

سوگندهای هدایت بخش

(بخش دوم)

سوگند به آسمانها و پدیدههای کیهانی

مقدمه

پس از سوگند به "زمان"، یعنی گاهها و اوقات مختلف شبانه‌روزی، سوگند به آسمانها و زمین و پدیدههای کیهانی، از نظر آماری، در قرآن بیشتر به چشم می‌خورد.

باور نکردنی است که ۳۱۰ بار واژه آسمان (سماء و سموات) برای متوجه ساختن بندگان به شگفتی‌های بالای سرشان در این کتاب تکرار شده و ده‌ها بار از ماه و خورشید و ستارگان و حالات و حرکات آنها، حقایق را برای هدایت انسانها بیان کرده‌است. این اشارات به اشکال مختلف در متن آیات ارشادی و در توصیف طبیعت پیرامونمان آمده‌است تا ما را با نشانه‌های پروردگار در عالم آفرینش آشنا کند. "قسم"‌های به این پدیده‌ها یکی از اشکال و شیوه‌های شناخت این نشانه‌هاست که در این بخش به آن می‌پردازیم.

سوگند به آسمان و عوامل برپادارنده آن

در قرآن هفت بار از "بنای" آسمان سخن گفته و یکبار نیز به آن سوگند خورده‌است:

وَالسَّمَاءِ وَمَا بَنَاهَا سوگند به آسمان و آنچه آن را بالا آورده‌است (سوره شمس آیه ۵)

بنایی، بالا آوردن دیوارهای ساختمان بر شالوده آن است و بنا و بنیان و مشتقات دیگر این واژه، بر "ساختار" و ساختمان چیزی که بالا می‌آید گفته می‌شود.

همه کم و بیش می‌دانیم که در میلیاردها سال قبل، در لحظه‌ای که انفجار بزرگ (Big Bang) نامگذاری شده‌است، بنای جهان با ذرات اولیه‌ای که آجرهای اصلی آن را تشکیل می‌دادند، یعنی نوترون و پروتون و الکترون، بالا آمدن را آغاز کرد و به تدریج با کاهش درجه حرارت جهان، در نتیجه گسترش و دور شدن از مرکز انفجار، این آجرها (ذرات اولیه) با یکدیگر ترکیب شده و هسته‌های مختلفی با وزن‌های اتمی گوناگون پدید آوردند و به این ترتیب میلیاردها کهکشان شکل گرفت.

قرآن برای متوجه ساختن انسانها به عظمت این پدیده حیرت‌آور و پاره کردن پيله خودمحوری ما می‌پرسد:

أَأَنْتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمْ السَّمَاءُ بَنَاهَا... (نازعات ۲۷)

آیا آفرینش شما سخت تر بود، یا بالا آوردن (توسعه) آسمانها که اقطار آن را ارتفاع بخشید و نظم بخشید...؟

نه تنها کل جهان از نقطه‌ای آغاز شد و بنای آن در اقطار عالم گسترش یافت، آسمان بالای سرمان، یعنی طبقات هفتگانه جوّ زمین نیز در اثر فعل و انفعالات فیزیکی - شیمیایی لایه‌های درونی آن، همچنین در انعکاس نور و حرارت خورشید (پدیده فتوستنز و سایر مکانیسم‌ها)، پله پله از پائین به بالا شکل گرفت و بنائی محکم پدید آورد که حفاظت زمین در برابر امواج و اشعه‌های مرگبار و سنگهای سرگردان فضائی را تأمین نمود.

ذیلاً به اختصار و اجمال به مواردی از آن اشاره می‌کنیم:

وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا (نبا/۱۲)

ما بالای سر شما هفت (سپر) سخت بنا کردیم.

أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ (ق ۶)

آیا به آسمان بالای سرشان نمی‌نگرند که چگونه ما آن را بنا کرده و زینت بخشیده‌ایم، در حالی که هیچ شکافی ندارد؟

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً (غافر/۶۴ و بقره/۲۲)

خدائی که زمین را قرارگاه شما قرار داد و آسمان را بنائی (برای شما)

انبساط جهان

تئوری انبساط جهان، کشفی بود که در قرن اخیر اتفاق افتاد، اینک اخترشناسان بر این باورند که جهان همچون بادکنکی در حال بزرگ شدن است و ستاره‌ها، همچون نقاطی روی سطح بادکنک، با سرعتی سرسام‌آور (در مقیاس سرعت نور) در حال دور شدن از هم هستند!

سوگند زیر در آیه ۴۷ سوره ذاریات، این حقیقت را چهارده قرن قبل اعلام داشته‌است:

وَالسَّمَاءَ بَنَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ

ما آسمان را با نیروئی بنا کردیم (ارتفاع بخشیدیم) و ما یکسره در حال توسعه آن هستیم

فروپاشی ستارگان

آفرینش جهان که با تعبیر: خلق السموات، فطر السموات، بدیع السموات و ... بر خلقت بدیع و بی سابقه آن اشاره می کند، "تولد" فضا و فرم هستی را از عدم نشان می دهد، از آنجائی که هیچ پدیده ای ابدی نیست و عمر بی نهایت ندارد، "مرگ" ستاره ها نیز که پایان مرحله ای از حیات آنهاست، برای خود شگفتی های شنیدنی دارد که علم پرده از گوشه هایی از آن برداشته و مراحل پایانی این پدیده های نجومی را توضیح داده است.

می دانیم حیات هر ستاره فروزان بستگی به ئیدروژن موجود در مرکز آن دارد که در حرارت ۱۰ الی ۱۵ میلیون درجه ناشی از نیروی جاذبه مرکزی و در فعل و انفعال هسته ای تبدیل به هلیوم گشته مقداری انرژی آزاد می کند. این انرژی که حالت انفجاری و گریز از مرکز دارد، به صورت نور و حرارت (چندین هزار درجه) از سطح خارجی ستاره ساطع گردیده و با نیروی جاذبه ای که می خواهد ستاره را منقبض و فشرده نماید مقابله می کند.

تولد ستاره هنگامی است که این دو نیرو به حالت توازن و تعادل در آیند و مرگ آن هنگامی است که نیروی مقابله کننده با جاذبه یعنی هیدروژن (که در تبدیل به هلیوم انرژی آزاد می کرد) رو به اتمام گذارد. در این حالت نیروی جاذبه غلبه می کند و ابتدا قشرهای داخلی ستاره به شدت منقبض می شوند، پس از آن قشر خارجی برای رسیدن به تعادل و دور شدن از نیروی جاذبه هسته، به شدت منبسط می گردد و به اصطلاح عامیانه تا صد برابر و حتی بیشتر پف می کند، در این حالت پوسته خارجی به صورت حلقه ای گاز در فضای اطراف ستاره قرار می گیرد و بقیه آن با همان وزن سابق ولی در حجمی فوق العاده کوچکتر با چگالی هزاران برابر باقی می ماند.

به نظر می رسد آیات اولیه سوره واقعه، به خصوص آیه سوم: خَافِضَةً رَّافِعَةً"، که به عنوان اولین اثر وقوع آن واقعه عظیم و مقدمه و عامل لرزش شدید زمین و پراکندگی کوهها معرفی شده، بیان مختصر همان انقباض و انبساط عمومی (۱) ستارگان هنگام فروپاشی باشد. نتیجه چنین تحولی اولاً به هم خوردن تعادل زمین و ایجاد

لرزش‌های فوق‌العاده شدید در قشرهای آن است: إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ رَجًا، ثانیاً کنده شدن کوهها که در قشر خارجی قرار دارند و تبدیل آن‌ها در فرآیند انبساط، به عناصری با وزن مخصوص فوق‌العاده کمتر، همانند ذرات گرد و غبار در هوا می‌باشد: وَبُسَّتِ الْجِبَالُ بَسًّا. برخی از مفسران آیه: "خَافِضَةٌ رَّافِعَةٌ" را به زیر و رو شدن نظامات دنیائی و روابط و ارزشها و معیارها و حالات بدکاران و نیکوکاران در قیامت (که بر عکس وضع دنیائی آنهاست) و امثال آن، تفسیر کرده‌اند. در حالیکه سیاق و مفهوم آیات قبل و بعد آن به وضوح می‌رساند که صحبت از وضع طبیعی زمین و آثار عینی آن واقعه می‌باشد.

