

قرآن و کره زمین

قرآن مجید در چهارده قرن پیش، در بسیاری از آیات نورانی خود، به مباحث مربوط به کره زمین مانند کروی بودن آن، حرکت های آن، جو اطراف آن، و امثال این امور اشاره کرده است، در حالی که دستاوردها و پدیده های یادشده در آن دوران کهن و در سرزمین جزیره العرب، در پرده ای از ابهام قرار داشته اند.

یکی از نکات زیبایی که در آیات شریفه قرآن مورد اشاره قرار گرفته است، به کار بردن واژه "مهد" به معنای گهواره در باره کره زمین است. خصوصیت گهواره آن است که در عین حرکت، مایه آرامش ساکن خود می باشد.

به عنوان مثال، در آیه 53 از سوره مبارکه طه، چنین می خوانیم:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّى.

یعنی: آنکه برای شما زمین را گهواره ای قرار داد و راهها را ایجاد نمود، و از آسمان آب (باران) فرو فرستاد، که با آن، جفت هایی از گیاهان گوناگون رو باندیم.

همچنین در آیه 10 از سوره زخرف، چنین آمده است:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَجَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ.

یعنی: آنکه زمین را برای شما گهواره ساخت، و راه هایی را برای شما قرار داد تا هدایت شوید.

تشبیه کره زمین به گهواره، به دو نکته اساسی اشاره دارد:

نکته اول اینکه همانگونه که گهواره با حرکت همراه است، همینطور، کره زمین نیز، همانند گهواره دارای حرکت است.

نکته دوم اینکه همانطور که شرایط و زمینه های ویژه ای فراهم شده است تا گهواره جایگاه مناسبی برای استراحت و پرورش کودک باشد، همانگونه شرایط و زمینه های متعددی فراهم گردیده تا کره ای مانند زمین، بتواند جایگاه شایسته ای برای زندگی و پرورش بشر باشد.

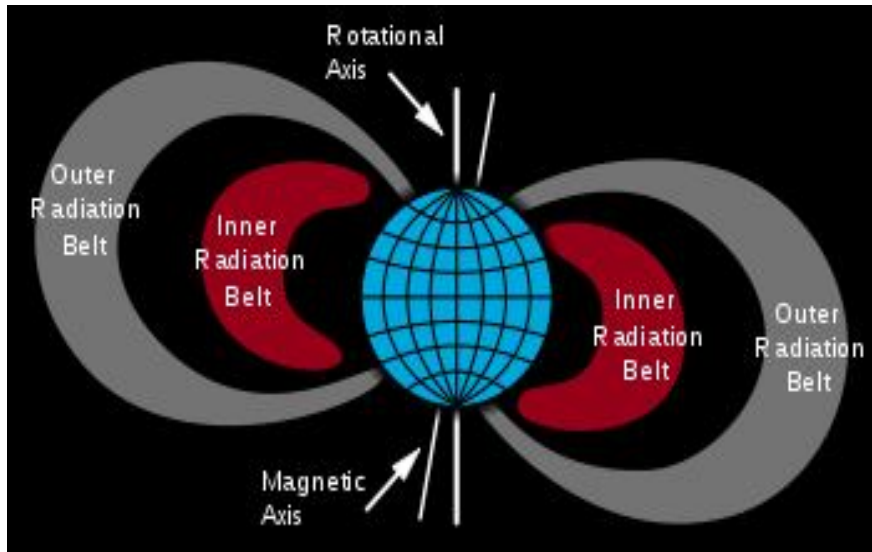
این شرایط حیات بر روی زمین، در پرتو دانش "ژئولوژی" یا زمین شناسی، روشن می گردد. برای فراهم شدن زمینه حیات بشر و دیگر موجودات زنده بر روی زمین، وجود شرایط ذیل، ضروری است:

1. فاصله زمین از خورشید باید در حدی باشد که دمای مناسبی برای زندگی انسان و دیگر موجودات زنده میسر گردد.
2. مقدار آب لازم برای سیراب کردن موجودات زنده بر روی زمین وجود داشته باشد.
3. گردش زمین باید به نحوی باشد که زمینه آب و هوایی مناسب برای پرورش موجودات زنده مانند انسان در مناطق مختلف کره زمین فراهم شود.

4. جوّ زمین باید به نوعی باشد که از تبخیر آبهای موجود بر روی زمین جلوگیری کند و از اصابت شهاب سنگ هایی که به سوی این کره خاکی می آیند، ممانعت نماید. همچنین، لایه های محافظی در آن باشند تا از وصول اشعه های خطرناک خورشید و دیگر ستارگان به ساکنان زمین، پیشگیری به عمل آورد.
5. سطح زمین باید به نحوی باشد که امکان روییدن گیاهان وجود داشته باشد تا تغذیه انسانها و دیگر جانداران ممکن گردد.
6. نظام اختلاف دمای طبقات جوّ باید طوری باشد که امکان انتقال آبهای اقیانوسها و دریاها به صورت بارندگی در سایر نقاط کره زمین وجود داشته باشد.
7. وجود کمربند تشعشعی که ذرات کیهانی زیانباری را که به سوی زمین سرازیر هستند، جذب نماید.

این حفاظ ارزشمند که به کمربند "وان آلن" (Van Allen Radiation Belt) معروف است، از ذرات یونی تشکیل شده است که توسط میدان مغناطیسی زمین، کره خاکی ما را احاطه نموده و در صورت فقدان آن، هیچگاه حیات بر روی کره زمین، تحقق نمی یافت.

این دو حلقه از کمربند محافظ، شامل دو بخش داخلی و خارجی است. بخش خارجی آن بین 13000 تا 19000 کیلومتر بالای سطح زمین امتداد می یابد.



فراهم شدن مجموعه این شرایط و سایر پیش زمینه های لازم، موجب گردیده است تا کره زمین، به صورت گهواره ای مناسب جهت پرورش و اسکان آدمیان و دیگر موجودات زنده در آید.

در اینجا به منظور توضیح بیشتر، برخی از ویژگی های کره زمین را شرح می دهیم و آیات قرآنی که گویای هریک از پدیده ها و حقایق مربوط به آنها می باشد را بیان می نمایم.

