

اعجاز علمی آیات کیهانی قرآن از دیدگاه آیت الله مکارم شیرازی

دانش پژوه: محمد ایوب عارفی^۱

چکیده

با توجه به کشفیات علمی در رابطه با کیهان و فضا بعد از رنسانس، مسائل علمی مطرح در آیات قرآن در رابطه با این موضوع توجه مفسران را به خود جلب کرده است، در این میان دیدگاه مفسر نامدار معاصر استاد آقای مکارم شیرازی و همکارانش، راجع به آیات مهم کیهانی قرآن از اهمیت خاصی برخوردار است. از نظرگاه ایشان برخی آیات کیهانی قرآن، به صراحت دال بر کشف راز علمی موضوعاتیست که قبل از ظهور اسلام برای بشر مکتوم بود. این پرده برداری علمی قرآن از حقایق و واقعیات فضا، چیزی جز معجزه علمی نیست. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، مسائلی نظیر پیدایش جهان، گسترش آسمان، حرکات خورشید، حرکات زمین، جاذبه عمومی، جو زمین، حرکت ماه و اکتسابی بودن نور آن، وجود حیات در کرات دیگر و خبر از پایان جهان، از معجزات علمی قرآن می‌باشند؛ در بررسی‌های انجام شده روشن شده است که حرکات خورشید و زمین نمی‌تواند اعجاز علمی قرآن باشد.

^۱ دکتری رشته قرآن و علوم تربیتی

بیان مسأله

قرآن کریم از جنبه‌های مختلف یک متن اعجاز‌آمیز است؛ از لحاظ الفاظ، محتوا، ترکیبات، آهنگ، ادبیات و سایر جوانبی که محققین علوم قرآن در مباحث اعجاز قرآن به آنها پرداخته‌اند، یکی از جنبه‌های اعجاز قرآن، اشارات علمی است، به این بعدی از اعجاز قرآن در سده‌های اخیر با رشد علوم تجربی و کشفیات سریع علمی، توجه بیشتری شده است. می‌دانیم که اعجاز علمی قرآن زیرمجموعه تفسیر علمی است، پس بایستی آیاتی که اشارات علمی‌دارند اول به لحاظ ضوابط و معیارهای صحیح، به دور از اعمال رای و تطبیق، به درستی تفسیر بشوند، تا روشن گردد که آنچه را که علوم پس از صدها سال کشف کرده است، مانند «جاذبه عمومی‌کرات» و «زوجیت اشیا» و مانند اینها، قرن‌ها پیش از آن، قرآن پرده از راز نهفته آن برداشته است. بدین ترتیب اعجاز بودن اشارات علمی قرآن تثبیت می‌شود.

در این قسمت نیز مفسران و اندیشمندان اسلامی آثار و پژوهش‌های را ارائه دادند که هر کدام قابل ارج و قدر است؛ اما دیدگاه‌های مطرح در تفسیر علمی از افراط و تفریط خالی نیستند، برخی تا آنجا پیش رفتند که معتقدند همه جزئیات علوم در قرآن وجود دارد، و برخی نیز دچار تفریط شدند، تا جائیکه روشنترین مسأله علمی قرآن را نادیده گرفتند. در این میان عده زیادی با نگاه منصفانه وارد مسأله شدند، و برای فهم بهتری آیات علمی قرآن از علوم قطعی تجربی استفاده و بهره بردند. آیت الله مکارم شیرازی مفسر قرآن و صاحب نظر در علوم دینی از این جمله است؛ وی دارای آثار گرانسنگ در راستای تفسیر و پژوهش قرآنی، از جمله «تفسیر نمونه» و تفسیر موضوعی «پیام قرآن» می‌باشد. ایشان در این دو اثرش به تناسب، به تفسیر آیات علمی قرآن در بخش کیهان‌شناسی پرداخته است. به علاوه ایشان در کتاب «قرآن و آخرین پیامبر» پس از اشاره به هر دو دیدگاه افراط و تفریط و نقد آن می‌فرماید: اگر راستی یک مسأله علمی اثبات شده و از محیط فرضیه‌ها به جهان قوانین علمی قدم گذارده و حتی جنبه حسی به خود گرفته مانند گردش زمین به دور خود یا گردش آن به دور خورشید یا مانند نور و ماده بودن گیاهان و امثال اینها و از سوی دیگر قرآن هم صراحت در این مسایل داشته باشد، چرا از تطبیق این مسایل بر آیات قرآن سرباز زنیم و از این توافق که نشانه عظمت این کتاب آسمانی است و حشت داشته باشیم؟ چه مانعی دارد که قرآن مجید در بحثهای توحیدی و تربیتی خود از روی یک سلسله حقایق علمی که بر مردم آن عصر مستور بوده، پرده بردارد و پیروان خود را در کشف این حقایق از طرق علمی کمک کند و هم ارتباط خود را با جهان مافوق جهان ماده و محیط محدود افکار بشری اثبات کند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۵، ص ۱۵۰-۱۵۱).

مکارم شیرازی مدعی است؛ در قرآن مجید، آیات فراوانی است که پرده از روی يك سلسله اسرار علمی که در آن زمان از چشم دانشمندان پنهان بوده، برداشته است، که این خود نشانه‌ای از اعجاز و عظمت قرآن است و محققانی که در باره اعجاز قرآن بحث کرده‌اند، غالباً به قسمتی از این آیات اشاره نموده‌اند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۰، ص ۱۱۹). در جای دیگر می‌گوید: «مسائل علمی که در قرآن مطرح شده، پرده از روی حقایقی بر می‌دارد که حد اقل در آن زمان برای هیچ دانشمندی شناخته نشده بود» (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۲، ص ۲۷۶).

هرچند مباحث علمی قرآن در حوزه‌های گوناگون مطرح و قابل تحقیق است، اما در این میان آیاتی که در رابطه با کیهان و پدید آمدن کرات و حرکات آنها است؛ بسیار حائز اهمیت است. لذا ما در این نوشتار به دیدگاه تفسیری آیت الله مکارم شیرازی راجع به اعجاز علمی آیاتی می‌پردازیم که مباحث عمده حول محور کیهان و کرات دارند، مانند پیدایش جهان، گسترش آسمان، حرکات خورشید، حرکت زمین، جاذبه عمومی، جو زمین، حرکت ماه و اکتسابی بودن نور آن، وجود حیات در کرات دیگر و پایان جهان. این مباحث را برای دستیابی به این پرسش مطرح می‌کنیم که دلالت آیات کیهانی قرآن از دیدگاه این مفسر بر مسایل کیهانی چگونه است، آیا اشارات علمی و دلالت‌های این آیات، اعجاز علمی قرآن را می‌رساند؟

مفهوم شناسی

معنای لغوی معجزه

معجزه اسم فاعل باب افعال و اعجاز مصدر این باب از کلمه عجز گرفته شده، ضد حزم به معنای ناتوانی و ضعف است (ابن منظور ۱۴۱۴ق، ج ۵، ص ۳۶۹) طریحی معجزه را چنین معنا می‌کند: معجزه امر خارق العاده ایست که مطابق ادعا و همراه تحدی باشد (طریحی، ۱۳۷۵، ج ۴، ص ۲۵).

معنای اصطلاحی معجزه

علامه معرفت معجزه را چنین تعریف می‌کند: هر امرخارق عادتی که مقرون به تحدی و از معارضه مصون باشد، که خداوند آن را به دست انبیایش ظاهر کند (معرفت، ۱۴۱۵ق، ج ۴، ص ۱۶).

تعریف معجزه از دیدگاه آقای مکارم شیرازی

از دیدگاه آقای مکارم شیرازی معجزه انجام یک عمل «غیرمعقول» «نشدنی» «غیرعملی» و «معلول بدون علت» نیست، بلکه معجزه عبارت است از عمل خارق العاده‌ای که انجام آن از قدرت افراد عادی بیرون باشد و جز به اتکای یک نیروی مافوق طبیعی امکان پذیر نباشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۵، ص ۱۴).

شرایط معجزه

از نظر این مفسر قرآن، معجزه بدون قید و شرط نیست، بلکه لازم است شرایط و امتیازات ذیل را داشته باشد.

- ۱- معجزه باید از نظر علم و عقل امر ممکن و معقول باشد.
 - ۲- باید یک عمل خارق العاده باشد که هیچ فرد انسانی حتی نوابغ جهان، و همچنین مرتاضان قادر به انجام آن به اتکای نیروی بشری نباشند.
 - ۳- آورنده معجزه باید با کمال اطمینان خاطر از تمام انسانها و متفکران و نوابغ جهان برای مقابله به مثل دعوت کند و همه را از انجام آن عاجز بداند.
 - ۴- معجزه از نظر زمان، مکان، کیفیت، نوع و سایر شرایط محدود به هیچ حدی نیست، یعنی در هر شرایط و در هر وضع و کیفیت امکان پذیر است، زیرا از نیروی نامحدود لایزال خداوند سرچشمه می‌گیرد، و از همین جا تفاوت‌های اساسی میان «معجزه» و سایر «خارق عاداتی» که از مرتاضان و امثال آنان سر می‌زند، روشن می‌شود. زیرا هر مرتاضی عمل خارق العاده خود را در شرایط خاص و با کیفیت معینی انجام می‌دهد، چون از نیروی محدود بشری سرچشمه می‌گیرد، و ممکن نیست که او قادر به هر خارق عادت‌ی به هر کیفیت و در هر نوع شرایطی باشد، خود مرتاضان مدعی چنین قدرتی نیستند.
 - ۵- آورنده معجزه در برابر رقیب خود هرگز شکست نمی‌خورد، و اگر شکست خورد عمل او معجزه نبوده است، زیرا نیروی لایزال و نامحدود الهی شکست ناپذیر است، از اینجا فرق دیگری میان خارق عادات بشری و معجزات پیامبران به دست می‌آید.
 - ۶- معجزه یک معلول بدون علت نیست، زیرا معلول بدون علت عقلاً محال است، بلکه معجزه به نوبه خود معلول علتی است، منتها یک علت غیر عادی و مافوق طبیعی که تسلط بر آن از قدرت انسان عادی بیرون است.
 - ۷- معجزه حتماً دارای هدف خاصی تربیتی است، و به عنوان سند زنده‌ای برای اثبات ارتباط آورنده آن به ماورای طبیعت و مبدأ جهان هستی می‌باشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۵، ص ۱۴-۱۶).
- در تفسیر نمونه تصریح می‌کند که تنها خارق عادت بودن برای اثبات معجزه کافی نیست، بلکه بایستی توأم با تحدی (دعوت به مبارزه) و توأم با دعوی نبوت و یا امامت باشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۵، ص ۴۵).

اعجاز علمی قرآن در بخش کیهان‌شناسی

آقای مکارم شیرازی در رابطه به بحث اعجاز علمی قرآن رعایت دو نکته را لازم می‌داند:

(الف) مسائلی را انتخاب می‌کند که صد درصد ثابت و مسلم باشد، مانند قانون جاذبه، زوجیت زمین، حرکت زمین، حرکت منظومه خورشید و مانند اینها که با دلائل حسی امروز ثابت است.