البته قرآن برای آموزش علوم و فنون نازل نشده و چنین نقشی برای خود قائل نیست، اما در اشارات هدایتی و ارشادی آن به عبرت‌آموزی از پدیده‌های کیهانی و زمین و آسمان، از جملات و تعبیری استفاده شده که گویا این آیات همین امروز نازل شده و ناظر به آخرین دستاوردهای علم کیهان‌شناسی است!

آیا این امر دلیلی بر نزول آن از جانب نیروئی فوق‌زمان و مکان نازل شدن قرآن نمی‌باشد؟ نه پیامبر امّی اسلام درسی خوانده بود و نه در عربستان این علوم سابقه داشت!!

در توضیحات فوق دیدیم که فروپاشی (مرگ) ستارگان ناشی از یک "انقباض" شدید (در اثر جاذبه) و "انبساط" عکس‌العملی پوسته ستاره می‌باشد. نگاه کنید به توصیفات آغاز سوره فوق از وقوع چنین رویداد:

وَقَعَتِ الْوَاقِعَةُ، لَيْسَ لَوْقَعَتِهَا كَازِبُهُ، خَافِضَةٌ رَّافِعَةٌ، إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ رَجًا، وَبُسَّتِ الْجِبَالُ بَسًّا فَكَانَتْ هَبَاءً مُنْبَثًا
آنگاه که آن واقعه به وقوع پیوندد، که وقوعش جای تکذیب ندارد، فرود آمدن و فرآمدنی است (انقباض و انبساطی)، آنگاه زمین به شدت لرزانده می‌شود و کوهها از بُن متلاشی و تبدیل به غباری پراکنده می‌گردد.

اوصاف فوق در آیات مورد استناد، دقیقاً منطبق با مشاهداتی است که دانشمندان کیهان‌شناس از مرگ ستاره‌ها دائماً رصد کرده و عکس‌العمل آن را در معرض مشاهده علاقمندان قرار می‌دهند. به خصوص جمله: خَافِضَةٌ رَّافِعَةٌ، "با توضیحات بعدی آن جای تردیدی باقی نمی‌گذارد. "خفض" در زبان عربی مقابل کلمه "رفع" است. اگر رفع، به فراز آمدن و ارتفاع گرفتن گفته می‌شود، خفض به فرود آمدن و ارتفاع از دست دادن و پائین رفتن اطلاق می‌شود. ()

ممکن است گفته شود این کشفیات علمی مرهون قرن‌ها تلاش دانشمندان است و درک آن جز برای کسانی که از زمینه‌های اولیه فیزیکی و ریاضی آن اطلاع داشته‌باشند مقدور نمی‌باشد. چگونه ممکن است

خداوند برای اعراب دوران جاهلیت، که به اصطلاح دست چپ و راستشان را تشخیص نمی‌دادند، از پدیده‌هایی سخن گفته‌باشد که قرن‌ها بعد درک و فهمش امکان‌پذیر گشته است؟

اتّفاقاً در آیات ۷۵ و ۷۶ همین سوره، که بار دیگر با زبان و تعبیری دیگر به این پدیده اشاره شده، به صراحت آمده است که:

فَلَا أُقْسِمُ بِمَوَاقِعِ النُّجُومِ وَإِنَّهُ لَقَسَمٌ لِّوَيْتَلْمُونَ عَظِيمٌ

"به مواقع (فراز و فرود) ستارگان سوگند نمی‌خورم (چرا که آن را نمی‌فهمید) و بدون تردید اگر شما علم داشتید، عظمت سوگند به این پدیده را درک می‌کردید

کلمه "مواقع" را علمای لغت به دو معنا گرفته‌اند: ۱- محل و مکان، ۲- سقوط (مصدر میمی وقوع). در مورد اوّل، که اسم مکان (و شاید هم اسم زمان) مورد نظر می‌باشد، مراحل مکانی (ماهیت مادی) و مراحل زمانی (ادوار مختلف عمر) ستاره را مورد نظر دارد که هر کس آشنائی مختصری با علم کیهان‌شناسی داشته‌باشد، عظمت آن را در می‌یابد. در مورد دوّم، که معنای وقوع و "سقوط" مورد نظر می‌باشد، مرحله انقباض ستاره را که سقوطی به مرکز ثقل آن می‌باشد مورد نظر دارد.

اتّفاقاً سوگند ابتدای سوره "نجم" نیز به نظر می‌رسد به همین پدیده اشاره می‌کند:

وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ مَا ضَلَّٰ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ

سوگند به ستاره، هنگام فرود آن، که دوست شما (پیامبر) نه گمراه شد و نه بیراهه رفت.

کتابهای لغت کلمه "هوی" را به دو معنای متضاد گرفته‌اند: صعود و سقوط. هم بالا رفتن را "هوی" می‌گویند و هم فرود آمدن را. فرهنگ مفردات راغب هُوی (باضَم) را فرود معنا کرده و هُوی (با فتحه) را بالا رفتن. گرچه برخی بر عکس گفته‌اند، یا بالا رفتن را غالب گرفته‌اند. در هر حال بیان دیگری است از همان حالت "مواقع النجوم" که در سوره واقعه آمده‌بود، یعنی همان انقباض و انبساط پایانی عمر ستاره.

اتّفاقاً کلمه "هوی" علاوه بر سوگند نخستین آیه، در سه آیه سوره نجم نیز تکرار شده‌است (۲)، یکبار به "هوای نفس" آدمی، که لذت و انبساط خاطر موقتی به هنگام شهوات پدید می‌آورد گفته می‌شود، که در پی آن انقباض وجدانی و سقوطی از مقام و منزلت انسانی به دنبال دارد (۳) و دو بار دیگر کلمه هوی در وصف زیر و رو شدن زیستگاه قوم لوط در اثر زلزله و آتشفشان عذاب آمده‌است:

که قسمت فوقانی و تحتانی زمین را جابه جا کرد:

فَجَعَلْنَا عَلَیْهَا سَافِلَهَا (۷۴/۱۵ و ۸۲/۱۱)

همانطور که در بخش قبل گفته شد، سوگندهای قرآن تماماً نتیجه و جوابی دارد که اصولاً سوگند برای آن خورده می شود. در مورد سوره نجم، سوگند به سقوط ستاره، علامت و آیه ای برای اثبات گمراه نبودن و به بیراهه نرفتن پیامبر آمده است:

وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ وَمَا يَنْطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ
سوگند به ستاره ها آنگاه که فرود آید، که دوست شما نه گمراه شد و نه به بیراهه رفت و نه از روی هوای
نفس سخن می گوید، این (پدیده) جز وحی که بر او الهام می شود نیست

اینک این سؤال مطرح می شود که چه ارتباطی میان تحولات پایانی عمر یک ستاره و گمراه نبودن پیامبر وجود دارد؟ همانطور که می دانید، سوپرنوا (Super Nova) که در پایان عمر ستاره های فروزان پدید می آید، درخششی عظیم دارد که حجم ستاره را صدها برابر بزرگتر کرده و تا مدتها فضای گسترده ای از کهکشان را نورانی می سازد. آیا نمی توان گفت بعثت و ظهور پیامبرص نیز که پایان و مرگ دوران جاهلیت را اعلام می کرد، درخششی در آسمان معنویات بود و نور هدایتش کهکشان کشورهای جهان را روشن ساخته و همچنان می سازد؟

تعبیر "انفجار نور"، اشاره ای به فجر نبوت در شکافتن پرده های شب شرک و شقاوت بود.

سوگند به "مواقع النجوم" در سوره واقعه و سوگندهای ابتدای آن به وقوع حادثه غیر قابل انکاری که با یک انقباض و انبساط آغاز و موجب تزلزل و تلاشی شدید پوسته زمین می شود، تشبیه و تمثیل و تجسمی از بالا و پائین رفتن انسانها در عرصه قیامت برحسب نامه عملشان می باشد (والله اعلم).

نه تنها ستارگان برای خود تولد و مرگی دارند، کل آسمانهای عالم ما، که با انفجاری بزرگ آغاز شد، در بستر طولانی زمان به انبساط نهائی خواهد رسید و پس از آن در انقباضی معکوس به نقطه نخستین باز خواهد گشت. هر چند این مرحله هنوز از نظر علمی اثبات نشده، اما قرآن خبر آن را چهارده قرن قبل داده است:

انبیاء ۱۰۴- یَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السَّجِلِّ لِلْكُتُبِ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُعِيدُهُ وَعَدًا عَلَيْنَا إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ.
روزی که آسمان را همچون طومار نامه‌ها (که لوله می کردند) درهم می پیچیم (۴)؛ همانگونه که آفرینش
نخستین را آغاز کردیم، آن را باز می گردانیم. این وعده‌ای است بر عهده ما، ما همواره کننده (این کار) بوده
ایم.

