

شهاب

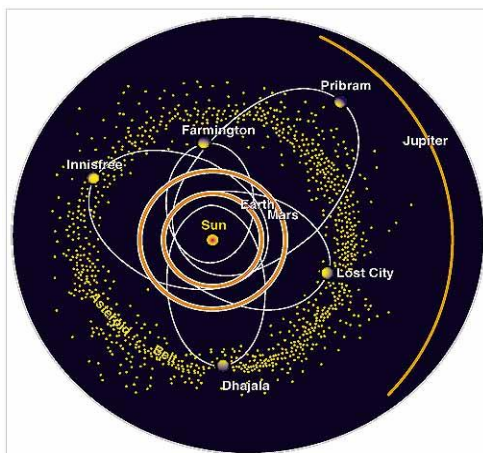
در فضا اجسام بسیار زیادی وجود دارند که اندازه آنها اکثرا از دانه های شن هم کوچکتر است ولی گاهی از ده ها متر هم تجاوز می کنند این ذرات تا زمانی که در آسمان هستند و به دور خورشید می گردند شهاب واره یا meteoroid نام دارند اکثر این ذرات به دلیل کوچکی دیده نمی شوند مگر این که به واسطه جاذبه زمین به سمت زمین آمده و با جو برخورد کنند که در این صورت بر اثر اصطکاک بالا و گداخته شدن بیش از اندازه اتم های این ذرات یونیده می شوند به عبارتی اتمها الکترون های لایه آخر خود را از دست می دهند و این الکترون های آزاد بار دیگر با اتم ها ترکیب می شوند و این بار در تراز دوم جا می گیرند.

قسمت اعظم شهاب واره ها بزرگتر از دانه شن نیستند و در نهایت به اندازه یک ریگ می باشند که در بین راه منهدم می شوند. گاهی ذره ممکن است کمی بزرگتر از حد معمول باشد که با ورود به جو زمین منظره ای بی نظیر را خلق می کند که آنها را آذر گوی می نامیم و اگر اندازه ذره به حدی باشد که مقداری از آن بعد برخورد به جو به زمین برسد آن را شهاب سنگ می نامیم

شهاب ها معمولا با سرعتی حدود 70 km/h وارد جو می شوند فاصله یک شهاب تا ناظر بین 80 تا 160 km می باشد که براحتی قابل اندازه گیری است.

از آنجا که مدت ها بشر هیچ اطلاعی از ذرات غیر زمینی نداشته بررسی شهاب های دست نخورده برای دانشمندان امر بسیار مهم و ضروری است زیرا که ممکن است چنین جسمی سر رشته ای از منشا منظومه شمسی یا حیات فرا زمینی به دست دهد. در تصویر روبرو مدار زمین و مریخ به دور خورشید نشان داده شده است. کمی دور تر کمربند سیارک ها و در انتها قسمتی از مدار مشتری نیز رسم شده. همانگونه که می

بینید این مدارهای دایره وار همگی توسط مدار های بیضی شکل دنباله دارها قطع شده اند.



شهابها دو گونه اند:

پراکنده : شهاب های پراکنده در هر جهت و هر موقعیت مکانی ممکن است دیده شوند بهترین زمان برای دیدن این شهاب ها ساعت های اولیه پس از نیمه شب است که در آن ساعات تاریک ترین بخش آسمان در جهت گردش زمین قرار دارد به طور متوسط در هر ساعت ۶ شهاب در آسمان دیده می شود که ممکن است اثر آنها تا ۳۰ ثانیه در آسمان باقی بماند این شهاب ها حدود ۵ درجه در آسمان کشیده می شوند.