قرآن و کروی بودن زمین

زمین، کره ای است که دو قطب آن منخفض، و کمربند استوایی آن دارای برآمدگی است. قطر آن در بین دو قطب شمال و جنوب، حدود 12713 کیلو متر است، در حالی که میان دو نقطه در منطقه استوایی در حدود 12756 کیلو متر می باشد.



بنا بر این، قطر استوایی از قطر قطبی به اندازه حدود 43 کیلو متر بلندتر است.

در حالی که پیروان برخی از ادیان مانند هندوها و بسیاری از مردمان جهان در زمان ظهور اسلام، زمین را مسطح می پنداشتند، قرآن مجید به کروی بودن زمین اشاره می کند و در بسیاری از آیات روشن خود، این حقیقت را بیان می فرماید.

به عنوان مثال، بخشی از آیاتی که بر کروی بودن زمین دلالت دارند، آن آیه هایی هستند که مشرق ها و مغرب های متعددی را برای زمین یادآور می شوند. در اینجا برخی از این آیات را از نظر شما می گذرانیم:

1. در آیه پنجم از سوره "الصافات" چنین آمده است:
" رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَرَبُّ الْمَشَارِقِ "
یعنی: پروردگار آسمانها و زمین، و پروردگار مشرق ها.
2. در آیه چهارم از سوره "المعارج" نیز چنین می خوانیم:
" فَلَا أُفْسِمُ بِرَبِّ الْمَشَارِقِ وَالْمَغَارِبِ "
یعنی: سوگند به پروردگار مشرقها و مغربها.
3. همچنین در آیه 17 از سوره "الرحمن" چنین آمده است:
" رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ "

یعنی: پروردگار دو مشرق و دو مغرب.

همانگونه که ملاحظه فرمودید، در آیات یادشده و امثال آنها، بیش از یک مشرق و یک مغرب برای زمین تبیین شده است. روشن است که تعدّد افق تنها در صورت کروی بودن زمین، قابل تصوّر است، و گرنه اگر زمین به صورت مسطح در نظر گرفته شود، تنها یک مشرق و غرب برای آن متصور است، همانگونه که یک شمال و جنوب دارد. از ویژگی های یک جرم کروی و مستدیر آن است که وقتی در برابر خورشید به گردش در می آید، هر نقطه ای از خط استوا و مناطق دو سوی آن می تواند مشرق (یعنی: محل طلوع و شروق خورشید)، و یا مغرب (یعنی محل غروب خورشید) باشد.

اما آیه اخیر که به دو مشرق و دو مغرب اشاره کرده است، دلالت روشنتری بر کروی بودن زمین دارد. زیرا اگر ما در منطقه ای که هستیم، مثلا رو به شمال بایستیم، طرف راست ما برای نیمکره ای که در آن قرار گرفته ایم به هنگام شروق خورشید، مشرق است و همان محل در زمان غروب برای نیمکره دیگر مغرب خواهد بود. همچنین طرف چپ برای نیمکره ما مغرب و برای نیمکره دیگر مشرق است. بنابراین، يك مشرق و يك مغرب طرف راست ما و يك مشرق و يك مغرب طرف چپ ما قرار دارد.

ستاره شناسان محقق از دیرباز به کروی بود زمین ایمان داشته و برای اثبات آن استدلال های ریاضی و طبیعی جالبی را ارائه نمودند. یکی از قدیمی ترین دانشمندانی که به کروی بودن زمین معتقد بوده، فیثاغورث [Pythagoras] (497 قبل از میلاد) است.

ارسطو [Aristotle] (322-384 قبل از میلاد) نیز، به کروی بودن زمین اعتقاد داشته و برای اثبات آن، به دلایل ذیل تمسک جسته است:

الف - ما می دانیم که زمین به هنگام خسوف و ماه گرفتگی، میان خورشید و ماه قرار می گیرد، و سایه زمین بر روی سطح ماه می افتد. هنگامی که ماه در سایه زمین قرار می گیرد و یا از سایه زمین بیرون می آید، سایه زمین به صورت مدور مشاهده می شود.

با این بیان ، روشن می گردد که زمین، مدور و گرد است، زیرا سایه یک جسم گرد، همواره مدور است.

ب - هنگامی که ما به سوی شمال کره زمین به پیش می رویم، همزمان با حرکت ما به سوی شمال، ستارگان جدیدی بالای افق شمالی آشکار می شوند، و ستارگان دیگری در پشت افق جنوبی ما ناپدید می گردند. و هنگامی که به سوی جنوب کره زمین حرکت می کنیم، ستارگان جدیدی بالای افق جنوبی پدیدار می شوند، و ستارگان دیگری پشت افق شمالی ما پنهان می گردند.

این امر نشان می دهد که حرکت ما بر روی یک سطح کروی و مستدیر می باشد.

مباحث علم هیأت و نجوم، بر اساس کروی بودن زمین، تنظیم و تدوین گردیده است.

در پرتو آنچه گذشت روشن گردید که گرچه برخی از ادیان و بسیاری از عامه مردم در زمان نزول قرآن معتقد به مسطح بودن زمین بوده اند، اما قرآن مجید از روز نخست، بر کروی بودن زمین تاکید ورزیده، و دیدگاه آن در این خصوص، با نظر محققان نامدار و دانشوران بزرگ در اعصار مختلف، منطبق بوده است.

قرآن و حرکت زمین

نکته دیگر در این زمینه، مسأله حرکت کره زمین و دیدگاه قرآن مجید در باره این حقیقت است.

بحث حرکت زمین در طول تاریخ، همواره مورد اختلاف دانشمندان بوده است، و برخی از آنان معتقد به ثبات زمین و حرکت خورشید و ستارگان به دور آن بوده، و گروهی دیگر بر آن بوده اند که زمین به دور خورشید در گردش و حرکت است. در اینجا به منظور توضیح بیشتر، ابتدا بحثی را تحت عنوان انواع حرکت های زمین، از نظر گرامی شما می گذرانیم و آنگاه، دیدگاه قرآن مجید را در این زمینه یادآور می شویم.

