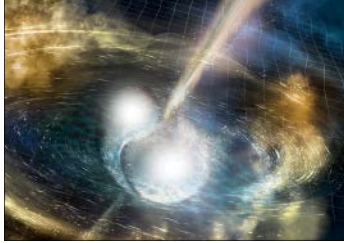




جام آسمان

طلا چطور به‌وجود آمد؟

جدول تناوبی عناصر را حتما از دوران مدرسه به یاد دارید؛ عناصر سازنده همه موادی که در طبیعت و دنیای اطراف‌مان وجود دارند در این جدول خلاصه شده‌اند.
بااین‌که برخی اکسیژن نقشی بسیار حیاتی دارند، بدون تردید یکی از این عناصر که بیش از بقیه از دیرباز موردتوجه نوع بشر بوده طلاست! عنصری که تاریخ‌ساز بوده و امروز نیز چنین است.
بااین‌حال درمورد ماهیت جدول تناوبی پرسش اصلی این‌است؛ عناصری‌که می‌شناسیم چگونه به‌وجود آمده‌اند؟ و به‌طور مشخص طلا چطور به وجود آمد؟
مانند بسیاری از سوالات به‌ظاهر ساده، پاسخ این پرسش‌ها هم طی یک‌قرن اخیر به‌تدریج و البته تا حدی معلوم شده است. علم نجوم و اخترفیزیک روشن کرده منشأ همه این عناصر ستاره‌ها هستند؛ حتی همین عناصری‌که در بدن ماانسان‌ها و موجودات زنده وجود دارند! دانشمندان بر این باورند که ۹۹درصد طلای زمین، صدها کیلومتر زیر پایمان و در اعماق زمین وجوددارد. البته درمقایسه با سایر عناصر، فراوانی طلا بسیار کم است. بنابراین، به نظر می‌رسد اتفاقاتی هم که منجر به پیدایش طلا در عالم شدند باید بسیار نادر باشد! اما عناصر تولیدشده در ستاره‌ها و از جمله طلا چگونه سر از زمین درآوردند؟

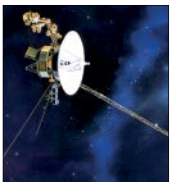


نمای خیالی از برخورد دو سیاره نوترون

تا حدود ۷۰ سال پیش کسی نمی‌دانست منبع انرژی خورشید و همین‌طور سایر ستاره‌ها چیست. اما امروزه می‌دانیم در اعماق ستاره‌ای مثل خورشید فرآیند گداخت هسته‌ای رخ می‌دهد و طی این فرآیند که درمای ۱۵ میلیون درجه‌ای مرکز خورشید روی می‌دهد، هسته‌های هیدروژن به هم می‌چسبند و هسته‌های سنگین‌تر مثل هلیوم به‌وجود می‌آیند. در خلال این فرآیند مقادیر عظیمی انرژی آزاد می‌شود و سایر عناصر هم به دنبال همین فرآیند گداخت هسته‌ای و به‌هم پیوستن هسته‌های سبک‌تر به‌وجود می‌آیند. این فرآیند تا عنصر آهن ادامه می‌یابد. در اینجااست که فرآیند گداخت هسته‌ای متوقف می‌شود و ستاره ممکن است با انفجاری عظیم به زندگی‌اش خاتمه دهد. در نتیجه همه عناصری که در اعماقش تولید شده‌اند در فضا پراکنده می‌شوند و ستاره‌ها و سیاره‌هایی که بعدها به وجود می‌آیند، ممکن است مقداری از این عناصر را به یادگار بگیرند. این اتفاقی است که در مورد منظومه شمسی و البته زمین قطعا روی داده است. به‌این‌ترتیب همه عناصر جدول تناوبی تا قبل از عنصر آهن در اعماق ستاره‌ها به وجود آمدند.

