

«حامل‌های انرژی» در قرآن

زهرا قدوسی^۱

چکیده

در قرآن کریم، اصطلاح «حامل‌های انرژی» صراحتاً بیان نگردیده است، اما در برخی آیات مختصراً به آن اشاره شده است. در آیه نخست، آب را منبع پدیدآمدن گیاهان معرفی می‌نماید که گیاهان و درختان به وسیله آب رشد و نمو می‌کنند و از چوب و گیاه حاصله از آن حیوانات می‌چرند و بهره می‌برند. در آیه دوم نیز آب را منبع رشد و نمو گیاهان و نباتات بیان نموده که به وسیله آن دانه‌های متراکم و انواع میوه‌ها مانند انگور، زیتون و انار شبیه به هم و بی‌شبهت رشد می‌کنند. همین میوه‌ها و مواد غذایی است که در بدن انسان‌ها و حیوانات تبدیل به انرژی حرکتی و حرارتی می‌شود و در آیه سوم، درخت سبز(چوب) را حامل انرژی می‌داند که بر اثر سوختن، تبدیل به آتش می‌شود و انرژی حرارتی را به وجود می‌آورد. آیات محل استناد انرژی هسته‌ای از اتقان کافی برخوردار نمی‌باشد. قرآن با استفاده از موضوعات شناخته شده و آگاهی‌های مردم عصر نزول قرآن، به بیان موضوعات علمی و حامل‌های انرژی پرداخته است. در واقع رویکرد قرآن کریم در این موضوع، نگاه و رویکردی برگرفته از دانسته‌های مردم عرب آن روز است و قرآن در این باره از امر جدیدی استفاده ننموده است. نگاه قرآن کریم با نگاه امروزی به حامل‌های انرژی بسیار متفاوت است به این معنا که توجه چندانی به آن ننموده است.

کلید واژه‌ها: حامل‌های انرژی، قرآن، انرژی، آب.

مقدمه

خداوند متعال، هم نگار آفرین کتاب تکوینی طبیعت است و هم فرستنده کتاب تدوینی وحی؛ و این دو سرچشمه نمی‌توانند با یک دیگر معارض باشند. هم قرآن و هم مظاهر طبیعت، آیات و نشانه‌های اویند و همگی کلمات الله به شمار می‌آیند. آیات بسیاری به پدیده‌های طبیعی می‌پردازد. عده‌ای می‌گویند که قرآن شامل همه دانش‌هاست و گروهی دیگر بر این باور است که قرآن کتاب هدایت است و هدف آن پرداختن به علوم طبیعی نیست. گروه سوم نیز می‌پندارد که قرآن اگر علوم مختلفی را مانند علوم طبیعی یا تجربی یا هر علم دیگری بیان کرده است، هدف از بیان آن، بهره‌وری بهتر از این علوم در مسیر هدایت است. با همین نگاه اخیر مقاله پیش رو تهیه و تنظیم شده است.

۱. تعریف انرژی

انرژی توانایی و قابلیت انجام دادن کار از سوی انسان‌ها و یا سایر اشیاء و اجسام است؛ به انرژی کارمایه نیز گفته می‌شود. (نوشین، ۱۳۷۱: ۲۳-۲۲) از دیدگاه علمی می‌توان به این صورت انرژی را تعریف کرد: «انرژی» میزان توانی است که در زمان معین برای انجام یک کار صرف می‌شود. این تعریف را می‌توان با رابطه ساده زیر نیز نشان داد. وقتی چیزی را از زمین برمی‌دارید، یا دری را باز می‌کنید، یا کلمه‌ای را می‌نویسید، یا دوچرخه سواری می‌کنید نیرو به کار می‌برید.^۱

۲. حامل‌های انرژی

یکی از تقسیم‌بندی‌های انرژی بر اساس حامل‌های انرژی انجام می‌گیرد؛ منظور از حامل‌های انرژی، ماده‌ای است که «انرژی» را در خود ذخیره می‌کند، این مواد معمولاً پس از یک یا چند بار تغییر شکل دادن به صورت یک حامل نهایی یا یک انرژی نهایی درمی‌آیند که به مصرف‌کننده می‌رسد.^۲

۳. گونه‌های انرژی

حامل‌های انرژی را می‌توان به دو گروه تقسیم کرد.

۱ . <https://vista.ir/m/a/nfxj>

۲ . <https://vista.ir/m/a/nfxj>

انرژی اولیه: یعنی نوعی از انرژی که هنوز به نوع دیگری تبدیل نشده است، مثلاً نفت خام، ذغال سنگ و گاز طبیعی که مستقیماً از درون زمین بیرون می‌آیند و شما دخالتی در ساخت آن‌ها ندارید.