کره زمین، دارای چند نوع حرکت است که برخی از آنها به شرح ذیل است:

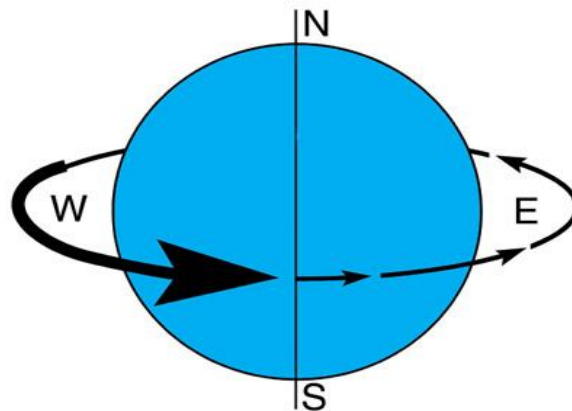
1- حرکت وضعی زمین

حرکت زمین به دور خودش از غرب به شرق را که در هر شبانه روز، یک دور انجام می گردد، حرکت وضعی می نامند. فیزیکدان معروف فرانسوی "فوکو" (Jean Foucault) در سال 1851 میلادی یک آونگ و پاندولی به وزن 28 کیلو گرم از گنبد ساختمانی بلند آویخت و با محاسبه حرکات آن ثابت کرد که زمین به دور خود در حرکت است.



شما نیز با روشی آسان می‌توانید به حرکت زمین به دور خودش به شرح زیر، پی ببرید:

در یک شب بدون مهتاب، دهانه دوربین را رو به جانب ستاره قطبی قرار دهید و دیافراگم آن را برای مدتی باز نگاه دارید. تصویر بدست آمده از مسیر ستارگان دیگر روشن خواهد ساخت که ستاره قطبی ثابت مانده و زمین بر گرد محوری که رو به سوی ستاره قطبی است، به دور خودش نموده است.



یادآور می شود که تناوب گردش زمین به دور خودش، بر یک روند ثابت نیست، بلکه در هر قری، به مقدار 0/0016 از ثانیه بر طول شبانه روز افزوده می شود. از اینجا، کند شدن روند حرکت وضعی زمین در طول زمان، روشن می گردد.

2- حرکت انتقالی زمین

حرکت زمین به دور خورشید از غرب به شرق که در هر سال، یک دور انجام می گردد، حرکت انتقالی نام دارد. دانشمندان علم نجوم، در گذشته های دور، در خصوص این حرکت زمین، اختلاف داشته اند.

ارسطو (384 - 322 قبل از میلاد) معتقد بود که خورشید به دور زمین می گردد.

ارسطرخس ساموسی که بیش از دوپست سال قبل از میلاد مسیح می زیسته ، بر آن بوده است که زمین به دور خورشید می چرخد.

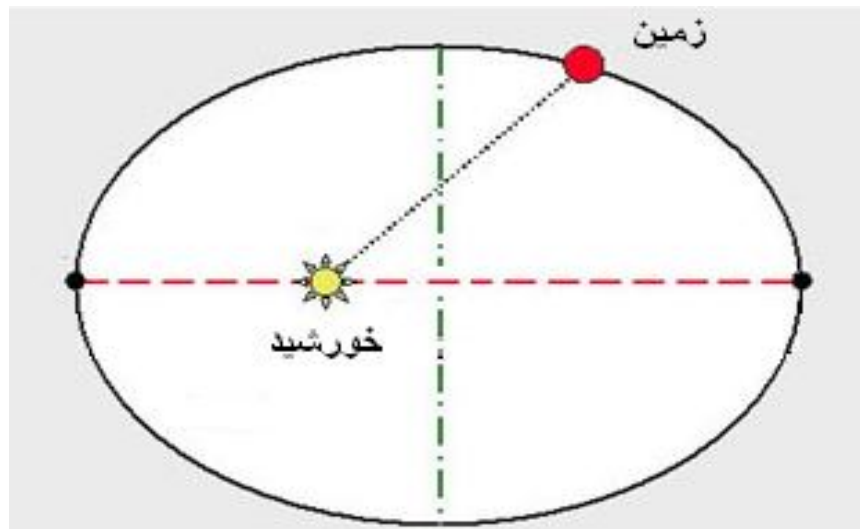
بطليموس (Ptholémée (Ptolemy)) که در قرن دوم بعد از میلاد زندگی می کرده، نظامی را برای گردش افلاک معرفی نموده و فرض را بر این قرار داده است که زمین در مرکز عالم مستقر است و خورشید و دیگر اجرام آسمانی به دور زمین می گردند.

کپرنیک (1473 - 1543 میلادی) با اصل حرکت نسبی بر امکان توجیه حرکت ظاهری سنوی شمسی استدلال کرد و گردش زمین بر گرد خورشید را تبیین نمود.

تیکو براهه [Tycho Brahe] (1546 - 1601 میلادی) نظریه کپرنیک را مردود دانست و چنین گفت: "سیاره ها به دور خورشید می گردند، ولی خورشید و ماه با سیاره ها به دور زمین در گردشند.

یوهانس کپلر [Johannes Kepler] (1571-1630 میلادی) مجدداً نظریه کپرنیک را به اثبات رساند و قوانین معروف مربوط به نظام سیاره‌ها را وضع کرد.

گالیله (1564-1642 میلادی) و **اسحاق نیوتن** (1643-1727 میلادی) نیز دیدگاه کپرنیک را تایید کردند. نیوتن در این دوران، قوانین معروف سه گانه حرکت را تبیین نمود. دیدگاه ارسطو، بطليموس و امثال آنها، نظام "زمین مرکزی" (Geocentric) نامیده می شود، و دیدگاه ارسطرخس ساموسی، کپرنیک، و امثال آنها، نظام "خورشید مرکزی" (Heliocentric) نام دارد.



