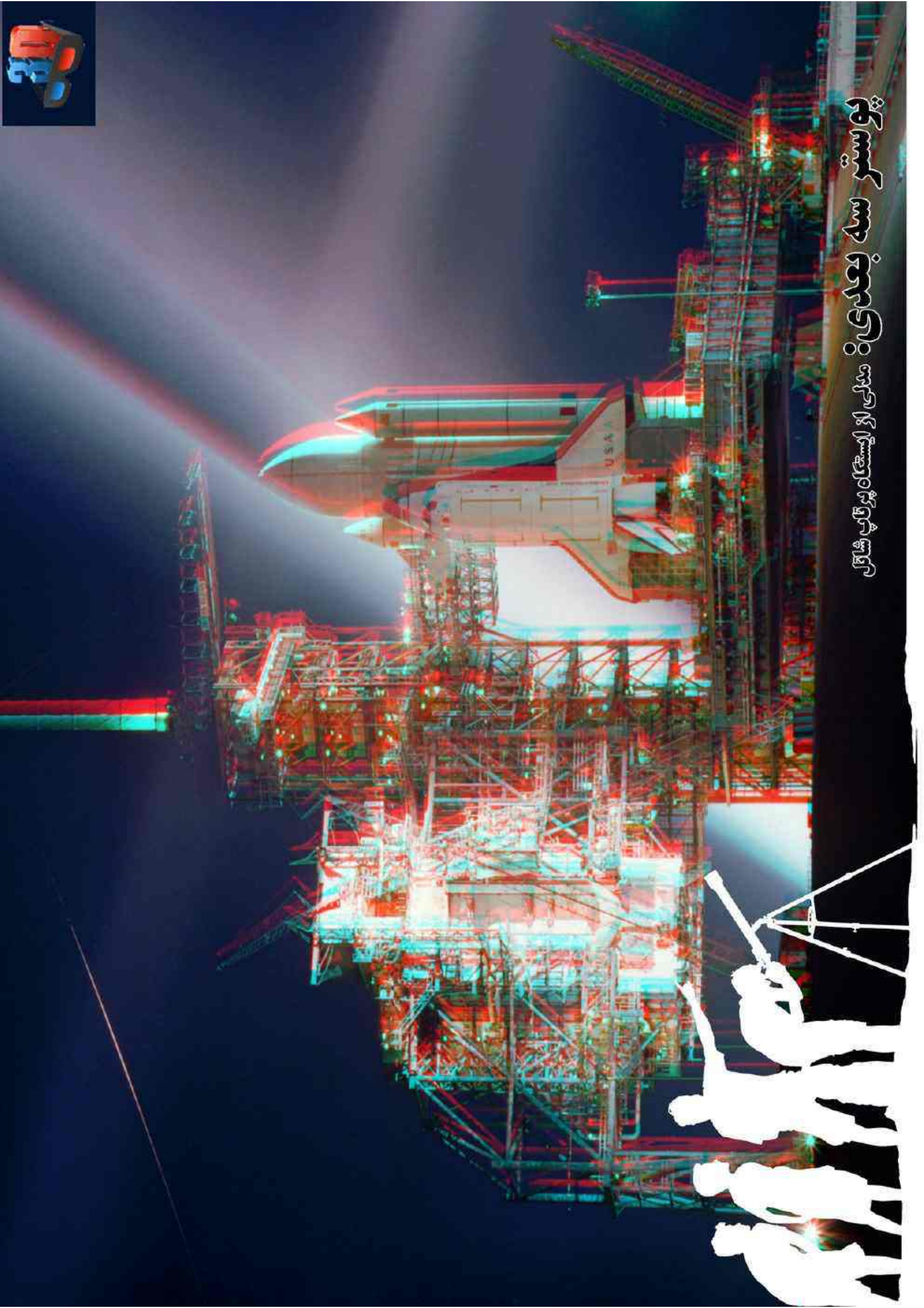
لطفا پس از تکمیل فرم اشتراک مجله آن را به جیمیل یا تلگرام مجله ارسال
فرمایید.

fazayebikaran1@gmail.com
[telegram.me/fazayebikaran](https://t.me/fazayebikaran)

در صورت تغییر پست الکترونیک، آدرس خود را به امور مشترکین مجله اطلاع
دهید.

امور مشترکین:

bazvandreza735@gmail.com
۰۹۱۲۶۶۱۴۶۳۰



پوسٹر سے بعدی: مدلی از ایستگاه پرتاب شاتل

