

کدام اجرام آسمانی در کیهان عجیب‌ترین هستند؟

در سراسر کیهان، مجموعه بزرگی از اجرام آسمانی وجود دارد که درک کنونی ما از فیزیک، نجوم و به طور کلی علم را به چالش می‌کشند. از سیاهچاله‌ها گرفته تا اجرام بین‌ستاره‌ای، کهکشان تعدادی باورنکردنی از اجرام آسمانی اسرارآمیز را در خود جای داده است که ذهن انسان را مسحور و سردرگم می‌کند.

ما در این مقاله به بررسی 10 تا از عجیب‌ترین اجرام آسمانی شناخته شده در حال حاضر در کهکشان می‌پردازیم. در واقع یک تحلیل مستقیم از تمام این اجرام آسمانی عجیب علمی با تمرکز بر نظریه‌ها، فرضیه‌ها و توضیحات درباره وجود و عملکرد آنها در زمان و مکان، ارائه می‌کنیم. امیدواریم که در پایان به درک بهتری از این اجرام آسمانی برسید، پس همراهمان بمانید.

[caption id="attachment_26021" align="aligncenter" width="600"]



اجرام آسمانی در کیهان[/caption]

1. مگنتارها

مگنتارها نوعی ستاره نوترونی هستند که اولین بار «رابرت دانکن» و «کریستوفر تامپسون»، آنها را در سال 1992 کشف کردند. همان طور که از نام آنها پیداست، نظریه‌ای مبنی بر وجود میدان‌های مغناطیسی بسیار قوی در مگنتارها وجود دارد که سطوح بالای از تابش الکترومغناطیسی (به شکل اشعه ایکس و پرتوهای گاما) را به فضا ساطع می‌کنند.

در حال حاضر میدان مغناطیسی یک **مگنتار** تقریباً 1000 تریلیون برابر **مگنتوسفر زمین** تخمین زده شده است. تا کنون (تا سال 2020) تنها 10 مگنتاتور کشف شده در **کهکشان راه شیری** شناخته شده است، اما دانشمندان معتقدند که به طور کلی میلیاردها مگنتاتور در **جهان هستی** وجود دارند. مگنتارها به دلیل ویژگی‌های قابل توجه و منحصر به فردشان عجیب‌ترین جسمی هستند که تاکنون در جهان وجود دارد.

مگنتارها چگونه تشکیل می‌شوند؟

دانشمندان معتقدند که مگنتارها پس از **انفجار ابرنواختری** تشکیل می‌شوند. هنگامی که ستارگان سنگین منفجر می‌شوند، **ستارگان نوترونی** از هسته باقی مانده به دلیل **فشرده‌سازی پروتون‌ها** و الکترون‌هایی که در طول زمان با مجموعه‌ای از **نوترون‌ها** ادغام می‌شوند، پدیدار می‌شوند.

تقریباً از هر ده **انفجار ابرنواختری** از این ستاره‌ها، یکی بعداً به یک مگنتار تبدیل می‌شود و در نتیجه **میدان مغناطیسی** شکل می‌گیرد که «تا هزار برابر» تقویت می‌شود. دانشمندان هنوز نمی‌دانند که چه چیزی باعث این افزایش چشمگیر در مغناطیس می‌شود. با این حال، حدس می‌زنند که چرخش، دما و **میدان مغناطیسی یک ستاره نوترونی** باید به یک ترکیب کامل برسند تا میدان مغناطیسی را به این روش تقویت کنند.

ویژگی‌های مگنتارها

به جز **میدان‌های مغناطیسی** فوق‌العاده قوی، مگنتارها دارای تعدادی ویژگی هستند که آن‌ها را کاملاً غیرعادی می‌کند. مثلاً آن‌ها یکی از تنها اجرام آسمانی در جهان هستند که به طور سیستماتیک **تحت فشار میدان مغناطیسی** خود می‌شکافند و باعث انفجار ناگهانی انرژی **پرتو گاما** در فضا با تقریباً **سرعت نور** می‌شوند (در سال‌های قبل بسیاری از این انفجارها مستقیماً به زمین برخورد می‌کردند).