مسافت خورشید تا زمین در اوج آن حدود 152 میلیون کیلومتر است، و این فاصله در حضیض آن در حدود 147 میلیون کیلومتر است. فاصله متوسط خورشید تا زمین، در حدود 149.6 میلیون کیلومتر است.

سرعت حرکت زمین به دور خورشید به طور متوسط، در حدود 108000 کیلومتر در ساعت است. البته سرعت حرکت انتقالی زمین، به موقعیت آن در مدار خود به دور خورشید بستگی دارد. به عنوان مثال، سرعت گردش زمین به دور خورشید در نقطه اوج 29.3 کیلومتر در ثانیه، و در نقطه حضیض 30.3 کیلومتر در ثانیه می باشد.

3- حرکت تقدیمی زمین

حرکت تقدیمی زمین عبارت است از حرکت دورانی محور آن در فضا که در هر 26000 سال تقریباً، یک دور می زند. جهت این حرکت، بر خلاف حرکت وضعی زمین می باشد.



از آنجا که محور حرکت انتقالی زمین عمود بر سطح مدار آن به دور خورشید نیست، و منطقه زمین نسبت به مدار یادشده حدود 23.5 درجه انحراف دارد، و از آنجا که زمین به صورت کره تام نیست، بلکه نواحی قطبی آن منخفص، و نواحی منطقه استوایی آن برآمده است، بر این اساس، جاذبه خورشید بر آن اثر می گذارد تا منطقه زمین را در سطح مدار آن به دور خورشید قرار دهد. این نیرو، باعث حرکتی کند برای محور گردش زمین می گردد که شبیه حرکت دورانی محور فرفره چرخان است.

از اینجا معلوم می گردد که ستاره جُدَّی¹، همیشه به عنوان ستاره قطبی که بالای قطب شمال زمین است، باقی نخواهد ماند، بلکه جهت محور گردش زمین در حال تغییر است و مثلاً بعد از 13000 سال دیگر، محور گردش زمین در جهت شمال، به سمت ستاره دیگری به نام "نسر واقع" (Vega) خواهد بود.

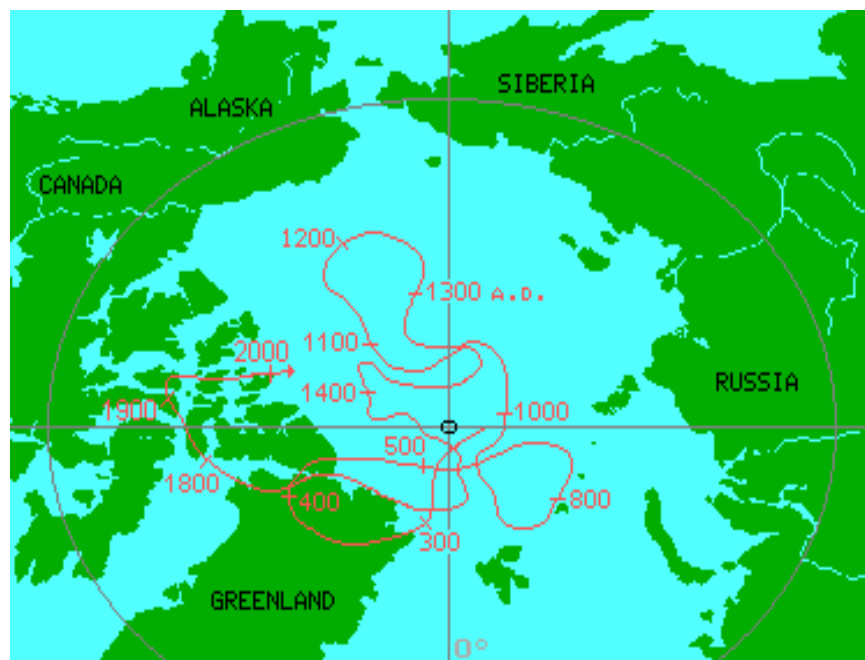
4- حرکت قطب

حرکت قطب به سبب حرکت مواد اضافی در دو سوی منطقه زمین به سمت منطقه یادشده حاصل می شود. حرکت مواد مذکور نیز، بر اثر نیروی گریز از مرکزی است که ناشی از حرکت زمین به دور محور خودش می باشد. انخفاص نواحی قطبی و برآمدگی نواحی منطقه استوایی نیز، بدین جهت حاصل شده است. بنا بر این، هرگاه مواد اضافی مانند سلسله جبال جدیدی در نواحی شمال منطقه زمین مثلاً شکل بگیرد، بر اثر نیروی گریز از مرکز، به

¹. جُدَّی به ضم جیم و فتح دال و تشدید یاء، ستاره قطبی را گویند. جَدَّی به فتح جیم و سکون دال و تخفیف یاء، نام دهمین برج است که توضیح آن بعداً خواهد آمد.

سوی منطقه زمین به صورت خیلی نامحسوس حرکت می کند، و از آنجا که کوه ها به سطح زمین وصل است، قشر زمین نیز همراه آن از شمال به سوی منطقه استوایی کشیده می شود.

نقشه زیر، حرکت محل قطب شمال را در سال های مختلف میلادی، نشان می دهد.



5- حرکت زمین با منظومه شمسی به دور مرکز کهکشان

کره زمین به همراه خورشید و دیگر اعضاء خانواده منظومه شمسی با سرعت حدود 800000 کیلومتر در ساعت به دور مرکز کهکشان راه شیری در حرکت است.

در عین حال، بیش از دویست میلیون سال طول می کشد تا منظومه شمسی و سیاره های آن یک دور کامل بر گرد مرکز کهکشان راه شیری گردش کنند.

6- حرکت زمین به سوی ستاره وگا

ستاره "وگا" (نسر واقع)، یکی از ستارگان مشهور و پرنور است که در فاصله 25 سال نوری از زمین در صورت فلکی چنگ (لیرا) قرار دارد.

کره زمین به همراه خورشید و دیگر اعضاء منظومه شمسی با سرعتی در حدود 72000 کیلومتر در ساعت، به سوی ستاره وگا در حرکت است.

