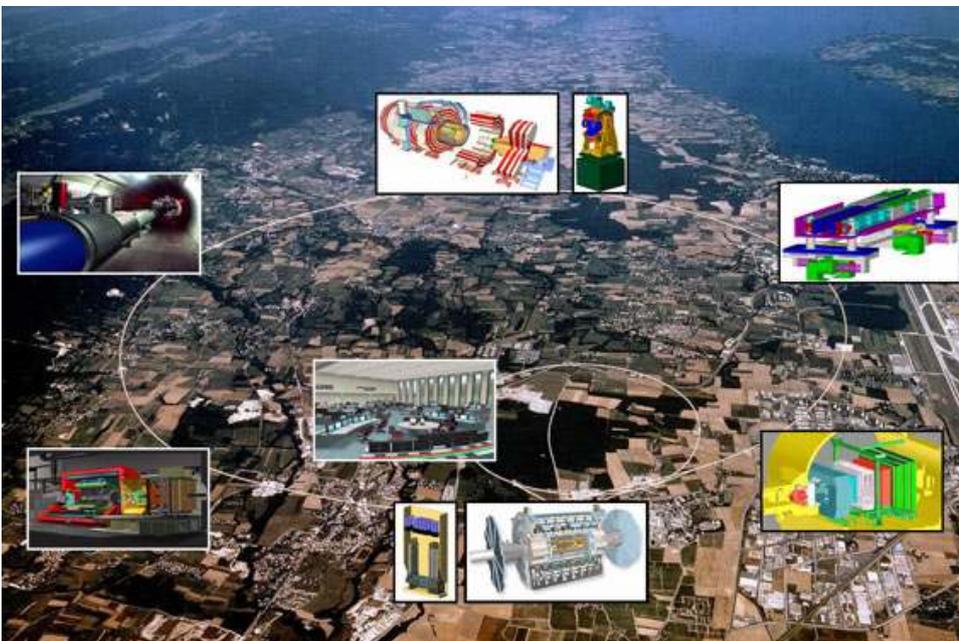


لحظه شماری جهان علم برای شبیه سازی تاریخی انفجار بزرگ!

قدرتمندترین شتابگر ذرات جهان، فردا آغاز به کار می کند

۱۹/۰۶/۱۳۸۷

قدرتمندترین شتاب دهنده ذرات جهان که با هدف کشف اسرار کائنات طراحی شده، روز چهارشنبه (۲۰ شهریورماه) راه اندازی می شود.



به گزارش سرویس «علمی» خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، این تجهیزات قدرتمند موسوم به **LHC (LARGE HADRON COLLIDER)** در یک تونل زیرزمینی به طول ۲۷ کیلومتری در محیط دایره ایی مستقر است.

شتابگر اروپایی قرار است حالت ها و شرایط درست بعد از پدیده بیگ بنگ یا انفجار بزرگ را دوباره خلق کند تا موقعیت برای مطالعه و تحقیقات دانشمندان فراهم شود.

بسیاری از دانشمندان معتقدند که جهان پس از پدیده انفجار بزرگ شکل گرفته است.

این شتابگر در جست و جوی برخورد دو پرتو از ذرات در سرعتی نزدیک به سرعت نور خواهد بود.

نخستین تلاش برای چرخاندن یک پرتو در **LHC** در روز ۱۰ سپتامبر (۲۰ شهریور) صورت خواهد گرفت.

LHC با تولید پرتوهایی که هفت برابر بیشتر از پرتوهایی تولید شده توسط هر نوع دستگاه شتابگر در گذشته، انرژی دارد، مرز جدیدی را در دانش فیزیک مورد مطالعه قرار خواهد داد.

به کمک این تجهیزات قرار است شعاع های حاوی ذرات پروتون (از مشتقات اتم) با سرعتی نزدیک به سرعت نور به یکدیگر تابیده و با هم برخورد کنند. در نتیجه بر خورد مستقیم آنها انتظار می رود حرارتی ایجاد شود که مقدار آن یک تریلیون درجه سانتیگراد تخمین زده می شود.

حرارت ناشی از برخورد مشتقات اتم به ایجاد نقطه سیاهی می انجامد که دارای غلظت فوق العاده است. این غلظت بالا، به نوبه خود جاذبه ای ایجاد می کند که در نتیجه آن محیط اطراف نقطه سیاه، به درون آن بلعیده می شوند.

قدرت کشش و مکنذگی سیاهچاله ها به حدی است که حتی نورهای اطراف آن نیز به درون نقطه سیاه فرو می روند، به این دلیل نقطه سیاه قابل رویت نیست!