اما می‌دانیم عناصر سنگین‌تر از آهن هم وجود دارند، مثل طلا. این عناصر چطور به وجود آمده‌اند؟ اینجااست که دانشمندان به‌تازگی به یافته‌های حیرت‌انگیزی دست‌یافتند. تجسم کنید دو ستاره نوترونی حول یکدیگر در گردش‌اند. ستاره‌های نوترونی همان‌طور که از نام‌شان برمی‌آید عمدتا از نوترون تشکیل شده‌اند. همچنان که این دو ستاره در حال گردش حول یکدیگرند به‌تدریج شعاع‌مدارشان کاهش می‌یابد تا این‌که در نهایت در یکی از مهیب‌ترین رویدادهای کیهانی، این دو ستاره در هم ادغام می‌شوند و انرژی غیرقابل‌تصورى آزاد می‌شود. ممکن است آنچه گفتیم کمی تخیلی به نظر برسد، اما این دقیقا مانند رویدادی است که طی چندسال اخیر اخترشناسان چندبار موفق به ثبت آن شده‌اند، آن هم به کمک امواج گرانشی.

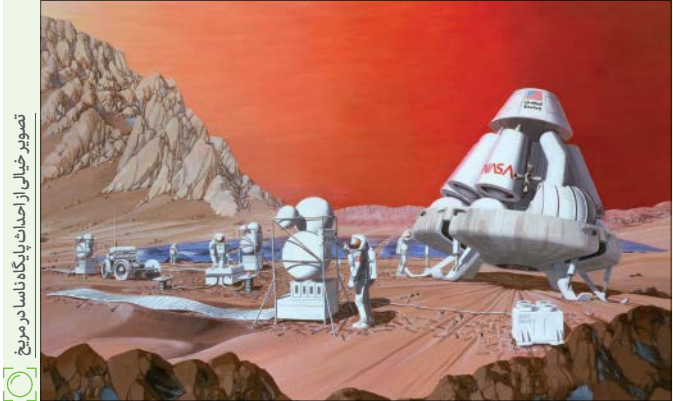
محاسبات نشان می‌دهند در خلال چنین برخوردهای عظیم کیهانی است که عناصری سنگین‌تر از آهن نظیر تورنیوم، اورانیوم و حتی طلا به‌وجود می‌آیند. تجسم کنید دو ستاره نوترونی بسیار فشرده در هم ادغام می‌شوند و در مدت زمان بسیار کوتاهی زمینه برای شکل‌گیری این عناصر فراهم می‌شود. تصور آن که پیدایش طلا مستلزم چنین رویداد هولناک کیهانی بوده برآسانی شگفت‌انگیز است.



ناسا پس از ۸ ماه با ویجر ۲ تماس گرفت

ناسا به لطف یک ارتقای فناوریانه کلیدی برای اولین بار از ماه مارس تاکنون با کاوشگر ویجر ۲ تماس گرفت. ناسا اعلام کرده است که هشتم آبان ۹۹ با استفاده از ابزار ایستگاه فضای عمیق ۴۳ (DSS 43) که به‌تازگی در کانبرای استرالیا به‌روز شده، دستوراتی را به این کاوشگر ارسال کرده و گفتنی است تیم این مأموریت در ماه‌های گذشته به‌روزرسانی وضعیت و داده‌های علمی را از ویجر ۲ دریافت می‌کرد، اما نمی‌توانست با آن تماس بگیرد./ايسنا