7- حرکت زمین به سوی کهکشان آندرومدا

کره زمین به همراه کهکشان راه شیری در درون گروه محلی، با سرعت 288000 کیلومتر در ساعت، به سوی کهکشان "آندرومدا" در حرکت است.

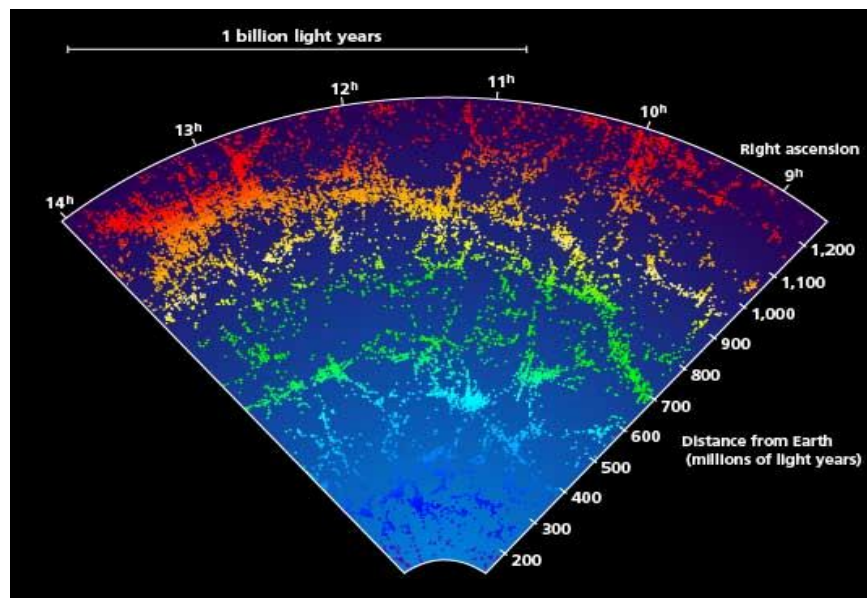
8- حرکت زمین در ابرخوشه کهکشانی

کره زمین به همراه گروه محلی (Local Group) با سرعت 1800000 کیلومتر در ساعت در درون ابرخوشه کهکشانی محلی در حرکت است.

9- حرکت زمین در دیوار کبیر

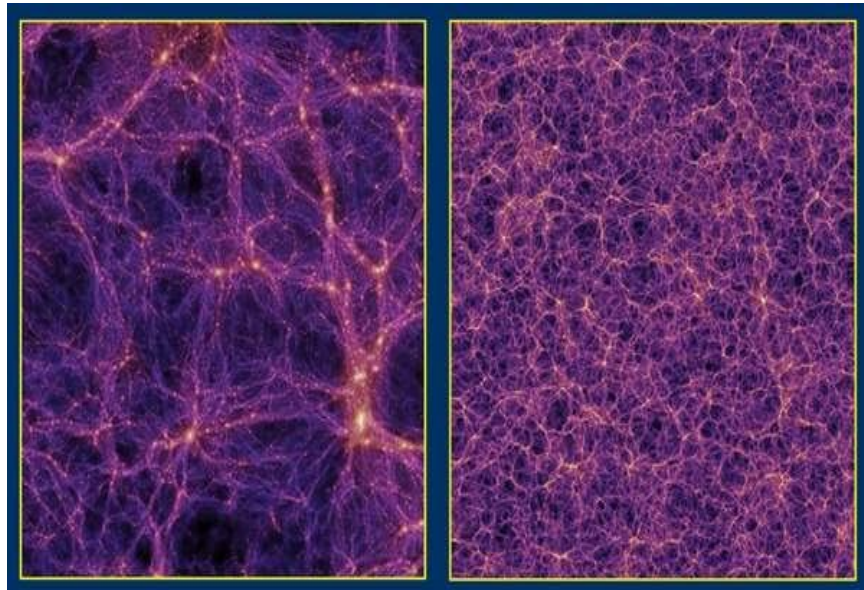
در فصل قبل، با پدیده "دیوار کبیر" آشنا شدیم و دانستیم که مجموعه بزرگی از ابرخوشه های کهکشانی، دیوار کبیر را که بخشی از بافت های جهانی است، به وجود می آوردند.

کره زمین به همراه ابرخوشه محلی، با سرعت 1728000 کیلومتر در ساعت، در درون این دیوار کبیر، در حرکت است.



10- حرکت زمین با دیوار کبیر در فضا

دهمین نوع از حرکت کره خاکی ما، حرکت آن به همراه دیوار کبیر محلی است که در فضای گسترده جهان در جریان است.



اینک پس از بیان حرکت های متعدد زمین در فضا، آیاتی از قرآن مجید را که به حرکات این کره خاکی اشاره دارند ، از نظر شما می گذرانیم.

آیاتی که بر حرکت زمین دلالت دارند

یک دسته از آیات یادشده، همان آیه های شریفه ای هستند که کره زمین را به **گهواره** تشبیه می نماید. برخی از این آیات (مانند آیه 53 از سوره طه، و آیه 10 از سوره زخرف) را در آغاز فصل "قرآن و کره زمین" بیان کردیم.

یکی از ویژگی های گهواره، حرکات آن همراه با آرامش و امنیت است. بنا بر این، تشبیه زمین به گهواره، اشاره ای آشکار به حرکت این کره خاکی است.

علاوه بر این دسته از آیات، موارد متعدد دیگری در قرآن مجید مشاهده می شود که به روشنی بر حرکت زمین دلالت دارند.

به عنوان مثال، در آیه شماره 15 از سوره مبارکه "الملک" چنین آمده است:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ ذَلُولًا فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا.

یعنی: اوست آن کسی که زمین را برای شما "ذلول" قرار داد، پس بر شانه های آن گام بردارید. یکی از معانی واژه "ذلول"، شتری است که در حرکت است ولی در عین حال، رام و آرام است. بنا بر این، تشبیه کره زمین به شتر "ذلول"، اشاره ای دیگر به حرکت کره زمین می باشد.

