

شهاب سنگ



شهابواره هایی که روی زمین فرود می آیند، شهابسنگ نامیده می شوند. حدود ۳/۳۰۰ شهابسنگ سالانه روی زمین فرود می آیند که اکثرشان بیش از یک کیلوگرم وزن دارند. بیشتر شهابسنگها به اقیانوس می افتند، اما هر سال حدود ۶ شهابسنگ بعد از این که محل سقوطشان مشاهده شد از روی زمین جمع آوری می شوند. بعضی هایشان هم به طور تصادفی پیدا می شوند. سه نوع عمده شهابسنگها عبارتند از سنگی (که عمدتاً از سنگ تشکیل شده است). فلزی (عمدتاً از فلز تشکیل شده). و سنگی فلزی (که از سنگ و آهن تشکیل شده است).

• آیا شهابسنگها حامل حیات اند؟

زمانی این نظریه رواج داشت که شهابسنگها حامل تخمهای زنده اند و بنابراین به انتشار زندگی در نقاط مختلف جهان کمک می کنند امروز دیگر کارشناسان این نظریه را قبول ندارند. با این حال بعضی دانشمندان برآنند که شهابسنگها ممکن است دارای نشانه غیر زنده ای از موجود های زنده ای باشند که زمانی در نقاط دور دست آن سوی زمین، زندگی می کرده اند.

در شهابسنگها ترکیبهای آلی با کربن دار اغلب به صورت مختلطهای بسیار سازمان یافته ای که به یاخته ها شباهت دارند، پیدا شده است هر چند بعضی دانشمندان معتقدند که این دلیل محکمی مبنی بر وجود حیات دیگری در جهان است، اما این مختلطها را می توان به وسیله فرضیه های دیگری نیز تبیین کرد. این مختلطها ممکن است در طی مدتی طولانی در فضا، که معلوم شده است عناصر ترکیب دهنده ای چون کربن، هیدروژن، آزت و اکسیژن را دارا بوده است تشکیل شده باشد. ممکن است ارگانیسیمهای زمینی آنها را آلوده کرده باشند. ممکن است این آلوده کننده ها (مختلطهای یاخته گونه) ضمن عبور شهابسنگ از جو ما و یا قرار گرفتن شهابسنگ در زمین وارد آن شده باشند.

• گودالهای شهابسنگی

زمین در زمان حیاتش توسط شهابسنگهای بی شماری بمباران شده است. تناوب بمبارانها حدود ۳/۵ میلیارد سال پیش به اوج خود رسید و گودالهایی در زمین بوجود آورد که اکنون در اثر فرسایش از بین رفته اند.

گودالهایی که بعدها تشکیل شده اند، باقی مانده و بیش از ۱۵۰ گودال تا کنون شناسایی شده اند. تعدادی از این گودالها، صدها میلیون سال پیش و تعدادی دیگر در قرن بیستم تشکیل شده اند.

اگر جرم یک شهاب سنگ کمتر از ۱۰۰۰ کیلوگرم باشد، قبل از اینکه شهابسنگ به فاصله ۲۰ کیلومتری سطح زمین برسد، سرعت ورود آن به جو زمین توسط مقاومت جو بسیار کاهش می یابد و بعد از این کاهش، شهابسنگ وارد میدان جاذبه می شود. وقتی که نیروی جاذبه زمین با نیروی مقاومت جو در مقابل شهابسنگ برابر باشد، افزایش سرعت شهابسنگ متوقف می شود. این سرعت معروف به سرعت پایانی در حدود ۰/۱ کیلومتر (۰/۰۶ مایل) در ثانیه بدست می آید.

• شهابسنگهای عظیم الجثه

اگر جرم اولیه شهابسنگ از ۹۸۵ تن تجاوز کند، جو زمین توان کند کردن حرکت آن را نداشته، و شهابسنگ روی زمین سقوط کرده و نتایج مخربی به بار می آورد. خوشبختانه چنین حوادثی بسیار کم اتفاق می افتند، اما گودال های متعددی که روی زمین بطور پراکنده وجود دارند محل سقوط آنها را نشان می دهند.

بزرگترین شهابسنگی که تاکنون یافت شده، شهابسنگ هوبا نام داشته و حدود ۵۹ تن وزن دارد. این شهابسنگ اکنون در محل سقوط خود در نامیبیا در جنوب غربی آفریقا قرار دارد.

