**به نام حق**



همه چیز درمورد کره ماه

ما غالبا خورشید را در آسمان میبینیم. اما در منظومه شمسی نزدیک ترین همسایه ما ماه است. وقتی که قرص کامل ماه را میبینیم به نظر میرسد که ماه و خورشید به یک اندازه اند. ولی در واقع قطر ماه در حدود ۳۵۰۰ کیلومتر، یا کمی بیش از یک چهارم قطر زمین است، و حالا آنکه قطر خورشید ۴۰۰ بار از قطر ماه بزرگتر است. اما چون ماه به زمین بسیار نزدیک تر است، به اندازه به اندازه ی خورشید به نظر می آید. فاصله ی ماه از زمین فقط در حدود ۳۸۴۰۰۰ کیلومتر است. البته این فاصله خیلی زیاد است، ولی در مقایسه بین زمین تا خورشید، که ۱۵۰ میلیون کیلومتر است، فاصله ی بسیار کمی به حساب می آید.

شکل گیری ماه:

ماه و زمین به‌گونه ی هم‌زمان و حدود ۴.۵ میلیارد سال پیش شکل گرفتند. جرم ماه ۱/۸۱ام جرم زمین است. اینکه ماه دقیقا چگونه بوجود آمده هنوز معلوم نشده‌است. ممکن است همراه با زمین در اوایل شکل گیری سامانه خورشیدی شکل گرفته باشد، یا اینکه بعدها جذب میدان جاذبه شده و در مدار قرار گرفته‌است. نظریه‌ای که بیش از دیگر نظریه‌ها پذیرفته شده این است که ماه از برخورد یک سیارک به اندازه مریخ به زمین بوجود آمده‌است.

اثرات متقابل جاذبه‌های زمین و ماه بر همدیگر باعث افزایش مدت حرکت وضعی هر دو جسم شده‌است. برای نمونه، زمانی مدت حرکت وضعی زمین (طول شبانه روز) تنها ۱۰ ساعت بود، اما این زمان به ۲۴ ساعت کنونی افزایش یافته‌است. اگر این روند همچنان ادامه پیدا کند، طول ماهها به ۴۷ روز خواهد رسید. اما مقیاس زمانی این روند بسیار بلندتر از طول عمر خورشید بوده، بنابر این سامانه خورشیدی عمر کافی برای رسیدن به آن زمان را نخواهد داشت. همان طوز که در مطلب بالا گفتیم قطر خورشید ۴۰۰ برابر قطر ماه و فاصله آن از زمین نیز ۴۰۰ برابر فاصله ماه از زمین است. این اتفاق باعث می‌شود تا هم ماه و هم خورشید به یک اندازه به نظر رسیده و در هنگام خورشیدگرفتگی همهٔ سطح خورشید گرفته شود.

کره ی ماه:

ماه به خلاف خورشید از توده ی گازهای گرم و فروزان ساخته نشده است. بلکه کره ی جامد و سردی است، که از خود نور و روشنایی ندارد. ماه نیز (مانند سیارات) نور خورشید را منعکس میکند. با اینکه در شب نور ماه درخشان به نظر میرسد، ولی نور و درخشندگی خورشید پانصد هزار بار بیشتر است. ماه تقریبا در هر ۲۷ روز هفت ساعت یک بار به دور زمین میگردد، و در هر گردش فقط یک بار به دور خودش میچرخد. بنابراین فقط یک طرف ماه رو به زمین است. هنگامی که تمام قرص ماه روشن است، بر روی آن لکه های تاریک و نامنظم دیده میشود. تا زمانی که تلسکوپ اختراع نشده بود، هیچ کس نمیدانست این لکه ها چه هستند. ولی در وقتی ماه با تلسکوپ مشاهده شد معلوم گردید، که آن لکه ها در واقع کوه ها، دهانه ای بزرگ، و دشتهای وسیع هستند. عکس هایی که در سال های اخیر توسط مه نورد ها از سطح مرئی و سطح نامرئی ماه گرفته شده است، اطلاعات ما را درباره ی ماه بسیار افزایش داده است. مثلا اکنون میدانیم که در سطح ماه رشته کوهایی وجود دارد که طولانی ترین آنها در قسمت نامرئی کره ی ماه است. ارتفاع کوه هایی که در ماه دیده شده، معمولا کمر از ۶ کیلومتر است.

غیرعادی ترین قسمت های سطح ماه دهانه های کوچک و بزرگی است که بر روی آن وجود دارد. در سطح نمیکره ی مرئی ماه متجاوز از ۳۰۰ هزار دانه (که قطر آنها بیشتر از یک کیلومتر است) تخمین زده میشود. در نمیکره ی نامریی، تراکم دهانه ها از این هم بیشتر است. احتمال میرود که این دهانه ها از این حد هم بیشتر باشد. احتمال میرود که این دهانه ها بر اثر برخورد شهاب سنگ ها با سطح ماه ایجاد شده باشند.