در آیه بعد از آن، یعنی آیه 16 از سوره "الملک"، چنین می خوانیم:
أَأَمِنْتُمْ مِّن فِي السَّمَاءِ أَنْ يَخْسِفَ بِكُمُ الْأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ.
یعنی: آیا خود را از کسی که حاکم بر آسمان است در امان می دانید که دستور دهد زمین بشکافد و شما را فرو برد، در حالی زمین در حرکت است؟

همچنین، در آیه 88 از سوره "النمل"، چنین آمده است:
وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ.

یعنی: کوهها را می بینی و گمان میبری که جامد و ساکن هستند، در حالی که مانند ابرها در حرکتند. این آفرینش خداوند است که هرچیزی را با استحکام آفریده است و او به آنچه عمل می کنید آگاه است.

این آیه شریفه با یک بیان، بر حرکت وضعی و انتقالی کره زمین که کوهها را نیز در بر دارد دلالت می کند، و با بیانی دیگر، بر حرکت قشر زمین که در مبحث حرکت قطب توضیح دادیم، دلالت دارد.

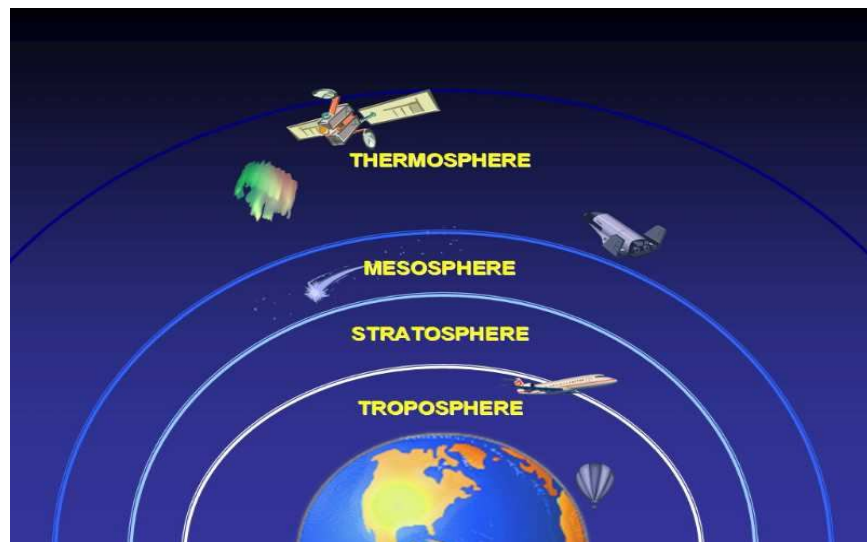
قرآن و جو زمین

جو زمین، غلافی از هوای متراکم، شامل گازهای مختلف است، که کره زمین را در بر گرفته است و ضخامت آن بیش از هزار کیلومتر است.

هر چه از سطح زمین بالاتر برویم، از مقدار تراکم جو زمین کاسته می شود، اما تعیین مرز مشخصی میان جو و فضا دشوار است. ظهور پرتوهای قطبی در بالاتر از هزار کیلومتر از سطح زمین، بر امتداد جو تا آن حد، و حتی فراتر از آن دلالت دارد.

بعضی از دانشمندان، ارتفاع 100 کیلومتری را به عنوان مرز بین اتمسفر و فضا معرفی کرده اند.

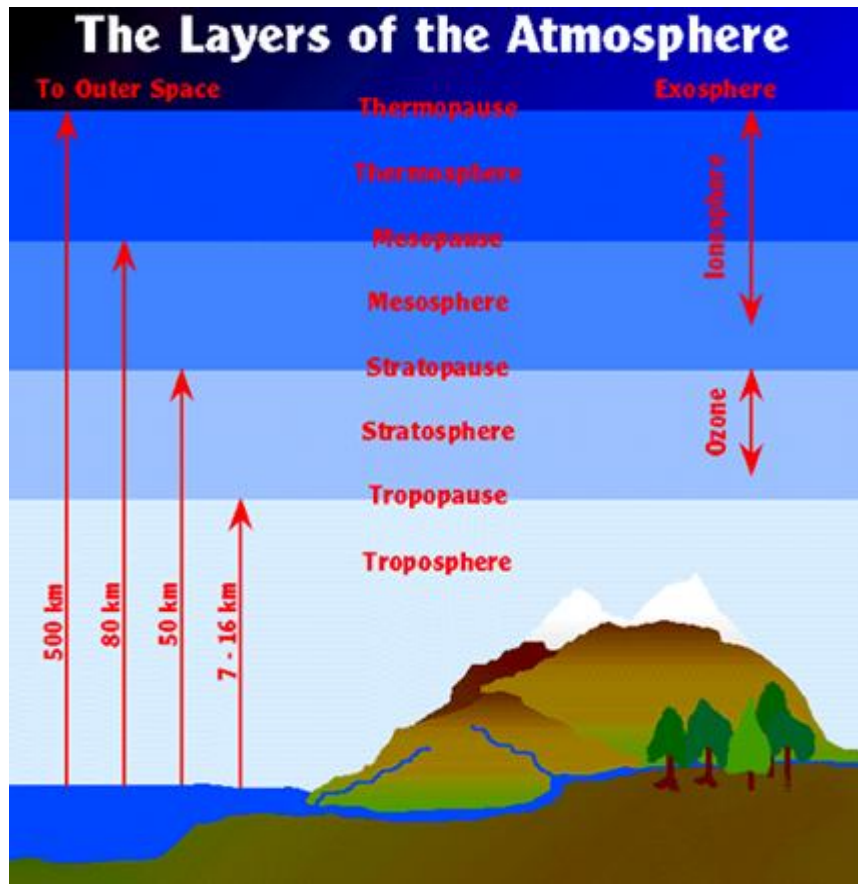
مباحث متعدّد و مفصلی در باره جو و لایه های گوناگون آن وجود دارد که در علوم مختلف مانند علم نجوم، زمین شناسی، و دانش هوا فضا مورد بررسی قرار می گیرد، ولی در اینجا فقط به چند نکته مهم در زمینه نقش جو در حفاظت از کره زمین و ساکنان آن اشاره می کنیم:



جو زمین، دارای طبقات مختلفی است که هر یک از آنها ویژگیها و خواصی را دارد. دانشمندان به اعتبارات گوناگون، جو زمین را طبقه بندی کرده اند. بر اساس یک دسته بندی علمی، طبقات جو به هفت لایه متمایز به شرح ذیل طبقه بندی شده است:



البته بر اساس برخی تقسیم بندی های دیگر، برخی لایه ها در ضمن برخی دیگر بیان شده اند. یا اینکه برای چهار طبقه جو، لایه هایی به عنوان فاصله آنها ذکر گردیده اند.

