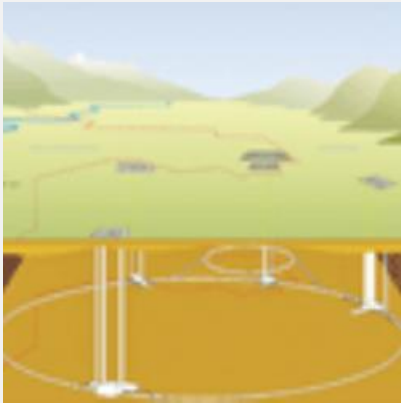


کاوش در سرآغاز هستی از سر گرفته شد

برخورددهنده بزرگ هادرون بالاخره پس از 14 ماه تعمیرات دوباره راهاندازی شد...



برخورددهنده بزرگ هادرون بالاخره پس از 14 ماه تعمیرات دوباره راهاندازی شد.

برای شروع دوباره این دستگاه عظیم، دانشمندان 2 ذره کوچک پروتون را در 2 جهت تونل زیرزمینی آن به حرکت درآوردند. در ادامه فعالیت‌های این برخورددهنده عظیم 10 میلیارد دلاری، احتمال اینکه دانشمندان قدرت آن را تا آخر همین هفته تا اندازه‌ای که پیش‌تر هرگز ثبت نشده افزایش دهند، وجود دارد.

به گزارش بی‌بی‌سی از این برخورددهنده برای برخورد دادن ذرات ریزاتمی به یکدیگر و شکستن آنها استفاده می‌شود. با این کار دانشمندان می‌توانند به ذرات ریزتر ذرات ریزاتمی دست پیدا کنند و یک گام به ابتدای هستی نزدیک شوند. این برخورددهنده بزرگ‌ترین ماشین دنیا به شمار می‌رود و در واقع تونلی به طول 27 کیلومتر است که به صورت دایره‌ای زیر زمین حفر شده است.

هدف اصلی دانشمندان از به راه انداختن این ماشین، دستیابی آنها به هیگز بوزون‌هاست؛

هیگز بوزون‌ها ذرات ریزاتمی هستند که دانش فعلی فیزیک نسبت به آن نیاز به تحقیقات زیاد و بیشتر دارد. برخورددهنده هادرون ماشینی است که دانشمندان با استفاده از آن می‌خواهند تحقیقات خود در زمینه این ذره ریزاتمی را بسط دهند. سال گذشته پس از آنکه این ماشین به راه افتاد، مغناطیس‌های رسانای آن از کار افتاد و در یک سال گذشته تعدادی از آنها را جایگزین کرده‌اند. از این مغناطیس‌ها برای سرعت بخشیدن به ذرات استفاده خواهد شد؛ به گونه‌ای که ذرات به سرعت نور خواهند رسید.

برخورددهنده هادرون که به آن LHC گفته می‌شود شرایط مشابهی را ایجاد خواهد کرد که لحظات کوتاهی پس از انفجار بزرگ به وجود آمده است. دانشمندان روی کارایی این ماشین، حساب ویژه‌ای باز کرده‌اند و امیدوارند با استفاده از آن مرزهای دانایی بشر درباره حیات گسترده‌تر شود.

پرتوهایی که در این ماشین به گردش درخواهد آمد هر کدام از بسته‌هایی تشکیل شده‌است که در هرکدام از آنها میلیاردها پروتون قرار دارد. برای تثبیت این پروتون‌ها در پرتوها، دانشمندان از نیروی الکتریکی استفاده می‌کنند. با توجه به سرعت روند راه‌اندازی اولیه LHC، مدیران آن پیش‌بینی می‌کنند که دستگاه در پایان هفته به یک رکوردشکنی دست بزند و پرتوهایش به انرژی‌ای معادل 1/2 تریلیون الکترون ولت دست پیدا کنند.

پیش‌تر دانشمندان تنها در برخورددهنده‌ای که در آمریکا وجود دارد موفق شده بودند انرژی بالایی معادل یک تریلیون الکترون ولت به یک پرتو وارد کنند. در حلقه اصلی این ماشین حدود 1200 مغناطیس وجود دارد که پرتوهای پروتون را در خلاف جهت هم با سرعتی نزدیک به سرعت نور به حرکت درخواهد آورد.

در نقاط خاصی از این تونل پرتوها با انرژی بسیار زیادی با هم برخورد خواهند کرد و ذرات شکسته خواهد شد. آشکارسازهایی در این نقاط تعبیه شده است که با آشکار کردن خرده‌های ذرات ریزاتمی، دانش ما درباره آنها را افزایش خواهد داد. سال پیش تنها پس از 9 روز از راه‌اندازی این ماشین عظیم، اشکال در اتصالات دو تا از مغناطیس‌ها باعث شد که حدود یک تن هلیوم مایع وارد تونل شود. دانشمندان از هلیوم مایع در سیستم سرمایشی LHC استفاده می‌کنند. از آن تاریخ به بعد دستگاه برای انجام تعمیرات از کار افتاد.

این تعمیرات شامل جابه‌جایی حدود 53 مغناطیس و تعمیر 200 اتصال الکتریکی بود. برای این تعمیرات حدود 24 میلیون پوند هزینه شده است. کمتر از یک ماه پیش هم LHC دوباره و به صورت آزمایشی راه‌اندازی شد اما سیستم‌های قطع خودکار آن فعال شد.

با بررسی‌ها مشخص شد که انداخته شدن یک تکه نان فرانسوی توسط یک پرنده کوچک در تجهیزات الکترونیکی باعث افزایش دما در 2 بخش از برخورددهنده شده بود. در همان زمان سخنگوی مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا (سرن) که متولی اداره LHC است، اعلام کرد که کار ماشین به خاطر این ایراد کوچک متوقف نخواهد شد.

همشهری آنلاین - جواد نصرتی