انرژی ثانویه: انرژی‌هایی است که زمانی به دست می‌آیند که شما نوعی از انرژی را یک یا چند بار تبدیل می‌کنید. مثل تبدیل نفت خام به بنزین یا سایر فرآورده‌های نفتی و پالایش نفت و گاز و تبدیل آن‌ها به سوخت نفتی برای راه‌اندازی موتورهایی که انرژی بخار یا برق ایجاد می‌کنند. تقریباً تمام وسایلی که شما در زندگی روزمره از آن‌ها استفاده می‌کنید نیازمند انرژی‌های ثانویه هستند، به همین دلیل است که ساختن پالایشگاه و نیروگاه‌های برقی و همچنین سدهای بزرگ از اقدام‌های زیربنایی و بسیار مهم در اقتصاد یک کشور به حساب می‌آید.

انرژی اولیه خود به دو گروه تقسیم می‌شود؛ انرژی‌های تجدیدناپذیر و انرژی‌های تجدیدپذیر.

۳. ۱. انرژی تجدیدناپذیر

منبع انرژی تجدید ناپذیر، منبع انرژی است که اگر آن را مصرف نماییم، قادر نخواهیم بود در زمان کم، آن را دوباره احیا نماییم. این نوع از انرژی‌ها فقط یک بار قابلیت مصرف دارند و منابع آن‌ها محدود است و شامل نفت، گاز طبیعی، ذغال، تمامی سوخت‌های فسیلی، اورانیوم (انرژی هسته‌ای) و... می‌شوند.

۳. ۱. ۱. انرژی فسیلی

به نوعی از انرژی اطلاق می‌شود که محصول انباشته شدن فسیل موجودات پیشین در اعماق زمین است. موجوداتی که چندین میلیون سال پیش می‌زیسته‌اند و در اعماق زمین به تدریج تجزیه شده و به موادی تبدیل شده‌اند که امروزه شما می‌توانید با حفر زمین به آن‌ها دست پیدا کنید. این مواد معمولاً در عمق خیلی زیادی هستند و برای رسیدن به آن‌ها باید چاه‌های خیلی عمیقی حفر کرد. نفت خام، گاز و ذغال سنگ در گروه انرژی‌های فسیلی قرار می‌گیرند.

۳. ۱. ۲. انرژی هسته‌ای

انرژی در هسته اتم وجود دارد و می‌تواند برای تولید الکتریسیته به کار رود. بر اثر واکنش نوترون با هسته برخی از اتم‌های سنگین مانند اورانیوم و توریم این هسته به دو یا چند هسته سبک‌تر شکافته می‌شود که بر اثر آن گرمای بسیار زیادی تولید می‌شود. به عنوان مثال انرژی حاصل از شکافت کامل یک کیلوگرم اورانیوم معادل با انرژی حاصل از سوختن حدود 3×10^6 Kg زغال سنگ است. در یک راکتور هسته‌ای، ماده شکافت‌پذیر در کوره‌ای بر اثر واکنش با نوترون شکافته می‌شود. با گرمای حاصل می‌توان آب را تبدیل کرد و توسط بخار برق تولید کرد. از جمله مشکل‌هایی که استفاده از این سوخت ایجاد می‌کنند می‌توان به محدود بودن این سوخت‌ها، مشکل آماده‌سازی این عنصرها برای فرآیند شکافت، پرتوزا بودن آن‌ها و پس‌مانده آن‌ها اشاره کرد. در نیروگاه‌های اتمی از عنصر اورانیوم با عدد اتمی ۲۳۵ استفاده می‌شود که از شکافت هسته اورانیوم برای تولید انرژی برق و تولید بمب اتمی و حتی در مصارف پزشکی نیز استفاده می‌شود.

برهم کنش ذرات بنیادین در هسته را واکنش هسته‌ای و انرژی حاصل از آن را انرژی هسته‌ای می‌نامند. واکنش هسته‌ای به دو صورت شکل می‌گیرد؛ شکافت هسته‌ای و گداخت هسته‌ای (جوش هسته‌ای).

در شکافت هسته‌ای، هسته یک اتم را با یک نوترون به دو جزء تقسیم می‌کنند. این شیوه‌ای است که در مورد ایزوتوپ‌های اورانیوم ۲۳۵ و اورانیوم ۲۳۳ به کار می‌رود. در تجزیه یک اتم با یک نوترون و توالی این واکنش به اجزاء بیشتر (انفجار هسته‌ای) همه چیز در کانون انفجار با دمای بالای 300×10^6 درجه سانتیگراد به حالت گاز در می‌آید و در خارج از کانون موج شدید گرما همه چیز را می‌سوزاند و فشار موج ضربه‌ای (امواج سطحی) به مانند زلزله ساختمان‌ها و تأسیسات را خراب می‌کند و تشعشعات مواد رادیواکتیو در محیط انفجار و نقاط تا حدی دور دست، محیط زیست، گیاهان و موجودات زنده را از بین می‌برد. شکافت هسته‌ای، شامل پدیده رعد و برق، سلول‌های بنیادین بند ناف و رشد گیاهان از دانه می‌شود.