زمر ۶۷- وَمَا قَدَرُوا اللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِ وَالْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ وَالسَّمَاوَاتُ مَطْوِيَّاتٌ بِيَمِينِهِ...
خدا را چنانکه سزاوار قدرت اوست ارج نهادند، در حالی که زمین در روز رستاخیز، یکسره در قبضه قدرت
اوست و آسمانها به دست قدرت او در هم پیچیده خواهند شد ... ()

ستاره‌های متراکم فوق سنگین

هشتاد و ششمین سوره قرآن که نام آن از سوگند ابتدای آن آغاز شده، "طارق" است.

وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ النَّجْمُ الثَّاقِبُ
سوگند به آسمان و طارق! چه می دانی که طارق چیست؟ ستاره‌ای درخشان و نافذ است

طارق چیست؟

کلمه "طارق" که به عنوان مهمترین، یا یکی از پدیده‌های شگفت‌انگیز آسمان در آغاز این سوره مورد
سوگند قرار گرفته (والسما و الطارق) و به عنوان نام سوره (که راهنمای شناخت مطالب و محورهای آن
است) انتخاب گردیده، از آنچنان اهمیتی برخوردار است که جا دارد در آن تأمل بیشتری نمائیم.

از جمله: وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ " معلوم می شود ماهیت این پدیده مبهم و ناشناخته بوده، به طوری که نه تنها
مردم عامی، بلکه پیامبر عظیم‌الشان مخاطب و حامل وحی با استفهام "ما ادريک؟" نا آشنای به این پدیده
نشان داده می شود. تنها به همین توضیح اکتفا می شود که "طارق" ستاره‌ای پرتوافکن (نافذ و دارای تشعشعات
رسوخ کننده) است:

وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ النَّجْمُ الثَّاقِبُ

گرچه چنین پدیده‌ای، بس شگفت و دور از درک و دید علمی بشر معرفی شده‌است، ولی به مدد همین چند ویژگی که در آیات فوق توضیح داده شده و با استفاده از دستاوردهای جدید فیزیک نجومی، شاید بتوانیم به توفیق الهی به فهم کیفیت این پدیده شگفت نزدیک شویم.

از معنای لغوی کلمه "طارق" و توضیح "النجم الثاقب" چند مشخصه می‌توان استخراج کرد و آنها را با پدیده‌های شناخته شده در آسمان مقایسه نمود. اولاً در کلمه طارق دو مفهوم:

۱- کوبندگی، فشردگی، ضربات هموار کننده،

۲- حرکت در شب (تاریکی)

مستفاد می‌شود و به همین دلیل در لغت نامه های عربی به راهپیمای در شب که قدمهایش به دلیل سکوت شبانه کوبنده و صدا دار شنیده می‌شود طارق می‌گویند. بنابراین باید در آسمان دنبال پدیده‌ای بگردیم که این دو خصلت، یعنی کوبندگی و حرکت در تاریکی را داشته باشد.

ثانیاً از آیه "النجم الثاقب" می‌فهمیم که:

۱- پدیده مورد نظر ستاره (نجم) است،

۲- ستاره‌ای نه خاموش و بدون پرتو، بلکه مشخصاً دارای تشعشع نافذ و رسوخ کننده‌ای است که این صفت، به عنوان حالتی ویژه و ممتاز معرفی شده‌است. (۵)

اکنون با راهنمایی‌های چهارگانه‌ای که از آیات اولیه این سوره استخراج کردیم (کوبندگی، حرکت در تاریکی، ستاره بودن و پرتوافکنی فوق‌العاده) به سراغ آخرین دستاوردهای علم کیهان‌شناسی (Cosmology) و فیزیک نجومی (Astro Physics) می‌رویم تا ببینیم آیا ستاره‌ای با مشخصات فوق قابل مشاهده است یا خیر؟

مشخصات فوق را عیناً در ستارگان فوق سنگینی که وجود آنها از دو قرن قبل (۶) پیش‌بینی و در ۲۰ سال قبل توسط تلسکوپهای رادیویی دیده شده (۷) ملاحظه می‌نمائیم. (۸)

این ستاره‌ها اولاً دارای حالت کوبندگی و فشردگی هستند. کوبندگی هر ستاره تابعی از جرم آن است. وقتی جرم یک ستاره زیاد می‌شود، نیروی جاذبه وارده بر اتم‌های آن آنقدر زیاد می‌شود که در مرحله‌ای حتی الکترونهای اتم‌ها را نیز شکسته و در هم می‌ریزد و آن را به هسته می‌چسباند. این مرحله معمولاً در پایان عمر

ستاره‌ها اتفاق می‌افتد. وقتی ستاره‌ای می‌میرد و منفجر می‌شود، لایه‌های خارجی ستاره با درخششی میلیونی برابر خورشید منفجر و به صورت گاز در می‌آیند و هسته آن به حد باور نکردنی به دلیل جاذبه عظیمی که بر آن وارد می‌شود فشرده می‌گردد.

طی این فشردگی که قطر ستاره‌ای بزرگتر از خورشید را فقط به حدود ۳۰ کیلومتر تقلیل می‌دهد، الکترون‌ها همانند تعدادی توپ پینگ پنگ که فشرده شده‌باشد، با پروتون‌ها ترکیب شده و در نوترون فرو می‌روند. در این حالت ماده دچار به هم ریختگی و استحاله می‌شود و تمامی جرم ستاره نوترون می‌گردد (ستارگان نوترونی).

چگالی ستاره‌های نوترونی آنچنان است که سر سوزنی از آن یک میلیون تن وزن دارد. این ستاره‌های کوبیده و فشرده شده (طارق) به دلیل سنگینی فوق‌العاده و قطر محدود (حدود ۲۰ کیلومتر) به سرعتی باور نکردنی، که حتی به صدها دور در ثانیه می‌رسد، می‌چرخند و امواج بسیار نافذ و رسوخ‌کننده‌ای (ثاقب) از اشعه‌های مختلف صادر می‌نمایند.

به طور کلی تغییر حالت ستارگان هنگام مرگ آنها بستگی به جرمشان دارد. اگر وزن ستاره‌ای کمتر از $1/4$ وزن خورشید باشد، هنگام انفجار نهائی، هسته آن به جرم کوچک بسیار فشرده و کوبیده‌ای تبدیل می‌گردد که "کوتوله سفید" نامیده می‌شود. این هسته که بیش از یک میلیون برابر فشرده شده، در کره‌ای تنها به حجم زمین تراکم می‌یابد. در این ستاره الکترون‌ها آنچنان کوبیده شده و تراکم می‌یابند که موجودیت ماده تغییر می‌کند و ستاره بدون اینکه انرژی نورانی یا واکنش هسته‌ای داشته‌باشد، به زندگی سرد خود تا موقعی که کاملاً خاموش و تبدیل به "کوتوله سیاه" گردد ادامه می‌دهد.

اگر جرم ستاره بین $4/1$ تا $3/2$ برابر خورشید ما باشد، هسته ستاره پس از انفجار، از ستاره‌های فوق‌الذکر نیز کوبیده و فشرده‌تر می‌شود. در این حالت علیرغم جرم بیشتر، قطر آن فقط حدود ۲۰ کیلومتر (در مقایسه با قطر مشابه قطر زمین برای کوتوله‌های سفید) می‌شود و اختلاف فشار جاذبه به نقطه بالا و پائین اتم به آنجا می‌رسد که مانند فلز چکش‌کاری شده (مطرق) اتم‌ها پهن و شکسته می‌شوند و فقط نوترون می‌ماند. این حالت پیدایش ستاره‌های نوترونی است. اگر قرار بود خورشید ما به چنین سرنوشتی دچار می‌شد قطر آن تنها ۱۴ کیلومتر می‌شد!