رگباری : این شهاب ها در واقع محصولی از بقایای دنباله دار ها می باشند. خرده ریزه های دنباله دار های کوتاه دوره ممکن است به صورت انباشته در کل مدار دنباله دار گسترده شده باشد در این شرایط زمین با عبور از میان آنها با یک رگبار یا بارش شهابی مواجه خواهد شد. در این بارش ها از آنجا که شهاب ها از یک منطقه در آسمان به سمت زمین می آیند بر اساس واقع شدن آن منطقه در هر صورت فلکی نام آن صورت فلکی را بر روی بارش می نهند. مانند بارش شهابی اسد(صورت فلکی اسد). برای بررسی آماری شهاب ها در هر بارش از واحدی به نام ZHR (ZENITHAL HOURLY RATE) استفاده می شود که بیان کننده تعداد شهاب هایی است که ناظر زمینی با چشم غیر مسلح و در شرایط مناسب رصدی (آسمان صاف، دور از نور شهر و عدم حضور ماه در آسمان) می

تواند در یک ساعت ببیند. در کل ZHR یک مقدار ثابت نیست و برای هر بارش متفاوت می باشد البته در هر بارش با توجه به فاصله زمانی گذر دنباله دار از آن منطقه نیز این عدد تغییر می کند.



گاهی اوقات ممکن است شهابی را در آسمان ببینید که روشنایی آن با ماه بدر برابری می کند و حتی در مواقعی صدای انفجار آن نیز به گوش می رسد و چند تکه شدن آن در آسمان به زیبایی مشاهده می گردد، این شهاب ها را که اصولاً از نوع پراکنده یا سرگردانند گوی آتشین یا FIREBALL می نامند.

تصویر مقابل کانون یک بارش شهابی بی نظیر را نشان می دهد، گویی شهابها همه از یک نقطه در آسمان می آیند. اصولاً تعداد شهابها در اطراف کانون بسیار بیشتر است از خود کانون.

خواص فیزیکی شهاب:

اکثراً کوچک، سبک و متخلخل اند که به آسانی در هنگام برخورد خرد می شوند، چگالی شهابواره ها حدود 2.6 g/cm^3 یعنی مانند سنگ پاست اما شهاب های نادری نیز به زمین می زنند که چگالی آنها به ۳ تا ۸ می رسد. این گونه شهاب سنگ ها به ۳ گروه اصلی تقسیم می شوند:

۱ - سنگها: ارولیتها و کندریت ها. که در حدود ۹۲٪ شهاب ها را تشکیل می دهند و مانند اکثر سنگها زمینی از آهن نیکل سیلیسیم کربن منیزیم و آلومینیم تشکیل شده اند



۲ - سنگی - آهنی ها: (سیدرولیتها). ۲٪ کل شهاب ها از این نوع است که از سنگ و آهن تشکیل شده اند.

۳ - آهنی ها: (سیدریتها)، ۶٪ کل شهاب ها را تشکیل می دهند که از آهن و مقدار کمی نیکل ساخته شده اند.

رصد و عکاسی از شهابها:

یکی از جالب ترین فعالیت های نجومی برای آماتور ها رصد و عکاسی از شهابها می باشد. کاری که شما هم میتوانید با ابتدایی ترین ابزار موجود از آن لذت ببرید.

رصد:

از آنجا که شهابها به طور ناگهانی و کاملاً پراکنده در آسمان دیده می شوند و همچنین مدت زمان درخشش آنها بیش از چند ثانیه نخواهد بود، اصولاً استفاده از ابزار رصدی مانند تلسکوپ و دوربین های نجومی امری بی فایده است، از این رو برای رصد بارش شهابی به چیزی به غیر از چسبان تیز بین و یک آسمان صاف و پر ستاره نیاز نیست.

عکاسی:

برای عکاسی از شهابها راه های متفاوتی وجود دارد که در اینجا یکی از این روش ها را به اختصار توضیح می دهیم:

لوازم مورد نیاز: دوربین عکاسی نیمه حرفه ای مانند ZENIT122 (دوربین شما باید دارای سرعت T یا B باشد). سه پایه عکاسی، دکلانشور و فیلم عکاسی ترجیحا با حساسیت بالا (۲۰۰ یا ۴۰۰).
دوربین را به سمت آن قسمت از آسمان که تعداد شهابها بیشتر است نشانه روید. دیافراگم دوربین را روی کمترین عدد بگذارید و در بینهایت فوکوس نموده، با دکلانشور، شاتر را فشار دهید. دوربین شما هم اکنون در حال عکاسی می باشد هر وقت شهابی از میدان دید دوربین شما رد شد یک بار دیگر دکلانشور را فشار دهید. اگر خوش شانس باشید، نتیجه کار شما چنین عکسی خواهد بود.