گداخت هسته‌ای، فرآیندی است که در آن دو تریوم و ترتیوم ترکیب شده و تبدیل به هلیوم می‌شوند. در اینجا می‌توان با استفاده از دو اتم کوچک‌تر که معمولاً هیدروژن با ایزوتوپ‌های هیدروژن (مانند دوتریوم و ترتیوم) هستند یک اتم بزرگ هلیوم یا

ایزوتوپ‌های آن را تشکیل داد. این همان فرآیندی است که درخورشید و ستارگان برای تولید انرژی اتفاق می‌افتد. انفجار گداخت هسته‌ای نسبت به شکافت هسته‌ای بازدهی و قدرت تخریب بیشتری دارد، گداخت یا جوش هسته‌ای به معنی الحاق هسته‌های کوچک‌تر و ساختن یک هسته بزرگتر است. در داخل خورشید گداخت هسته‌ای اتم‌های هیدروژن باعث تولید اتم‌های هلیوم می‌شود در اثر این گداخت، گرما، نور و پرتوهای دیگری تولید می‌شود. جوشش هسته‌ای، شامل تولد ستارگان، تولد انسان، بارش باران و ایجاد بادها و مرگ ستارگان می‌شود.^۱

۳.۲. انرژی تجدیدپذیر

به منبع انرژی گفته می‌شود که در زمان کمی قابل استفاده مجدد گردد. این منابع، شامل انرژی توده زنده، آبی، انرژی زمین گرمایی، باد، خورشیدی، انرژی اقیانوس‌ها و... می‌شود.^۲

۳.۲.۱. سوخت‌های گیاهی

سوخت‌های گیاهی (Biomass) یا توده زنده، مواد آلی ساخته شده از گیاهان و حیوانات می‌باشد که حاوی انرژی ذخیره شده خورشید می‌باشد. گیاهان در حین فتوسنتز انرژی خورشید را جذب می‌کنند. انرژی شیمیایی گیاهان به انسان‌ها و حیواناتی که آن‌ها را می‌خورند منتقل می‌شود. توده زنده یک انرژی تجدیدپذیر است، زیرا گیاهان همیشه در حال رشدند و زباله نیز همیشه تولید می‌شود. چوب، زباله، کود و برخی پسماندها مثال‌هایی از توده زنده به شمار می‌روند. برای آزاد کردن انرژی این مواد، تنها می‌توانیم آن‌ها را بسوزانیم.

۳.۲.۲. آب

آب از قدیمی‌ترین منابع انرژی است. برای استفاده از انرژی پتانسیل ذخیره شده در آب، از نیروگاه آبی استفاده می‌شود.

۱. <https://surveyor.tebyan.net/post/>; <http://alirezaalmasvandi.blogfa.com/post/>

<http://www.khabare-shomal.ir/index.php/item>

۲. <https://vista.ir/m/a/nfxj>; <http://ifco.ir/index.php>; <https://bigbangpage.com/physics>;

<https://iran-geothermal.persianblog.ir>; <http://elearning.rosd.ir/ph/v/books>.

۳.۲.۳. انرژی زمین گرمایی (Geothermal)

هر چه از سطح زمین به پوسته‌های داخلی آن می‌رویم دما افزایش می‌یابد. در ناحیه‌های مرکزی زمین، دما آن قدر زیاد است که ماده به صورت مذاب وجود دارد. انرژی گرمایی را که در پوسته جامد کره زمین ذخیره شده است، انرژی زمین گرمایی می‌نامند. منشأ این انرژی، گدازه‌ها و واکنش‌های هسته‌ای در ناحیه‌های عمیق زمین است. وقتی از سطح زمین به طرف مرکز آن حرکت کنیم، دما به طور متوسط به ازای هر صدمتر در حدود سه درجه سانتیگراد افزایش می‌یابد. ما می‌توانیم از آب داغ و بخار تولید شده در درون زمین برای گرمایش منازل و تولید برق استفاده کنیم. این انرژی تجدید پذیر است، زیرا آب با بارش باران تأمین می‌شود و حرارت نیز به صورت پیوسته در درون زمین تولید می‌شود.

۴.۲.۳. انرژی باد

با استفاده از انرژی باد می‌توانیم یک توربین را بچرخانیم و با متصل نمودن یک ژنراتور به آن، انرژی الکتریکی تولید نماییم.

۵.۲.۳. انرژی خورشیدی

خورشید بیلیون‌ها سال است که در حال تولید انرژی است. این انرژی به صورت تابش از خورشید به ما می‌رسد و می‌توان آن را به انواع دیگر انرژی‌ها تبدیل نمود. انرژی خورشیدی را می‌توان به انرژی حرارتی تبدیل نمود و برای گرمایش آب یا منازل از آن استفاده نمود.

انرژی خورشیدی را می‌توان به دو صورت به انرژی الکتریکی تبدیل نمود:

(أ) با استفاده از سلول‌های خورشیدی؛ این سلول‌ها نور خورشید را مستقیماً به الکتریسیته تبدیل می‌کنند و در مکان‌هایی که سیم‌کشی برق موجود نیست به کار می‌روند.