فتح مریخ در دنیای واقعیته‌ها و احتمالات



تصویر خیالی از احوالت پایگاه ناسا در مریخ

🔭 اگر ماجرای مارس‌وان را کانکر بگذاریم و از دنیای خیال و رویاهای رنگارنگ کارآفرینانی که این شرکت نوپا را توسعه داده‌اند فراتر برویم، با نگاه به روی گزینه‌های میز و بررسی برنامه‌های بلندمدت سازمان‌های فضایی بزرگ و باتجربه جهان نظیر ناسا، اسا و روسکاسموس واقعیت سفر به مریخ را به‌گونه‌ای دیگر خواهیم دید. بررسی‌های کنونی نشان می‌دهد عمده برنامه‌های فضایی در دنیای واقعی در خوشبینانه‌ترین حالت، اواخر دهه ۱۴۰۰ / ۲۰۳۰ را زمانی می‌دانند که از نظر عملی ممکن است رویای فرود انسان بر سطح سیاره سرخ جامه عمل بپوشد. ناسا اکنون ماموریت «آرتمیس» را پیش رو دارد که در جریان آن قرار است تا سال ۲۰۲۴/۱۴۰۳ فضانوردان مجددا قدم به ماه بگذارند و مهندسان از این مسیر، فناوری‌های لازم را برای سفر به مریخ توسعه دهند. اگر برنامه آرتمیس با موفقیت انجام شود در این صورت با پیشرفت‌های خیره‌کننده‌ای که اسپیس‌ایکس و دیگر رقبايش نظیر بلواوريجین، ویرجین گالاتیک، لاکهید مارتین و همین‌طور بوئینگ در عرصه توسعه فضاپیماها و ابزارهای لازم، برای فضانوردی داشته‌اند، می‌توانیم به‌طور منطقی انتظار داشته باشیم که تا حوالی دهه ۱۴۲۰ / ۲۰۴۰ فرود نخستین انسان را بر سطح مریخ ببینیم. برای تحقق این واقعیت مسیری طولانی و پر دست‌انداز پیش‌روی مهندسان فضایی و سیاستگذاران این حوزه قرار دارد. البته که اکنون فناوری و توانمندی آژانس‌های فضایی در چین، ژاپن و هندوستان را هم نباید دست کم گرفت. از حالا می‌توان منتظر رقابتی تماشایی میان قدرت‌های شرق و غرب جهان برای فتح سیاره سرخ باشیم. آنچه مسلم است توسعه واقعی فناوری‌های لازم، اختصاص بودجه‌های کلان برای پیشبرد مراحل مختلف برنامه و داشتن عزم و اراده‌ای ملی در کشورهای پیشرو در عرصه فضایی - نظیر آنچه در ماجرای برنامه آپولو و سفر به ماه اتفاق افتاد - بار دیگر می‌تواند راهگشای بشر برای قدم‌گذاشتن به دنیایی تازه باشد. شک نکند برای رسیدن به سیاره سرخ، تنها بلندپروازی به سبک شرکت‌های نوپا مشکل ما را حل نمی‌کند.



کاظم کوکرم

دانش

فرود آمده‌اند هم شبیه‌سازی‌های دقیق با محاسبات مارس‌وان متفاوت است. مارس‌وان زمینی به مساحت ۵۰ مترمربع را برای تامین مایحتاج روزانه اولین گروه کافی می‌دانند. زمینی که خود فضانوردان در آن کشت و زرع خواهند کرد. اما شبیه‌سازی‌های گروه مذکور می‌گوید، این زمین باید حداقل ۲۰۰ مترمربع مساحت داشته‌باشد.

اگر همانطور که مارس وان برنامه ریزی کرده است، کشاورزی در فضای داخلی محل زندگی فضانوردان انجام شود، سطح اکسیژن تولید شده از سطح سالم برای زیست انسان فراتر می‌رود ومنجر به خفگی فضانوردان خواهد شد. از این دست مثال‌ها در مسائل کلان و ریزه‌کاری‌ها بسیار است. مسائلی که چالش‌های واقعی زیستن بر مریخ را از ادعاها و جوهای تبلیغاتی جدا می‌کند. با بررسی جزئیات متوجه می‌شویم در طرح مارس‌وان حتی جزئیات دقیقی برای تعمیر و نگهداری اقامتگاه‌ها و ادواتی که فضانوردان روی مریخ از آنها استفاده می‌کنند هم در نظر گرفته نشده‌است.