شتابگر عظیم سرن که قرار است روز چهارشنبه، این تجربه بزرگ را در اندازه ای کوچک تکرار کند در فاصله هشت تا ۱۱ ماه آگوست (ماه میلادی گذشته) مورد آزمایش قرار گرفته و تجربه بزرگتر و اصلی آن قرار است در ۲۱ ماه اکتبر آینده صورت گیرد.

به گزارش ایسنا، پژوهشگران یادآور شدند که روشن کردن و راه اندازی این شتابگر به سادگی زدن یک کلید نیست.

هر یک از هشت بخش این شتابگر باید تا دمای عملیات آنها که ۲۷۱- درجه سیلیسیوس و سردتر از فضای خارجی است، خنک شود.

در حال حاضر این مرحله به نتیجه موفقیت آمیزی رسیده اما آزمایش های الکتریکی باید دنبال شوند.

دانشمندان امیدوارند که این آزمایش به آنها در زمینه کشف پاسخ سوالات اساسی مانند این که ذرات چطور چگالی سبک می کنند، کمک کند.

آنها همچنین به بررسی و کاوش روی ماده مرموز کائبات(ماده تاریک) خواهند پرداخت.

نگران نباشید، فردا جهان نابود نمی شود!

به گزارش ایسنا، در شرایطی که جامعه علمی جهان پس از سالها صرف وقت و با تلاش بیش از هشت هزار دانشمند فیزیک از هشتاد و پنج کشور جهان، روز چهارشنبه آزمایشی تاریخی را انتظار می کشد، بسیاری از مردم با ارسال ای میل و تماس تلفنی از این مساله ابراز نگرانی کرده اند!

آنها معتقدند که با این آزمایش، جهان روز چهارشنبه به پایان خود خواهد رسید!

این تجربه علمی، لحظه کوتاهی پس از «انفجار بزرگ» را که گفته می شود نقطه آغاز شکل گرفتن کائبات است به نمایش می گذارد.

تجهیزات عظیم LHC با هزینه نزدیک به ۱۰ میلیارد دلار با کمک مالی بیست کشور و همکاری فنی دهها کشور دیگر از جمله ایران ساخته شده است.

برنامه ساخت این تجهیزات پیچیده از ۱۰ سال پیش با این هدف آغاز شد که راز خلقت و نحوه تکوین حیات با روش علمی گشوده شود. با این هدف بیش از پنجاه سال پیش انسان به فضا رفت و بعد پا به کره ماه نهاد و اینک در زمین بدنبال گشودن راز آفرینش است.

به کمک این وسیله شگفت انگیز قرار است آنچه به عنوان سیاهچاله (فضایی) نامیده شده در اندازه ای فوق العاده کوچک تولید شود.

نگرانی گروهی از مردم که در میان آنها دانشمندان برجسته جهان نیز دیده می شوند این است که سیاهچاله مصنوعی بعد از شکل گرفتن از راه بلعیدن محیط اطراف خود به نابودی و محو کره زمین بیانجامد.

این نگرانی ها حتی از سوی فرانک ویلسک، برنده نوبل فیزیک نیز ابراز شده و وی نسبت به مرگبار بودن این آزمایش هشدار داده است اما پروفیسور برایان کاکس از دانشگاه منچستر چنین تصوراتی را بی اساس می داند.

جیمز گیلیس، مسئول روابط عمومی این پروژه نیز گفته است که تماس های اشکبار زیادی صورت می گیرد که مردم می خواهند تا فعالیت این ماشین عظیم متوقف شود.

وی گفت: «هر روز ای میل های زیادی می رسد که خواهش می کنند تضمین داده شود که جهان به پایان نخواهد رسید!»

به گفته وی، برخی دیگر تهجمی تر برخورد می کنند و مثلاً می گوید: «شما خطرناک هستید و قصد دارید تا جهان را از بین ببرید!»

به منظور پیشگیری از انجام این آزمایش تاریخی، عده ای نیز به دادگاه حقوق بشر اروپا شکایت برده و از این دادگاه خواسته اند که نسبت به توقف اجرای این آزمایش اقدام قانونی به عمل آورد.

در عین حال مجریان این پروژه اعلام داشته اند که ایجاد مدل سیاهچاله (فضایی) خطری را متوجه کره زمین نخواهد کرد.

به هر رو، اهمیت این تجربه تاریخی در اندازه های ابداع قانون نسبیت انشتن و رابطه معروف او است.

این آزمایش می تواند فیزیک کوانتوم را که در ارتباط با ماده و انرژی در اندازه های اتم است به زندگی روزمره در کره زمین نزدیک تر کند.