(ب) با استفاده از نیروگاه‌های خورشیدی؛ این نیروگاه‌ها به صورت غیر مستقیم برق تولید می‌کنند، یعنی ابتدا آب را به وسیله حرارت آفتاب تبخیر می‌کنند و با بخار ایجاد شده توربینی را می‌چرخانند و برق تولید می‌کنند.^۱

۱. <http://ifco.ir/index.php>; <http://elearning.roshd.ir/ph/v/books>.

۴. منابع اصلی انرژی چیست؟

تقریباً تمام انواع انرژی‌هایی را که ما مورد استفاده قرار می‌دهیم همه از یک منبع سرچشمه می‌گیرند. اگر به منابع مهم انرژی توجه کنیم بهتر به وجود انرژی پی خواهیم برد، از خودتان شروع کنید. بدن شما انرژی ماهیچه‌ای و گرمای مورد نیاز خود را از مواد غذایی و آزاد کردن انرژی شیمیایی آن‌ها به دست می‌آورد، ولی مواد غذایی را گیاهان سبز به کمک نور خورشید می‌سازند، یعنی انرژی تابشی خورشید در غذاها به صورت شیمیایی درمی‌آید و این انرژی به نوبه خود در بدن شما تبدیل به گرما و انرژی ماهیچه‌ای می‌شود. پس در حقیقت منبع اصلی انرژی ماهیچه‌ای و گرمایی بدن شما خورشید است. (میسون، بی تا: ۵۱-۴۹)^۱

همان طور که می‌دانیم انسان همواره نیازمند انرژی بوده و می‌باشد، لذا کشف آتش تحولی عظیم را در ساختار اجتماعی و امکان ساخت و استفاده از ابزارهای جدید فراهم کرد. اواخر قرن ۱۸ میلادی با بهره‌برداری از معادن، انسان به انرژی زغال سنگ که مقدمه‌ای برای آغاز انقلاب صنعتی بود، دست یافت و با استفاده از سایر انرژی‌های فسیلی (نفت و گاز) در سال‌های بعد، شرایط لازم را برای توسعه صنعت، احداث شهرهای بزرگ و... به دست آورد. (نوشین، ۱۳۷۱: ۲۸)

با توجه به اینکه منابع انرژی زیرزمینی، با سرعت فوق‌العاده‌ای مصرف می‌شوند و در آینده‌ای نه چندان دور چیزی از آن‌ها باقی نخواهد ماند، منابع جدید انرژی که قابلیت تجدیدپذیری نیز دارند بسیار متنوع و زیاد هستند. انرژی باد، انرژی زمین گرمایی، انرژی زیستی، انرژی امواج، انرژی حرارتی دریاها و انرژی آب چند نمونه از این منابع جدید انرژی هستند. البته تمام این منابع انرژی از زمان‌های قدیم نیز وجود داشتند، ولی رشد و توسعه علم و تکنولوژی، بشر را قادر به مهار کردن این انرژی‌ها نموده است.

اما با روند روز افزون صنعتی شدن اکثر کشورهای در حال توسعه و افزایش جمعیت جهان، نیاز به انواع مختلف انرژی مخصوصاً انرژی الکتریکی روز به روز در حال افزایش است. با وجود پیشرفت فناوری‌های نوین که استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر را

مقدور می‌سازند، هنوز سوخت‌های فسیلی جزء آن دسته از منابع انرژی هستند که بیشترین نیاز صنعت را فراهم می‌سازند.^۱

۵. بررسی حامل‌های انرژی در قرآن کریم

۵. ۱. آب و باران در قرآن

بیش از ۱۰٪ آیات قرآن کریم به موضوع طبیعت اختصاص یافته است. در قرآن کریم به مظاهر طبیعت برای اثبات قدرت و وحدانیت خداوند به وفور استدلال شده است. در عین آنکه این استدلال‌ها برای اهداف والایی آورده شده است، لیکن نکات علمی در آن‌ها کاملاً مراعات شده و واقعیت‌گرایی نمود روشنی دارد. از جمله این مظاهر پدیده‌هایی مانند آب، باران، ابر و باد و... می‌باشد. (رستمی، ۱۳۸۵: ۱۸۷) در آیات مختلف از آب و باران به عنوان یکی از نعمات با ارزش و حیاتی برای انسان یاد شده است. با نگاه اجمالی به آیات قرآن کریم در ۳۳ آیه خداوند می‌فرماید: بعد از خلقت آسمان‌ها و زمین ما آب را فرو فرستادیم تا زمین مرده را زنده نماید؛ و آب را مایه حیات و منشأ تمامی گیاهان و حیوانات و مایه هستی می‌داند. (فارسی، ۱۳۹۵: ۸۰)