● سن شهابسنگها

در تعیین سن شهابسنگهای مختلف روشهایی نظیر روشهای محاسبه سن سنگهای زمینی منتخب به کار برده اند. بعضی نتیجه ها نشان می دهند چه مدتی از انجماد شهاب سنگها گذشته و در موارد دیگر سن استنتاجی سن نور گیری است یعنی طول مدتی که نمونه های آزمایشی در معرض تشعشع کیهانی قرار داشته اند تعیین می شود سن بعضی از شهابسنگها کم تر از ۷۵,۰۰۰,۰۰۰ سال گزارش شده است سن بعضی دیگر ممکن است سر به میلیاردها سال بزند. بر طبق یک برآورد، شهابسنگ مونت ایلیف افریقای جنوبی ، تقریباً ۷,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ سال بیشتر از زمین یا خورشید عمر دارد.

• عناصر تشکیل دهنده شهابسنگها

منطقه های اطراف حفره های شهابسنگی، منابع غنی مواد شهابسنگی اند. از نواحی اطراف حفره های بزرگ، خروارها شهابسنگ بدست آمده است. با وصل کردن همه انواع شهابسنگها به یکدیگر در می یابیم که ده عنصر زیر بیش از ۹۹ درصد وزن ماده شهابسنگ را تشکیل می دهند.

▪ اکسیژن

▪ آهن

▪ سیلیسیم

▪ منیزیم

▪ گوگرد

▪ کلسیم

▪ نیکل

▪ آلومینیوم

▪ سدیم

▪ فسفر

بارش شهابسنگها

زمانی که توده‌ای از سنگ‌های آسمانی به جو زمین برخورد کنند به خاطر سرعت زیادی که دارند و جو قطور زمین گرم می‌شوند و می‌سوزند. این پدیده بر روی زمین به صورت خطوطی نورانی که ناگهان در آسمان کشیده می‌شوند دیده می‌شود. به این سنگ‌ها "شهاب‌سنگ" می‌گویند. شب اگر در زیر آسمان صاف حدود ۱ ساعت به آسمان نگاه کنید و اگر خیلی هم بد شانس نباشید! حتما چند شهاب می‌بینید که سکون آسمان را بر هم می‌زند! شاید هم شنیده باشید که مادر بزرگ‌ها می‌گویند هر وقت شهاب دیدی آرزو کن، آرزویت برآورده می‌شود.

● اما دانشمندان به شهاب‌ها چگونه نگاه می‌کنند؟

در بعضی شب‌های سال تعداد بیشتری شهاب در آسمان دیده می‌شود. اگر به طور متوسط در هر دقیقه ۲ شهاب با چشم غیر مصلح دیده شود به این پدیده بارش شهابی می‌گویند. مطالعه بارش‌های شهابی اطلاعاتی در مورد جو زمین، توده‌های شهاب سنگ‌ها در مدار زمین، جنس شهاب سنگ‌ها و غیره به ما می‌دهد.

در آذرماه امسال نیز شاهد پدیده "بارش شهابی" خواهیم بود. این بارش شهابی به بارش شهابی جوزائی معروف است. وقتی در این شب به آسمان نگاه کنید احساس می‌کنید که خطوط شهاب‌های از سمت ستاره جوزاء به بیرون کشیده می‌شوند. به همین خاطر به این بارش شهابی بارش شهابی جوزایی می‌گویند.

بارش‌های شهابی در ماه‌های گرم تابستان، مثلاً بارش معروفی در ماه‌های مرداد و شهریور، بسیار مورد توجه قرار می‌گیرد. افراد علاقمند ساعت‌ها به تماشای آسمان و اجرام نورانی‌ای می‌پردازند که لحظاتی در آسمان تیره ظاهر و سپس دوباره ناپدید می‌شوند. ولی برای پیگیری پدیده‌های نجومی در ماه‌های سرد تنها افراد ویژه‌ای از خود تمایل نشان می‌دهند. با این وجود شاید بتوان گفت بارش جوزائی بهترین کیفیت را هم از نظر تعداد و نور شهاب سنگ‌ها و هم از نظر آرامی سرعت حرکت آن‌ها داراست. سنگ‌های این بارش عمدتاً بسیار پر نور و برخی کم نورند و نمونه‌های با نور متوسط در میان آن‌ها کمتر دیده می‌شود.