(ب) آیاتی را در این زمینه بر می‌گزیند که بدون نیاز به تکلف و توجیهات ساختگی، منطبق بر قواعد مسلم علمی امروز باشد، یا به تعبیر دیگر دلالت آیات طبق قواعد ادبی که در استفاده از جمله‌ها و کلمات، رایج است، قابل قبول باشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۵۰).

۱- پیدایش آسمان‌ها و کرات

ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَ هِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَ لِلْأَرْضِ انثَبِي طَوْعاً أَوْ كَرْهاً قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ .
فَفَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَ حِفْظاً ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (فصلت: ۱۱-۱۲)

سپس به آفرینش آسمان پرداخت، در حالی که بصورت دود بود به آن و به زمین دستور داد: «به وجود آیید (و شکل گیرید)، خواه از روی اطاعت و خواه اکراه!» آنها گفتند: «ما از روی طاعت می‌آییم (و شکل می‌گیریم)!» در این هنگام آنها را بصورت هفت آسمان در دو روز آفرید، و در هر آسمانی کار آن (آسمان) را وحی (و مقرر) فرمود، و آسمان پایین را با چراغهایی [ستارگان] زینت بخشیدیم، و (با شهابها از رخنه شیاطین) حفظ کردیم، این است تقدیر خداوند توانا و دانا!

أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا (انبیاء: ۳۰) .

آیا کافران ندیدند که آسمانها و زمین به هم پیوسته بودند و ما آنها را از یکدیگر باز کردیم؟

نکات

۱- «ثم» در آیه یازدهم سوره فصلت برای تأخیر در بیان است نه زمان، یعنی در مقام بیان، آفرینش آسمان را بعد از آفرینش زمین بیان کرده است، ولی به حسب زمان، زمین و سایر سیارات بعد از آسمان آفریده شده و از خورشید جدا شده است.

۲- "استوی" از ماده "استواء" در اصل به معنی اعتدال یا مساوات دو چیز با یکدیگر است، ولی به طوری که بعضی از ارباب لغت و مفسران گفته‌اند این ماده هنگامی که با "علی" متعدی شود به معنی "استیلاء و سلطه بر چیزی" است، مانند الرَّحْمَنُ عَلَى الْعَرْشِ اسْتَوَى "خداوند بر عرش استیلا دارد" (طه: ۵) و هنگامی که با "الی" متعدی شود به معنی "قصد" می‌آید، مانند آیه مورد بحث که می‌فرماید: ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ: «سپس اراده آفرینش آسمان کرد» (قرشی، ۱۳۷۱، ج ۳، ص ۳۵۸)

۳- جمله " هی دخان" « آسمانها در آغاز به صورت دود بود» نشان می‌دهد که آغاز آفرینش آسمانها از توده گازهای گسترده و عظیمی بوده است، و این با آخرین تحقیقات علمی در مورد آغاز آفرینش کاملاً هماهنگ است. هم اکنون نیز بسیاری از ستارگان آسمان به صورت توده فشرده‌ای از گازها و دود هستند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۰، ص ۲۲۸).

ایشان هماهنگی این آیه را با اکتشافات دانشمندان در مورد پدید آمدن کرات آسمان، نشان اعجاز علمی قرآن می‌داند، که پرده از روی مطلبی بر می‌دارد که در عصر نزول قرآن کاملاً ناشناخته بود (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۵۴).

مؤلف محترم در نکته سوم به دلالت آیه بر نحوه پیدایش کرات آسمان اشاره می‌کند، که از «توده گازهای گسترده» آفریده شده است.

راجع به آیه ۳۰ سوره انبیا می‌فرماید: در اینکه منظور از " رتق" و " فتق" (پیوستگی و جدایی) که در اینجا در مورد آسمانها و زمین گفته شده است چیست؟ مفسران سخنان بسیار گفته‌اند که از میان آنها سه تفسیر، نزدیکتر به نظر می‌رسد و هر سه تفسیر ممکن است در مفهوم آیه جمع باشد. یکی از آن تفاسیر این است که به هم پیوستگی آسمان و زمین اشاره به آغاز خلقت است که طبق نظرات دانشمندان، مجموعه این جهان به صورت توده واحد عظیمی از بخار سوزان بود که بر اثر انفجارات درونی و حرکت، تدریجاً تجزیه شد و کواکب و ستاره‌ها از جمله منظومه شمسی و کره زمین به وجود آمد و باز هم جهان در حال گسترش است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۳، ص ۳۹۴). به هم پیوستگی جهان در آغاز امر و سپس جدا شدن آن از یکدیگر، نیز مورد قبول محافل علمی جهان می‌باشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۵۴).

ایشان در تفسیر موضوعی پیام قرآن مسأله پیدایش کرات و جهان را با استفاده از این آیه و آیه ۳۰ سوره انبیا در سه نکته بیان می‌کند:

۱- جهان در آغاز به صورت گاز و دود بوده است.

۲- جهان در آغاز به هم پیوسته بوده سپس کرات آسمانی از هم جدا شده است.

۳- آغاز آفرینش موجودات زنده از آب بوده است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۵۳)

این بیان ایشان به «بیگ بنگ» و «انفجار بزرگ» اشاره دارد؛ طبق تحقیقات دانشمندان، عالم بزرگ (مجموعه جهان) و عالم کوچکتر (منظومه شمسی) همه در آغاز، توده واحدی بودند که بر اثر

انفجارهای پیاپی از هم شکافته شدند و کهکشانشانها و منظومه‌ها و کرات به وجود آمدند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۵، ۱۷۲).

انفجارها و انشقاق‌های پیاپی کرات آسمانی

در جای دیگر از تفسیر نمونه به «انفجارهای پیاپی» در کرات آسمانی و منظومه شمسی و پدید آمدن «استروئیدها» و «شهابها»، و عوامل آن از دیدگاه دانشمندی به نام «لاپلاس» تصریح می‌کند که کرارا در دستگاه منظومه شمسی و سایر کرات آسمانی انشقاقها و انفجارهایی رخ داده است. برای نمونه موارد زیر را یادآور می‌شویم:

الف- پیدایش منظومه شمسی

این نظریه از سوی همه دانشمندان پذیرفته شده است که تمام کرات منظومه شمسی در آغاز جزء خورشید بود که بعد از آن جدا شده، و هر يك در مدار خود به گردش درآمده است. منتها در باره عامل این جدایی گفتگو است:

"لاپلاس" معتقد است عامل این جدایی "نیروی گریز از مرکز" در منطقه استوایی خورشید بوده، به این معنی که در آن هنگام که خورشید به صورت توده گاز سوزانی بود (و هم اکنون نیز چنین است) و به دور خود گردش می‌کرد، سرعت این گردش در منطقه استوایی سبب شد که قطعاتی از آن جدا گردد، و در فضا پراکنده شود، و به دور مرکز اصلی یعنی خورشید به گردش درآید.

ولی تحقیقات بعضی دیگر از دانشمندان بعد از لاپلاس به فرضیه دیگری منتهی شده که عامل این جدایی را وقوع جزر و مدهای شدیدی در سطح خورشید بر اثر عبور يك ستاره عظیم از نزدیکی آن می‌شمرد.

طرفداران این فرضیه که حرکت وضعی خورشید را در آن روزگار برای توجیه جدایی قطعاتی از آن کافی نمی‌دانند، به این فرضیه متوسل شده می‌گویند: این جزر و مد، امواج عظیمی در سطح خورشید به وجود آورد، درست همانند سقوط قطعه سنگ عظیمی در يك اقیانوس، و بر اثر آن قطعاتی از خورشید یکی پس از دیگری به خارج پرتاب شد، و به گرد کره مادر به گردش درآمد.

در هر حال عامل جدایی هرچه باشد، مانع از این نیست که به باور همه، پیدایش منظومه شمسی از طریق انشقاق و جداییها پدید آمده است.

ب- "استروئیدها"

" استروئیدها" قطعات سنگهای عظیم آسمانی هستند که به دور منظومه شمسی در گردشند، و گاهی از آنها به کرات كوچك و " شبه سیارات" تعبیر می‌کنند؛ بزرگی آنها چنان است که قطر آن به ۲۵ کیلومتر می‌رسد، ولی غالباً از این کوچکترند.

دانشمندان عقیده دارند استروئیدها بقایای سیاره عظیمی هستند که در مداری میان مدار " مریخ" و مدار " مشتری" در حرکت بوده، سپس بر اثر عوامل نامعلومی منفجر و شکافته شده است. تا کنون بیش از پنج هزار استروئید کشف و مشاهده شده، و عده زیادی از آنها که بزرگتر هستند، نامگذاری شده و حجم، مقدار و مدت حرکت آنها به دور خورشید محاسبه شده است. بعضی از فضانشناسان برای استروئیدها اهمیت خاصی قائلند. آنان معتقدند احیاناً می‌توان از آنها به عنوان پایگاهی برای مسافرت به نقاط دور دست فضا استفاده کرد! این نمونه دیگری از انشقاق در اجرام آسمانی است.

ج- " شهاب سنگها"

- " شهابها" سنگهای بسیار كوچك آسمانی هستند که گاه از اندازه فندق تجاوز نمی‌کنند، و به هر حال با سرعت شدیدی در مدار خاصی بر گرد خورشید در گردشند، و گاه که مسیر آنها با مدار کره زمین تقاطع پیدا می‌کند، به سوی زمین جذب می‌شوند.

این سنگهای كوچك بر اثر شدت برخورد با هوایی که زمین را احاطه کرده، به خاطر سرعت سرسام‌آوری که دارند، داغ و برافروخته و مشتعل می‌شوند، و ما به صورت يك خط نورانی زیبا در لابلای جو زمین آنها را مشاهده می‌کنیم، و از آن به "تیر شهاب" تعبیر می‌نمائیم. گاه تصور می‌کنیم که ستاره دور دستی است که سقوط می‌کند، در حالی که شهاب کوچکی است که در فاصله بسیار نزدیکی آتش گرفته، و سپس خاکستر می‌شود.

مدار گردش شهابها با مدار زمین در دو نقطه تماس دارد، به همین دلیل در مردادماه و آبانماه که دو نقطه تقاطع دو مدار است شهابها بیشتر دیده می‌شوند. دانشمندان می‌گویند: اینها بقایای ستاره دنباله‌داری است که بر اثر حوادث نامعلومی منفجر و از هم شکافته شده است.

به هر حال مساله انفجار و انشقاق در کرات آسمانی امری بی‌سابقه نیست، و هرگز از نظر علم محال نمی‌باشد تا گفته شود اعجاز به محال تعلق نمی‌گیرد. (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۳، ص ۱۴-۱۶).