برخی از آیاتی که در آن‌ها واژه «آب» یا «باران» استعمال شده، به رحمت (جائیه: ۵؛ مؤمن: ۱۳؛ فرقان: ۴۸؛ ق: ۹) یا عذاب الهی (اعراف: ۸۴؛ حجر: ۷۴؛ هود: ۸۲؛ شعراء: ۱۷۳؛ نمل: ۵۸؛ فرقان: ۴۰)، هنگام باران (شوری: ۲۸) و مواردی از این قبیل اشاره دارد، که مقصود ما نمی‌باشد. در آیات بسیاری، قرآن به این امر اشاره نموده است که آب یا باران عامل رویدن گیاهان،^۲ منبع نوشیدن،^۳ زنده شدن^۴ و سر سبزی زمین،^۵ رشد

۱. <https://iran-geothermal.persianblog.ir>

۲. وَ هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتٍ... (انعام/ ۹۹)؛ طه/ ۵۳؛ حج/ ۵

۳. هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ (نحل/ ۱۰)

۴. وَ مَا أَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا... (بقره/ ۱۶۴)؛ نحل/ ۶۵؛ نمل/ ۶۳؛ روم/ ۲۴

۵. أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً... (حج/ ۶۳)؛ انعام/ ۹۹

باغها^۱ و میوهها^۲ و به وجود آمدن چشمه است^۳ و در تمام موارد فوق، تأکید شده که خداوند خالق و عامل و سبب تمام این امور می باشد.

در میان آیات مختلف، تنها به دو آیه می توان اشاره کرد، آیه ۱۰ سوره نحل که می فرماید: (هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ) و آیه ۹۹ سوره انعام که می فرماید: (وَ هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَ جَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَ الزَّيْتُونِ وَ الرِّمَّانِ مُشْتَبِهًا وَ غَيْرَ مُشَابِهٍ...).

با توجه به عبارت «مِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ» چنین می توان گفت، قرآن کریم از آب و بارانی که پدید آورنده چوب است و از چوبی که باعث چرای و سیری چهارپایان می شود، به عنوان منبع انرژی نام برده است و همچنین از عبارت «فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا» این مطلب استنباط می شود که آب به عنوان منبع و سرچشمه رویش گیاهان و میوهها و... می باشد و به وسیله آب است که نباتات به وجود می آید و رشد می کند و در نهایت همین گیاهان و میوهها در بدن حیوانات و انسانها تبدیل به انرژی حرکتی، گرمایشی و ... می شود. پر واضح است که اصطلاح «حامل انرژی» در قرآن کریم ذکر نشده، اما مفهوم و مضامین برخی آیات، نشان دهنده آن می باشد.

۵. ۱. ۱. نقش بنیادین آب در ایجاد حیات

﴿... وَ جَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا...﴾. (انبیاء: ۳۰) مفسران در تفسیر این آیه، آب را سه گونه تفسیر کرده:

أ) نطفه بدین معنا که خداوند همه جنیندگان را از نطفه آفریده است، چنان که قرآن در مورد خلقت انسان می فرماید: (خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ) (طارق: ۶) انسان از آبی جهنده آفریده شد. مشکل این تفسیر این است که همه جنیندگان از آب نطفه به وجود نمی آیند. حیوانات تک سلولی که مصداق جنبنده هستند از تقسیم سلولها پدید می آیند، نه از نطفه؛ مگر آنکه بگوییم قرآن به نوع توجه دارد نه عموم.

۱. ... أَنْزَلَ لَكُمْ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ... (نمل / ۶۰)

۲. وَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ... (بقره / ۲۲)؛ ابراهیم / ۳۲؛ اعراف / ۵۷؛ فاطر / ۲۷

۳. أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعٍ فِي الْأَرْضِ... (زمر / ۲۱)

ب) آب ماده اصلی حیات موجود است؛ بدین معنا که بگوییم اکنون ماده اصلی حیات موجودات و بخش عمده در ساختمان آن‌ها آب است و بدون آب هیچ موجودی قادر به ادامه حیات نیست.

ج) نخستین موجود، بدین گونه که گفته شود نخستین موجود آب بوده و روایات نیز بیانگر آن است و باورهای علمی کنونی نیز بر آن‌اند که نخستین جان‌های حیات در دریا ظاهر شده است. (رستمی، ۱۳۸۵: ۱۹۱)

شخصی از امام صادق علیه السلام پرسید: آب چه طعمی دارد؟ امام نخست فرمود: به منظور یاد گرفتن سؤال کن نه به منظور بهانه‌جویی! سپس فرمود: طعم آب طعم حیات و زندگی است؛ «مَا طَعَمُ الْمَاءِ قَالَ طَعَمُ الْحَيَاةِ». (مجلسی، ۱۴۰۳ق، ج ۱۰: ۸۴)

د) خلقت جهان از مایع آب مانند بوده است. آقای رضایی اصفهانی این قسم را نیز به تقسیم بندی افزوده است. این تفسیر با معنای لغوی آیه سازگاری دارد، اما فقط شامل آیه ۴۵ نور می باشد و با بقیه آیات تطبیق پذیر نیست. (رضایی اصفهانی، ۱۳۹۳: ۱۲۳)

