

ك - ش

قرآن کریم کتاب عجیبی که تمام جوانب زندگی انسانها در آن ملاحظه شده و نکته‌ای که گذشت زمان بتواند بر آن چیره شده و آنرا بدست فراموشی بسپارد در آن وجود ندارد ، زیرا صاحب این کتاب آفریدگار انسانهاست و این دستورالعمل همه‌جانبه زندگی آدمی را مطابق فطرت آنان برسول گرامیش وحی نموده است

در این کتاب آسمانی برای کوهها اصطلاحی بکاررفته که باید آنرا معجزه‌ای بزرگ شمرده‌مان - گونه که سایر آیات آن نیز معجزه است و تمام آنها نیز بزرگند .

در قرآن کوهها را لنگرهائی برای زمین نام میبرد که ، وجب میشوند زمین ساکنان خود را نلرزاند .

اینک سه آیه در این مورد

۱ - آیه پانزدهم سوره نحل :

و در زمین لنگرها (از کوهها) افکند تا شما را

نلرزاند و جویها و راهها ، شاید هدایت یابید

۲ - آیه ۳۰ سوره انبیاء :

و در زمین لنگرها ایجاد کردیم که شما را نلرزاند

و در آن دره‌ها و راهها کردیم شاید آنان هدایت

یابند .

۳ - آیه ۹ تا ۱۰ سوره لقمان :

آسمانها را بدون ستونی قابل رؤیت بیافرید

و در زمین لنگرها ، از کوهها انداخت که شما را

نلرزاند و در آن از همه گونه جانوران پراکنده

کرد و از آسمان آبی نازل کردیم و در آن همه گونه

يك اعجاز علمي از قرآن

بحث تازه‌ای

درباره

اثر کوهها

در

آرامش زمین

مسئله چرخ لنگر در قرآن

است که همین زاویه در گردش انتقالی زمین بدور خورشید موجب پیدایش فصول و اختلاف آن در دو نیمکره میشود.

زمین در هر ۲۴ ساعت یکبار از مغرب به مشرق دور این محور میچرخد، سرعت این حرکت دورانی در مدار استوا در هر ساعت ۱۶۶۶ کیلومتر و در هر ثانیه ۴۶۱ متر است که هر چه به قطبین نزدیک شویم از مقدار آن کاسته میشود.

۴ - شتاب در حرکت دورانی :  
اصطلاح دیگری که باید با آن آشنا شد شتاب یا ضربه میباشد تغییر جهت سرعت متحرك و تغییر سرعت متحرك اهم از اینکه کم شود یا اضافه گردد سبب بوجود آمدن ضرباتی میگردد که آنرا شتاب گویند و در ذیل مشروحتر بیان میشوند.

الف - شتاب ناشی از تغییر جهت سرعت :  
اگر توپوسی را در نظر بگیریم که از خیابان وارد میدان فلکه مانندی میشود، همینکه سمت حرکت وی تغییر کند یعنی شروع بگردش دور فلکه میدان نماید، تمام مسافریں در عرض اتوبوس بسمت راست خود پرت شده و چنانچه خود را محکم نگیرند روی مسافر سمت راستی میافتند بنا بر این تغییر سمت متحرك باعث وارد شدن ضربهائی به متحرك میگردد که آنرا شتاب ناشی از تغییر جهت سرعت نامند ولی چون مورد لزوم این بحث نیست از گفتگوی بیشتر درباره آن خودداری میشود ( این شتاب بوجود

گیاه خوب بر رویانندیم (۱) حال بررسی کنیم که لنگر چه خواصی دارد و

چگونه از لرزانیدن زمین جلوگیری میکند کوه زمین که ما ساکنین آن به شمار میرویم دارای دو حرکت است، یک حرکت انتقالی بدور خورشید که از موضوع بحث ما خارج است و دیگری حرکت وضعی یا حرکت دورانی زمین بدور خود میباشد که شب و روز را بوجود می آورد و برای تشریح این حرکت بایستی قبلاً با چند اصطلاح فیزیکی آشنا شد :

\*\*\*

۱ - حرکت دورانی :  
هر نوع حرکتی نظیر حرکت بادبزن برقی را که همواره دور یک محور میچرخد حرکت دورانی نامند.

چنانچه یک میله کاموا بافی را بطور عمودی در تویی فرو برید تا از سمت دیگر خارج شود سپس دوسر میله را بین انگشتان خود قرار داده و بچرخانید یک حرکت دورانی انجام داده اید که مشابه با حرکت دورانی کره زمین است.