و بالاخره اگر جرم ستاره‌ای بیشتر از $\frac{3}{2}$ برابر خورشید باشد، تغییر حالت هسته آن هنگام انفجار شگفت‌انگیزتر است. در این حالت نوترون‌ها نیز کوبیده و متلاشی می‌شوند و ماده به کلی تغییر حالت پیدا می‌کند (اگر زمین قرار بود به این مرحله می‌رسید قطر آن $\frac{8}{7}$ میلیمتر می‌شد!) چنین حالتی را دانشمندان "حفره سیاه" نامیده‌اند که تنها چند کیلومتر قطر دارد! حفره است به این دلیل که همه چیز را با نیروی جاذبه عظیم در خود می‌بلعد، سیاه است به این دلیل که حتی نور با سرعت ۳۰۰ هزار کیلومتر در ثانیه نمی‌تواند از جاذبه آن بگریزد. (۹)

گرچه از حفره سیاه به دلیل جاذبه عظیم آن هیچگونه پرتویی صادر نمی‌گردد، اما از طریق ستاره‌های قرینه و همنشین این ستاره‌ها که به نوعی با آنها پیوند دارند، پرتوهای اشعه ایکس را با ماهواره‌هایی که از سال ۱۹۶۵ به بعد فرستاده‌اند کشف کرده‌اند و موقعیت برخی از این ستاره‌ها را (در حالیکه هرگز دیده نمی‌شوند) مشخص نموده‌اند.

آنچه در نمونه‌های ذکر شده (هر سه حالت) به وضوح آشکاراست، کوبیدگی و فشردگی بیش از حد تصور آنهاست که مفهوم "طارق" را تداعی می‌نماید. در زبان عرب نیز به چکش "مطرق" می‌گویند.

ثانیاً مفهوم "حرکت در تاریکی" که از کلمه طارق در زبان عرب فهمیده می‌شود، کاملاً در مورد ستاره‌های سنگین صدق می‌کند. این نوع ستارگان که بر حسب نسبت جرم آنها به خورشید ما به سه دسته تقسیم می‌شوند (۱۰)، در تاریکی نسبی تا مطلق حرکت می‌کنند. دسته اول به ستارگان کوتوله سفید نامگذاری شده‌اند، به دلیل اینکه هیچ منبع انرژی و واکنش هسته‌ای ندارند، فاقد تابش نوری فعال هستند و فقط گرمای باقی مانده از روزگاری را که هسته یک ستاره فروزان بودند به صورت تشعشع نوری مختصر از خود ساطع می‌نمایند.

دسته دوم که به ستارگان نوترونی معروف شده‌اند، اصلاً دیده نمی‌شوند بلکه هنگام گردش به دور خود که با سرعت سرسام‌آوری انجام می‌شود، تابش‌هایی از قطبین مغناطیسی خود می‌پراکنند که عموماً پرتوهایی از اشعه ایکس و گاما و در موارد معدودی درخشش‌هایی از نور می‌باشد. این پرتوها همانند چراغ قرمز متحرک ماشین پلیس یا فانوس‌های دریائی و چراغهای راهنمایی کننده فرود هواپیما که به دلیل گردش حول یک محور متناوباً نورافشانی می‌کنند، از زمین توسط تلسکوپهای رادیویی گرفته می‌شوند و از آنجائی که در

فواصل زمانی منظم به سرعت از کنار ما می گذرند آنها را به صورت درخشش هائی از نور "احساس" می کنیم ولی در واقع نوری ندارند و با چشم غیر مسلح هرگز دیده نمی شوند.

و بالاخره سومین دسته ستارگان فوق سنگین که "حفره سیاه" نامیده شده اند، در تاریکی مطلق حرکت می کنند و هیچگونه نور و تابشی ندارند و هیچ پرتوی از محیط آن ها، به دلیل جاذبه عظیم، نمی تواند خارج شود. (۱۱)

ثالثاً "ثاقب" بودن این ستارگان از نظر علمی بسیار روشن است. باید توجه داشت ثاقب بودن با نورانی بودن تفاوت دارد. در این سوره، "طارق" را با جمله "النجم الثاقب" توصیف کرده است. اگر قرار بر وصف روشنی و فروزش آن بود، کلمه ضیاء یا وهّاج و .. مناسب تر بود. پس مشخصه ستاره ای که "طارق" نامیده شده کیفیت ثاقب بودن آن است.

معنای ثاقب را کتاب قاموس قرآن نافذ و پاره کننده گرفته است. اشعه خورشید، تابش های مغناطیسی ستارگان و پرتوهای کیهانی را به دلیل آنکه فضا را می شکافند و در فواصلی به درازای میلیون ها سال نوری نفوذ می کنند ثاقب می گویند. هر سه دسته ستاره های سنگینی که فوقاً به اجمال توضیح داده شد، اشعه های مختلفی ساطع می کنند که به شدت نافذ و خارق پرده های فضائی بوده و در عمق کیهان نفوذ می نمایند. (۱۲)

لازم به یادآوری است که لفظ "ثاقب" علاوه بر آیه فوق، در آیه ۱۰ سوره صافات نیز به کار رفته است که در آنجا هم نافذ بودن و شکافت و پیش رفتن مورد نظر می باشد:

فَاتَّبَعَهُ شِهَابٌ ثَاقِبٌ.

سیستم حفاظتی انسان (جواب سوگند)

به دنبال سه آیه نخست این سوره، که سوگندی به آسمان و "طارق" و توصیف آن است، نتیجه و جوابی در ارتباط با سیستم حفاظتی که بر تمامی انسانها گمارده شده گرفته می شود؛ "إِنَّ كُلَّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ" می باشد.

همانطور که گفته شد، این آیه که در مقدمه سوره طارق واقع شده، حفاظتی را که در آخرین آیه سوره

"بروج" مطرح شده (بَلْ هُوَ قُرْآنٌ مَّجِيدٌ فِي لَوْحٍ مَّحْفُوظٍ) تعمیم و نشان می دهد که نه تنها قرآن، بلکه انسانها نیز در یک سیستم معین حفاظتی تحت مراقبت هستند (از نظر حیات و حرکات عملی).

این حفاظت همان است که فرشتگانی بر آن گمارده شده اند:

وَإِنَّ عَلَيْكُمْ لَحَافِظِينَ كِرَامًا كَاتِبِينَ

یا حفاظت حیات آدمی در برابر عوامل مرگ زائی می باشد که او را تهدید می نمایند:

وَهُوَ الْقَاهِرُ فَوْقَ عِبَادِهِ وَيُرْسِلُ عَلَيْكُمْ حَفَظَهُ حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَكُمُ الْمَوْتُ تَوَفَّتْهُ رُسُلُنَا وَهُمْ لَا يُفَرِّطُونَ (انعام ۶۱)

و از طریق فرشتگانی که از مقابل و پشت سر نگهبانی می کنند، تأمین می شود:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّن بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ (رعد ۱۱)

به این ترتیب خداوندی که حافظ همه چیز است، و اصولاً "حفیظ" یکی از نامهای نیکوی اوست:

إِنَّ رَبِّي عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ حَفِيزٌ
وَرَبُّكَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ حَفِيزٌ

تمامی مخلوقات خود را در نظام ویژه ای که مختص همان پدیده است تحت حفاظت قرار می دهد.

و اما ارتباط این مسئله را با سوگندهای ابتدای سوره نیز باید مورد تدبر قرار داد. چرا که منطقی نیست به چیزی قسم خورده شود که ارتباطی با جواب و نتیجه جواب نداشته باشد. گرچه ارتباط بسیاری از سوگندهای قرآن را با جواب آنها درک نمی کنیم. ولی از همان مقداری که می فهمیم روشن می گردد که همواره رابطه ظریفی میان آن دو وجود دارد. اینک می خواهیم ببینیم با توضیحاتی که در مورد ستاره های سنگین و ماهیت آنها دادیم، چه ارتباطی میان "طارق" و حفاظت از انسان برقرار است؟

چنین به نظر می رسد (والله اعلم) که ستاره های فوق سنگین، به خصوص "حفره سیاه" ها به دلیل نیروی جاذبه عظیم خود نقش حفاظتی اصلی را در مجموعه های کهکشانی یا خوشه های از آنها به عهده دارند و بقیه ستاره ها را در مدارهای حساب شده ای به طور متعادل حفظ می نمایند. مطابق فرضیات و مشاهدات

اخترشناسان، توده‌های بی شماری از ستارگان پیرامون برخی از این نوع ستارگان، که فوق‌العاده کوچک و فوق‌العاده سنگین هستند، حرکت می‌نمایند. بنابراین ممکن است پدیده‌ای با حجم فوق‌العاده کوچک به دلیل ماهیت متفاوت خود (جرم فوق‌العاده سنگین) روی پدیده‌هایی با حجم میلیاردها برابر خود تأثیر گذاشته آنها را در مدار جاذبه‌ای خود حفظ نماید.