۲- گسترش آسمانها

وَ السَّمَاءُ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَ إِنَّا لَمُوسِعُونَ (ذاریات: ۴۷)

و ما آسمان را با قدرت بنا کردیم، و همواره آن را وسعت می‌بخشی

از دید گاه آقای مکارم شیرازی برخی آیات قرآن به موضوع پیدایش کرات و گسترش آنها اشاره دارد، از جمله آیه ۴۷ سوره ذاریات و ۳۰ سوره انبیا بر این مطلب علمی دلالت دارد، ولی ما مسأله پیدایش را از گسترش آسمانها جدا کردیم، کاری که خود ایشان در پیام قرآن انجام داده است.

جالب توجه اینکه در سوره ذاریات در تعبیر "إِنَّا لَمُوسِعُونَ" (ما گسترش دهنده‌گانیم) از جمله اسمیه و اسم فاعل استفاده شده تا نشان دهد که این گسترش همواره وجود داشته، و هم چنان ادامه دارد، و این درست همان چیزی است که امروز به آن رسیده‌اند که تمام کرات آسمانی و کهکشانها در آغاز در مرکز واحدی جمع بوده است (با وزن مخصوص فوق العاده سنگین) سپس انفجار عظیم و بی نهایت وحشتناکی در آن رخ داده، و به دنبال آن اجزای جهان متلاشی شده، و به صورت کرات درآمده، و به سرعت در حالت عقب‌نشینی و توسعه است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۲، ص ۳۷۵).

اگر بخواهیم گسترش آسمانها را در قالب مثال ترسیم کنیم، به این شکل است که «بادکنکی» را در نظر بگیرید، و بر روی آن نقطه‌های زیادی با فاصله معین بگذارید، بعد «بادکنک» را باد کنید، خواهید دید که فاصله هر نقطه با نقطه دیگر به صورت منظمی افزایش می‌یابد. اجرام کیهانی نیز چنین حالتی دارند، آنها لحظه به لحظه از هم دور می‌شوند (نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۲۳۴).

علم امروز می‌گوید: نه تنها کره زمین، بر اثر جذب مواد آسمانی تدریجا فربه و سنگینتر می‌شود، بلکه آسمانها نیز در گسترشند، یعنی ستارگانی که در يك کهکشان قرار دارند به سرعت از مرکز کهکشان دور می‌شوند، حتی سرعت این گسترش را در بسیاری از مواقع اندازه‌گیری کرده‌اند.

یک پژوهش علمی نشان می‌دهد که: تندترین سرعت عقب‌نشینی کرات که تا کنون اندازه‌گیری شده نزدیک به ۶۶ هزار کیلومتر در ثانیه است!، کهکشانهای دورتر در نظر ما به اندازه‌ای کم‌نورند که اندازه‌گیری سرعت آنها به سبب عدم نور کافی دشوار است، تصویرهایی که از آسمان برداشته شده آشکارا این کشف مهم را نشان می‌دهد که فاصله این کهکشانها بسیار سریعتر از کهکشانهای نزدیک افزایش می‌یابد" (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۲، ص ۳۷۴).

نخستین کسی که مسأله گسترش مدام جهان و اجرام را کشف کرد و به این واقعیت پی برد، دانشمندی بنام سلیفر (Slipher) متولد ۱۸۷۵م، مدیر رصدخانه «لاول» می‌باشد، وی در سال ۱۹۱۲ اظهار کرد که با استفاده از طیف نما یا دستگاه تجزیه نور، توانسته گریز ستارگان را از ما کشف کند. (نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۲۳۵).

نکته جالب توجه این است که بنا به گفته محققین این کهکشان‌ها، ستاره‌ها و سیارات دائماً در حال حرکتند و بعضی از ما دور می‌شوند و برخی نزدیک این نکته نیز با جمله «انا لموسعون» سازگاری دارد.

گفتنی است، در کیهان بیش از صد میلیارد کهکشان با فاصله‌ی سرسام آور (فاصله بعضی آنها با ما حدود پنج هزار میلیون سال نوری است) کشف شده و در هر کهکشانی صدها بلکه هزاران میلیون ستاره وجود دارد، تا جایی که گفته اند: مجموع ستارگان کهکشان‌ها به رقم ده هزار میلیارد می‌رسند. کهکشان راه شیری یکی از کهکشان‌هاست، تنها در این کهکشان صد میلیارد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲، ص ۳۲۴) تا چهار صد میلیارد (نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۱۳۹، پاورقی) ستاره وجود دارد که خورشید با مجموعه منظومه خود، یکی از ستارگان متوسط آن است (رک: مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۲۰۱، نوری همدانی ۱۳۸۲، ص ۱۳۶-۱۵۶).

به علاوه، هزاران ستاره به صورت مجموعه‌های غیرکهکشانی وجود دارند، که در اثر جاذبه متقابل، مانند گروهی از پرندگان با هم حرکت می‌کنند، مانند «منظومه‌های جفت» از قبیل شعرای «یمانی» و «شامی»، «پروکسیما»، «غول آسمان»، «کاروانهای از نور»، «خانواده‌های نورانی»، «خوشه پروین»، مجموعه «الجائی» و «ستاره قطبی جدی» (نوری همدانی، ص ۱۸۱-۱۹۲).

آقای مکارم شیرازی بعد از ارائه شواهد و مستندات مبنی بر گسترش کرات آسمان چنین نتیجه می‌گیرد که آیه «انا لموسعون» پرده از راز یکی از معجزات علمی قرآن برمی‌دارد (مکارم شیرازی ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۵).

۳- حرکت عمومی کرات

یکی از مسایل مهمی که دال بر اعجاز علمی قرآن است این است که بر اساس آیات قرآن مانند: *كُلُّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى* (رعد: ۲، لقمان: ۲۹، فاطر: ۱۳) *كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ* (انبیاء: ۳۳) همه کرات آسمان در حرکتند و ستارگان در مدار خود همواره راه پیمایی دارند.

۴- حرکت، حجم، وزن، فاصله و حرارت خورشید

در مورد حجم خورشید اندازه‌های مختلف نقل شده است:

مکارم شیرازی در چند مورد خورشید را یک میلیون و دویست هزار برابر زمین می‌داند (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۹، ص ۱۰۱، ج ۱۲، ص ۲۶۷، ج ۱۸، ص ۳۸۲، ج ۲۴، ص ۳۲۴). اما در مواردی نیز تصریح می‌کند که خورشید حدود "یک میلیون و سیصد هزار" برابر کره زمین است (مکارم ۱۳۷۴، ج ۲۶، ص ۲۶ و ۱۹۵؛ ۱۳۷۵: ۱۷۹) با توجه به نظر برخی محققین، این بیان ایشان به واقع

نزدیکتر است، نوری همدانی حجم خورشید را یک میلیون سه صد و نود و یک هزار برابر حجم کره زمین می‌داند (نوری همدانی ۱۳۸۲، ص ۴۷). وزن خورشید ۳۳۰ هزار برابر وزن زمین است (نوری همدانی ۱۳۸۲، ص ۴۷). اگر کنار عدد ۲ بیست و هفت صفر بنویسم (دو میلیارد میلیارد میلیارد)، وزن خورشید به حسب ثن می‌باشد. با این در هرثانیه چهار میلیون تن از وزن خورشید کم می‌شود. فاصله آن از زمین حدود "یکصد و پنجاه میلیون" کیلومتر می‌باشد. حرارت برونی سطح خورشید بالغ بر شش هزار درجه سانتیگراد می‌باشد، گاهی از سطح خورشید شعله‌های به ارتفاع صد و شصست هزار کیلومتر پرتاب می‌شود. حرارت درونی آن در حدود بیست میلیون درجه! تخمین زده شده است (مکارم ۱۳۷۴، ج ۲۶، ص ۲۶ و ۱۹۵ و ۱۹۶).

آیات مربوطه:

وَ سَخَّرَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ كُلُّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى (رعد: ۲) و خورشید و ماه را مسخر ساخت، که هر کدام تا زمان معینی حرکت دارند.

وَ هُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَ النَّهَارَ وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (انبیاء: ۳۳) او کسی است که شب و روز و خورشید و ماه را آفرید هر يك در مدارى در حرکتند.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَ يُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَ سَخَّرَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ كُلُّ يَجْرِي إِلَى أَجَلٍ مُّسَمًّى وَ أَنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (لقمان: ۲۹) آیا ندیدی که خداوند شب را در روز، و روز را در شب داخل می‌کند، و خورشید و ماه را مسخر ساخته و هر کدام تا سرآمد یعنی به حرکت خود ادامه می‌دهند؟! خداوند به آنچه انجام می‌دهید آگاه است.

يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَ يُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَ سَخَّرَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ كُلُّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى (فاطر/ ۱۳) او شب را در روز داخل می‌کند و روز را در شب و خورشید و ماه را مسخر (شما) کرده، هر يك تا سرآمد معینی به حرکت خود ادامه می‌دهد.

وَ الشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (یس: ۳۸) خورشید (نیز برای آنها آیتی است) که پیوسته بسوی قرارگاهش در حرکت است این تقدیر خداوند قادر و داناست.

حرکات خورشید

با اینکه از نظر دانش اولیه نجوم خورشید در مرکز منظومه شمسی و ساکن به نظر می‌آید، اما تحقیقات علمی ثابت کرده است که خورشید نیز حرکات وضعی، انتقالی و دورانی دارد. قرآن کریم نیز به این حرکات اشاره دارد.

از دیدگاه مفسر محترم، آیه ۳۸ سوره یس به وضوح حرکت خورشید را به طور مستمر بیان می‌کند، اما در اینکه منظور از این حرکت چیست مفسران بحث‌های فراوان دارند:

گروهی آن را اشاره به **حرکت ظاهری خورشید بر گرد زمین** می‌دانند که این حرکت تا پایان جهان که در حقیقت قرارگاه خورشید و پایان عمر اوست ادامه دارد.

بعضی دیگر آن را اشاره به **میل شمس در تابستان و زمستان به سوی شمال و جنوب زمین** دانسته‌اند، زیرا خورشید از آغاز بهار از خط اعتدالی به سوی شمال متمایل می‌شود، و تا مدار ۲۳ درجه شمالی پیش می‌رود، و از آغاز تابستان به عقب باز می‌گردد تا در آغاز پائیز باز به خط اعتدالی می‌رسد، و همین خط سیر را تا آغاز زمستان به سوی جنوب ادامه می‌دهد، و از آغاز زمستان به سوی خط اعتدال حرکت می‌کند و در آغاز بهار به آن می‌رسد.

البته تمام این حرکات در واقع ناشی از حرکت زمین و تمایل محور آن نسبت به سطح مدارش می‌باشد، هر چند در ظاهر و به حسب حس مربوط به حرکت آفتاب است، این تعبیرات همگی نشان می‌دهد که حتی بعد از کشف حرکت زمین به دور خورشید و سکون آن، تعبیرات گذشته راجع به حرکت خورشید به کار می‌رود؛ چرا که از نظر حسی چنین به نظر می‌آید که خورشید در حرکت است، و این تعبیرات از همین جا گرفته می‌شود. (مکارم ۱۳۸۴، ج ۱۸، ص ۳۸۱-۳۸۶)

بعضی دیگر آن را اشاره به **حرکت وضعی** "کره آفتاب" دانسته‌اند، زیرا مطالعات دانشمندان بطور قطع ثابت کرده که خورشید حدود ۲۵ شبانه روز یکبار به دور خود گردش می‌کند {مطابق این تفسیر "لام" در "لمستقر لها" به معنی "فی" می‌باشد}.