مورد دوم این است که آن‌ها تنها **جسم ستاره‌ای** هستند که **زمین‌لرزه** را تجربه می‌کنند. این زمین‌لرزه‌ها که ستاره‌شناسان آن‌ها را به عنوان «**ستاره‌لرزه**» می‌شناسند، شکاف‌های شدیدی را در **سطح مگنتار** ایجاد می‌کنند که باعث **انفجار ناگهانی انرژی** (به شکل **اشعه ایکس** یا **پرتوی گاما**) می‌شود. این میزان انرژی معادل آنچه است که خورشید ما در حدود 150000 سال ساطع می‌کند.

به دلیل فاصله بسیار زیاد آن‌ها از زمین، دانشمندان تقریباً چیزی درباره مگنتارها و عملکرد کلی آن‌ها در **کهکشان** نمی‌دانند. با این حال، با مطالعه اثرات **ستارگان** بر سیستم‌های مجاور و با تجزیه و تحلیل داده‌های انتشار (از طریق سیگنال‌های رادیویی و اشعه ایکس)، دانشمندان امیدوارند که مگنتارها روزی جزئیات کلیدی را درباره **پیدایش هستی** و ترکیب آن ارائه دهند. تا زمانی که اکتشاف‌های بیشتری رخ ندهد، مگنتارها همچنان یکی از **عجیب‌ترین اجرام آسمانی** شناخته شده در کهکشان ما خواهند بود.

برای اطلاع از مقاله **آسمان نماها و ظهور علم تماشایی** روی لینک کلیک کنید.

2. جسم هوگ

جسم هوگ به کهکشانی می‌گویند که تقریباً 600 میلیون سال نوری از زمین فاصله دارد. این جسم عجیب به دلیل شکل و طرح غیرعادی در جهان بی‌نظیر است. **جسم هوگ** به جای داشتن یک شکل بیضی یا مارپیچ مانند (مانند اکثر کهکشان‌ها)، دارای یک هسته زرد مانند است که **حلقه بیرونی ستارگان** آن را احاطه کرده‌اند. **آرتور هوگ** «اولین بار در سال 1950 این جسم را کشف کرد. این **جرم آسمانی** در اصل به دلیل پیکربندی غیرعادی آن یک **سحابی سیاره‌ای** بود.

اما تحقیقات بعدی شواهدی از **خواص کهکشانی** را به دلیل وجود ستارگان متعدد ارائه کرد. به دلیل شکل غیرعادی‌اش، جسم هوگ بعداً به عنوان یک **کهکشان حلقه‌ای** «غیر معمولی» توصیف شد که در فاصله تقریباً 600 میلیون سال نوری از زمین قرار دارد.

ویژگی‌های جسم هوگ

جسم هوگ یک کهکشان فوق‌العاده بزرگ است که **هسته مرکزی** آن به تنهایی به عرض 24000 سال نوری می‌رسد. با این حال، دانشمندان معتقدند که عرض کلی آن به اندازه 120000 سال نوری است.

محققان بر این باورند که جسم هوگ در هسته مرکزی توپ مانندش، حاوی میلیاردها **ستاره زرد** (مشابه خورشید خودمان) است. در اطراف این توپ، حلقه‌ای از تاریکی قبل از تشکیل حلقه آبی مانند از ستاره‌ها، غبار، گاز و **اجرام سیاره‌ای** وجود دارد که امتداد آن به بیش از 70000 سال نوری می‌رسد.

تقریباً هیچ چیزی درباره جسم هوگ شناخته نشده است، زیرا هنوز مشخص نیست که چگونه یک **کهکشان** به این بزرگی می‌تواند به چنین شکل عجیبی شکل بگیرد. اگرچه **کهکشان‌های حلقه مانند** دیگری در کیهان وجود دارند، اما هیچ کدام با یک حلقه خلاء وسیعی احاطه نشده‌اند یا هسته‌ای متشکل از **ستاره‌های زرد رنگ** ندارند.

برخی از ستاره شناسان حدس می‌زنند که جسم هوگ ممکن است ناشی از عبور یک کهکشان کوچکتر از مرکز آن در چندین میلیارد سال پیش باشد. با این حال حتی با این گمان، مشکلات متعددی در رابطه با وجود مرکز کهکشانی آن وجود دارد. به این دلایل، جسم هوگ یک جسم واقعا منحصر به فرد از جهان هستی ما است.