۵. ۲. باد در قرآن

در قرآن واژه «ریاح» ۱۰ بار و واژه «ریح» ۱۸ بار به معنای بادها و باد به کار رفته است و در سوره انفال آیه ۴۶ «ریح» کنایه از قدرت و شوکت می‌باشد. راغب اصفهانی در مفردات می‌گوید: در تمام مواردی که خداوند در قرآن لفظ «ریح» را به صورت مفرد ذکر کرده است، حکایت از عذاب می‌کند و هر جا به صورت جمع ذکر شده حکایت از رحمت است. (راغب، ۱۴۱۲ق: ۳۷۰) این گفته راغب در مورد «ریاح» به صورت جمعی صحیح است، ولی در مورد «ریح» به صورت مفرد عمومیت ندارد، زیرا در آیه ۲۲ سوره یونس «ریحه طیبه» و نیز آیه ۱۲ سوره سبأ «لسلیمان الریح» در معنای مثبت یا حداقل غیر منفی به کار رفته است.

قرآن با به کار بردن واژه «تصریف» (گردش) به حرکت چرخشی باد در روی کره زمین اشاره کرده است. در هیچ یک از زبان‌ها و در هیچ کدام از کتاب‌ها به جز کتاب‌های جدید علمی از حرکت باد با تعبیر گردش و چرخش استفاده نشده است. همواره انسان‌ها و دانشمندان از تعابیر وزیدن، دمیدن، آمدن، رفتن، رسیدن، خوابیدن و امثال آن استفاده می‌کرده‌اند.

طبیعی است که در مجاورت زمین و با محیط و منظر محدود انسان، باد یک جهت دارد و یک سویه می‌وزد، می‌آید یا می‌رود و... و تنها پس از محاسبات و مشاهدات جغرافیایی و هوا سنجی سه‌بعدی بود که اصطلاح گردش باد وارد قاموس فرهنگ علمی شد. قرآن همچنین با به کار بردن تعبیر «ارسال» (فرستادن) در مورد بادهای آن‌ها را مأمور و وظیفه‌شناس الهی معرفی کرده است... کوتاه سخن اینکه قرآن درباره باد تعابیر متفاوتی را به کار برده است که از حوصله بحث ما خارج است.

برای باد در قرآن کارکردهای بسیاری ذکر شده است. مانند جابه‌جایی بذر گیاهان (کهف: ۴۵)، فرستادن بادهای برای عذاب (ذاریات: ۴۱ غ قمر: ۱۹)، بشارت‌دهنده باران (فرقان: ۴۸)، حرکت دادن کشتی به وسیله باد (یونس: ۲۲)، لقاح ابرها (حجر: ۲۲)، عبرت‌گرفتن از گردش ابرها (بقره: ۱۶۴) و... (رستمی، ۱۳۸۵: ۲۳۴-۲۳۵؛ فارسی، ۱۳۹۵: ۸۹-۸۸) اما از آن به عنوان حامل انرژی نامبرده نشده است.

۵. ۳. خورشید در قرآن

زندگی بشر و تمام موجودات زنده دنیا نیاز به نور و حرارت دارند که این دو امر حیاتی به وسیله این کره عظیم آتشین به طور کاملاً متعادل تأمین می‌شود. (بلوردی، ۱۳۹۴: ۹۲) تمام رنگها، زیبایی‌ها و جلوه‌هایی که در طبیعت می‌بینیم به نوعی با تابش آفتاب ارتباط دارد، از جمله ریزش باران، جابه‌جا شدن ابرها و بادهای و این مسائل در علوم مختلف مخصوصاً فیزیک ثابت شده است. بقای نظام منظومه شمسی به خاطر تعادل جاذبه و دافعه‌ای است که میان کره آفتاب از یک‌سو، و سیاراتی که دور آن می‌گردند از سوی دیگر وجود دارد و به این ترتیب خورشید نقش بسیار مؤثری در نگهداری این سیارات در مدارات خود دارد. (مکارم شیرازی، ۱۳۷، ج ۲۷: ۵۱)

خورشید یکی از نشانه‌های الهی است که خداوند به آن قسم یاد کرده (شمس: ۱) و در آیات متعددی خورشید و حرکت‌های آن را ذکر فرموده است. (یس: ۴۰-۳۸؛ انبیاء: ۳۳؛ رعد: ۲؛ فاطر: ۱۳؛ زمر: ۵؛ لقمان: ۲۹) از این رو بسیاری از مفسران و صاحب نظران و متخصصان کیهان‌شناسی در مورد آن اظهار نظر کرده‌اند. (رضایی اصفهانی، ۱۳۹۲: ۲۷۳-۲۷۲)

خداوند در آیه ۱۳ سوره نبا، خورشید را چراغی با شراره‌های بزرگ بیان نموده است؛ قرآن در هیچ آیه‌ای از آیات فوق، اشاره‌ای به اینکه خورشید، حامل انرژی است، نموده است.