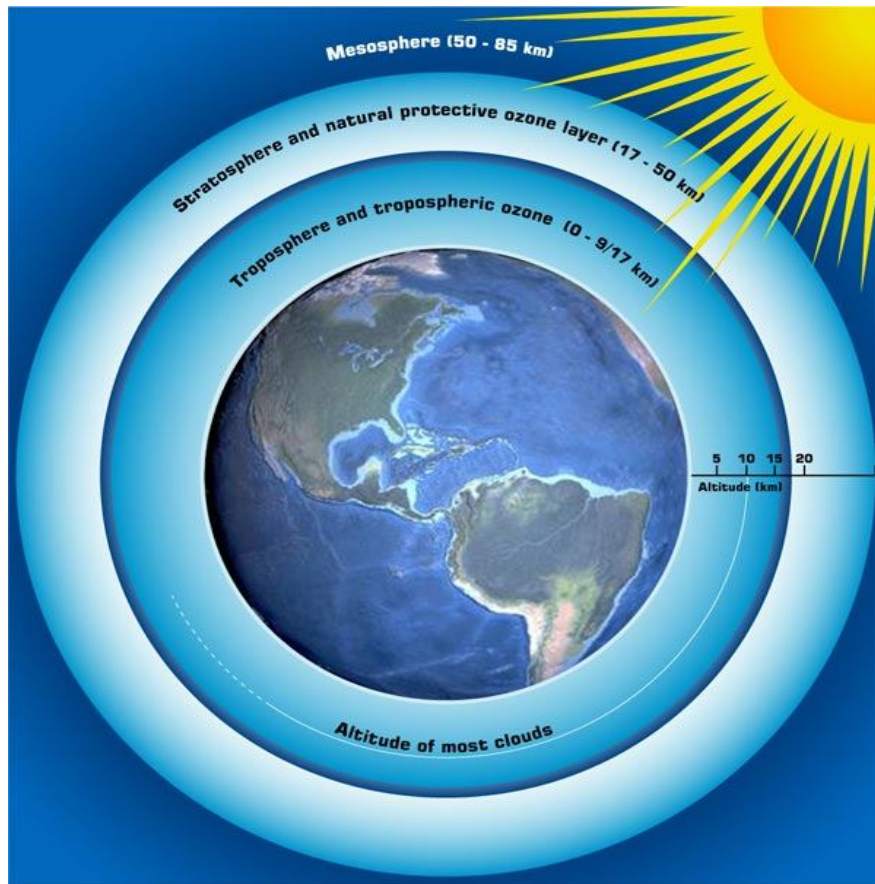


لایه های مختلف جو زمین در مجموع، وظائف مهمی را در حفاظت از کره زمین و حیات ساکنان آن بر عهده دارند که برخی از آنها را به شرح ذیل ، یادآور می شویم:

1. حفاظت از زمین در برابر شهاب هایی که از هرسوی این کره خاکی به سوی زمین نشانه می روند. این شهاب ها پس از اصابت به جو زمین، می سوزند و نابود می شوند و یا از حجم آنها به شدت کاسته می شود.



2. حفاظت از مایه حیات بر روی زمین ، یعنی آب. زیرا بدون جو مناسب برای یک سیاره، آبهایی که بر روی آن قرار دارد به سرعت نابود می گردد.
3. تعدیل حرارت خورشید در روز، و حفاظت از بقاء آن در طول شب.
- 4 - فراهم کردن زمینه تقطیر ذرات بخاری که از دریاها و اقیانوسها متصاعد شده است، و بازگرداندن آن به زمین به صورت بارندگی.
- 5 انعکاس امواج. در این خصوص انشاء الله، بحثی مستقل ارائه خواهیم کرد.
- 6 جلوگیری از رسیدن پرتوهای زیانبار خورشید و دیگر ستارگان (مانند اشعه خطرناک ماوراء بنفش) به کره زمین، به واسطه لایه ازن.



سخن قرآن در باره جو زمین

اینک به بیان آیه ای از قرآن که در باره جو زمین و ویژگیهای آن، بر مبنای جدیدترین دستاوردهای علمی عصر حاضر سخن می گوید می پردازیم:

قرآن کریم در آیه 32 از سوره انبیاء، چنین می فرماید:

وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَفْعًا مَّحْفُوظًا.

یعنی: ما آسمان را به صورت سقفی محفوظ قرار دادیم.

تشبیه آسمان به سقف محفوظ، اشاره ای روشن به نقش جو اطراف زمین در حفاظت از این کره خاکی است، که آن را از گزند

شهابسنگ های مهلک، و پرتوهای خطرناک نجات می دهد و از تباه شدن مایه حیات و زندگی بر روی زمین جلوگیری می نماید. اما تعبیر از جوّ زمین به آسمان در این آیه شریفه، مشابه تعبیر دیگری است که در آیات دیگر آمده است.