فرض کنید بجای میله کاموا، میله بلندی وجود داشته باشد و بتوان آنرا طوری از قطب شمال در زمین فرو کرد که از قطب جنوب خارج شود، محل عبور چنین میله فرضی را محور زمین نامند، محور زمین نسبت به خورشید دارای یک زاویه ۲۳ درجه

(۱) نکته قابل توجه اینکه در قرآن از کوهها تعبیر به « رواسی » شده است، و در لغت می خوانیم « راست السفینة » ای « وقت علی الانجر » و « اجر » در اصل همان لنگر است همانطور که در لغت می خوانیم « الانجر » مرسة السفینة « فارسیه »

خود باقی میگذارد که معمولاً افسران راهنمایی از روی آن میزان سرعت وسیله نقلیه را تشخیص می دهند ، نیروییکه با وجود توقف چرخها ماشین را بجلو میکشاند نیروی جنبشی نام دارد که همزمان با حرکت اتوبوس در آن ذخیره شده و تا ازین نرود اتومبیل نمی ایستد ، در اینجا نیروی جنبشی برخلاف میل راننده می خواهد از کم شدن آنی سرعت جلو گیری کرده و کماکان ماشین را به جلو براند در همان مثال بالا چنانچه قبل از توقف کامل ، مانع مزبور از جلو اتوبوس رده شده و راننده بخواهد با ترمویض دنده و فشردن گاز سرعت بگیرد همان نیروییکه سر نشینان را به عقب پرتاب میکند به تمام ذرات اتوبوس هم وارد شده و می خواهد ماشین را هم به عقب پرت نماید ، یعنی می خواهد نگذارد سرعت اتوبوس اضافه شود .

در اینجا نیرو جنبش بازم برخلاف میل راننده از زیاد شدن آنی سرعت جلو گیری کرده و مانع افزایش سریع سرعت میشود .

بنابراین هر جسم اهم ازاینکه بطور مستقیم یا دورانی حرکت نماید ، متناسب با سرعت و وزنی ( جرمی ) که دارد ، نیروئی در آن ذخیره میشود که هم با افزایش سرعت وهم با کاهش سریع آن مخالفت نموده و سبب میشود که سرعت متحرک بتدریج زیاد ویا بتدریج کم شود ، و این موضوع اساس چرخ لنگر را بوجود می آورد .

### ۴ - چرخ لنگر و فوائد آن

در کلیه وسائلی که حرکت دورانی متشابه دارند چرخ سنگینی بنام چرخ طیار یا چرخ لنگر که

آورنده نیروی جانبی مرکز و نیروی گریز از مرکز که خنثی کننده یکدیگرند ( میشود )

ب - شتاب ناشی از تغییر سرعت :

فرض کنید در اتوبوسی نشسته اید که با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت روی جاده مستقیمی حرکت میکند ، ناگهان بچه یا مانع دیگری جلو اتوبوس پیدا میشود و راننده پادابا قدرت ، روی پدال ترمز میکوبد تا ماشین بایستد و از حادثه جلو گیری شود ، در اینحال شما و سر نشینان دیگر ، با شدت به سمت جلو پرتاب خواهید شد ، این ضربه شدید که از کم شدن آنی سرعت یا بعبارت دیگر تغییر سرعت در يك زمان کوتاه ، بمسافرین وارد شده است در اصطلاح فیزیك شتاب نامیده میشود . اگر در همین حال مانع از جلو ماشین رده شده باشد و راننده بلا فاصله دنده عوض نموده و گاز را بفشارد ، یعنی در زمانی کوتاه بخواهد سرعت قبلی را بدست آورد ، بازم همان ضربه سر نشینان را به سمت عقب پرت خواهد نمود بطوریکه بشدت به صندلی فشرده میشوند .

با اینکه جهت این ضربه با ضربه اولی تفاوت دارد ولی چون هر دو از تغییرات سرعت ناشی گشته اند ، بنا به تعریف شتاب نامیده میشوند .

### ۳- نیروی جنبشی یا انرژی سینیتیک

در مثال بالا وقتیکه مانع جلوی اتوبوس ظاهر شده و راننده ترمز میکند با اینکه چرخها از حرکت بازمی مانند ، لکن اتوبوس متوقف نگردیده بلکه با صدائی گوشخراش که همگان را متوجه حادثه میسازد ، روی زمین کشیده شده و اثر سیاهی از

نمیگذارند این تغییر سرعت، ناگهانی انجام شود بلکه ضمن مخالفت با تغییر سرعت اجازه میدهد که بتدریج دور موتور زیاد شود

نیروی احتراق بنزین در موتور و نیروی برقی که موجب گردش آب میوه گیری و چرخ گوشت میشوند بنام کارمحرک و بار و مسافرو وزن اتوبوس - میوه یا گوشتی که بداخل چرخها فرستاده میشوند کارمقاوم - نام دارند، با شرح موارد بالا اینک تعریف چرخ لنکر از کتب درسی:

( چرخ لنکر یا چرخ طیار، چرخ سنگینی است که بر روی محور ماشینهای با حرکت دورانی نصب میکنند تا سرعت ماشین را تنظیم کند - میدانیم برای آنکه کارهای محرک و مقاوم برابر باشند، هنگامیکه کارمحرک زیادتر از کارمقاوم باشد چرخ طیار اضافه کار را بصورت انرژی جنبشی در خود ذخیره می کند و هنگامیکه کار مقاوم از کارمحرک بیشتر شود این انرژی ذخیره شده را پس می دهد و بدین ترتیب مانع از این میشود که سرعت ماشین تغییرات شدید پیدا کند )

\* \* \*

۵ - چه عاملی موجب تغییر سرعت در کره زمین و ایجاد لرزه در آن میشود . آنچه موجب تغییر سرعت زمین میشود یعنی سرعت ۴۶ متر را کم یا زیاد میسازد چیست؟

خوشبختانه این عامل برای انسان مجهول نیست و همگان آنرا احساس نموده اند، این عامل مهم طوفان های روی کره زمین است. در روزهای توفانی و قتیکه باد از رویرو باشما مواجه میشود

شکل و وزن آن با حجم دستگاه متناسب است روی محور حرکت نصب شده که مورد استفاده آن در مثال پائین روشن میشود .

فرض کنید شخصی میخواهد وارد منزلی شود و صاحبخانه موافق نیست و در نتیجه برای جلوگیری از ورود وی دست خود را به سینه اش گذاشته و او را به سمت خارج میراند و شخص مزبور نیز با تمام نیروی خود مقاومت میکند، چنانچه صاحب منزل یکباره دست خود را عقب کشد، شخص متجاوز بشدت به سمت جلو پرت شده و اگر نتواند تعادل خود را حفظ نماید بسختی بزمین خواهد خورد . عمل این شخص را کارمقاوم و عمل صاحب خانه را کارمحرک نامند زیرا اگر صاحب منزل قصد جلوگیری نداشته باشد این شخص بدون احتیاج به مقاومت وارد منزل میشود و دیگر کارمقاوم مورد پیدانمیکند ( باین مثال توجه شود )

موتور یک اتوبوس هم که ناله کنان مسافران را از گردنه بالا میبرد مانند همان شخص در مقابل فشاری که بوی وارد میشود ( وزن اتوبوس - وزن بار و مسافر - شیب جاده ) مشغول مقاومت است و همینکه به سرازیری رسید یکباره این فشار قطع شده و سرعت آن میخواهد اضافه شود، این عمل مانند لحظه ای که دست صاحبخانه از جلوی سینه متجاوز کنار میرود و شخص مزبور سقوط میکند، ضرب بسیار شدید پرا متوجه قطعات موتور می نماید، لکن چرخ لنکر موتور که با انتهای میل لنگ نصب شده و « فلای ویل » و یا بزبان رانندگان « فراویل » نام دارد با نیروی جنبشی که در خود ذخیره کرده

باتوجه باینکه دره‌های طوفانی گاهی سرعت شدید شده ، درختها را تا نزدیک زمین خم‌مینمایند و پس از چند لحظه از نیروی آن کاسته شده و مدتی رو بآرامش نسبی گذاشته و باز شدت آن باوج خود میرسد ، تغییر سرعت ۴۶۱ متر در ثانیه زمین نیز دستخوش همین تناوب می‌گردد، لحظه‌ای می‌خواهد سریعاً افزایش یا کاهش یافته و لحظه دیگر وضع عادی خود را بازیابد.

اگرچه افزایش ۸۶ میلیه متر در شمال بالای ۴۶۱ متر بنظر شما قابل توجه نیست ولی لرزش یا ضربه یا نیروی شتاب همین تغییر سرعت ۸۶ میلی متری باندازه انفجار ناگهانی شصت و نه میلیون عدد بمب هیدروژنی ردیف ۵۰ مگاتن است (بمب هیدروژنی ردیف ۵۰ مگاتنی برابر ۲۵۰۰ بمب اتمی است که در هیروشیما ژاپن مصرف شد !)

اگر هنگام وقوع طوفانهای وحشتناک ، زمین گرفتار این ضربه‌ها میشد ، کلیه موجودات زنده ساختمانها - تاسیسات و آثار حیات شاید یکبارہ از آن ناپدید میگشت لکن پروردگار مهربان برای اینکه بندگانش آرام روی زمین راه بروند (به تعبیر خود قرآن) کوهها را با خاصیت چرخ لنگری مهمی که دارند ، ضربه گیر این نیروی وحشتناک نموده است .