کشفیات ناشی از کار با این شتابگر عظیم می تواند به گشودن راه های تازه در جهت دست یافتن به منابع بیکران انرژی منجر شود. به جز کنجکاوای بشر برای گشودن راز خلقت، دست یافتن به منابع تازه انرژی نیز از جمله انگیزه های مجریان این پروژه شگفت انگیز است.

چندی پیش گروهی از دانشمندان آلمانی با انتشار بیانیه ای تاکید کردند که ایجاد سیاهچاله کوچک تنها برای بخش کوچکی از یک لحظه خواهد بود و تقریباً بلافاصله از میان خواهد رفت.

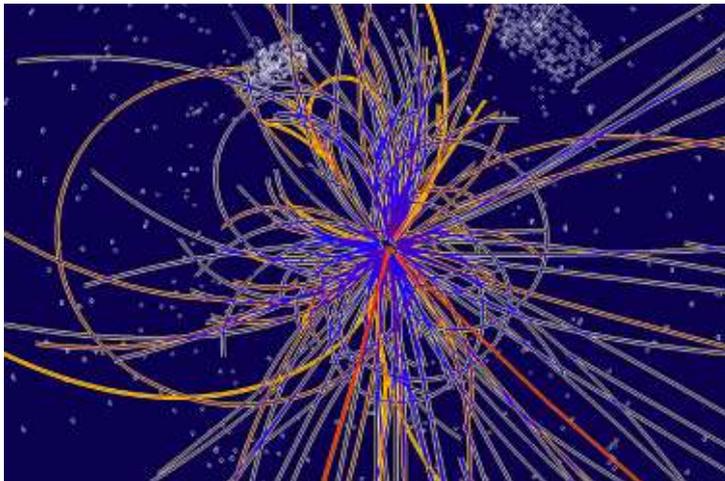
استدلال آنها در قبال نگرانی های منتقدان این تجهیزات غول آساست که می گویند آغاز به کار آن ممکن است به شکافته شدن کره زمین و نابودی آن بیانجامد.

09/09/2008

SpiegelOnline

LARGE HADRON COLLIDER

The Controversial Search for the God Particle



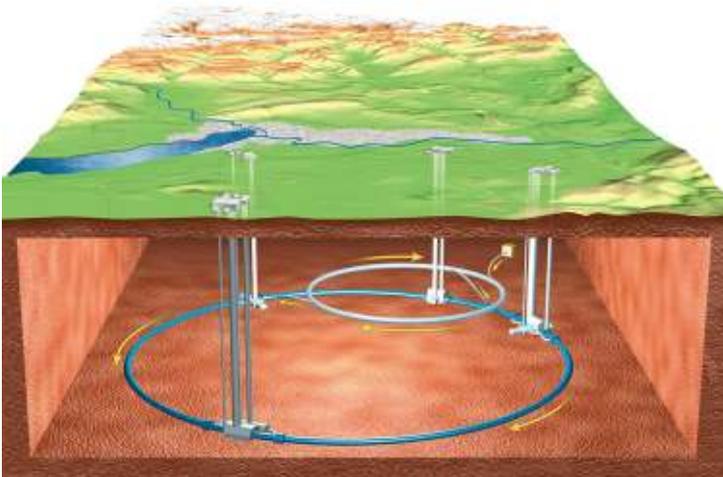
Will the Large Hadron Collider, set to be fired up on Wednesday, bring about the end of the world? Most physicists say no -- but they are hoping for clues as to how the universe began.

Talk about a public relations problem. Imagine spending years sinking vast quantities of money, time and ambition into an intricately

complex project only to face accusations just before the project's debut that you might accidentally bring about the end of the world.



This, essentially, is the PR issue facing the Large Hadron Collider (LHC) as scientists on Wednesday plan to send the first beam of protons around the 27-kilometer (17-mile) long loop buried deep below ground not far from Geneva, Switzerland. Physicists say that the €6.4 billion (\$9.2 billion) project -- the lion's share of which came from European countries -- may provide unique new insights into how our universe was formed, the existence of "dark matter" and even the possible reality of a number of new dimensions.



Critics, though, many of whom have found a powerful platform on the Internet, fear that by smashing protons against each other at 99.9999991 percent of the speed of light, scientists could create tiny black holes which could eventually grow to the point that they swallow up the Earth.