[caption id="attachment_26022" align="aligncenter" width="600"]



اجرام آسمانی شگفت انگیز [caption]

3. ستاره‌های نوترونی

ستارگان نوترونی ستارگانی کوچکی در اندازه شهرهای روی زمین هستند، اما جرم کلی آن‌ها 1.4 برابر خورشید ما است. دانشمندان معتقدند که ستاره‌های نوترونی از مرگ ستارگان بزرگتر با جرم بیش از 4 تا 8 برابر خورشید ما به وجود می‌آیند.

همان طور که این ستارگان منفجر شده و تبدیل به ابرنواختر می‌شوند، انفجار شدید اغلب لایه‌های بیرونی ستاره را منفجر کرده و هسته کوچکی (اما متراکم) ایجاد می‌کند که همچنان به فروپاشی ادامه می‌دهد.

در همان حین که گرانش بقایای هسته را در طول زمان به سمت داخل فشرده می‌کند، پیکربندی فشرده مواد باعث می‌شود که پروتون‌ها و الکترون‌های ستاره سابق با یکدیگر ادغام شوند و در نتیجه نوترون‌ها شکل گیرند (از این رو نام ستاره نوترونی است).

ویژگی‌های یک ستاره نوترونی

قطر ستارگان نوترونی به ندرت به بیش از 12.4 کیلومتر می‌رسد. با وجود این، آن‌ها جرم زیادی دارند که کشش گرانشی تقریباً 2 میلیارد برابر گرانش زمین ایجاد می‌کند. به همین دلیل، یک ستاره نوترونی اغلب قادر به خم کردن تابش (نور) در فرآیندی به نام «عدسی گرانشی» است.

ستارگان نوترونی نیز از نظر **سرعت چرخش** منحصر به فرد و سریع هستند. دانشمندان تخمین زده‌اند که بعضی از این ستاره‌ها قادر به انجام 43000 چرخش کامل در دقیقه هستند. چرخش سریع به نوبه خود باعث می‌شود که ستاره نوترونی با نورش ظاهری شبیه به پالس بگیرد. دانشمندان این نوع ستاره‌های نوترونی را به عنوان «**تپ اختر**» طبقه‌بندی می‌کنند.

پالس‌های نور ساطع شده از یک **تپ‌اختر** به قدری قابل پیش‌بینی و دقیق هستند که اخترشناسان حتی می‌توانند از آن‌ها به عنوان ساعت‌های نجومی یا راهنماهای جهت‌یابی کیهان استفاده کنند.



برای مشاهده تمام تلسکوپ‌ها کلیک کنید

بزرگترین فروشگاه اینترنتی تلسکوپ

آمان‌تب
nightday institute

۰۲۱ - ۲۲۲۱۵۹۰۲

4. اووموآما

«اووموآما» اولین جسم بین ستاره‌ای شناخته شده در سال 2017 است که از منظومه شمسی ما عبور کرده است. **رصدخانه هالیکالا در هاوایی**، این جسم را تقریباً 21 میلیون مایل دورتر از زمین مشاهده کرد که در حال دور شدن از خورشید با سرعت 196000 مایل در ساعت بود. این جسم عجیب که تقریباً 3280 فوت طول و تقریباً 548 فوت عرض داشت، با رنگ قرمز تیره همراه با ظاهری شبیه سیگار برگ مشاهده شد. **اخترشناسان** بر این باورند که این جرم خیلی سریع در حال حرکت بوده و از منظومه شمسی ما سرچشمه گرفته است، اما هیچ سرنخی درباره منشأ یا پیشرفت آن ندارند.

اووموآما یک دنباله دار بود یا سیارک؟

اگرچه اووموآما (Oumuamua) برای اولین بار در سال 2017 به عنوان یک **دنباله دار** شناخته شد، اما این نظریه بلافاصله پس از کشف آن به دلیل نداشتن دنباله دنباله دارها مورد تردید قرار گرفت (ویژگی ستاره‌های دنباله دار این است که در حالیکه به خورشید ما نزدیک می‌شوند، به آرامی شروع به ذوب شدن می‌کنند).

به همین دلیل، دانشمندان دیگر حدس می‌زنند که «اووموآما» می‌تواند یک سیارک یا یک **سیاره کوچک** (تکه بزرگی از سنگ سیاره‌ای که توسط **عوجاج‌های گرانشی** به فضا پرتاب شده است) باشد.