باید دانست که وقتی طوفان در یک منطقه کوچک زمین (نسبت بسطح کره زمین) بوجود می‌آید بطوریکه موجب تغییراتی در سرعت زمین شود . کلیه کوههای کره زمین که همراه زمین حرکت دورانی دارند با نیروی جنبش ذخیره شده در خود تغییرات

ملاحظه میکنید که مقاومت هوا حرکت شما را به جلو کند نموده و مانع عبور آزاد شماست ، عین همین مقاومت را طوفان در بر خورد با ساختمانها - درختان جنگل - کوههای مسیر خود بوجود آورده و در سرعت ۴۶۱ متر در ثانیه زمین اخلال مینماید مقاومت هوا از روی فرمولی محاسبه میشود  $(R = ksV^2)$  که در سرعتهای کم با سرعت و در سرعت تا ۱۸۰ کیلومتر در ساعت با مجذور سرعت و در سرعتهای از ۱۸۰ کیلومتر در ساعت بیشتر با مکعب سرعت بستگی دارد ( در سرعتهای خیلی زیاد توان سرعت به ۵۹۴ و ... هم میرسد )

اکنون فرض کنید در یک منطقه کوهستانی استوا مانند کشوره کنیا در آفریقا و کشوره اکوادور در آمریکای جنوبی و جزیره «سوماترا» در مجمع الجزایر آندونزی که کوهستان بشکل دیوارهای عظیمی در سراسر آن مناطق کشیده شده ، فقط در طول ۵۰ کیلومتر طوفان وحشتناک مناطق حصاره شروع شود ، چنانچه ارتفاع متوسط کوهستان را در این مثالها « ۲ کیلومتر » در نظر بگیریم و سرعت باد را که گاهی تا ۳۰۰ کیلومتر در ساعت میرسد (طوفانهای خلیج مکزیک) ، تنها ۲۰۰ کیلومتر فرض نمائیم ، و جهت این طوفان از مشرق بسه طرف مغرب باشد ۸۶ میلی متر از سرعت ۴۶۱ متر در ثانیه زمین کم میشود - و اگر جهت آن از مغرب یا طرف مشرق یعنی در جهت حرکت دورانی زمین باشد ، سرعت ۴۶۱ متر در ثانیه زمین را باندازه ۸۶ میلی متر افزایش میدهد .

عظیم آنرا دریافت .

\*\*\*

### اعجاز علمی قرآن

اگر در تاریخ نزول این آیات در محیط علمی جهان آنروز، بحثی اینگونه در فیزیک وجود داشت و یا در شبهه جزیره عربستان يك دانشمند علم فیزیک پیدا میشد که در باره مسائل چرخ لنگر اظهار نظری نموده باشد ، شاید وجود این آیات عجیب و شگفت آور نبود ، ولی با توجه باینکه در آنزمان چنین مسائلی ابدأ سابقه نداشته است ، باید اقرار کرد که بیان چنین آیات علمی معجزه بزرگی بوده است .

مکتب اسلام : نویسنده محترم مقاله تمام ارقام و بحثهای فیزیکی مربوط به مقاله را با فورمولهای ریاضی در مقاله جداگانه ای پیوست این مقاله ارسال داشته که برای احترام از آپ بچیدگی بحث اذدرج آن همراه مقاله خود داری شد تنها بعنوان مدرک مربوط به مقاله در بایگانی مجله ، بایگانی گردید .

ناگهانی سرعت را به تغییرات تدریجی سرعت تبدیل نموده و ما را از شر آن ضربه ها نجات میدهند نکته ای که توجه بآن ضروریست این است که طوفانهای شدید فقط منحصر به نواحی حاره نبوده و در تمام نقاط زمین ممکن است بوجود آمده لرزه های شدیدی را که موجب قطع حیات است بوجود آورند ، بنابراین عمل چرخ لنگری کوهها در تمام لحظات شبانه روز سرعت ۴۶۱ متر در ثانیه زمین را تنظیم نموده و نمیگذارند شتاب ناشی از تغییر سرعت ، ما موجودات مغرور را گوشمالی دهد .

۶- کوهها علاوه بر این نقش اساسی فواید بیشماری برای جهانیان دارند که در شماره مسلسل ۱۴۴ مجله گرامی مکتب اسلام به نظر خوانندگان عزیز رسیده است .  
ضمناً باید توجه داشت گرچه حجم کوهها در برابر حجم کره زمین زیاد نیست اما در حد ذات خود حجم عظیمی را تشکیل میدهد که بایک محاسبه ی ساده علمی می توان اثر چرخ لنگری

## سه چیز دوام ندارد

امام صادق (ع) میفرماید:

سه چیز دوام ندارد : سایه ابرها ، سخن زشتکاران ، چاپلوسی

دروغگویان .