با همه این تفاسیر، آیا باس لنسدورپ

و همکارانش در مارس‌وان از ایده خود

عقب‌نشینی کرده‌اند؟

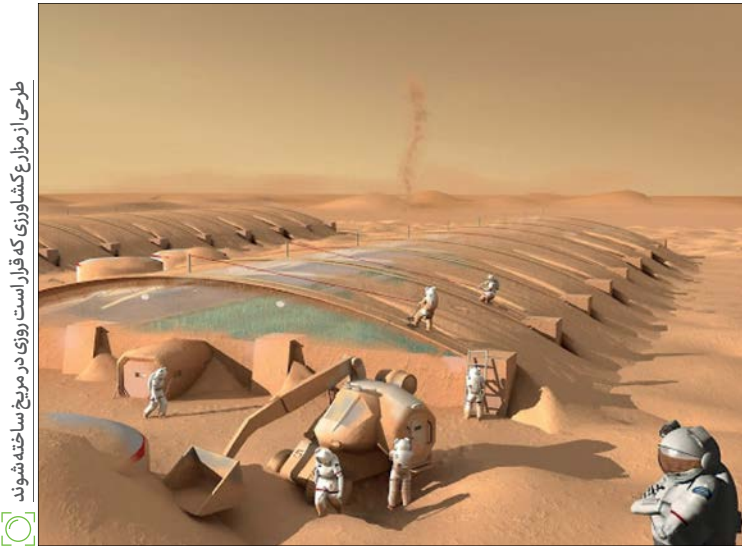
🔭 **مارس‌وان امروز**

در طرح اولیه مارس‌وان، اعزام گروه‌های بعدی به مریخ هم به چشم می‌خورد. اعزام‌هایی که طی ده سال، یعنی تا سال ۱۴۱۲ / ۲۰۳۳، تعداد فضانوردان حاضر در مریخ را به ۲۰ نفر می‌رساند. البته واضح است فعلا هیچ یک از مراحل طرح اولیه مارس‌وان، به جز بخشی از گزینش فضانوردان، هنوز انجام نشده‌است. وضعیت ماموریت‌ها و تاریخ انجام‌شان روی وبگاه مارس‌وان برای سال‌های ۱۴۰۱ / ۲۰۲۲ تا ۱۴۱۳ / ۲۰۳۴ به‌روزرسانی شده و این نهاد ادعا می‌کند تا سال ۱۴۱۱ / ۲۰۳۲ اولین گروه از انسان‌ها را روی مریخ فرو خواهد آورد؛ اما این همه ماجرا نیست و در سال ۱۳۹۸ / ۲۰۱۹ بخش انتفاعی مارس‌وان اعلام ورشکستگی کرده‌است. بااین حال، بنیانگذار مارس‌وان، معتقد است این مساله ارتباطی با بخش غیرانتفاعی مارس‌وان ندارد و این بخش به فعالیت‌هایش ادامه خواهد داد.

آنچه اکنون مشخص است این‌که از دیدگاه علمی و اقتصادی بیشتر جنبه‌های این طرح بلندپروازانه زیر سوال است. عده‌ای آن را کلاهبرداری می‌دانند و عده‌ای آن را نمایشی دروغین می‌بینند. باید دید پس از این چه می‌شود. 🔭

منابع:

Space و Mars-one.com. MIT, Forbes, Guardian



طرحی از انواع کشاورزی که قرار است در مریخ ساخته شوند

واتس‌اپ، ابزار مدیریت حافظه ذخیره‌ارائه می‌کند

واتس‌اپ در این هفته قابلیت جدیدی برای مدیریت حافظه ذخیره فراهم کرده و به کاربران کمک می‌کند تا ویدئوها و تصاویر را راحت‌تر دسته‌بندی و به‌طور گروهی حذف کنند و قابلیت مدیریت حافظه ذخیره جدید این پیام‌رسان شناسایی، بررسی و حذف محتوا به طور گروهی را ساده‌تر می‌کند./مهر



تصویری که با ژوکننده، رویای بزرگ مارس‌وان در مریخ است

از سرنوشت ماموریت و داوطلبانی که قرار بود در سفری یکطرفه راهی سیاره مریخ شوند خبر دارید؟

رویای تعبیر نشده مارس‌وان

🔭 در ماه‌های اخیر، با نزدیک‌شدن مریخ به نزدیک‌ترین موقعیت مداری تا دو سال آینده، رقابت سازمان‌های فضایی برای اعزام فضاپیمای بدون سرنشین به سیاره سرخ وارد مرحله تازه‌ای شد. اکنون که مشغول خواندن این نوشتار هستید، فضاپیمای استقامت (Perseverance) ناسا، تیان‌ون-۱ سازمان ملی فضایی چین و همین‌طور فضاپیمای امید (الاملا یا Hope) امارات متحده عربی با سرعتی سرسام‌آور در مسیر مریخ قرار دارند.