۵. ۴. آتش در قرآن

طبیعت سوزان و گرم آتش، جایگاه ممتاز و شاخصی را برای این عنصر در صنعت اختصاص داده است. به طوری که چرخ صنعت بدون حضور حرارت و آتش، نمی‌تواند هیچ گونه حرکت و پیشرفتی داشته باشد. در آیات قرآن پرداختن به تولیدات صنعتی به طور مستقیم و غیر مستقیم، به اهمیت کارکرد آتش اشاره کرده است. به طور مثال برافروختن آتش برای ساختن سد(کهف: ۹۶)، ساختن زیور آلات(رعد: ۱۷)، به کارگیری آتش در آجرپزی؛ در آیات آتش نیز همانند آیات خورشید، در هیچ آیه‌ای به حامل انرژی بودن آن اشاره‌ای نشده است.(رجبی هشجین، ۱۳۹۱: ۱۶۶-۱۶۳) جز آیه ۸۰ سوره یس که می‌فرماید: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنْتُمْ مِنْهُ تُوقِدُونَ﴾؛ همان کسی که برای شما از درخت سبز آتش آفرید و شما به وسیله آن آتش می‌افروزید. در این آیه اشاره به این مطلب شده است که درخت منبع و وسیله مثال‌هایی از توده زنده‌ای است که با آن آتش افروخته می‌شود. به بیان دیگر چوب یکی از حامل‌های انرژی است که با سوختن تبدیل به انرژی گرمایی می‌شود. ذکر این نکته خالی از لطف نیست که منشأ و علل تمام معلول‌های فوق، خداوند متعال است.

۵. ۵. انرژی هسته‌ای در قرآن

۵. ۵. ۱. رعد و برق

خداوند در آیه ۱۲ سوره رعد می‌فرماید: ﴿هُوَ الَّذِي يَرِيكُمْ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ﴾؛ او کسی است که برق را به شما نشان داد که مایه ترس است، هم مایه امید و در ابرهای سنگین بار ایجاد می‌کند.(رعد: ۱۲)

تخلیه الکتریکی زمانی رخ می‌دهد که بدون تماس مستقیم بین دو جسم الکترون‌ها از یکی به دیگری منتقل می‌شود. تشکیل برق که با رعد(صدای ترسناک) همراه است همان تخلیه الکتریکی است. در هنگام رعد و برق باران با اکسیژن کافی ترکیب شده و آب اکسیژنه را که یکی از آثارش کشتن میکروبهاست، ایجاد می‌کند. با کاهش رعد و

برق آفات گیاهان زیاد می‌شود. از برق حرارت زیادی تولید می‌شود که مقدار زیادی از هوای اطراف را سوزانده و در نتیجه فشار کم شده و ابرها می‌بارند.

۵.۵. ۲. رشد گیاه از دانه

قرآن کریم در سوره انعام آیه ۹۵ به امکان فرآیند شکافت هسته‌ای اشاره کرده است: ﴿إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَلِكُمُ اللَّهُ فَأَنَّى تُؤَفَّكُونَ﴾؛ خدا شکافنده دانه و هسته است، زنده را از مرده و مرده را از زنده بیرون می‌آورد. چنین است خدای شما پس چگونه [از حق] منحرف می‌شوید. آیات دیگری نیز به این موضوع اشاره دارد. (یونس: ۳۱؛ روم: ۴۰؛ آل عمران: ۲۷)

در این آیه دو اسم الحب و النوی به کار گرفته شده است. «حب» به عنوان دانه، نظیر دانه گندم، جو، خرما و ... و «النوی»، هسته هر عنصر، اشاره به چیزی غیر از دانه شده است و منظور ذرات‌های بنیادین در هر ماده که تشکیل شده از ملکول‌ها، اتم‌های (الکترون، پروتون و نوترون) می‌باشد. آیه شریفه تأکید بر دو مطلب شکافت دانه در خاک و رویش گیاه، همچنین واکنش هسته‌ای ذرات بنیادین هر ماده را دارد. در نهایت تولید دانه (مرده) که از رشد گیاه زنده به دست آمده با فرآیند، خاک، آب، نور و حرارت شکافت هسته‌ای و باعث رشد گیاه زنده خواهد شد.

خارج کردن موجودات زنده از مرده، واکنش دانه در خاک و رویش گیاهان زنده که لازمه حیات است، واکنش هسته‌ای (النوی) ذرات بنیادین شکافت و یا جوش هسته‌ای در علم پزشکی مانند سلول‌های بنیادین که باعث ترمیم و تکثیر سلول‌های از بین رفته می‌شوند، در درمان‌های ریوی، کبدی، پوستی و سایر موارد به کار می‌رود. از سلول‌های مرده بنیادین به سلول‌های زنده در علم پزشکی و انرژی هسته‌ای به وجود می‌آورد. خارج کردن موجودات مرده از زنده نیز بدین گونه است که موجودات پیوسته یکی به دیگری تبدیل می‌شود. هر سلول بنیادین مرده‌ای از سلول‌های زنده موجودات (نظیر بند ناف نوزادان که می‌تواند در آینده برای تکثیر سلول‌های زنده و ترمیم و درمان سرطان‌ها، کبد، عروق، ریه و ... استفاده نمود) رشد گیاهان و تولید مجدد دانه و تکرار این فرآیند مجدد دانه که سبب حیات مجدد می‌شود.