حتی با آنکه ناسا طبقه‌بندی آن را به عنوان یک سیارک زیر سوال برده است، با این حال به نظر می‌رسد اووموآما پس از تکمیل اثر **کمان گرانشی** خود به دور خورشید در سال 2017 شتاب گرفته است. علاوه بر این، اووموآما تغییرات زیادی را در روشنایی کلی خود «تا 10 برابر» حفظ می‌کند که به چرخش کلی آن بستگی دارد.

در حالیکه این جسم به طور قطع از سنگ و فلز تشکیل شده است (به دلیل رنگ مایل به قرمز)، تغییرات در روشنایی و شتابش همچنان محققان را درباره طبقه‌بندی کلی آن متحیر می‌کند.

دانشمندان بر این باورند که اجرام آسمانی متعددی شبیه به Oumuamua در نزدیکی منظومه شمسی ما وجود دارند. حضور آن‌ها برای تحقیقات آینده بسیار مهم است، زیرا ممکن است سرخ‌های اضافی مربوط به منظومه‌های خورشیدی خارج از خردمان را داشته باشند.

برای اطلاع از مقاله [اخترش‌ها هر آنچه که باید در مورد درخشان‌ترین اجرام جهان بدانید](#) ما روی لینک کلیک کنید.

5. سیاره‌های بی‌ستاره

سیاره‌های بی‌ستاره به سیاره‌هایی گفته می‌گویند که به دلیل به بیرون رانده شدن از منظومه سیاره‌ای که در آن شکل گرفته‌اند، در سراسر کهکشان راه شیری سرگردان هستند. سیاره‌های بی‌ستاره که تنها به کشش گرانشی مرکز کهکشان راه شیری محدود می‌شوند، با سرعت فوق‌العاده زیادی در سراسر فضا حرکت می‌کنند.

در حال حاضر این فرضیه وجود دارد که میلیاردها سیاره بی‌ستاره در محدوده کهکشان ما وجود دارند. با این حال، تنها 20 مورد از آن‌ها از زمین (تا سال 2020) مشاهده شده است.

سیاره‌های بی‌ستاره از کجا می‌آیند؟

هنوز مشخص نیست که این اجرام آسمانی چگونه شکل گرفته‌اند (و به سیاره‌های رها تبدیل شدند). با این حال، این فرضیه وجود دارد که بسیاری از این سیاره‌ها ممکن است در سال‌های اولیه جهان ما، زمانی که منظومه‌های ستاره‌ای برای اولین بار در حال شکل‌گیری بوده‌اند، ایجاد شده باشند.

با پیروی از الگویی شبیه به توسعه منظومه شمسی خودمان، تصور می‌شود که این اجرام از تجمع سریع ماده در نزدیکی ستاره مرکزی خود شکل گرفته‌اند. پس از سال‌ها توسعه، این اجرام سیاره‌ای به آرامی از مکان مرکزی خود دور می‌شوند.

بدون کشش گرانشی کافی برای حبس کردن آن‌ها در مدارهای اطراف ستارگان مادرشان (به دلیل فقدان جرم کافی از منظومه ستاره‌ای خود)، تصور می‌شود که این سیاره‌ها به آرامی از منظومه شمسی خود دور شده‌اند تا در نهایت در گرداب فضا گم شوند.

دانشمندان معتقدند که جدیدترین سیاره بی‌ستاره کشف‌شده، نزدیک به 100 سال نوری از ما فاصله دارد و به نام CFBDSIR2149 شناخته می‌شود.

علیرغم فرضیات اساسی ما درباره سیاره‌های بی‌ستاره، اطلاعات بسیار کمی درباره این اجرام آسمانی، منشأ آن‌ها یا مسیرهای نهاییشان وجود دارد. به همین دلیل، آن‌ها یکی از عجیب‌ترین اجرام موجود در جهان امروزی هستند.

[caption id="attachment_26023" align="aligncenter" width="600"]



اختروش‌ها [caption]

6. اختروش‌ها

اختروش‌ها به فواره‌های نوری فوق‌العاده روشن گفته می‌شود و اخترشناسان معتقدند که از سیاهچاله‌های کلان جرم در مرکز کهکشان‌ها نیرو می‌گیرند. اختروش‌ها که نزدیک به نیم قرن پیش کشف شده‌اند، از نور، گاز و غباری که با شتاب و سرعتی برابر با سرعت نور از لبه‌های سیاهچاله دور می‌شوند، شکل می‌گیرند.