آخرین و جدیدترین تفسیر برای آیه فوق همانست که اخیراً دانشمندان کشف کرده‌اند و آن **حرکت خورشید با مجموعه منظومه شمسی** در داخل کهکشان ما به سوی يك جهت معین یعنی ستاره "وگا"، می‌باشد (مکارم ۱۳۸۴، ج ۱۸، ص ۳۸۲). نکته قابل توجه این است که این حرکت با سرعتی قریب ۷۲۴۰۰ کیلومتر در ساعت! به جانب صورت فلکی "جائی علی رکبتیه" ("جائی علی رکبتیه" مجموعه‌ای از ستارگان است که يك صورت فلکی را تشکیل می‌دهد و شبیه کسی است که بر سر زانو نشسته و آماده برخاستن است، و این تعبیر از همین معنی گرفته شده است. ستاره وگا از ستارگان الجائی علی رکبتیه می‌باشد. {مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۲} انجام می‌گیرد. از این حرکت به «حرکت طولی» یاد می‌شود (همان، ص ۳۸۷ و ۳۸۹).

حرکات وضعی، انتقالی و دورانی خورشید

۱- حرکت وضعی آن به دور خودش. دوره حرکت وضعی خورشید در استوای آن حدود ۲۵ شبانه روز می‌باشد (همان، ص ۳۹۰، ۱۳۷۷، ج ۸ ص ۱۶۳).

۲- حرکت انتقالی خورشید با مجموعه سیاراتش از جنوب به شمال آسمان در ثانیه ۱۹/۵ کیلومتر (نوری همدانی: ۳۸)

۳- در حرکت دیگر همراه سیارات و اقمار منظومه شمسی در هر دویست میلیون سال با سرعت ۲۲۵ کیلومتر در ثانیه یکبار به دور مرکز کهکشان می‌گردد (همان، ۳۹)

حرکت "دورانی" و "جریانی" خورشید:

"دوران" در لغت عرب به حرکت دایره مانند گفته می‌شود، در حالی که "جریان" اشاره به حرکات طولی است، جالب اینکه در آیاتی ۳۶-۳۷ سوره یس، برای خورشید هم حرکت جریانی قائل شده، و هم دورانی؛ يك جا می‌گوید: و الشمس تجري ... و در جای دیگر از شناور بودن خورشید در فلك (مسیر دایره مانند) سخن می‌گوید (كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ). حرکت دورانی آن همراه مجموعه کهکشانی است که خورشید جزئی از آن است. حرکت دورانی کهکشان، خورشید را با سرعت حدود يك میلیون و یکصد و سی هزار کیلومتر در ساعت! در فضا می‌گرداند. (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۸، ص ۳۸۹، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۲).

آقای مکارم شیرازی این تفاسیر را مغایر و ضد هم نمی‌داند. ایشان می‌فرماید: این معانی منافاتی با هم ندارند و ممکن است جمله "تجری" اشاره به تمام این حرکات و حرکات دیگری بوده باشد که تا کنون علم و دانش ما به آن نرسیده و شاید در آینده کشف شود (همان، ۳۸۲)

ایشان معتقد است که قرآن کریم نظریه افلاک بطلمیوس را که زمین را مرکز و ساکن و ستارگان را میخکوب در فضای بلورین آسمان می‌دانستند، رد می‌کند، چرا که قرآن اولاً می‌فرماید: خورشید به سوی قرارگاهش در حرکت است. ثانیاً خورشید و ماه هرکدام در مسیرشان شناورند. (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۱). وی، نتیجه گیری می‌کند که این دو بیان قرآن راجع به حرکت خورشید، دقیقاً با آنچه علم امروز کشف کرده، هماهنگ می‌باشد، و بیان این مطلب به راستی یک معجزه است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۳).

بررسی

در مورد اینکه آیا این اشارات علمی قرآن، اعجاز علمی آن را اثبات می‌کند یا خیر، می‌توان تفصیل قایل شد؛ بدین معنی که بگوییم بخشی از این حرکات قبلاً توسط کتاب مقدس گزارش نشده بود، بلکه توسط قرآن و بر خلاف هیأت بطلمیوسی بیان شده است، پس اعجاز علمی قرآن است. آنچه

کتاب مقدس از آن خبر داده، همان جمله‌ای است که می‌گوید: و «خورشید» مثل پهلوان از دویدن در میدان شادی می‌کند» (کتاب مقدس، کتاب مزامیر، ۱۹ / ۵). از این جمله فقط حرکت انتقالی دورانی خورشید استفاده می‌شود؛ چون پهلوانان در میادین به طرف جلو و به صورت دورانی می‌دوند (۱۴ اعجاز علمی قرآن در تفسیر نمونه، ۱۳۹۶).

اما حرکت‌های دیگر مثل حرکت انتقالی طولی، حرکت وضعی، حرکت زمانی و حرکت دورانی خورشید از ابتکارات قرآن است که اعجاز علمی آن را ثابت می‌کند (رضایی اصفهانی، ۱۳۸۰، ج ۱، ص ۱۶۹).

۵- حرکات زمین

و تَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَ هِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ (نمل: ۸۸)

کوه‌ها را می‌بینی، و آنها را ساکن و جامد می‌پنداری، در حالی که مانند ابر در حرکتند این صنع و آفرینش خداوندی است که همه چیز را متقن آفریده او از کارهایی که شما انجام می‌دهید مسلماً آگاه است!

نتیجه‌ای که از تفسیر آیه می‌گیریم این است که این کوه‌ها که ما آنها را ساکن می‌پنداریم با سرعت زیاد در حرکتند، مسلماً حرکت کوه‌ها بدون حرکت زمینی که به آن متصل است معنی ندارد. به این ترتیب معنی آیه چنین می‌شود که زمین با سرعت حرکت می‌کند همچون حرکت ابرها! طبق محاسبات دانشمندان امروز سرعت سیر حرکت زمین به دور خود در ۲۳ ساعت و ۵۶ دقیقه، نزدیک به ۳۰ کیلومتر در هر دقیقه است و سرعت سیر آن در حرکت انتقالی به دور خورشید در طی ۳۶۵ روز و ۱۲ ساعت، از این هم بیشتر است.

از نظر آقای مکارم آیه فوق از معجزات علمی قرآن است، به اعتقاد وی نخستین دانشمندانی که حرکت کره زمین را کشف کردند، "گاليله" ایتالیایی و "کپرنیک" لهستانی بودند که در اواخر قرن ۱۶ و اوائل ۱۷ میلادی این عقیده را برملا ساختند، هر چند ارباب کلیسا شدیداً آنها را محکوم کرده و تحت فشار گذاشتند! ولی قرآن مجید حدود یک‌هزار سال قبل از آنها، پرده از روی این حقیقت برداشت، و حرکت زمین را به عنوان يك نشانه توحید مطرح ساخت (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۵، ص ۵۷۰).

دلالت آیه بر حرکت کره زمین

برخلاف برخی مفسرین که آیه را راجع به رستاخیز می‌دانند، آقای مکارم شیرازی مصر است که قرائن فراوانی در آیه وجود دارد که آیه فوق از قبیل آیات توحید و نشانه‌های عظمت خداوند در همین دنیا است و به "حرکت کره زمین" که برای ما محسوس نیست اشاره می‌کند.

۱- آیه فوق می‌گوید: "گمان می‌کنی کوه‌ها جامد و ساکنند، در حالی که همچون ابر در حرکتند" معلوم است این تعبیر با حوادث آغاز رستاخیز سازگار نیست، چرا که آن حوادث به قدری آشکار است که به تعبیر قرآن از مشاهده آنها مادران کودکان شیرخوار خود را فراموش می‌کنند و زنان باردار سقط چنین می‌نمایند، و مردم از شدت وحشت همچون مستانند در حالی که مست نیستند!" (حج: ۲).

۲- تشبیه به حرکت ابرها متناسب حرکات يك نواخت و نرم و بدون سر و صدا است، نه انفجارهای عظیمی که صدای رعد آسایش، گوشها را کر می‌کند.

۳- تعبیر بالا نشان می‌دهد، در عین اینکه ظاهراً کوه‌ها ساکنند در واقع در همان حال به سرعت حرکت می‌کنند (یعنی دو حالت از يك شیء را در آن واحد بیان می‌کند).

۴- تعبیر به "اتقان" که به معنی منظم ساختن و محکم نمودن است نیز تناسب با زمان برقراری نظام جهان دارد، نه زمانی که این نظام فرو می‌ریزد و متلاشی و ویران می‌گردد.

۵- جمله "إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ" مخصوصاً با توجه به اینکه "تفعلون فعل مضارع است نشان می‌دهد که مربوط به این دنیا است چرا که می‌گوید: "او از اعمالی که شما در حال و آینده انجام می‌دهید با خبر است" و اگر مربوط به پایان این جهان بود می‌بایست گفته شود "ما فعلتم" (کاری که انجام دادید).

از مجموع این قرائن دقیقاً چنین استفاده می‌شود که این آیه یکی دیگر از عجائب آفرینش را بیان می‌کند و در واقع شبیه چیزی است که در دو آیه قبل آمده (أَلَمْ يَرَوْا أَنَّا جَعَلْنَا اللَّيْلَ لَيْسَكُنُوا فِيهِ) (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۵، ص ۵۶۸).

از آنچه در تفسیر نمونه ج ۱۵، ص ۵۶۹ و پیام قرآن ج ۸، ص ۱۵۹ و کتاب قرآن و آخرین پیامبر ص ۱۵۶، تصریح شده که مفاد آیه ۸۸ سوره نمل راجع به حرکت زمین، از «معجزات علمی قرآن» است؛ می‌توان گفت که این آیه از دیدگاه آیت الله مکارم شیرازی بیانگر اعجاز علمی قرآن می‌باشد.

بررسی

حرکت زمین را پیش از ظهور اسلام، فیثاغورث (پنج قرن قبل از میلاد) و به تبع آن فلوپرخوس و ارشیمدس و بعد از دو قرن ارسترخوس، معتقد بودند (رک: معرفت، ق ۱۴۱۷، ج ۶، ص ۱۶۵)، لکن بعداً نظریه ارسطو و بطلمیوس که زمین را مرکز و ساکن می‌دانستند، غالب شد و نظر فیثاغورث و برخی دیگر از حکیمان یونان به فراموشی سپرده شد؛ بنا بر این، دیدگاه قرآن کریم نمی‌تواند اعجاز علمی‌باشد، هرچند از عجایب و شگفتی‌های علمی قرآن می‌باشد.