آیاتی که جوشش هسته‌ای را بیان می‌دارند مانند تولد انسان یا (مؤمنون: ۲۲-۱۴؛ حج: ۵)، مرگ ستارگان (تکویر: ۱۶-۱۵) و تولد ستارگان (۲-۱) قابل استناد نمی‌باشند.^۱

نتیجه

قرآن کریم توجه چندانی به آب و باران، خورشید، باد و آتش به عنوان حامل‌های انرژی نداشته است. شاید بتوان گفت از سه آیه (نحل: ۱۰؛ انعام: ۹۹؛ یس: ۸۰) می‌توان حامل‌های انرژی را استنباط نمود.

قرآن کریم خورشید و باد و آتش را به عنوان حامل‌های انرژی بیان نفرموده است، ولی آب و چوب را دو منبع و حامل انرژی معرفی کرده است که بر اثر آب و باران، چوب و گیاهی پدید می‌آید، که منبع انرژی و رشد حیوانات می‌باشد و در جای دیگر، درخت سبز (چوب) را حامل انرژی می‌داند که بر اثر سوختن، تبدیل به آتش می‌شود و انرژی حرارتی را به وجود می‌آورد. اثبات و استنباط انرژی هسته‌ای از آیات مذکور خالی از اشکال نمی‌باشد.

منابع و مأخذ:

- بلوردی، طیبه (۱۳۹۴)، تحلیل فیزیکی خورشید در قرآن، ج ۱، تهران: پارس کتاب.
- رجبی هشجین، وحیده (۱۳۹۱)، جایگاه آب و آتش در قرآن و تورات، ج ۱، قم: مشهور.
- رستمی، محمدحسن (۱۳۸۵)، سیمای طبیعت در قرآن، ج ۲، قم: بوستان کتاب.

۱ . <http://alirezaalmasvandi.blogfa.com/post/> ; <https://surveyor.tebyan.net/post/> ; <http://www.khabare-shomal.ir/index.php/item>

- رضایی اصفهانی، محمد علی (۱۳۹۲)، *علوم قرآن* (۲)، ج ۱، قم: مرکز بین المللی ترجمه و نشر المصطفی صَلَّى اللهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ.
 - رضایی اصفهانی، محمد علی و علی اکبر فراهی بخشایش (۱۳۹۳)، «سازگاری قرآن و علوم طبیعی از منظر مستشرقان» (قرآن و مستشرقان)، مجله قرآن پژوهی خاورشناسان، شماره ۱۶
 - رضایی اصفهانی، محمد علی، فراهی بخشایش، علی اکبر (۱۳۹۳)، مجله قرآن پژوهی خاورشناسان، ش ۱۶.
 - فارسی، بهنام و سارا مؤمنی (۱۳۹۵)، *زیبایی شناسی کارکرد «آب و باد» در تشبیهات تمثیلی قرآن با تکیه بر نظریه بافت زبانی*، مجله پژوهش‌های ادبی، سال چهارم، ش ۴.
 - مجلسی، محمد باقر (۱۴۰۳ ق)، *بحار الأنوار* (ط - بیروت)، ج ۲، بیروت: دار احیاء التراث العربی.
 - مکارم شیرازی، ناصر (۱۳۷۴)، *تفسیر نمونه*، ج ۱، تهران: دار الکتب الإسلامیه.
 - میسون، لویی (بی تا)، *ماده و انرژی*، مترجم: نادر بزرگمهر، تهران: مطبوعاتی گوتنبرگ.
 - نوشین، علی اکبر (۱۳۷۱)، *شناخت و کاربرد انواع انرژی*، ج ۱، تهران: دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
 - نویسنده: راغب اصفهانی، حسین بن محمد (۱۴۱۲ ق)، *مفردات ألفاظ القرآن*، ج ۱، بیروت / دمشق: دار القلم - الدار الشامیه.
- <https://vista.ir/m/a/nfxj>^۶
 - <http://ifco.ir/index.php/%D>^۸
 - <https://bigbangpage.com/physics/>
 - <https://iran-geothermal.persianblog.ir/OQBO>

- <http://elearning.roshd.ir/ph\^/books/lessons.asp?SectionID=1>
- <http://alirezaalmasvandi.blogfa.com/post/>
- <https://surveyor.tebyan.net/post/>
- [.http://www.khabare-shomal.ir/index.php/item](http://www.khabare-shomal.ir/index.php/item)