با توجه به سرعت فوق‌العاده حرکت نور (و تجمع آن به شکل یک جریان شبیه به فواره)، نور کلی که یک اختروش ساطع می‌کند، می‌تواند 10 تا 100 هزار برابر روشن‌تر از کهکشان راه شیری باشد. به همین دلیل، اختروش‌ها در حال حاضر به عنوان درخشان‌ترین اجرام کشف شده در جهان شناخته می‌شوند. برای مقایسه و درک بهتر این موضوع، دانشمندان معتقدند که بعضی از درخشان‌ترین اختروش‌های شناخته شده تقریباً 26 کوادریلیون برابر خورشید ما نور تولید می‌کنند.

اختروش‌ها چگونه کار می‌کنند؟

یک اختروش به دلیل اندازه عظیمش به انرژی زیادی نیاز دارد تا منبع نور خود را تامین کند. اختروش‌ها این کار را از طریق هدایت مواد (گاز، نور و غبار) به دور از قرص افزایشی یک سیاهچاله کلان جرم با سرعتی که به سرعت نور می‌رسد، انجام می‌دهند.

کوچکترین اختروش‌های شناخته‌شده تقریباً معادل 1000 خورشید در هر سال برای ادامه درخشش در جهان نیاز دارند. از آن جایی که ستارگان به معنای واقعی کلمه توسط سیاهچاله مرکزی کهکشانشان خود «بلعیده» می‌شوند، منابع انرژی موجود به مرور زمان به طور چشمگیری کاهش می‌یابند.

هنگامی که مجموعه ستارگان موجود کاهش یابد، یک اختروش از کار می‌افتد و در یک بازه زمانی نسبتاً کوتاه تاریک می‌شود. علیرغم این درک اولیه از اختروش‌ها، محققان هنوز هیچ چیزی درباره عملکرد یا هدف کلی آن‌ها نمی‌دانند. به همین دلیل، آن‌ها را تا حد زیادی یکی از عجیب‌ترین اجرام آسمانی موجود می‌دانند.

[caption id="attachment_26024" align="aligncenter" width="600"]



اجرام آسمانی و سیاره‌های فراخورشیدی [caption]

7. سیاره‌های فراخورشیدی

سیاره‌های فراخورشیدی به سیاره‌هایی می‌گویند که فراتر از قلمرو منظومه شمسی ما وجود دارند. هزاران سیاره در چند دهه گذشته توسط اخترشناسان رصد شده‌اند که هر یک از آن‌ها خواص و ویژگی‌های منحصر به فردی دارند.

اگرچه محدودیت‌های تکنولوژیکی (فعلاً) مانع مشاهده این سیاره‌ها از فاصله نزدیک می‌شود، دانشمندان می‌توانند چندین فرضیه اساسی درباره هر یک از این سیاره‌های فراخورشیدی کشف‌شده، استنباط کنند. این فرضیه‌ها شامل اندازه کلی، ترکیب نسبی، مناسب بودن برای زندگی و شباهت آن‌ها به زمین می‌شوند.

در سال‌های اخیر، آژانس‌های فضایی در سراسر جهان توجه ویژه‌ای به سیاره‌های مشابه زمین در دورست‌های کهکشان راه شیری نشان داده‌اند. تا کنون سیاره‌های متعددی کشف شده‌اند که ویژگی‌های مشابهی با دنیای ما دارند. قابل توجه‌ترین این سیاره‌های فراخورشیدی، پروکسیما b است. سیاره‌ای که در منطقه قابل سکونت پروکسیما قنطورس می‌چرخد.

چند سیاره فراخورشیدی در کیهان وجود دارد؟

تا سال 2020، نزدیک به 4152 سیاره فراخورشیدی توسط رصدخانه‌ها و تلسکوپ‌های مختلف (عمدتاً تلسکوپ فضایی کپلر) کشف شدند. با این حال به گفته ناسا، تخمین زده می‌شود که «تقریباً هر ستاره در جهان حداقل یک سیاره» در منظومه شمسی خود داشته باشد. اگر این ادعا درست باشد، احتمالاً به طور کلی تریلیون‌ها سیاره در جهان وجود دارد. در آینده دور، دانشمندان امیدوارند که این سیاره‌های فراخورشیدی کلیدی برای تلاش‌ها برای سکونت در سیاره‌های دیگر باشد، زیرا خورشید در نهایت زندگی را در زمین غیرقابل سکونت خواهد کرد.