۶- جاذبه و دافعه عمومی

اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا (رعد: ۲) خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا (لقمان: ۱۰) وَ السَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ (ذاریات: ۷)

می‌فرماید: "خداوند آسمانها را بدون ستونی که قابل رؤیت باشد آفرید" (خَلَقَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا). "عمد" (بر وزن قمر) جمع "عمود" به معنی ستون است، و متصف ساختن آن به «ترونها» دلیل بر این است که آسمان ستونهای مرئی ندارد، مفهوم این سخن آنست که ستونهایی دارد اما قابل رؤیت نیست، این تعبیر اشاره لطیفی است به قانون جاذبه و دافعه که همچون ستونی بسیار نیرومند اما نامرئی کرات آسمانی را در جای خود نگه داشته. (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۰، ص ۱۱۱ و ج ۱۷، ص ۲۹، ۱۳۷۵، ص ۱۶۶-۱۷۰).

برای فهم آیه ناگزیریم به قنون جاذبه اشاره کنیم: در سال ۱۶۸۲ ایزاک نیوتن قانون جاذبه را کشف کرد، طبق قانون جاذبه کلیه اجسام در یک دیگر تأثیر متقابل دارند و یک دیگر را جذب می‌کنند این کشش به دو چیز بستگی دارد: جرم و فاصله. با این تفاوت که با جرم نسبت مستقیم و با فاصله، نسبت معکوس دارد؛ یعنی هر قدر جرم جسم بیشتر باشد نیروی کشش آن نیز بیشتر است؛ مثلاً چون «جرم خورشید» ۳۳۰ هزار برابر «جرم زمین» است لذا نیروی جاذبه خورشید هم ۳۳۰ هزار برابر جاذبه زمین است، و لذا زمین تحت تأثیر جاذبه خورشید است و یا جرم زمین ۸۱ برابر جرم ماه می‌باشد، لذا ماه تحت تأثیر جاذبه زمین می‌باشد، ولی هر اندازه فاصله دو جسم بیشتر باشد تأثیر جاذبه کمتر می‌شود، به نسبت مجذور این فاصله نیروی جاذبه کاهش می‌یابد؛ مثلاً اگر این فاصله دو برابر شد نیروی جاذبه چهار برابر کمتر می‌شود. در کنار قانون جاذبه قوانین «تأثیر نیرو»، «ترکیب نیرو» و «گریز از مرکز» بر حرکت منظم زمین و دیگر سیارات بر گرد خورشید و نیز گردش اقمار بر گرد سیارات، مؤثر است (رک: نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۵۹-۶۶).

قانون جاذبه در روایات تفسیری

حسین بن خالد می‌گوید: من از تفسیر و السماء ذات الحَبَك (ذاریات: ۷) از حضرت امام رضا علیه التحية و الثنا پرسیدم، حضرت فرمود که آسمان محبوك و بافته شده است به زمین، آنگاه انگشتان مبارك خود را بهم متداخل ساخت. اشاره بر این که آسمان و زمین مانند انگشتان من بهم بافته شده‌اند (بحرانی، ۱۴۱۶ق، ج ۳، ص ۲۲۴).

در ادامه حدیث که "حسین بن خالد" از امام "علی بن موسی الرضا" ع نقل کرده به این معنی تصریح شده است، فرمود: سبحان الله، ا لیس الله يقول بِعَیْرٍ عَمَدٍ تَرْوُنَهَا؟ قلت بلی، فقال: ثم عمد و لكن لا ترونها: "منزه است خدا، آیا خداوند نمی‌فرماید بدون ستونی که آن را مشاهده کنید؟ راوی می‌گوید: عرض کردم آری، فرمود: پس ستونهایی هست ولی شما آن را نمی‌بینید!" (همان)

این آیه با توجه به حدیثی که در تفسیر آن وارد شده است، پرده از روی يك حقیقت علمی برداشته که در زمان نزول آیات، بر کسی آشکار نبود، چرا که در آن زمان نظریه بطلمیوس با قدرت هر چه تمامتر، بر محافل علمی جهان و بر افکار مردم حکومت می‌کرد، و طبق آن آسمانها به صورت کراتی تو در تو همانند طبقات پیاز روی هم قرار داشتند و طبعا هیچکدام معلق و بی‌ستون نبود، بلکه هر کدام بر دیگری تکیه داشت، ولی حدود هزار سال بعد از نزول این آیات، علم و دانش بشر به اینجا رسید که افلاك پوست پیازی، به کلی موهوم است و آنچه واقعیت دارد، این است که کرات آسمان هر کدام در مدار و جایگاه خود، معلق و ثابتند، بی‌آنکه تکیه گاهی داشته باشند، و تنها چیزی که آنها را در جای خود ثابت می‌دارد، تعادل قوه جاذبه و دافعه است که یکی ارتباط با جرم این کرات دارد و دیگری مربوط به حرکت آنهاست. این تعادل جاذبه و دافعه به صورت يك ستون نامرئی، کرات آسمان را در جای خود نگه داشته است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۰، ص ۱۱۱)

حدیثی که از امیر مؤمنان علی ع در این زمینه نقل شده بسیار جالب است، طبق این حدیث امام فرمود: هذه النجوم التي في السماء مدائن مثل المدائن التي في الارض مربوطة كل مدينة الى عمود من نور «بحرانی، ۱۴۱۶ق، ج ۴، ص ۵۹۱»: "این ستارگانی که در آسمانند، شهرهایی هستند همچون شهرهای روی زمین که هر شهری با شهر دیگر (هر ستاره‌ای با ستاره دیگر) با ستونی از نور مربوط است".

آیا تعبیری روشنتر و رساتر از "ستون نامرئی" یا "ستونی از نور" در افق ادبیات آن روز برای ذکر امواج جاذبه و تعادل آن با نیروی دافعه پیدا می‌شد؟ (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۰، ص ۱۱۱)

بدین ترتیب بیان آیه کریمه راجع به نیروی جاذبه عمومی، از دیدگاه مکارم شیرازی، یکی از معجزات علمی قرآن مجید محسوب می‌شود (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱۷، ص ۲۹؛ ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۵۴).

۷- جو زمین و لایه اوزن

وَ السَّمَاءِ بَنَاءً (بقره: ۲۲؛ غافر: ۶۴) وَ جَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا (انبیاء: ۳۲)

لایه اوزن قشر مخصوص هوا که همچون سقفی بلورین، اطراف ما را احاطه کرده در عین اینکه مانع از تابش نور آفتاب- این اشعه حیاتبخش و زندگی آفرین- نیست بقدری محکم و مقاوم است که از يك سد پولادین که چندین متر ضخامت داشته باشد نیز محکمتر است! اگر این سقف نبود، زمین دائماً در معرض رگبار سنگهای پراکنده آسمانی بود و عملاً آرامش از مردم جهان سلب می‌شد ولی این قشر فشرده چند صد کیلومتری، تقریباً تمام سنگهای آسمانی را قبل از سقوط به سطح زمین می‌سوزاند و نابود می‌کند و تنها تعداد بسیار کمی می‌توانند از آن عبور کرده و به عنوان يك زنگ خطر برای زمینیان به گوشه‌ای پرتاب شوند، و این تعداد کم هرگز نتوانسته است آرامش را برهم بزند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱، ص ۱۲۱، ج ۱۳، ص ۴۰۰). برخی جو زمین را تا هفت لایه به عنوان هفت طبقه آسمان ذکر کرده‌اند، این لایه‌ها عبارتند از: گشتکره، پوشکره، اوزنکره، میانکره، یونکره، دماکره، برونکره (اخوان صراف، ۱۳۹۴، ش ۲ ص ۷۵).

در اینجا بد نیست توضیح بیشتری در باره استحکام این سقف عظیم از زبان برخی دانشمندان علوم طبیعی بشنویم:

"فرانک‌آلن" استاد فیزیک زیستی چنین می‌نویسد "جوی که از گازهای نگهبان زندگی بر سطح زمین تشکیل شده آن اندازه ضخامت (و غلظت) دارد که بتواند همچون زرهی زمین را از شر مجموعه مرگبار بیست میلیون سنگ آسمانی در روز که با سرعت در حدود ۵۰ کیلومتر در ثانیه به آن برخورد می‌کنند در امان نگهدارد.

"وزن بعضی از این شهابها که به سوی زمین سرازیر می‌شود به اندازه يك هزارم يك گرم است، ولی نیروی آن بر اثر آن سرعت فوق العاده معادل نیروی ذرات اتمی است که بمب مخرب را تشکیل می‌دهد! و حجم آن شهابها احياناً بیشتر از حجم يك دانه شن نیست! در هر روز میلیونها شهاب پیش از رسیدن به سطح زمین می‌سوزند و یا به بخار تبدیل می‌شوند، ولی احياناً حجم و سنگینی بعضی شهابها بقدری زیاد است که از قشر گازی گذشته و به سطح زمین اصابت می‌کند.

از جمله شهابهایی که از چنگال غلاف گازی نامبرده عبور کرده و به زمین رسید شهاب عظیم و معروف "سیبری" است که در سال ۱۹۰۸ میلادی به زمین اصابت کرد و قطر آن طوری بود که حدود ۴۰ کیلومتر زمین را اشغال کرد و باعث تلفات زیادی شد! و دیگر شهابی است که در "اریزونا" آمریکا فرود آمد که به قطر ۱ کیلومتر و عمق ۲۰۰ متر بود و در هنگام سقوط آن شکاف عمیقی در زمین ایجاد شد و بر اثر انفجار آن شهابهای کوچک بسیاری که مساحت نسبتاً زیادی از زمین را اشغال می‌کرد تولید گردید (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۳، ص ۴۰۰-۴۰۱).

جو زمین علاوه بر کارهای دیگری که دارد درجه حرارت را بر سطح زمین در حدود شایسته برای زندگی نگاه می‌دارد، و نیز ذخیره بسیار لازم "آب و بخار آب" را از اقیانوسها به خشکیها انتقال می‌دهد که اگر چنین نبود همه قاره‌ها به صورت کویرهای خشک غیر قابل زیستی درمی‌آمد، به این ترتیب باید گفت که اقیانوسها و جو زمین عنوان چرخ لنگری برای زمین دارند. (همان)

لایه اوزن

بخشی از این لایه جوی لایه اوزن نام دارد، (اوزن گازی آبی رنگ و بی ثبات با بوی نافذ و اثر آن از اکسیژن شدیدتر است و به هنگام تخلیه برق در اکسیژن تشکیل می‌شود و به عنوان رنگ زدا و تصفیه آب و هوا به کار می‌رود. رک: دهخدا، ۱۳۴۲، ج ۸، ص ۴۹۱) پرتوهای مرگبار اشعه کیهانی که از ماورای منظومه شمسی به سوی زمین روان است، بوسیله این لایه دفع و مانع نفوذش می‌گردد و همچون سقف محافظی در برابر آن مقاومت می‌کند؛ لذا دانشمندان نگران سوراخ شدن این لایه اند، چون گازهای گلخانه ای به آن آسیب می‌زند (مکارم شیرازی ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۸۶).