چنین است حفاظت انسان توسط نیروهای معینی (فرشتگان) که خداوند گمارده‌است (الله اکبر).

سوگند به تنوع طلوع و غروب خورشید

از آنجائی که زمین علاوه بر گردش به دور خورشید، به دور خودش نیز می‌گردد، هر روز طلوع و غروب تازه‌ای واقع می‌شود. بر خلاف تصور اولیه، این حالات ثابت و یکنواخت نیستند و خورشید هر روز از نقطه جدیدی طلوع می‌کند. درک چنین موضوعی، که با حواس ظاهری مردم کمتر امکان‌پذیر است، نیازمند دانشی از حرکات دورانی زمین و خورشید می‌باشد که در زمان نزول قرآن، با توجه به فرضیه ثابت بودن زمین، امکان‌پذیر نبوده‌است، با این حال در قرآن جمله: "مشرق و مغرب" (مکانهای متنوع طلوع و غروب خورشید) تکرار شده و یک بار نیز به آن سوگند خورده‌است:

فَلَا أُقْسِمُ بِرَبِّ الْمَشَارِقِ وَالْمَغَارِبِ إِنَّا لَقَادِرُونَ عَلَىٰ أَنْ نُبَدِّلَ خَيْرًا مِنْهُمْ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ. پس سوگند نمی‌خورم به پروردگار مشرق‌ها و مغرب‌ها که ما قادریم بر اینکه جای آنها را به کسانی بدهیم که از آنها بهترند و ما هرگز در این کار مغلوب نخواهیم شد (معارج ۴۰ و ۴۱).

در اینکه سوگند به رب المشارق و المغرب چه ارتباطی با قدرت پروردگار در جایگزین کردن مردمانی ناسپاس و کافر پیشه با انسانهای شایسته تر دارد، به نظر می‌رسد توجه دادن منکران به نظام شگفت‌آور حرکت وضعی و دورانی زمین به دور خورشید است که چند میلیارد سال ادامه داشته‌است، مسلماً گرداننده این چرخ عظیم که دائماً در حال "تبدیل" وضع قبلی به بعدی است، در "تبدیل" نسلهای ناسپاس و فاسد به نسل‌های شایسته‌تر توانائی دارد و منکران نمی‌توانند بر چنین مقرراتی پیشی بگیرند.

عَلَىٰ أَنْ نُبَدِّلَ خَيْرًا مِنْهُمْ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ

در آیات ۱۵ تا ۱۸ سوره تکویر (۸۱) سوگندی شگفت‌انگیز به پدیده‌ای تعلق گرفته است که ماهیت آن همچنان برای مفسرین مجهول مانده است:

فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنَّسِ الْجَوَّارِ الْكُنَّسِ وَاللَّيْلِ إِذَا عَسْعَسَ وَالصُّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ.

پس سوگند نمی‌خورم به "خُنَّس" که به گردش در آینده و "کُنَّس" است. و سوگند به شب آنگاه که رقیق می‌شود (پس از سحر) و سوگند به صبح که می‌دمد ...

معنای نیمه دوم آیه را که مربوط به شب و صبح است، در بخش اول این رساله توضیح دادیم، اینک باید به تأمل در نیمه اول آن پردازیم. به نظر می‌رسد کلید فهم این سوگند را در اوصاف سه گانه کلمات زیر بتوان یافت:

۱- خُنَّس

۲- الجوار

۳- کُنَّس

کلمه "خُنَّس" دو بار در قرآن آمده است؛ یکی همین آیه، دیگر در سوره ناس: (قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ النَّاسِ ... مِنْ شَرِّ الْوَسْوَاسِ الْخَنَّاسِ). از معانی مختلفی که لغت نامه "المنجد" برای کلمه "خُنَّس" ذکر کرده است، حالت عقب افتادن، کناره گرفتن و انقباض و به هم جمع شدن فهمیده می‌شود. گوئی چیزی در مسیر خود ناتوان می‌ماند و با تأخیر عقب می‌ماند و پنهان می‌شود. خُنَّس نامیدن وسوسه‌های نفس آدمی، گویا به دلیل همین پنهان و پوشیده بودن آنها و ناپیدائی زمینه‌های این وسوسه‌ها می‌باشد که به صورت مزمن، در اثر عوامل درونی (زمینه‌های روحی روانی) یا بیرونی (تحریکات دیگران) ظهور و بروز می‌نماید و پس از مدتی ضعیف می‌شود و سپری می‌گردد (شبیه حالات موقت بی‌قراری، افسردگی، وسواس، نگرانی و غیره).

دومین نشانه را می‌توان از مفهوم "جوار" فهمید. پس خُنَّس چیزی است که جریان و حرکت آن محسوس و دیدنی است. کلمه کُنَّس سومین نشانه را ارائه می‌دهد. این کلمه نیز معنایی نزدیک با خُنَّس دارد و مفهوم پنهان شدن در آن مستتر است، در زبان عرب به آهویی که به لانه‌اش می‌رود و در آن پنهان می‌شود "کانس" می‌گویند.

اینک باید ببینیم این اوصاف سه گانه با کدام پدیده در آسمانها انطباق پیدا می کند، یعنی آن چیست که مانند وسوسه های نفس سر می زند و نیز در جریان و حرکت خود نهان می شود؟! نیمه دوم آیه، در سوگند به شب هنگامیکه در آستانه رفتن است و سوگند به صبح هنگامیکه می دمد، مثال و مدل محسوسی است که اگر وصف مشابهی برای "خُنس الجوار الكنس" باشد، می تواند کمک مفیدی به فهم معما بکند!

یک احتمال شهاب سنگ هائی است که در برخورد با جو زمین می سوزند و با کاسته شدن از جرمشان گوئی منقبض و منتفی شده و در اثر حرکت و جریان یافتنشان در جو زمین ناپدید می گردند (الجوار الكنس). این شهاب سنگ ها چون ناپیدایند، همچون وسوسه های نفس، ناگهانی و مزمن هستند، رخ نشان می دهند و به زودی رخ می پوشانند!

مفسرین سابق که بی خبر از تحقیقات کیهان شناسی جدید بودند، عموماً این سوگندها را وصفی از ظهور ستاره ها در شب و غیبتشان در روز شمرده اند. با چنین فرضی کلیه سیارات و ستارگان مشمول این سوگند می شوند که با طلوع خورشید ناپدید می شوند. اما وصف "الجوار" (جریان دار و حرکت کننده) باید نشانه محسوس و قابل رؤیتی برای مردم باشد، در حالیکه حرکت ستارگان برای ما، به دلیل دوری مسافت، قابل رؤیت نیست. ما تنها شهاب سنگ ها را در شب های تیره می بینیم که ناگهان در گوشه ای از آسمان ظاهر می شوند و در یک امتداد مشخصی همچون تیر گداخته ای پرده سیاه شب را در خط مستقیمی پاره می کنند و ناپدید می گردند.

معانی که علمای لغت برای "خنس" ذکر کرده اند، همچون عقب افتادن، کناره گرفتن، انقباض و جمع شدن، عیناً در مورد شهاب سنگ ها صدق می کنند، آنها نیز در برخورد با جو زمین از سرعت فوق العاده شان عقب می افتند و با سوخته شدنشان منقبض و جمع می شوند و از بین می روند.

واژه "کنس" در زبان عربی، علاوه بر پنهان شدن، معنای جارو کردن هم دارد. عربها به وسیله جارو کردن "مکنس" می گویند، چون گرد و خاک را "پنهان" می کند. جو زمین نیز نقش جارو کننده شگفتی نسبت به ذرات ریز و درشت خورشیدی و کیهانی دارد، علاوه بر میلیونها سنگهای سرگردان که روزانه وارد جو زمین می شوند، ذرات هسته ای و اشعه های مضر حیات را طبق مکانیسمی حیرت آور در طبقات هفتگانه خود می سوزاند یا منعکس می کند. خاکستر ناشی از این شهاب سنگ ها با عناصر مختلف جو ترکیب و تبدیل می شوند.