[caption id="attachment_26025" align="aligncenter" width="600"]



ماده

[/caption]تاریک

8.ماده تاریک

ماده تاریک عنصری فرضی است که تصور می‌شود تقریباً 85 درصد از ماده جهان و 25 درصد از کل انرژی خروجی آن را تشکیل می‌دهد. اگرچه هیچ مشاهده تجربی از این عنصر رخ نداده است، اما حضور آن در جهان به دلیل تعدادی از **ناهنجاری‌های اخترفیزیکی** و گرانشی ثابت شده که با مدل‌های علمی فعلی قابل توضیح نیستند.

ماده تاریک نام خود را از **خواص نامرئی** خود گرفته است، زیرا به نظر نمی‌رسد با تابش الکترومغناطیسی (نور) تعامل داشته باشد. این امر به نوبه خود به توضیح اینکه چرا این ماده توسط ابزارهای فعلی قابل مشاهده نیست، کمک می‌کند.

چرا ماده تاریک مهم است؟

اگر ماده تاریک واقعا وجود داشته باشد (همان‌طور که دانشمندان بر این اعتقادند)، کشف این ماده می‌تواند نظریه‌ها و فرضیه‌های علمی کنونی درباره جهان را به طور کلی متحول کند.

چرا این طور است؟ برای اینکه ماده تاریک بتواند اثرات گرانشی، انرژی و خواص نامرئی خود را به کار بگیرد، دانشمندان این نظریه را مطرح می‌کنند که باید از ذرات ناشناخته زیر اتمی تشکیل شده باشد. محققان در حال حاضر گزینه‌های متعددی را مشخص کرده‌اند که گمان می‌رود از این ذرات تشکیل شده باشند. از جمله:

- **ماده تاریک سرد:** ماده‌ای که در حال حاضر ناشناخته است، اما اعتقاد بر این است که به طور خارق‌العاده‌ای به آهستگی در سراسر جهان حرکت می‌کند.
- **ویمپ‌ها:** مخفف عبارت Weakly Interacting Massive Particles به معنای ذرات پر جرم با برهم‌کنش ضعیف.
- **ماده تاریک داغ:** شکلی از ماده بسیار پرانرژی است که محققان معتقدند سرعت آن نزدیک به سرعت نور است.
- **ماده تاریک باریونی:** این ماده به طور ویژه شامل سیاهچاله‌ها، کوتوله‌های قهوه‌ای و ستاره‌های نوترونی می‌شود.

درک ماده تاریک برای جامعه علمی بسیار مهم است، زیرا آن‌ها معتقدند که حضور آن اثر عمیقی بر کهکشان‌ها و خوشه‌های کهکشانی (از طریق اثر گرانشی) دارد.

با درک این اثر، **کیهان‌شناسان** بهتر می‌توانند درک کنند که جهان ما مسطح (ثابت)، باز (در حال انبساط)، یا بسته (در حال کوچک شدن) است.

[caption id="attachment_26026" align="aligncenter" width="600"]



ریز

[/caption] سیاه چاله ها

9. ریز سیاه چاله

ریز سیاه چاله یا میکروسیاه چاله ها مجموعه ای فرضی از سیاه چاله ها هستند که برای اولین بار توسط « استیون هاوکینگ » در سال 1971 پیش بینی شدند. گمان می رود که این ریز سیاه چاله ها در سال های اولیه کیهان (در حوالی زمان مه بنگ) شکل گرفته اند.

ریز سیاه چاله فرض می شوند که در مقایسه با انواع بزرگترشان بسیار کوچک باشند و ممکن است افق های رویدادی به پهنای یک ذره اتمی داشته باشند. دانشمندان در حال حاضر بر این باورند که میلیارد ها سیاه چاله کوچک در جهان ما وجود دارند که احتمال بعضی از آنها در منظومه شمسی ما باشند.