سطح صخره ای ماه هنگامی که خورشید به آن می تابد بسیار گرم، و وقتی که نور خورشید به آنجا نمی تابد فوق العاده سرد میشود. در ماه جوّ وجود ندارد، هیچ گاه باران نمی بارد، و در آسمان آن ابر دیده نمی شود. واضح است که بدون آب و هوا هیچ موجود زنده ای نمیتواند وجود داشته باشد. (البته بر اساس تحقیقات جدید ناسا در قسمتهایی از کره ماه وجود آب گزارش شده است).

ویژگی های فیزیکی:

برخلاف زمین، ماه نه دارای آب است، نه هوا، نه زندگی و نه میدان مغناطیسی. نمی‌توان گفت که ماه کاملاً غیرفعال است، زیرا «ماه‌لرزه» را باید نشانه‌ای از وجود نوعی حرکت در درون آن دانست. قطعاً ماه در دوران گذشته، آتشفشانهایی داشته است؛ اما غالب حفره‌هایی را که در آن می‌بینیم، نتیجه اصابت سنگهای آسمانی در اولین روزهای شکلگیری آن است. بعضی از این حفره‌ها عظیم اند عمق حفره نیوتون ۸٬۰۰۰ متر است. هنگامی که سفینه فضایی شوروی به نام لونا ۳ از پشت ماه عکس گرفت، دانشمندان دیدند که روی پنهان ماه درست مانند روی آشکار آن نیست. در آنجا، تعداد حفره‌ها بسیار بیشتر بود؛ اما به طور کلی، از حفره‌های روی آشنای ماه کوچک‌تر بودند.

جو و خاک ماه:

جو کره ماه نسبت به جوّ زمین بسیار رقیق و ناچیز است و به این دلیل صدا در جوّ ماه منتقل نمی‌شود و سطح ماه مکانی خاموش و بی‌صداست. فقدان جوّ واقعی به این معنی است که در سطح ماه، مولکول‌های هوا نیز وجود ندارند تا نور خورشید را بپراکنند و با این کار در آسمان ماه ایجاد رنگ کنند؛ به این دلیل، آسمان ماه همیشه سیاه است. نبودِ جو هم‌چنین باعث می‌شود که شهاب‌سنگ‌های کوچک و بزرگ که پیش از رسیدن به زمین در هوا می‌سوزند، در آسمان ماه نسوزند و به‌آسانی به سطح ماه برسند و با شدت به آن اصابت کنند.

در کرهٔ ماه همچنین سنگ بازالت به‌فراوانی یافت می‌شود. در زیر بیشتر سطح ماه، گدازه‌های بازالتی در جریان‌اند. پس از برخورد شهاب‌های کهن به سطح ماه به خاطر نازک شدن سطح، گدازههای بازالت به سطح راه یافت و بخش‌های عظمیمی از رویه کره را پوشاند. این مناطق بازالتی و تیره‌رنگ کره ماه به نام دریاوارهای ماه شناخته می‌شوند.

خاک ماه تقریباً یک‌رنگ و در همه‌جا خاکستری‌رنگ است و با گرد و غباری پوشیده شده که اصطلاحاً خاکه‌سنگ نامیده می‌شود. ماه در زمین خود صفحات زمین‌ساختی ندارد و از آن‌جا که در کره زمین کوه‌ها در نتیجه فشرده شدن این صفحات به هم پدید می‌آیند در ماه پدیده کوهزایی منشأ زیرسطحی ندارد و تنها بر اثر برخورد شهاب‌ها است که ماه دارای پستی و بلندی‌هایی شده‌است. ماه مثل زمین روز و شب دارد. روز ماه آن قدرگرم است که می‌تواند سرب را ذوب کند. پدیدهُ تفاوت مفرط دمای شب با روز (°۱۵۳-) و (°۱۲۳+) درجه سلسیوس نتیجهُ دیگری از نبودن جو در ماه است.

دهانه‌ها و دریاوارها:

بیش از ۳٫۵ میلیارد سال پیش، سطح ماه به شدت توسط شهاب‌سنگ‌ها بمباران شد و گودال‌های زیادی به نام دهانه در سطح آن بوجود آمدند. وسعت بعضی از این دهانه‌های برخوردی به ۳۰۰ کیلومتر (۱۸۵ مایل) می‌رسد که توسط دیواره‌هایی از کوههای سنگی که بر اثر برخورد شهاب سنگها بوجود آمده‌اند، محصور شده‌اند. بعضی از گودالها، دیوارهای تراس دار یا حلقه‌های کوهستانی هم مرکز داشته و در اکثر آنها قله‌هایی نیز وجود دارند. دهانه‌هایی که رگه‌های بزرگ و درخشان توف نام دارند، بسیار تماشایی هستند. تعدادی از گودالهای بزرگ‌تر از گدازه آتشفشانی پر شده و دریاهایی در سطح ماه بوجود آورده‌اند.