به عنوان مثال، در آیه 22 از سوره بقره و آیه 32 از سوره ابراهیم، چنین می خوانیم:

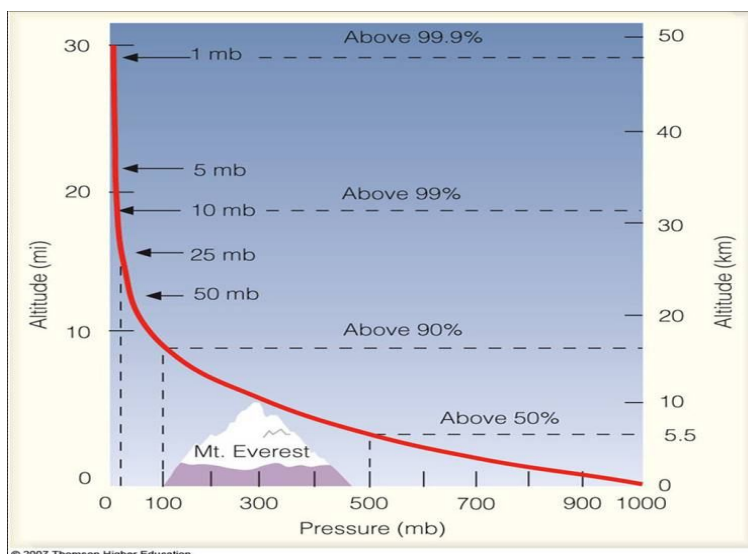
وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ.

یعنی: و او از آسمان آبی را فرو فرستاد و با آن میوه ها را به عنوان روزی شما به وجود آورد.

چنانکه ملاحظه می فرمایید، در این آیه شریفه، کلمه سماء، بر جوّ زمین اطلاق گردیده است که محل تشکیل باران و بازگرداندن آن به سوی زمین است.

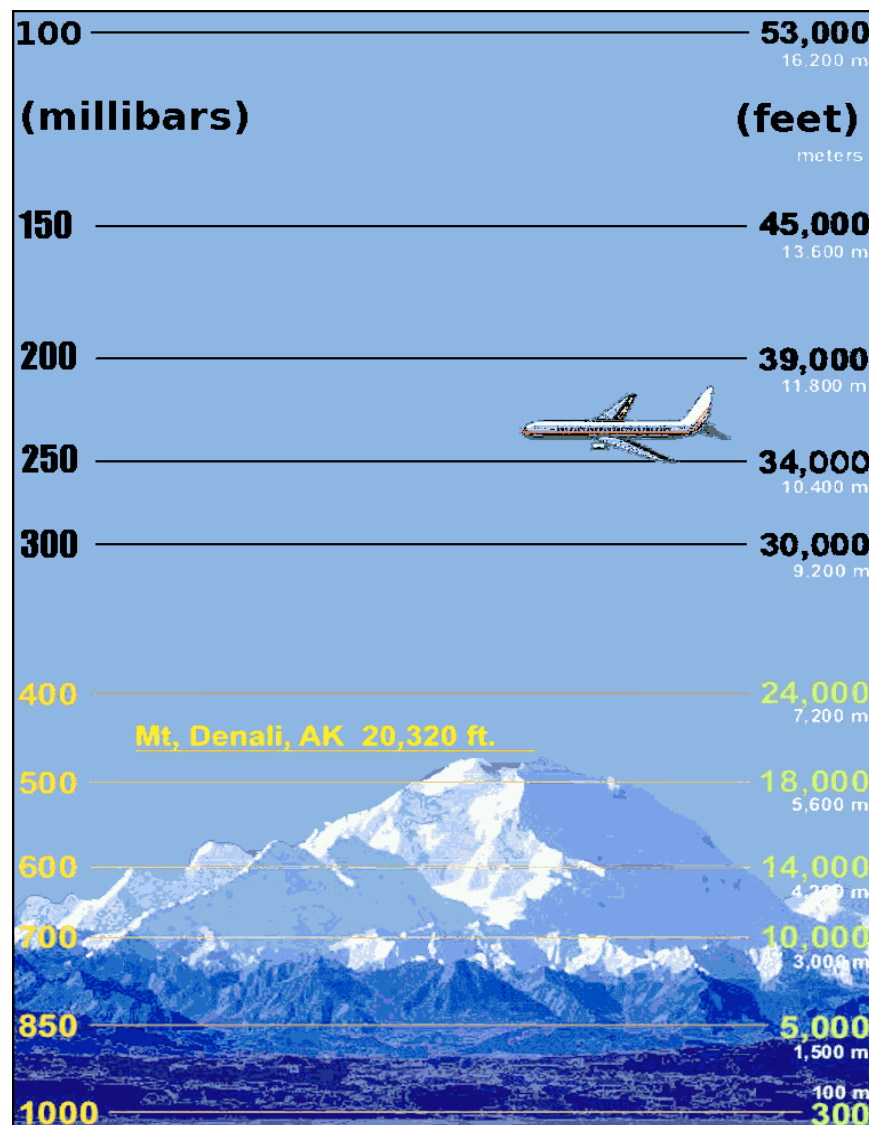
قرآن و فشار جوّ

یکی از پدیده هایی که در جوّ زمین مشاهده می شود، فشار اتمسفر است.



بر اساس نموداری که ملاحظه می کنید، تراکم جو در لایه های زیرین آن بیشتر است و هرچه از آسمان بالاتر برویم، از تراکم آن کاسته می شود و به همین نسبت، عنصر حیاتی در جو زمین که اکسیژن است نیز، کاهش می یابد.

از اینرو، اگر انسان به ارتفاعات بلندی از زمین صعود کند، تنفس برای او دشوار می گردد و به نفس تنگی می افتد، و در صورت ادامه صعود، دچار اغما و بیهوشی می شود.



این حقیقت نیز، در قرآن مجید، مورد اشاره قرار گرفته است.

به عنوان مثال، در آیه 125 از سوره انعام، چنین آمده است:

قَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ
صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأْتَمَا بِيَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ.

یعنی: آنکه را خدا بخواهد هدایت کند، سینه اش را (برای پذیرش حق) گشاده می فرماید؛ و آنکه را بخواهد (به خاطر لجajتش) گمراه سازد، سینه او را تنگ می گرداند، مثل آنکه از آسمان بالا رفته باشد.

چنانکه ملاحظه می کنید، قرآن مجید پیش از زمان اکتشافات جدید در زمینه جو زمین، حقایقی را پیرامون این پدیده بیان فرموده است که با گذشت زمان و پیشرفت بشر در زمینه دانش هایی مانند هوافضا، ژئولوژی و کیهان شناسی، به اثبات رسیده است.
