

<http://physicsweb.org/article/news/11/6/3>

2007/06/06

ال‌اچ‌سی آزمون‌ها ی انرژی‌ی کم را از برنامه خارج می‌کند

به گفته ی یک مقام ـ مسئول در سیرن [1]، شتاب‌دهنده ی هادرونی ی بزرگ (ال‌اچ‌سی) [2] برا ی انجام ـ آزمایش ـ مهندسی ی انرژی‌ی کم آماده نخواهد شد. قرار بود این آزمایش نوامبر ـ امسال انجام شود. به این ترتیب کاربران نمی‌توانند پیش از انجام ـ آزمایش‌ها ی انرژی‌ی زیاد (که قرار است بهار ـ سال ـ بعد انجام شود) در کار با دست‌گاه‌ها ی هدایت و آشکارگری تجربه کسب کنند. این تأخیر عمدتاً ناشی از خراب‌شدن ـ یک آهن‌ریا ی ساخت ـ فرمی‌لب [3] طی ـ آزمایش‌ها ی فشار زیاد در مارس است.

ال‌اچ‌سی ی 6.3 میلیاردیوروی ی سیرن (بزرگ‌ترین آزمایش‌گاه ـ فیزیک‌ذرات) وقت ی راه بیفتد دوباریکه ی پرتون را در یک حلقه به محیط ـ 27 km بر خلاف ـ جهت ـ هم شتاب خواهد داد و در انرژی یی نزدیک به 14 TeV به هم برخورد خواهد داد. پژوهش‌گران امیدوارند به این ترتیب یا نشانه ای از بزون ـ هیگز [4] به دست آید یا دریچه ای به فیزیک ـ جدید ی ورا ی مدل ـ استاندارد ـ فیزیک ـ ذرات گشوده شود.

پارسال سیرن (که در ژنو ـ سویس است) اعلام کرده بود ساختمان و آزمایش ـ ال‌اچ‌سی نوامبر ـ امسال تمام خواهد شد و به این ترتیب برا ی یک راه‌اندازی ی آزمایشی ی مهندسی دو هفته فرصت خواهد بود. پس از آن این شتاب‌دهنده برا ی نگه‌داری ی زمستانی بسته خواهد شد. قرار بود طی ـ این راه‌اندازی ی مهندسی کاربران باریکه‌ها یی از پرتون‌ها ی با انرژی ی 450 GeV را بدون ـ استفاده از آهن‌ریاهای شتاب‌دهنده ی حلقه به هم برخورد دهند. به این ترتیب می‌توانستند پیش از انجام ـ برخوردها ی انرژی‌ی زیاد در 2008، در هدایت و آشکارگری ی ذرات تجربه کسب کنند.

اما مارس ـ امسال یک ی از آهن‌ریاها ی آبرسانا ی ساخت ـ فرمی‌لب در ایالات ـ

متحد، دریک ی از آزمون‌ها ی فشار زیاد وا داد. این آزمون برا ی شبیه‌سازی ی گرمایش - موضعی طراحی شده بود، پدیده ای که وقت ی باریکه ی پرتون از مسیر خارج می‌شود و به آهن‌ریها می‌خورد ممکن است رخ دهد. خیل ی‌ها حدس می‌زدند این به تأخیر در راه‌اندازی ی لایح‌سی خواهد انجامید، چون باید آهن‌ریا ی معیوب را عوض و در طراحی ی آهن‌ریها ی مشابه تجدیدنظر کنند، هر چند خود - سرن بیانیه ی رسمی بی نداده بود [5].

حالا جیمز جیلیس [6] (سخن گو ی سرن) به فیزیکس وب [7] می‌گوید این آزمایش‌گاه - آخر - ژوئن اعلام خواهد کرد راه‌اندازی ی مهندسی حذف خواهد شد، هر چند این شتاب‌دهنده اواخر - مارس یا اوایل - آوریل - 2008 شروع به کار خواهد کرد و قرار است دو ماه بعد از آن شروع کند داده بگیرد. ”کارها خوب پیش می‌رود اما کند، کندتر از آن چه پیش‌بینی شده بود.“

با این وجود جیلیس می‌گوید یک ی از هشتک‌ها ی لایح‌سی را تا 1.97 K سرد کرده اند و یک هشتک - مجاور - آن هم بسیار نزدیک به این وضع است. وقت ی هردو ی این‌ها تا 1.9 K سرد شوند، می‌شود باریکه ی پرتون - پادساعت‌گرد را در انرژی ی تزریق و دریک چهاژم - حلقه آزمود. ”پس ام‌سال چیزی رخ خواهد داد، اما نه برخوردادن - باریکه‌ها با هم.“

- [1] CERN
- [2] Large Hadron Collider (LHC)
- [3] Fermilab
- [4] Higgs
- [5] <http://physicsweb.org/articles/news/11/3/24>
- [6] James Gillies
- [7] PhysicsWeb