The European Organization for Nuclear Research -- known by its French acronym CERN -- has spent considerable energy discounting such fears. An international team of scientists published yet another assessment of the particle accelerator's safety over the weekend in

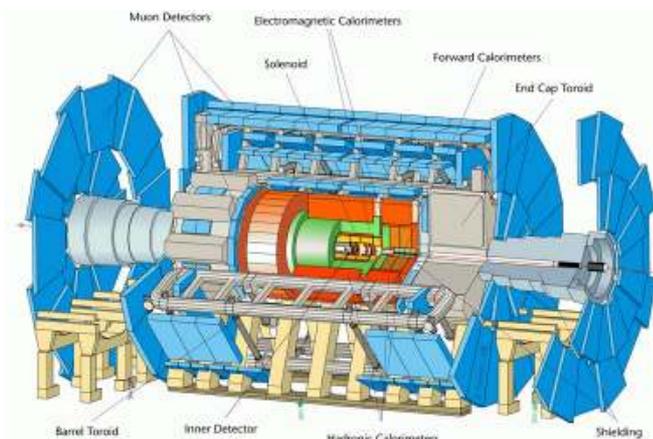
the *Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics* -- to go with a number of other safety evaluations conducted by the project.

"The LHC is safe, and any suggestion that it might present a risk is pure fiction," said Robert Aymar, who heads CERN.

Still, the project has been swamped by e-mails from those concerned that scientists may be biting off more than they can chew. Videos on YouTube show what it might look like were a black hole, starting below the ground outside of Geneva, to swallow up the Earth. Skeptics in the United States filed suit in a US District Court in Hawaii in an attempt to block the project. A similar effort was mounted by a German scientist who brought suit at the European Court of Human Rights -- though the case was tossed out at the very end of August.



One Nobel prize-winning physicist associated with the project, Frank Wilczek from the Massachusetts Institute of Technology, has even received death threats connected with the start of the LHC. "I have received threats by both e-mail and by telephone," Wilczek told SPIEGEL ONLINE. "I'm trying not to let it bother me -- with some success."



Even if scientists say they are confident that switching on the LHC won't bring the world to a sudden end, some of them are hoping to find evidence of dimensions in excess of the four we are currently aware of. Because the LHC is the most powerful and most precise particle accelerator ever built, many see it as the best opportunity yet to find proof for the veracity of "string theory."

String theory is a mathematical construct that many believe might explain away inconsistencies between Albert Einstein's General Theory of Relativity and quantum mechanics -- a major focus in theoretical physics for much of the last century. The highly complex models used in string theory point to the possible existence of up to 11 dimensions and also make predictions about the existence of some as-yet unobserved sub-atomic particles. Should the LHC be able to find some of those particles, a much touted theory of physics would have its first kernel of proof.

But string theory is just one idea being investigated by the thousands of scientists from more than 80 countries who will be running, analyzing and evaluating the experiments at the Large Hadron Collider. Many also hope to find the elusive "Higgs boson," a theoretical particle named after the Scottish physicist Peter Higgs. He came up with a theory in 1964 to help explain what gives mass to matter, thus making the universe possible. Higgs pointed to a particle that has so far never been observed. By creating conditions similar to those that existed at the birth of our universe, the so-called "Big Bang," scientists hope to be able to find Higgs boson, also known as the "God Particle."



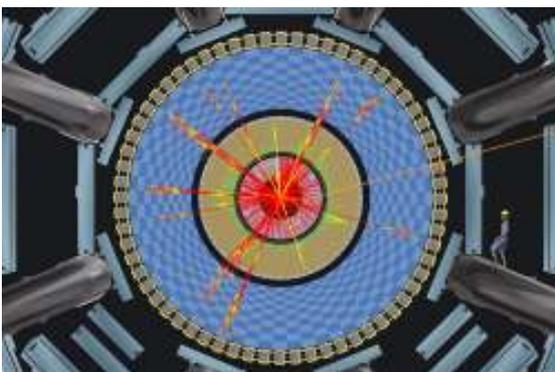
Others will be looking for all manner of sub-atomic particles and anti-particles, the origins of dark energy and the make-up of dark matter.

Almost just as interesting, though, is the massive computer network CERN has set up to evaluate the prodigious quantities of data the LHC will produce. Called the LHC Grid, the network will encompass some 60,000 computers around the world in order to leverage enough computer power to go through the 15 petabytes of information LHC experiments will produce each year.

"You can think of each experiment as a giant digital camera with around 150 million pixels taking snapshots 600 million times a second," Ian Bird, who heads up the LHC Grid project, told the Associated Press. Within those billions of pixels -- collected by a multitude of ultra-sensitive sensors within the tunnel -- might be a few that show minimal evidence of a new sub-atomic particle.



Still, despite all the hype and the hope, scientists truly don't know exactly what they'll find in this grandest of all scientific experiments. "What I would like to see is the unexpected," Gerardus t'Hooft, a physicist at the University of Michigan, told Reuters. Perhaps, he says, the LHC "will show us things we didn't know existed. "



But for those expecting the end of the world, the wait will continue for another few weeks. The Large Hadron Collider won't actually begin bashing protons against each other until later this autumn.

cgh -- with wire reports