

## آغاز به کار بزرگترین لیزر اشعه ایکس جهان

طولانی‌ترین تونل تولید لیزر اشعه ایکس با طول ۳.۴ کیلومتر در هامبورگ آلمان فعالیت خود را آغاز کرد.

به گزارش ایسکانیوز، این لیزر که از ماه سپتامبر سال ۲۰۱۶ افتتاح شده، امواج اشعه ایکس را با طول موج ۰.۸ نانومتر و سرعت یک پالس بر ثانیه می‌تاباند و با افزایش کارکرد صحیح این سرعت به ۲۷ هزار پالس بر ثانیه می‌رسد. بیشترین سرعتی که پیش از این ممکن بوده چیزی در حدود ۱۲۰ پالس بر ثانیه است.

این دستگاه که لیزر بدون الکترون اروپا (I) نام دارد با اصل تقویت و تسریع ذرات باردار الکترونی کار می‌کند که به معنی شتاب‌دهی به تابش‌های الکترومغناطیسی با شدت بالاست.

این لیزر می‌تواند پرتوها را در ساختارهای مختلف مغناطیسی هدایت کند. قدرت و دقت این لیزر در مقایسه با دیگر دستگاه‌ها یک میلیارد برابر است و می‌تواند برای تصویربرداری با وضوح اتمی به کار برود.

مهمترین بخش این لیزر ابررسانای ۲.۱ کیلومتری آن است که از ماه آوریل قابل استفاده شده است.

در این بخش پالس‌های الکترون تقریباً به نزدیک‌ترین سرعت ممکن به سرعت نور می‌رسند و با انرژی فوق‌العاده بالا وارد تونل فوتونی تولید اشعه ایکس می‌شود که ۲۱۰ متر طول دارد.

در این بخش با استفاده از ۱۷ هزار و ۲۹۰ آهنربای قدرتمند که قطب‌های آنها بطور متناوب تغییر می‌کند، با چرخش سریع الکترون‌های حول محور حرکت آنها، عملیات شتاب‌دهی انجام می‌شود. با هر بار چرخش، انرژی الکترون‌ها افزایش می‌یابد که این حالت فقط در طول موج‌های کوتاه اشعه ایکس امکان‌پذیر است.

به این ترتیب می‌توان از این پرتوها در چندین ایستگاه تحقیقاتی و آزمایش‌های مختلف به صورت همزمان استفاده کرد.

با توجه به طول موج بسیار کوتاه این دستگاه که به قطر یک اتم است، می‌تواند برای مصارف پزشکی و مطالعات سلولی و مولکولی مورد استفاده قرار بگیرد.

پروفسور رابرت فیدن هانس مسئول این پروژه گفت: این یک لحظه تاریخی برای ما و دیگر شرکای این پروژه است که چندین سال برای آن کار شده است.

وی افزود: ما قصد داریم در ادامه با استفاده از آینه‌های مخصوص به هدایت اشعه ایکس پیردازیم و استفاده از لیزر در ایستگاه‌های دیگر را آغاز کنیم.

وی خاطرنشان کرد: استفاده بین‌المللی از این لیزر تا ماه سپتامبر سال جاری امکان‌پذیر خواهد شد.

۲۰۰/۲۰۲

منبع: ایسنا

دریافت کننده: ناهید سمیعی / انتشار دهنده: پارسا فرخوی