باز در تفسیر نمونه و تفسیر موضوعی پیام قرآن، به این بخش از جو و کارایی آن اشاره شده است، در ذیل آیه ۳۰ سوره انبیا می‌فرماید: بعلاوه اشعه آفتاب که دارای قسمت‌های مرگباری است به وسیله آن تصفیه می‌شود، و از نفوذ اشعه کشنده کیهانی که از بیرون جو به سوی زمین سرازیر است، جلوگیری می‌کند (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱، ص ۱۲۱، ج ۱۳، ص ۳۹۹؛ ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۸۵-۱۸۷).

دلالت آیات

از دیدگاه مفسر محترم کلمه بناء در آیه ۲۲ بقره و ۶۴ سوره غافر، اشاره به قشر هوایی جو زمین دارد که به شکل محافظ در اطراف کره زمین با قطر ۵۰ و در برخی جاها چند صد کیلومتر ضخامت قرار دارد، و چندین لایه می‌باشد، صریحتر از این تعبیر سقف درآیه وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا

مَحْفُوظاً می‌باشد. هرچند تا زمانیکه دانشمندان فضا ابعاد و جزئیات آسمان را برای بشر معلوم نکرده بودند، تفسیرهای مبهمی از «سقف محفوظ» ارائه می‌شد، مانع از نفوذ شیاطین، یا مانع از سقوط بر زمین، یا محفوظ از ویرانی با گذشت زمان و یا معنای مجازی می‌دانستند، تا اینکه دانش بشر پیشرفت کرد و معلوم شد، کرات و ستاره‌ها در فضای بی‌کران شناورند، اصولاً سقفی وجود ندارد؛ و بالاخره تا آنجا پیشرفت که فهمیدند در اطراف کره زمین مجموعه از جو و هوای چند لایه وجود دارد که زمین را احاطه کرده اند؛ در اینجا معنای آیه بسیار روشنتر گردید و معلوم شد واقعا سقفی محفوظی به معنای واقعی آن وجود دارد (مکارم شیرازی ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۸۴-۱۸۵).

هرچند در کلمات نویسنده تفسیر به اعجاز علمی بودن این آیات تصریح نشده است، اما بیان ایشان در سیری تکاملی تفسیرهای این آیه و کشف شدن معنای حقیقی و واقعی «سقف محفوظ» بعد از کشف شدن لایه‌های جو زمین و میزان استحکام و کارایی آن توسط دانشمندان؛ می تواند اعجاز بودن بیان آیه یا آیات شریفه قرآن را برساند.

۸- تعداد آسمان‌ها

ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَ هُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ (بقره: ۲۹) خداوند سپس به آسمان پرداخت و آنها را به صورت هفت آسمان مرتب نمود و او به هر چیز آگاه است.

أَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا (نوح: ۱۵) آیا نمی‌دانید چگونه خداوند هفت آسمان را یکی بالای دیگری آفریده است (و بَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا (نبا: ۱۲) و بر فراز شما هفت (آسمان) محکم بنا کردیم.

اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَ مِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَ أَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا (طلاق: ۱۲) خداوند همان کسی است که هفت آسمان را آفرید، و از زمین نیز همانند آنها را فرمان او در میان آنها پیوسته فرود می‌آید تا بدانید خداوند بر هر چیز تواناست و اینکه علم او به همه چیز احاطه دارد!

کلمه "سماء" در لغت به معنی طرف بالا است، و این مفهوم جامعی است که مصداقهای مختلفی دارد، لذا می‌بینیم در قرآن در موارد گوناگونی به کار رفته است:

۱- گاهی به "جهت بالا" در قسمت مجاور زمین اطلاق شده، چنان که می‌فرماید: أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَ فَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ آیا ندیدی خداوند چگونه مثل زده است گفتار پاک را به درخت پاکیزه‌ای که ریشه‌اش ثابت و شاخه‌اش در آسمان است" (ابراهیم- ۲۴).

۲- گاه به منطقه‌ای دورتر از سطح زمین (محل ابرها) اطلاق شده، چنان که می‌خوانیم: وَ نَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبَارَكًا: "ما از آسمان آب پر برکتی نازل کردیم" (ق: ۹).

۳- گاه به "قشر متراکم هوای اطراف زمین" گفته شده: وَ جَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَحْفُوظًا (انبیاء: ۳۲)

۴- و گاهی به معنی "کرات بالا" آمده است ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ وَ هِيَ دُخَانٌ: "به آسمانها پرداخت در حالی که دود و بخار بودند" (و از گاز نخستین، کرات را آفرید) (فصلت: ۱۱) (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱، ص ۱۴۵).

آسمانهای هفتگانه چیست؟

در اینکه مقصود از آسمانهای هفتگانه چیست؟ مفسران و دانشمندان اسلامی بیانات گوناگونی دارند و تفسیرهای مختلفی کرده‌اند:

۱- بعضی آسمانهای هفتگانه را، همان "سیارات سبع" می‌دانند (عطارد، زهره، مریخ، مشتری، زحل، و ماه و خورشید) که به عقیده دانشمندان فلکی قدیم جزء سیارات بودند

۲- بعضی دیگر معتقدند که منظور طبقات متراکم هوای اطراف زمین است و قشرهای مختلفی که روی هم قرار گرفته است.

۳- بعضی دیگر می‌گویند: عدد هفت در اینجا به معنی عدد تعدادی (عدد مخصوص) نیست، بلکه عدد تکثیری است که به معنی تعداد زیاد و فراوان می‌باشد، و این در کلام عرب و حتی قرآن نظائر قابل ملاحظه‌ای دارد مثلاً در آیه ۲۷ سوره لقمان می‌خوانیم: وَ لَوْ أَنَّ مَا فِي الْأَرْضِ مِنْ شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَ الْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِنْ بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ: "اگر درختان زمین قلم گردند، و دریا مرکب، و هفت دریا بر آن افزوده شود، کلمات خدا را نمی‌توان با آن نوشت".

به خوبی روشن است که منظور از لفظ "سبعه" در این آیه عدد مخصوص هفت نیست بلکه اگر هزاران هزار دریا نیز مرکب گردد، نمی‌توان علم بی‌پایان خداوند را با آن نگاشت.

بنا بر این سماوات سبع اشاره به آسمانهای متعدد و کرات فراوان عالم بالا است بی آنکه عدد خاصی از آن منظور باشد.

۴- طبق نظر مکارم شیرازی آنچه صحیحتر به نظر می‌رسد، این است که مقصود از "سماوات سبع" همان معنی واقعی آسمانهای هفتگانه است، تکرار این عبارت در آیات مختلف قرآن، نشان می‌دهد که عدد "سبع" در اینجا به معنی تکثیر نیست، بلکه اشاره به همان عدد مخصوص است.

منتها از آیات قرآن چنین استفاده می‌شود که تمام کرات و ثوابت و سیاراتی را که ما می‌بینیم همه جزء آسمان اول است، و شش عالم دیگر وجود دارد که از دسترس دید ما و ابزارهای علمی امروز ما بیرون است و مجموعاً هفت عالم را به عنوان هفت آسمان تشکیل می‌دهند.

شاهد این سخن اینکه: قرآن می‌گوید: وَ زَيْنًا السَّمَاءِ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحٍ: "ما آسمان پائین را با چراغهای ستارگان زینت دادیم" (فصلت: ۱۲). در جای دیگر می‌خوانیم: إِنَّا زَيْنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ: "ما آسمان پائین را با کواکب و ستارگان زینت بخشیدیم" (صافات: ۶).

از این آیات بخوبی استفاده می‌شود که همه آنچه را ما می‌بینیم و جهان ستارگان را تشکیل می‌دهد همه جزء آسمان اول است، و در ما و رای آن شش آسمان دیگر وجود دارد که ما در حال حاضر اطلاع دقیقی از جزئیات آن نداریم.

و اما اینکه گفتیم شش آسمان دیگر برای ما مجهول است و ممکن است علوم از روی آن در آینده پرده بردارد، به این دلیل است که علوم ناقص بشر به هر نسبت که پیش می‌رود از عجائب آفرینش تازه‌هایی را بدست می‌آورد، مثلاً علم هیئت هم اکنون بجایی رسیده است که بعد از آن، تلسکوپها قدرت دید را از دست می‌دهند، آنچه رصدخانه‌های بزرگ کشف کرده‌اند، فاصله‌ای به اندازه هزار میلیون (یک میلیارد) سال نوری می‌باشد، و خود معترفند که تازه این آغاز جهان است نه پایان آن، پس چه مانع دارد که در آینده با پیشرفت علم هیئت آسمانها و کهکشانها و عوالم دیگری کشف گردد (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱، ص ۱۶۸، ج ۲، ص ۲۶۷، ج ۲۵، ص ۷۵، ج ۲۶، ص ۲۳-۲۴).

با توجه به اینکه نظر مکارم شیرازی راجع به آسمان های هفتگانه این شد که آنچه تا کنون کشف شده آسمان اول است، و شش آسمان دیگر برای ما مجهول است؛ اعجاز علمی یا نکته علمی قرآن ثابت نیست، بایستی منتظر ماند تا کشفیات جدید علوم چه دست آوردهای از شش آسمان دیگر برای بشر به ارمغان می‌آورد.

۹- ۱۰- حرکت ماه و اکتسابی بودن نور آن

وَ الْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ. لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (یس: ۴۰-۳۹)

و برای ماه منزلگاههایی قرار دادیم (و به هنگامی که این منازل را طی کرد) سرانجام به صورت شاخه کهنه (قوسی شکل و زرد رنگ) خرما در می‌آید. نه برای خورشید سزاوار است که به ماه رسد و نه شب بر روز پیشی می‌گیرد و هر کدام از آنها در مسیر خود شناورند.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَ الْقَمَرَ نُورًا (یونس: ۵) او کسی است که خورشید را روشنایی و ماه را نور قرار داد.

منظور از قمر، همین کره ماهی است که ما می‌بینیم و به دور زمین می‌چرخد، هرچند برخلاف تصور هیئت قدیم، سیاره نیست، روشنی بخش شبهای تار است. حساب تقویم قمری براساس حرکت آن می‌باشد، و ایجاد کننده جذر و مد آب دریاها می‌باشد؛ ماه به طور متوسط ۳۸۶۰۰۰ کیلومتر از زمین فاصله دارد، اما به دلیل حرکت ماه در مدار بیضی شکل به دور زمین این فاصله تغییر میکند (مکارم ۱۳۷۵، ص ۱۷۹).