احتمال دیگر "ستاره‌های دنباله‌دار" است که هر چندین ده یا صد سال یکبار از مدار نزدیک به زمین عبور می‌نمایند و به زودی با دور شدنشان از دیده‌ها غائب می‌شوند. اوصاف سه‌گانه: خنس، جوار و کنس در مورد این ستاره‌ها نیز صدق می‌کند؛ آنها نیز همچون وسوسه‌های نفس (وسواس الخناس) ظهور و بروزی ناشناخته و مبهم دارند، حرکت و "جریان" یافتنشان محسوس و قابل رؤیت است و با حرکتشان از جرمشان کاسته می‌گردد (در دنباله‌شان محسوس است) و به تدریج با تحلیل رفتنشان جمع و منقبض و سرانجام همچون شهاب‌سنگ‌ها محو می‌شوند.

ارتباط این سوگندها با نتیجه آن نیز شگفت‌انگیز است. این سوگندها برای باوراندن این حقیقت است که آنچه بر پیامبر به گونه وحی نازل شده، گفتار رسول گرامی (جبرئیل) است که دارای نیروئی فوق‌العاده و جایگاهی بس مهم در نظام مدیریت هستی است که در آن جایگاه مورد اطاعت و امنیت (نیروهای دیگر) می‌باشد:

إِنَّهُ لَقَوْلُ رَسُولٍ كَرِيمٍ ذِي قُوَّةٍ عِنْدَ ذِي الْعَرْشِ مَكِينٍ مُطَاعٍ ثَمَّ أَمِينٍ وَمَا صَاحِبُكُمْ بِمَجْنُونٍ

آیا ظهور ناگهانی شهاب‌های درخشان آسمان که دلالت بر سیستم حفاظتی جو زمین می‌کند تمثیلی از درخشش وحی و ظهور شهاب نبوت نیست که متعاقب آن شب تیره رقیق می‌شود و صبح صادق آشکار می‌شود؟! (والله اعلم).

پیامبران نیز همچون شهاب سنگ‌ها یا ستاره‌های دنباله‌دار هر از چند گاهی، در آسمان معنویت ظاهر و بارز می‌شدند و چند صباحی نور هدایت را بر جوامع بشری تاباندند و پس از چندی صحنه حیات را ترک می‌کردند. نتیجه قسم نیز، که اوصاف آن فرشته وحی را بیان می‌کند، شباهت آن را با مفهوم "الخنس الجوار الكنس" نشان می‌دهد. وحی الهی نیز به نیروی خاص جبرئیل امین بر افق اندیشه پیامبر نازل می‌شود و او را نورانی و مبعوث می‌کند.

اگر ستاره دنباله‌دار را در نظر بگیریم، نقش امین وحی (جبرئیل) نیز مشابهت قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد، آن فرستاده کریم نیز در دنباله خود امواج هدایتی را پخش می‌کند که حیات‌بخش بندگان می‌باشد (والله اعلم).

توضیحات فوق تصوراتی بود که به ذهن ضعیف و درک ناقص این قلم رسیده است، امید آنکه به توفیقات پروردگار علیم حکیم، آیندگان به حقیقت کامل این سوگندها برسند.

سوگند به خورشید و ماه

واژه "شمس" ۳۳ بار و واژه "سراج" (چراغ جهانتاب، در وصف خورشید) ۴ بار در قرآن تکرار شده است که تنها یکبار حالت سوگند گرفته است، سوگندی هم به جرم (جاذبه) خورشید و هم به پرتو تشعشی آن: وَالشَّمْسِ وَضُحَاهَا (سوگند به خورشید و پرتو آن)

قرآن به دفعات (۱۳) بر اینکه خورشید تحت فرمان و تسخیر خداوند حرکت میکند (مسخرات بامره) و تا سرآمد زمانی معینی به حرکت خود ادامه میدهد (۱۴) (یجری لاجل مستمی)، بندگان را آگاهی داده است. علاوه بر آن، مسئله نظم و حساب داشتن (بحسبان، حساباً) (۱۵) را نیز یادآور شده است. در اوصاف آن گاهی "سراج" (۱۶) (چراغ) گفته، گاهی "سراجاً وهاجا" (۱۷) (چراغی پرتو افکن) و گاهی هم "ضیاء". (۱۸) نکته قابل توجه در سوگند فوق، از دو زاویه نگریستن به خورشید است، هم نیروی گرانشی (جرم) آنرا مورد سوگند قرار داده، و هم نیروی رانشی (تشعشی) آنرا.

در مورد ماه (قمر) نیز که ۲۷ بار نامش در قرآن ذکر شده، عمدتاً همان نکات را مطرح کرده است، با این تفاوت که خورشید را چراغ روشنی بخش و ماه را روشن نامیده است و این نکته مهمی است که در دوران نزول قرآن سرد بودن ماه و بی نور بودن ذاتی آن هنوز مکشوف نبوده است.

تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا

خجسته است آنکه در آسمانها چراغی (نور افکن) و ماهی (منعکس کننده نور) روشن قرار داد. (۱۹)

همانطور که ذکر گردید، سوگند به خورشید یکبار در قرآن آمده، اما سوگند به ماه سه بار تکرار شده است:

۱- سوره شمس (آیات ۱ و ۲)

وَالشَّمْسِ وَضُحَاهَا وَالْقَمَرِ إِذَا تَلَاها

سوگند به خورشید و پرتو آن و سوگند به ماه، آنگاه که در پی اش روان می شود.

دو سوگند فوق که در صدر سوگندهای هفتگانه سوره شمس قرار گرفته، زمینه سازی و مقدمه بودن پدیده‌هایی را در نظام تکاملی عالم مطرح می‌سازد که به نفس تسویه شده آدمی منتهی می‌گردد، نفسی که سعادتش در فلاح و تباه شدنش در دسیسه‌های دنیا پرستانه است.

۲- سوره مدثر آیات ۳۲ تا ۳۶

كَلَّا وَالْقَمَرَ وَاللَّيْلَ إِذْ أَدْبَرَ وَالصُّبْحَ إِذَا أَسْفَرَ إِنَّهَا لَأِحْدَى الْكُبَرِ نَذِيرًا لِلْبَشَرِ
هرگز (قرآن کلام بشری نیست) سوگند به ماه، و سوگند به شب، چون آهنگ رفتن کند، و سوگند به صبح، آنگاه که چهره نماید، که (آیات) قرآن یکی از پدیده‌های بزرگ است، هشدار دهنده‌ای است برای بشریت...

در ارتباط این سوگندها با جواب قسم و نتیجه‌گیری از آن، چنین به نظر می‌رسد که ظاهر شدن ماه و تابش آن در شب تیره نمادی از ظهور پیامبر اسلام در ظلمات جاهلیت باشد که همچون نقش ماه در انعکاس آینه‌وار تابش خورشید، نور هدایت الهی را به بشریت تاباند! پشت کردن شب (واللیل اذا ادبر) نشان دهنده پایان دوران جاهلیت و رو کردن و چهره نمایاندن صبح، جه بسا نمادی از فراگیر شدن اسلام بر تمامی شبه جزیره عربستان و سرانجام به جهان باشد (و الله اعلم).

۳- انشاق (آیات ۱۶ تا ۱۹)

فَلَا أُقْسِمُ بِالشَّفَقِ وَاللَّيْلِ وَمَا وَسَقَ وَالْقَمَرِ إِذَا اتَّسَقَ لَتَرْكَبَنَّ طَبَقًا عَنْ طَبَقٍ.

پس سوگند نمی‌خورم به شفق، و به شب و به آنچه فراگیرد، و به ماه چون تمام شود، حتما شما حالها (یا تحولاتی) خواهید داشت (یا از طبقه‌ای و مرتبه‌ای به طبقه بالاتر - سوار می‌شوید و صعود می‌کنید).

این سوگند شباهت زیادی با سوگند قبلی (مدثر ۳۲ تا ۳۶) دارد، با این تفاوت که در سوگند قبلی حرکت و تحول به طرف صبح و روشنایی روز بود و در این سوره بر عکس، از شفق مغرب به طرف شب فراگیر و برآمدن ماه تابان صورت می‌گیرد.

جواب سوگند قبلی گویا طلوع خورشید اسلام با بعثت گرامی و برچیده شدن دوران جاهلیت بود و در اینجا، با توجه به آیات قبل و بعد از سوگند، که تماماً درباره کافران تکذیب کننده قیامت است، بنظر میرسد اشاره به غروب و تاریکی تدریجی فراگیر پس از آن باشد که نمادی است از تیره شدن تدریجی سرنوشت نا

باورانی که با سرگرم شدن به سرمستی‌های دنیائی هر گونه تحول پس از مرگ را انکار می‌کنند: إِنَّهُ ظَنَّ أَنْ لَنْ يَحُورَ - او می‌پنداشت هیچگونه تحولی پس از مرگ نخواهد بود) رخ نمودن نور سرد و آرام ماه در شب که بتدریج هلال آن از نازکی به بدر کامل میل میکند، نمونه دیگری است از تغییر و تحول و دگرگونی.