سوی رو به زمین کره ماه (سوی نزدیک)، ظاهری بسیار متفاوت نسبت به سوی دور آن دارد. علت آن اینست که پهنه‌های زیادی از این سوی ماه بر اثر فعالیت‌های آتشفشانی با گدازه‌های تیره‌رنگ پوشیده شده‌اند و آبگیروارهای گوناگونی را بوجود آورده‌اند ولی سوی دور ماه همچنان به شکل قدیم یعنی آکنده از گودال باقی‌مانده‌است.

حرکات ماه:

انسان‌ها از قدیم از کره ماه و چرخش منظم آن برای گاهشماری، به‌ویژه در کشاورزی، بهره می‌گرفتند، مسافران و دریانوردان نیز از نور و حضور ماه برای جهت‌یابی و ناوبری استفاده می‌کردند؛ ماه هم‌چنین در اسطوره‌های اقوام حضور زیادی دارد و در برخی فرهنگ‌ها حتی آن را به عنوان یک ایزد پرستش می‌کرده‌اند. گرانش (جاذبه) ماه باعث به‌وجود آمدن جزر و مد آب‌های کره زمین می‌شود و گرانش کره ماه هم‌چنین باعث باثبات ماندن محور گردش زمین به‌دور خود می‌شود که در صورت عدم وجود ماه، انحراف محوری زمین مرتباً تغییر می‌کرد و این امر باعث آشفته شدن آب و هوا و فصل‌ها در زمین می‌شد.

نیم‌کره‌ای از ماه در اثر پدیدهُ قفل جزر و مدی به طور دائمی رو به زمین قرار دارد که سمت پیدای ماه نامیده می‌شود. نیمه پنهان ماه را سمت پنهان ماه می‌نامند. هر روز قمری به اندازه ۱۷٫۳ روز زمینی طول می‌کشد.[۱][نیازمند منبع] ماه هر سال ۲ سانتیمتر از زمین دور می‌شود.

پروژه‌های ماه در ایران:

ایرانی‌ها اگرچه تا کنون به ماه، فضا پیما ارسال نکرده‌اند، اما فعالیت‌های رصدی زیادی در این زمینه انجام داده‌اند. تصویر برداری از ماه آن هم با زمینه‌های هنری و نجومی از طرفداران زیادی در ایران برخوردار است. گروه دیگری ماه را هموراه زیر نظر دارند و هر رویدادی را که به نحوی با آن در ارتباط باشد از نظر دور نمی‌دارند. تعداد بسیار زیادی هم هلال اول و آخر ماه را برای تصحیح تقویمهای اسلامی به صورت دائم رصد می‌کنند(پایگاه رویت هلال). در این میان رصدخانه کوثر. ۱ هم با همکاری ماه شناسان داخلی و خارجی کاوشگر مجازی ماه را به زبان فارسی به عنوان دائره المعارف تصویری ماه اجرا نموده‌است. در ماه تا کنون۶ پروژهٔ اپلو انجام شده است و ۵ پروژهٔ لونا انجام شده است و ۵ بار هم کاوش گران در ماه فرود آمده‌اند. کاوشگران ماه را به قسمت‌های مختلفی تقسیم کرده‌اند که به نام خلیج شبنم-خلیج رنگین کمان-دریای سرما-دریاچهٔ رویا-دریای آرامی-دریای رگبار ها-اقیانوس توفان-دریای بخار ها-دریای بحران-دریای اسایش-دریا ی باوری-دریای شهر-دریای ابر ها-دریای رطوبت.

شواهد جدید:

در پژوهشی در ژوئن ۲۰۱۴ خرداد ۱۳۹۳ شواهد جدیدی از نحوه به وجود آمدن کره ماه به دست آمد. به نظر پژوهشگران قطعا کره زمین در “دوره جوانی” با یک کره دیگر به اندازه کره مریخ، که دانشمندان آن را سیاره تیا (دارای نوع خاصی از اتم اکسیژن) نام‌گذاری کردند، برخورد کرد و نتیجه آن، انفجاری عظیم و ایجاد “ابر عظیمی” از قطعات و گردوخاک این دو کره در فضا بود، کره ماه از به هم پیوستن این قطعات پدید آمد.

پژوهشگران در پی آزمایش دوباره نمونه‌های موجود از خاک کره ماه با استفاده از روش‌های جدید علمی، دریافتند که این نمونه‌ها علاوه بر ترکیبات شبیه آنچه که در خاک کره زمین یافت می‌شود، حاوی ترکیبات متفاوتی هم هستند. نمونه‌هایی که پژوهشگران مورد آزمایش قرار دادند توسط سفینه‌های آمریکایی آپولو ۱۱، آپولو ۱۲ و آپولو ۱۶ بین سال‌های ١٩۶٩ تا ١٩٧٢ از سطح ماه برداشته و به زمین آورده شده بود.