سایر سیارات منظومه شمسی برخی یک و برخی دو یا چند قمر دارند، که به دور آن سیاره گردش می‌کنند، بطور مثال زمین یک، مریخ دو، مشتری دوازده تا، زحل ده تا، اورانوس پنج تا و نپتون دوتا قمر دارند، تا کنون جمعا ۳۲ قمر در منظومه شمسی کشف شده است، و برخی مانند عطارد و زهره قمر ندارند، و در برخی سیارات مانند پلوتون، هنوز قمری کشف نشده است (نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۴۰)

ماه تقریباً در ۲۷ روز و ۷ ساعت یک مرتبه به دور زمین گردش می‌کند، اما چون در این مدت زمین نیز در مدار خود به دور آفتاب می‌گردد، برای ماه به وضع اول در مقابل زمین برسد ۲۹ روز و ۱۲ ساعت طول می‌کشد. این حقیقت مطلب است اما از نظر وضع ظاهری آنچه از مجموع حرکت زمین به دور خود و حرکت ماه به دور زمین، به چشم می‌خورد این است که ماه در هر ۲۴ ساعت و ۵۰ دقیقه یک بار به دور زمین می‌گردد، یعنی هر شب ۵۰ دقیقه دیرتر از شب قبل طلوع می‌کند (مکارم ۱۳۷۵، ص ۱۷۵).

منزلگاه‌های ماه

در آیه ۳۹ یس برای تکمیل این بحث از حرکت ماه و منازل آن که نظام بخش ایام ماه است، سخن می‌گوید، و می‌فرماید: "ما برای ماه منزلهایی قرار دادیم، و به هنگامی که این منزلها را طی کرد سرانجام به صورت شاخه کهنه قوسی شکل زرد رنگ خرما در می‌آید!" (وَ الْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ).

منظور از "منازل" همان منزلگاههای بیست و هشتگانه‌ای است که ماه قبل از "محاق" و تاریکی مطلق طی می‌کند، زیرا هنگامی که ماه، سی روز تمام باشد تا شب بیست و هشتم در آسمان قابل رؤیت است، ولی در این شب بیست و هشتم به صورت هلال بسیار باریک، زرد رنگ و کم نور و کم فروغ در می‌آید، و در دو شب باقیمانده قابل رؤیت نیست که آن را "محاق" می‌نامند البته در ماههایی که بیست و نه روز است تا شب بیست و هفتم معمولاً ماه در آسمان دیده می‌شود، و دو شب باقیمانده محاق است. (مکارم ۱۳۷۴، ج ۱۸، ص ۳۸۳)

قرآن می‌فرماید: "نه برای خورشید سزاوار است که به ماه رسد، و نه شب بر روز پیشی می‌گیرد، و هر کدام از آنها در مسیر خود شناورند!" لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (یس: ۴۰).

می‌دانیم خورشید دوران خود را در برجهای دوازدهگانه در يك سال طی می‌کند، در حالی که کره ماه منزلگاه‌های خویش را در يك ماه طی می‌کند. ماه کره‌ای است متحرك و منزلگاههایی دارد و اما خورشید در وسط منظومه شمسی قرار گرفته و حرکتی در مجموع این منظومه ندارد، و این اختلاف برجاها و سیر خورشید در صور فلکی دوازدهگانه که از "حمل" شروع می‌شود و به "حوت" ختم می‌گردد به خاطر حرکت خورشید نیست بلکه به خاطر حرکت زمین به دور خورشید است و این گردش زمین سبب می‌شود که خورشید را هر ماه روبروی یکی از صور فلکی دوازدهگانه ببینیم، بنا بر این خورشید منزلگاههای مختلف ندارد بلکه تنها ماه دارای منزلگاهها است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۸، ص ۲۲۷).

بنا بر این حرکت دورانی ماه در مسیرش دوازده بار از حرکت خورشید در مدارش سریعتر است، لذا می‌فرماید خورشید هرگز در حرکت خود به پای ماه نمی‌رسد تا حرکت يك ساله خود را در يك ماه انجام دهد و نظام سالیانه بر هم خورد. (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۱۸، ص ۳۸۶).

بنا به نظر مکارم شیرازی، قرآن در حقیقت اشاره به یکی از مسائل علمی مربوط به کرات آسمان می‌کند، که در آن زمان از نظر علم و دانش بشر پوشیده بود و آن اینکه ماه دارای حرکت است اما خورشید حرکتی ندارد. (مکارم ۱۳۷۴، ج ۸، ص ۲۲۷).

اصالت نور خورشید و اکتسابی بودن نور ماه

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَ الْقَمَرَ نُوراً (یونس: ۵) او کسی است که خورشید را روشنایی و ماه را نور قرار داد.

یکی از مسائلی که از دانش و اندیشه بشر در عصر نزول مکتوم بود، اصالت نور خورشید و اکتسابی بودن نور ماه است. آقای مکارم شیرازی معتقد است نور خورشید ذاتی و اصلی می‌باشد و نور ماه اکتسابی و برگرفته از خورشید است، تعبیر «ضیاء» و «نور» در آیه ۵ سوره یونس، به این حقیقت اشاره دارد. و مؤید این معنا اینکه در برخی آیات دیگر (فرقان: ۶۱، نوح: ۱۶، نبأ: ۱۳) از خورشید به «سراج» به معنای چراغ تعبیر شده، و نور چراغ از درونش است و از بیرون گرفته شده نیست. بنا براین آیه به نکته لطیفی اشاره دارد، قرآن این سخن را زمانی می‌گوید که مردم جهان از آن آگاهی نداشتند (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۸، ص ۲۲۷، ۱۳۷۷، ج ۲، ص ۱۷۴-۱۷۵).

تا اینجا از آنچه در باره ماه گفتیم دست کم دو نکته حاوی معجزه علمی قرآن اثبات می‌گردد: یکی حرکت ماه و ثبات نسبی خورشید، دیگری اصالت نور خورشید و اکتسابی بودن نور ماه.

۱۱- حیات در کرات دیگر

یکی از موضوعات مطرح در مباحث کیهان شناسی، امکان حیات در کرات دیگر و مسکون بودن کرات آسمان می‌باشد، این چیزی است که هرچند در گذشته با تردید و نفی مواجه بود، ولی در سده‌های اخیر دانشمندان بیشتر به آن پرداخته و تا کنون مطالعات علمی روی آن انجام داده‌اند و به نتایج قابل ملاحظه دست یافته‌اند.

گروهی از دانشمندان اختر شناس از جمله «هرشل» معتقدند که مجموع ستارگان ثابت و سیار، مسکون می‌باشد و تجلیات اسرار آمیز حیات هرگز به زمین منحصر نیست. ولی شرایط حیات و زندگی برحسب انواع جاندارانی که در هریک از کرات آسمانی زندگی می‌کند، تفاوت دارد (نوری همدانی، ۱۳۸۲، ص ۲۰۳). تاجائی که اخیراً از سوی متخصصان فضای روسی و آمریکایی ادعا شده‌اند که شش صد تا هزار میلیون کره قابل زندگی تنها در کهکشان ما وجود دارند (رک: همان، ص ۲۰۴).

تفاوت شرایط حیات

نکته حایز اهمیت این است که ما حیات را منحصر به شرایط زندگی در کره زمین ندانیم، بلکه همانگونه که در زمین شرایط زندگی برای انواع موجودات زنده مانند گروه‌های خاکزی، آبی و هوایی، متفاوت است، در مقیاس بسیار وسیعتر در فضا نیز به حسب ساختار و ارگانیزم وجودی موجودات زنده، شرایط حیات فرق می‌کند، این حقیقتی است که بسیاری از دانشمندان به صراحت گفته اند (رک: همان، ص ۲۰۶-۲۰۷).

آقای مکارم شیرازی نیز تصور انحصار حیات به کره زمین را کوتاه نظری می‌داند و با بیان اینکه شرایط حیات در کرات دیگر متفاوت با شرایط زندگی در زمین است، تصریح می‌کند که مانعی ندارد که حیات و زندگی در چهره‌های دیگری در کرات آسمان تجلی کند و هیچ گونه نیازی به شرایط موجودات زنده زمینی نداشته باشد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۵، ص ۱۹۶). حتی ادعا شده که در برخی کرات موجودات زنده بسیار پیشرفته تر از انسان وجود دارند و امواج رادیوی پخش می‌کنند، گیرنده های ما صدای آنها را ضبط کرده است، لکن ما زبانشان را نمی‌فهمیم (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ص ۱۶۶).

دیدگاه قرآن

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَى جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ (شور/۲۹) و از آیات او است آفرینش آسمانها و زمین و آنچه از جنبندگان در آنها خلق و منتشر نموده.

کلمه "دابة" هم موجودات زنده ذره‌بینی را شامل می‌شود که دارای حرکت ظریف و مرموزی است، و هم حیوانات غول‌پیکری که دهها متر طول و دهها تن وزن دارد (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۰، ص ۴۳۷).

آقای مکارم شیرازی موضوع حیات در کرات دیگر را هم در تفسیر نمونه مطرح نموده و هم در تفسیر موضوعی پیام قرآن و هم در قرآن و آخرین پیامبر؛ در تفسیر نمونه ذیل آیه فوق، تحت عنوان «ستارگان مسکون آسمان» مطلب را چنین بیان می‌کند:

از نکات قابل ملاحظه‌ای که از این آیه استفاده می‌شود این است که دلالت بر وجود انواع موجودات زنده در آسمانها دارد، گرچه هنوز دانشمندان به صورت قاطعی در این زمینه قضاوت نمی‌کنند، همین قدر سربسته می‌گویند: در میان کواکب آسمان به احتمال قوی ستارگان زیادی هستند که دارای موجودات زنده‌اند، ولی قرآن با جمله "وَمَا بَيْنَهُمَا مِنْ دَابَّةٍ" (آنچه در آسمان و زمین از جنبندگان گسترده است)، با صراحت این حقیقت را اعلام می‌دارد که در پهنه آسمان نیز جنبندگان زنده فراوان است (همان، ج ۲۰، ص ۲۳۹).

آقای مکارم شیرازی در تفسیر موضوعی «پیام قرآن» که سالها بعد از تفسیر نمونه نوشته شده و همچنین در «قرآن و آخرین پیامبر» با استناد به یافته های جدید دانشمندان بصورت قاطع مسأله وجود حیات در کرات دیگر را ادعا می کند : ولی تحقیقات اخیر دانشمندان به ما می گوید حیات و زندگی مخصوص کره زمین نیست، شرایط حیات در بسیاری از کرات آسمانی فراهم است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۶؛ ۱۳۷۵، ص ۱۹۴).

وی در هرسه کتاب خود، احتمال برگشت ضمیر «فیهما» به زمین را به دلیل تنبیه بودن ضمیر، بعید می شمارد، و همچنین تفسیر کلمه «دابة» را به فرشتگان، به دلیل اطلاق آن به جنبندگان مادی، رد می کند:

و اینکه بعضی از مفسران احتمال داده اند "فیهما" منحصر به کره زمین باشد بسیار بعید به نظر می رسد، زیرا "ضمیر تنبیه" است و به آسمان و زمین هر دو برمی گردد، همانگونه که تفسیر دابة به فرشتگان آسمان تفسیری است بسیار بعید، چرا که "دابة" معمولاً به جنبندگان مادی اطلاق می شود (رک: مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۰، ص ۲۳۹؛ ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۷؛ ۱۳۷۵، ص ۱۹۳-۱۹۴).