همه این سوگندها برای ارائه شواهدی از تطّور و تحول دائمی در طبیعت است تا انسانها (بخصوص نا باوران) بدانند که شخصیت و سرنوشت آنها نیز طبقه به طبقه شکل می‌گیرد و هر روز انسان بر بستری از اعمال خیر و شرّی که بنا کرده سوار می‌شود:

لَتَرْكَبَنَّ طَبَقًا عَنْ طَبَقٍ

سوگند به زمین

واژه "ارض" (زمین) از واژه‌های پرتکرار قرآن است که ۴۶۱ بار در این کتاب آمده است. موضوع زمین از زوایای مختلفی در قرآن مطرح شده است که دو مورد آن شکل سوگند دارد؛ یکی آیه ۶ سوره شمس: وَالْأَرْضِ وَمَا طَحَاها - سوگند به زمین و عواملی که موجب گسترش خشکی‌ها شده است)، که قبلاً در ارتباط با ۶ سوگند دیگر سوره شمس آنرا دیدیم و دیگر آیه ۱۱ سوره طارق (وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ) که این سوگند را نیز در بخش "سوگند به جو زمین" توضیح داده‌ایم.

سوگند به جو زمین

طبقات هفتگانه جو زمین از شگفتی‌های آفرینش و اشاره به آنها از معجزات قرآن است که امروز برای ما کشف شده است. (۲۰) در اینجا به تناسب موضوع، تنها به مواردی می‌پردازیم که جنبه سوگند دارد:

۱- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ... (طارق/۱۱) - سوگند به آسمان منعکس کننده و برگشت دهنده.

۲- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ... (بروج/۱) - سوگند به آسمان برج گونه.

۳- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ... (ذاریات/۷) - سوگند به آسمان طیف گونه.

هر سه مورد فوق، همانطور که ملاحظه می کنید، از "ذات آسمان"، یعنی ماهیت، خاصیت و طبیعت ذاتی آن حکایت می کند. باید بینم این خواص سه گانه چه آثار و نشانه‌هایی دارند:

۱- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ

از معانی "رجع"، پژواک، بازگشت صدا در کوه و امثال آن (اکو)، پاسخ نامه و سود و منفعت (بازگشت سرمایه) می باشد. معنای "صدع" ترک خوردن و شکاف برداشتن است، گوئی برخلاف واژه "رجع" که بر انعکاس و برگشت دهندگی دلالت می کند، صدع پذیرش و عبور دادن را می‌رساند. به همین دلیل پیمودن بیابان و عبور از رودخانه را "صدع الفلاة والنهـر" می گویند.

مفسرین، آسمان ذات الرجـع را آسمان دارای باران گرفته‌اند که پی در پی می بارد و "الارض ذات الصدع" را زمین شکاف بردار (در اثر یخ بندان یا حرکت گیاه) دانسته‌اند. ترک برداشتن و کشت پذیری زمین قابل توجیه است، اما خاصیت رجـع دادن به باران، دور از ذهن است. قرآن شناسانی که زمینه‌های علمی داشته و بر دانش زمانه واقف بوده‌اند، معنای قابل قبول تری برای "السـماء ذات الرجـع" ذکر کرده‌اند. در معنای ریشه‌ای این کلمه دیدیم که پژواک و انعکاس صوت و امثال آن و هر گونه برگشت دادنی بیانگر واژه "رجع" است.

از طرفی، کلمه "السـماء"، با الف و لام معرفه، اشاره به آسمان معین بالای سر ما (نه آسمانها- سموات) دارد، یعنی جوّی که زمین را با لایه‌های هفتگانه متنوع خود احاطه کرده است. این سپر محافظتی، هم امواج غیر مفید خورشیدی و کیهانی و ذرات باردار خطرناک را با انعکاس دادن خود از زمین دور می سازد، و هم امواج رادیویی و تلویزیونی ساطع شده از زمین را پژواک می دهد و ارسال این امواج را به دیگر نقاط زمین، همچون آینه، امکان پذیر می سازد.

اما زمین به دلیل ناهمواری و جذب پذیری خود کمتر این خاصیت را بروز می دهد و بیشتر تاثیر می پذیرد، هم با یخبندان و سردی هوا ترک می خورد و هم با گرما و تبخیر رطوبت شکاف برمی دارد.

اما در ارتباط سوگندها و جواب آن؛ آیات قبل با ارائه نشانه‌هایی از ذره تا کلان (سلول تا ستاره) بر قادر بودن خدا در "رجوع" آدمی در قیامت و آشکار شدن اسرار در آن روز حکایت می کند:

إِنَّهُ عَلَى رَجْعِهِ لَقَادِرٌ يَوْمَ تُبْلَى السَّرَائِرُ (آیات ۸ و ۹)

خدا بر بازگشت دادن او تواناست، روزی که اسرار آشکار می شوند

قدرت فعال خداوند بخشی از امواج و اشعه‌های مضر برای حیات را "ارجاع" می‌دهد و بر میگرداند و بخشی از این طیف (قسمتی از تشعشع خورشیدی) را در زمین "نفوذ" می‌دهد تا منشأ حرکات و فعل و انفعالهائی در عناصر و مواد خاک گردند و حیات را بارو و بالنده سازد.

خدائی که امواج را ارجاع می‌دهد، قادر است انسانها را نیز در آخرت ارجاع دهد (انه علی رجعه لقادر) خدائی که استعدادهای خاک را در زمین نفوذپذیر (ذات الصدع) یا رویش انواع گیاهان آشکار می‌سازد، قادر است اسرار عملکرد انسانها را نیز در "یوم تبلی السرائر" بر ملا سازد

این بهار نو، ز بعد برگ ریز	هست برهان وجود رستخیز
در بهار، آن سرّها پیدا شود	هر چه خورده‌است این زمین، رسوا شود
بر دمد از دهان و از لبش	تا پدید آرد ضمیر و مذهبش
سرّ بیخ هر درختی و خورش	جملگی پیدا شود آن بر سرش (۲۱)
هست این ذرات جسمی ای مفید	پیش آن خورشید جسمانی پدید
هست ذرات خواطر و افتکار	پیش خورشید حقایق، آشکار (۲۲)

جواب بعدی سوگندها، در آیات ۱۴ و ۱۳ (انه لقول فصل و ماهو بالهزل- بی تردید وعده قیامت گفتاری قطعی و جد اسازنده است، سخنی واهی نیست) نیز ارتباط روشنی با سوگندها دارد؛ همانطور که طبقات جوّ طیف امواج خورشیدی و کیهانی را تجزیه و تفکیک (فصل) می‌کند و بخش مفید را در زمین می‌پذیرد (و الارض ذات الصدع)، نظام حمایت کننده از حیات اخروی نیز صالحان را می‌پذیرد و ناصالحان را دفع می‌کند. و این سخن جدا کننده‌ای (فصل) است و شوخی نیست (و ماهو بالهزل).

۲- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ وَالْيَوْمِ الْمَوْعُودِ وَشَاهِدٍ وَمَشْهُودٍ

سوگند به آسمان برج مانند، سوگند به روز بیم داده شده و سوگند به شاهد و مشهود!

بروج، جمع برج به قلعه و بارو و دژ یا قصر و کاخ گفته می‌شود که جنبه حفاظتی و از جهاتی زینتی دارد. اصل این کلمه "بورگ" لاتین است که در زبان عربی با تبدیل گاف به جیم، برج شده‌است. بسیاری از شهرهای اروپائی که از قدیم پیرامون این قلعه‌ها ساخته می‌شده پسوند "بورگ" دارد. مثل هامبورگ،

استراسبورگ، ادینبورگ و ... این قلعه‌ها هم جنبه حفاظتی داشتند و هم بدلیل معرف شهر بودن و استفاده از مصالح محکم‌تر زیباتر ساخته می‌شدند.

جالب اینکه در زبان عربی به کسی که چشمان زیبایی داشته و سفیدی چشم او (همچون قلعه‌ای) کاملاً دور سیاهی را گرفته باشد "ابرج" می‌گویند.