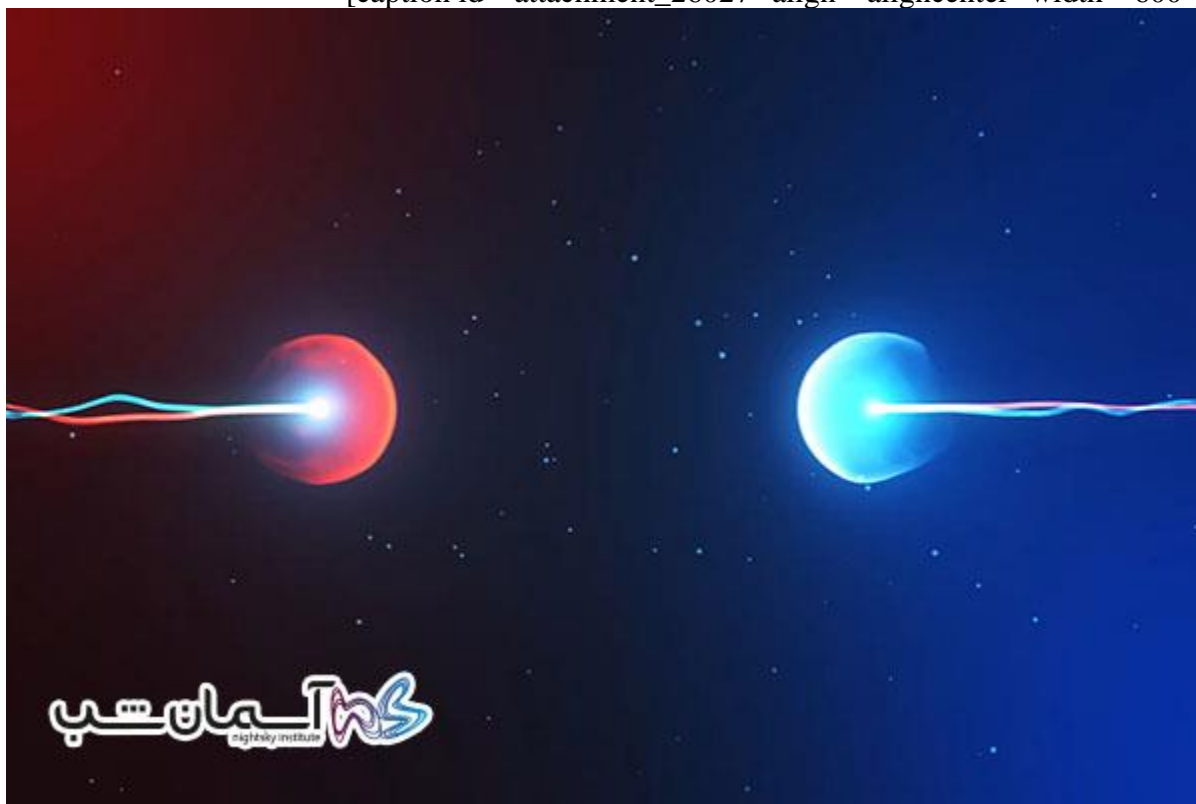
آیا شواهدی از ریز سیاه چاله در کیهان وجود دارد؟

نه دقیقا. تا به امروز هیچ سیاه چاله کوچکی مشاهده یا مطالعه نشده است. وجود آنها در حال حاضر کاملا تئوری فرضی است. اگرچه ستاره شناسان و فیزیکدانان قادر به تولید (یا باز آفرینی) شواهدی نبوده اند که وجود آنها را در جهان تایید کند، با این حال، نظریه های فعلی نشان می دهند که یک ریز سیاه چاله می تواند به اندازه کوه اورست، ماده داشته باشد.

با این حال، برخلاف سیاهچاله‌های کلان جرم که تصور می‌شود در مرکز کهکشان‌ها وجود دارند، مشخص نیست که چگونه این ریزسیاهچاله‌ها ایجاد شده‌اند. زیرا تصور می‌شود انواع بزرگتر آن‌ها از مرگ ستارگان کلان جرم شکل گرفته باشند.

اگر ریزسیاهچاله‌ها کشف شوند (و از مجموعه دیگری از رویدادهای خارج از چرخه زندگی یک ستاره شکل گرفته‌اند)، کشف آن‌ها برای همیشه درک فعلی ما از سیاهچاله‌ها در جهان را تغییر می‌دهد.