مفسر محترم دلالت آیه را بر مسأله حیات در سیارات دیگر به حدیثی معروفی از امیر مؤمنان امام علی بن ابی طالب (ع)، استناد می کند که فرمود:

هذه النجوم التي في السماء مدائن مثل المدائن التي في الارض مربوطة كل مدينة الى عمود من نور (بحرانی، ۱۴۱۶ق، ج ۴، ص ۵۹۱) " این ستارگانی که در آسمان است شهرهایی همچون شهرهای زمین دارد، هر شهری با شهر دیگر (هر ستاره ای با ستاره دیگر) با ستونی از نور مربوط است" (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۲۰، ص ۴۳۹؛ ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۷). این تشبیه به ما می گوید همانگونه که شهرهای زمین مسکونی است و زندگی در آنها جریان دارد، در شهرهای آسمان نیز چنین است.

ایشان جنبه اعجاز علمی آیه را اینگونه بیان می کند که این معلومات از همان منبعی می جوشد که قرآن مجید از آن جوشیده است، و اگر نه در آن عصر و زمان هیچ کس آگاهی بر این مسایل نداشت (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۶۸) بدین ترتیب ایشان بیان مسأله وجود حیات در کرات دیگر را در قرآن، از اعجاز علمی قرآن می داند (مکارم شیرازی ۱۳۷۵، ص ۱۹۵).

۱۲- خبر از پایان جهان

إِذَا الشَّمْسُ كُوِّرَتْ . وَإِذَا النُّجُومُ انْكَدَرَتْ (تکویر: ۲۱)

در آن هنگام که خورشید در هم پیچیده شود. و در آن هنگام که ستارگان بی فروغ شوند

إِذَا السَّمَاءُ انْفَطَرَتْ . وَإِذَا الْكَوَاكِبُ انْتَثَرَتْ (انفطار: ۲ و ۱) آن زمان که آسمان (کرات آسمانی) از هم شکافته شود. و آن زمان که ستارگان پراکنده شود و فرو ریزد

وَ سَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى (رعد: ۲، فاطر: ۱۳، زمر: ۵) او خورشید و ماه را مسخر شما کرد و هر کدام از آنها تا سرآمد معین به حرکت خود ادامه می‌دهد.

در سوره رعد و فاطر و لقمان جمله «لأجل مسمى» و در آیه دیگر (لقمان: ۲۹) «الی اجل مسمى» اشاره به پایان عمر منظومه شمسی و کرات آسمان از جمله خورشید و ماه و در مجموع پایان جهان می‌باشد. امروز ثابت شده حرکت خورشید و ماه در درازمدت پایان می‌گیرد، و منظومه شمسی پس از میلیون‌ها سال، دگرگون می‌شود و این خود یکی از معجزات علمی قرآن مجید است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۷، ج ۲، ص ۱۷۷).

"کورت" از ماده "تکویر" در اصل به معنی پیچیدن و جمع و جور کردن چیزی است (همچون پیچیدن عمامه بر سر) این مطلبی است که از کتب مختلف لغت و تفسیر استفاده می‌شود، و گاه آن را به "افکندن" یا "تاریک شدن چیزی گفته است. به نظر می‌رسد که این دو معنی نیز باز گشت به همان ریشه اول می‌کند.

به هر حال منظور در اینجا پیچیده شدن نور خورشید، و تاریک شدن و جمع شدن حجم آن است. (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۲۶، ص ۱۷۰-۱۷۱).

تکامل و مرگ ستارگان

ستارگان مانند یک جنبنده، دوره‌های تولد، کودکی، جوانی، پیری و مرگ دارند. در بدو تولد سرخ و بعد زرد، آبی و مایل به سفیدی می‌گردد و این نهایت قوس صعودی است، بعد سفید می‌شود، از اینجا قوس نزولی شروع می‌شود، بعد رنگ و حرارتش کاهش پیدا می‌کند تا به کوتوله زرد تبدیل می‌شود، این کاهش ادامه پیدا می‌کند تا سیاه و سر انجام بی فروغ و دچار مرگ و نابودی می‌شود. در اصطلاح دانش هیئت از این مسیر تکاملی ستارگان به «از غول‌های سرخ تا کوتوله‌های سیاه» تعبیر می‌شود (نوری همدانی ۱۳۸۲، ص ۲۴۹-۲۶۶) خورشید ما فعلاً کوتوله زرد است و دائماً در حال انقباض می‌باشد در هر ثانیه چهار میلیون تن از انرژی و وزنش کاسته می‌شود، و اتم هیدروژنش تبدیل به هلیوم می‌گردد، این روند ادامه پیدا می‌کند تا به کوتوله سیاه و بی فروغ تبدیل می‌شود (همان، ص ۲۶۴).

مفسر محترم در چند جای تفسیر نمونه به این مطلب اشاره می‌کند، وی با استناد به کتاب «پیدایش و مرگ خورشید» اثر جورج گاموف، شعله‌های خورشید را ناشی از سوختن نمی‌داند، بلکه ناشی از

تجزیه اتم‌های آن می‌داند. وی معتقد است این تشعشعات اتمی خورشید در هر ثانیه چهارمیلیون تن از وزن خورشید کم می‌کند، اما حجم خورشید به قدری عظیم است که با گذشت هزاران سال خم به ابرو نمی‌آورد، ولی همین امر در دراز مدت منجر به فنا و مرگ خورشید و منظومه آن می‌گردد (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۶، ص ۱۸۶).

می‌دانیم خورشید در حال حاضر کره‌ای است فوق العاده داغ و سوزان به اندازه‌ای که تمام مواد آن به صورت گاز فشرده‌ای در آمده و در گرداگردش شعله‌های سوزانی زبانه می‌کشد که صدها هزار کیلومتر ارتفاع آنها است! و اگر کره زمین در وسط یکی از این شعله‌های عظیم گرفتار شود در دم خاکستر و تبدیل به مثنی گاز می‌شود! ولی در پایان این جهان و در آستانه قیامت این حرارت فرو می‌نشیند، و آن شعله‌ها جمع می‌شود، روشنایی آن به خاموشی می‌گراید، و از حجم آن کاسته می‌شود (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۲۶، ص ۱۷۰-۱۷۱).

آیات اول سوره انفطار نیز به چنین مطلبی اشاره دارد، نظام جهان بالا در هم می‌ریزد، و انفجارهای عظیمی سراسر کرات آسمانی را فرا می‌گیرد، منظومه‌ها نظام خویش را از دست می‌دهند، و ستارگان از مدار خود بیرون می‌روند، و بر اثر تصادم شدید به یکدیگر متلاشی می‌شوند، عمر این جهان به پایان می‌رسد، و همه چیز ویران می‌شود، تا بر ویرانه‌هایش عالم نوین آخرت بر پا گردد (مکارم شیرازی ۱۳۷۴، ج ۲۶، ص ۲۰۹).

وی از این آیات چنین نتیجه می‌گیرد که: آنچه در آیات فوق پیرامون تاریخ شدن خورشید و متلاشی شدن ستارگان آمده است، حقیقتی است که با علم امروز کاملاً هماهنگ می‌باشد، و قرآن زمانی این حقایق را بیان کرده که نه تنها در محیط جزیره عربستان که در محافل علمی جهان آن روز نیز از این مسائل خبری نبود (همان). این بیان چیزی نیست جز اعجاز علمی قرآن کریم.

جمع بندی و نتیجه گیری

براساس آنچه در رابطه با دیدگاه مفسر محترم آقای مکارم شیرازی راجع به آیات مهم کیهانی قرآن تحقیق و پژوهش صورت گرفت، می‌توان گفت که ایشان با توجه به دیدگاه معتدلی که در باره تفسیر علمی قرآن دارد، برخی آیات کیهانی قرآن، به صراحت دال بر کشف راز علمی موضوعاتیست که قبل از ظهور اسلام برای بشر مکتوم بود، این پرده برداری علمی قرآن از حقایق و واقعیات فضا، چیزی جز معجزه علمی نیست، هرچند در برخی موارد اخبار به غیب از باب نکته علمی و بیان شگفت انگیز قرآن می‌باشد، ولی تعداد اینگونه آیات اندک است؛ اما مسائلی نظیر پیدایش جهان، گسترش آسمان، حرکات خورشید، حرکت زمین، جاذبه عمومی، جو زمین، حرکت ماه و اکتسابی بودن نور آن،

وجود حیات در کرات دیگر و پایان جهان، از معجزات علمی قرآن می‌باشند؛ در بررسی‌های انجام شده روشن شد که تعداد آسمانها، حرکت خورشید و زمین نمی‌تواند، اعجاز علمی قرآن باشد، بلکه از شگفتی‌های قرآن است.

منابع

- ۱- ابن منظور، محمد بن مکرم، لسان العرب، دارالفکر للطباعة والنشر، بیروت، ۱۴۱۴ق
- ۲- اخوان صراف، زهرا، رویکرد جاری و باز تقریر اعجاز علمی قرآن با ملاحظه علوم تجربی، دو فصلنامه پرتو وحی، بهار و تابستان ۱۳۹۴، ش ۲.
- ۳- بحرانی، سیدهاشم، البرهان فی تفسیر القرآن، بنیاد بعثت، تهران، ۱۴۱۶ق
- ۴- دهخدا، علی اکبر، لغتنامه، سیروس، تهران، ۱۳۴۲، ج ۸
- ۵- رضایی اصفهانی، محمدعلی، درآمدی بر تفسیر علمی، انتشارات اسوه، تهران ۱۳۸۳
- ۶- —، —، پژوهشی در اعجاز علمی، نشر مبین، رشت، ۱۳۸۰
- ۷- طریحی، فخرالدین بن محمد، مجمع البحرین، مرتضوی، تهران، ۱۳۷۵ش
- ۸- قرشی، سیدعلی اکبر، قاموس قرآن، تهران، دارالکتب الاسلامیه، ۱۳۷۱، ج ۳
- ۹- معرفت، هادی، التمهید فی علوم القرآن، مؤسسة النشر الاسلامیه: قم، ۱۴۱۷، ج ۶
- ۱۰- مکارم شیرازی، ناصر، تفسیر نمونه، دارالکتب الاسلامیه، تهران، ۱۳۷۴ش
- ۱۱- —، —، پیام قرآن، دارالکتب الاسلامیه، تهران، ۱۳۷۷ش
- ۱۲- —، —، قرآن و آخرین پیامبر، دارالکتب الاسلامیه، تهران، ۱۳۷۵ش
- ۱۳- نوری همدانی، حسین، دانش عصر فضا، نشر مهدی موعود، ۱۳۸۲
- ۱۴- وب سایت شبکه قرآن و معارف سیما، چهارده اعجاز علمی قرآن در تفسیر نمونه، ۱۳۹۶
(www.qurantv.ir).