شگفت اینکه قرآن در چندین آیه این دو صفت را توأمان به طبقات هفتگانه زمین داده‌است:

حجر ۱۶- وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّاهَا لِلنَّاظِرِينَ وَحَفِظْنَاهَا مِنْ كُلِّ شَيْطَانٍ رَجِيمٍ
ما در آسمان برج‌هایی قرار دادیم و آنرا برای ناظرین زیبا ساختیم و از شرّ هر شیطان (عناصر و مواد رانده شده) حفظش کردیم.

فصلت ۱۲-.... وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا....

و ما آسمان پایین تر (نزدیک زمین) را با چراغ‌هایی آراستیم و همچنین عامل حفاظتش قرار دادیم.

صافات ۶ و ۷- إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةِ الْكَوَاكِبِ وَحِفْظًا مِنْ كُلِّ شَيْطَانٍ مَّارِدٍ

ما آسمان پایین تر (نزدیک زمین) را به زینت کواکب‌ها آراستیم و از شیطان (اشعه‌ها و عناصر رانده شده) آنرا حفظ کردیم.

ملک ۵- وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا لِلشَّيَاطِينِ وَ....

و ما آسمان پایین تر (نزدیک زمین) را با چراغ‌هایی آراستیم و آنرا وسیله‌ای برای دفع شیاطین (عناصر رانده شده) قرار دادیم.

اما جواب سوگند: "و السماء ذات البروج" را با دو سوگند بعدی آن: "و اليوم الموعود و شاهد و مشهود" می‌توان به سادگی درک کرد، جنبه حفاظتی دژها با برج‌های بلند تعبیه شده در چهار طرف آن تأمین می‌گردید.

این واقعیت تصویری، تمثیل روشنی است برای اثبات اینکه "شاهدان و مشهودانی" در روز وعده داده شده

(یوم الموعود) بر عملکرد انسانها گواهی خواهند داد و دژ نیرومند جهان محافظ نظام و مشاهده کننده رفتارهای شماست!!

۳- وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْحُبُكِ إِنَّكُمْ لَفِي قَوْلٍ مُّخْتَلِفٍ

سو گند به آسمان دارای ماهیت مواج و طیف گونه، که شما نیز در گفتار گوناگونید

در زبان عربی به چین و شکن موی سر "حبیکه" و به شیاری که در اثر وزش باد در آب یا ماسه صحرا ایجاد می شود "حباک" گفته میشود، که نمونه و مثال خوبی از طیف گونگی و تنوع حالات یک پدیده می باشد. طبقات هفتگانه جو زمین نیز طیفی از عناصر را به صورت ملکولی یا اتمی و یا امواج الکترومغناطیسی تشکیل می دهد که تصویر آن مشابه رگه ها در ریگزارهای کویری است.

شگفت اینکه کتابهای لغت عربی همان مفهوم استحکام حفاظتی و زیبایی را نیز برای واژه "حبک" ذکر کرده اند! "حبیک"، چیزی است که دارای ساخت و آفرینش محکم و زیبا باشد و بافنده ای را که پارچه ای را محکم و زیبا ببافد حبک می نامند!!

۱- در لغت نامه "المنجد" این معانی را ذیل کلمه "خفض" ذکر کرده است: پائین آوردن صدا، کاستن قیمت و نرخ اشیاء، کم کردن حرارت، سبک کردن بارها، فروتنی و تواضع (از تکبر پائین آمدن)، کاستن از دستمزد، پائین رفتن پست و مقام.

۲- این اتفاقی نیست که در سوره کوچکی مانند نجم چندین بار کلمه هوی تکرار شده است، شاید هدف تفهیم معنای این کلمه در ابعاد مختلفش بوده باشد.

۳- در مورد انسان، هوا (ی نفس) در مقابل هُدی (هدایت الهی) قرار دارد که اولی موجب سقوط و دومی صعود می گردد.

۴- تعبیر "پیچیدگی" آسمانها و فضای آن و تشبیه آن به لوله کردن طومار نوشته ها، دقیقاً حالت حلزونی و مارپیچی فضای کهکشانی را تداعی می کند.

۵- البته همه ستاره‌های فروزان (خورشیدها) ثاقب هستند ولی گویا ثاقب بودن "طارق" مشخصه ممتاز آن است که به دلیل شدت یا کیفیت آن، متمایز از دیگر ستاره‌ها شده‌است.

۶- برای نخستین بار "لاپلاس" از طریق مکانیک نیوتونی به این نتیجه رسیده بود که باید ستارگان بسیار سنگینی وجود داشته باشند که حتی نور هم نتواند از جاذبه آنها بگریزد. تا اینکه در سال ۱۹۱۵ "شوارتز چایلد" این قضیه را که مورد تأیید قانون تکامل ستارگان نیز بود، بر اساس معادلات فرضیه نسبیت عام اینشتن ثابت کرد و بالاخره در سال ۱۹۳۰ اوپنهاইمر (پدر بمب اتمی) از طریق ریاضیات وجود قطعی آنها را اثبات نمود. از همه اینها مهمتر کشفیات یک دانشمند فلج انگلیسی به نام استیفن هالینگ است که علیرغم محرومیت از امکان نوشتن و حرکت، از طریق فرمول‌های "کوانتوم مکانیک" به بزرگترین دستاوردهای علمی در این زمینه بعد از اینشتین نائل شده‌است.

۷- برای نخستین بار در سال ۱۹۶۷ دانشمندانی که با تلسکوپهای رادیویی کار می‌کردند، در کمبریج موفق شدند پرتوهای تابشی یکی از ستاره‌های فوق سنگین (نوترونی) را که لمعانهائی از پرتوهای ایکس و گاما و درخششهای محدود از نور ساطع می‌کرد بگیرند. از این ستاره‌ها که به ستاره‌های نوترونی یا تپنده معروف شده‌اند تا کنون بیش از ۳۰۰ نمونه دیده شده‌است

۸- این ستاره‌ها انواع متعددی دارند که بر حسب جرم آنها، به کوازارها، ستارگان نوترونی، حفره سیاه و .. معروف هستند.

۹- نیروی الکترومغناطیسی که ۱۰ برابر نیروی جاذبه است، در این حالت مغلوب نیروی جاذبه می‌شود و نمی‌تواند از فضای ستاره خارج شود

۱۰- ستاره‌های تا ۴/۱ برابر خورشید، ستاره‌های از ۴/۱ تا ۳/۲ برابر خورشید و ستاره‌های بزرگتر از ۳/۲ برابر خورشید تا به مراتب بزرگتر

۱۱- علاوه بر سه دسته ذکر شده ستاره‌های دیگری به نام "کوازار" شناخته شده‌اند که شباهت هائی با ستاره‌های نوترونی دارند ولی فوق‌العاده پرنرژی و دارای منبع رادیویی نیرومند هستند. آنها علیرغم بعد مسافتی که با زمین دارند (نزدیک‌ترین آنها ۱۲ میلیارد سال نوری با زمین فاصله دارد) پرتویشان به زمین می‌رسد، احتمال هم دارد که منظور از "طارق"، "کوازار"ها باشد (والله اعلم).

۱۲- در مورد ستاره‌های حفره سیاه، گرچه خود اشعه‌ای ساطع نمی‌کنند ولی همانطور که اشاره شد، از طریق قرینه و همنشین خود (ستاره آبی - غول آبی) که نمونه کشف شده آن ۳۰ برابر خورشید ما وزن دارد، به وسیله دیسک مشخصی که از گازهای فشرده تشکیل شده اشعه ایکس ساطع می‌کند.

۱۳- ۸ بار در: اعراف ۵۴، رعد ۲، ابراهیم ۳۳، نحل ۱۲، عنکبوت ۶۱، لقمان ۲۹، فاطر ۱۳، زمر ۵

۱۴- ۴ بار در: رعد ۲، لقمان ۲۹، فاطر ۱۳، زمر ۵

۱۵- رحمن ۵- انعام ۹۶

۱۶- فرقان ۶۱- احزاب ۴۶- نوح ۱۶

۱۷- نباء ۱۳

۱۸- یونس ۵

۱۹- فرقان ۶۱

۲۰- از جمله قرآن شناسان پر تلاش و هنرمند ترکیه؛ هارون یحیی

۲۱- مثنوی مولوی، دفتر ششم ابیات ۴۳۳-۴۳۴

۲۲- مثنوی مولوی، دفتر سوم ابیات ۳۵۰۹-۳۵۱۴