[caption id="attachment_26027" align="aligncenter" width="600"]



[/caption] پادماده

10. پادماده

همان‌طور که از نام آن پیداست، پادماده نقطه مقابل ماده «عادی» است و اولین بار در سال 1932 توسط «پل دیراک» کشف شد. دیراک به دنبال تلاشی برای ترکیب نظریه نسبیت با معادلاتی که مربوط به حرکت الکترون‌ها بودند، فرض کرد که یک ذره (مشابه الکترون اما با بار مخالف) برای انجام محاسباتش (معروف به پوزیترون) باید وجود داشته باشد.

با این حال، دهه 1950 بود که مشاهدات دیراک با ظهور شتاب‌دهنده‌های ذرات مورد آزمایش قرار گرفت. این آزمایش‌ها نه تنها شواهدی مبنی بر وجود پوزیترون‌های دیراک ارائه کردند، بلکه منجر به کشف عناصر پادماده اضافی به نام‌های پاد نوترون، پاد پروتون و پاد اتم شدند.

با ادامه تحقیقات، به زودی کشف شد که وقتی این اشکال پادماده با ماده برخورد می‌کنند، فوراً یکدیگر را از بین می‌برند و باعث انفجار ناگهانی انرژی می‌شوند. تا به امروز، پادماده به موضوع آثار علمی تخیلی متعددی تبدیل شده است، زیرا پتانسیل آن برای پیشرفت‌های علمی در قلمرو فیزیک خارق‌العاده است.

پادماده چه نقشی در شکل‌گیری کیهان داشت؟

وجود پادماده در جهان کاملاً نادر است، علیرغم اعتقاد گسترده دانشمندان مبنی بر اینکه نقش حیاتی در شکل‌گیری اولیه جهان ما (در طول مه‌بنگ یا بیگ بنگ) داشته است. در طول این سال‌های شکل‌گیری، دانشمندان فرض می‌کنند که ماده و پادماده باید به یک اندازه و متعادل باشند.

با این حال، با گذشت زمان، اعتقاد بر این است که ماده به عنوان عامل غالب در ترکیب جهان ما، جایگزین پادماده شده است. مشخص نیست چرا این اتفاق افتاده است، زیرا مدل‌های علمی فعلی قادر به توضیح این اختلاف نیستند.

علاوه بر این، اگر پادماده و ماده در این سال‌های اولیه کیهان برابر بودند، از نظر تئوری وجود چنین چیزی در جهان غیرممکن است، زیرا برخورد آن‌ها مدت‌ها پیش یکدیگر را نابود می‌کرد. به همین دلیل، پادماده و بارها ثابت کرده‌اند که مفهومی جذاب هستند و همچنان بعضی از باهوش‌ترین افراد زمین را متحیر می‌کنند.

سخن نهایی

در پایان، جهان به معنای واقعی کلمه حاوی میلیاردها جسم عجیب و غریب است که تخیل انسان را به چالش می‌کشد. از مگنتارها گرفته تا ماده تاریک، دانشمندان پیوسته تحت فشار هستند تا نظریه‌های جدیدی را درباره جهان ما ارائه دهند. در حالی که مفاهیم متعددی برای توضیح این اجرام آسمانی عجیب وجود دارد، درک ما از این اجرام آسمانی به دلیل ناتوانی جامعه علمی در مطالعه بسیاری از این اجرام از نزدیک بسیار محدود است. با این حال، از آنجایی که فناوری با سرعتی نگران‌کننده به پیشرفت خود ادامه می‌دهد، جالب است که ببینیم چه نظریه‌ها و مفاهیم جدیدی توسط ستاره‌شناسان درباره این اجرام جذاب در آینده بیان خواهد شد.

تلسکوپ یکی از ابزارهای است در طی این سال‌ها به کمک دانشمندان و ستاره‌شناسان آمده تا عجایب اجرام آسمانی را کشف و بررسی کنند. البته مردم نیز توانستند با خرید تلسکوپ بعضی از عجایب اجرام آسمانی را رصد کنند. شما هم می‌توانید با خرید تلسکوپ از سایت [موسسه طبیعت آسمان شب](#) اجرام آسمانی را تماشا کنید.