سه‌شنبه ۱۵ مهر یون که قرار گرفتن مریخ در کمترین فاصله نسبت به زمین تا ۱۵ سال آینده، در رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی خبرساز شد. سیاره سرخ در فاصله تقریبی ۶۲ میلیون کیلومتر از زمین قرار گرفته‌بود و درخشان‌تر از ماه‌های قبل با رنگ سرخ-نارنجی‌اش در آسمان شب دلبری می‌کرد. همان شب، وقتی از بام خانه مریخ را می‌دیدم، یاد ایام نوجوانی افتادم. وقتی پروژه مارس‌وان (Mars One) با ثبت‌نام از داوطلبان برای سفر بی‌ بازگشت به مریخ، تمام فکر و دگرم را به خود مشغول کرده‌بود. اکنون، حدود هشت سال از آن روزها می‌گذرد و خبری از این سفر هیجان‌انگیز و تبلیغات گسترده آن نیست. به‌راستی مارس‌وان چه شد؟ آن همه سرو صدا و تبلیغات و ثبت‌نام و برنامه‌ریزی به کجا رسید؟



محمد صالح تیمار

دانش

مارس‌وان نام یک نهاد خصوصی در حوزه فضااست که می‌خواهد گروهی از انسان‌ها را در قالب سفری بدون بازگشت به مریخ بفرستد. این نهاد که سال ۱۳۹۰ شمسی/ ۲۰۱۱ میلادی در هلند بنیان‌گذاری شده‌است، از دو بخش غیرانتفاعی و انتفاعی تشکیل شده‌است. بخش غیرانتفاعی این نهاد مارس‌وان نام دارد و بخش انتفاعی آن مارس‌وان ونچرز (Mars one ventures).

🔭 **رویای سفر به مریخ**

باس لنسدورپ (Bas Lansdorp) هم‌بنیانگذار پروژه مارس‌وان است. او از جوانی رویای سفر به مریخ را در سر داشته و با تأسیس نهاد مارس‌وان، گام بلندی به سوی تحقق رویایش برداشته‌است. او و همکارانش از سال ۱۳۹۱/ ۲۰۱۲ با برنامه‌ای به‌ظاهر دقیق، تمام مراحل اعزام گروهی چهار نفره از انسان‌ها به مریخ را طراحی کرده‌اند. گروهی که در سفری یکطرفه بر سطح مریخ فرود خواهند آمد و قرار است روی سطح سیاره سرخ، نخستین اقامتگاه‌های دائمی انسان‌ها را بسازند.

🔭 **ماجرای جویی برای همه**

خبر طرح سفر بی‌ بازگشت به مریخ سال ۱۳۹۱/ ۲۰۱۲ به صورت عمومی منتشر شد. سال ۱۳۹۲/ ۲۰۱۳، مارس‌وان در یک فراخوان عمومی از همه علاقه‌مندان خواست فرم‌های ثبت‌نام را پر کنند. انتشار چنین خبر هیجان‌انگیزی سبب شد در فرصت پنج‌ماهه برای ثبت‌نام اولیه، بیش از ۲۰۰ هزار نفر از ۱۴۰ کشور جهان برای سفر یکطرفه به مریخ، اعلام آمادگی کنند. در این میان ۲۴ درصد متقاضیان از ایالات متحده، ۱۰ درصد از هند و ۶ درصد از برزیل در رویای ماجراجویی‌های فضایی، فرم‌های ثبت‌نام را پر کردند. در بین این ۲۰۰ هزار نفر،



نمای خیالی از پایگاه‌های که در جریان طرح مارس‌وان قرار بود در مریخ ساخته شوند