أقوى شعاع ليزر في العالم يُطلقه فريق ياباني

جيكو الثاني عشر (GEKKO XII) -- في مؤسسة الهندسة الليزرية في جامعة أوساكا.

يُصرّح فريق من الباحثين والمهندسين، في جامعة أوساكا اليابانية، أنهم أطلقوا وبنجاح ما يزعمون أنه أقوى ليزر في العالم. ووصف الفريق أشعة الليزر وكيفية عمله في ورقة بحثية نُشرت في مجلة **Plasma Physics وControlled Fusion** عام 2012.

الآن، أعلن الفريق عن إطلاقه الليزر، الذي يُطلق عليه "ليزر التجارب سريعة الاشتعال" (**LFEX**)، لفترة قصيرة جدًا من الزمن —وهو عبارة عن نبضة تستمر لواحد على التريليون من الثانية. ولكن تعتبر تلك النبضة فريدةً جدًا، حيث تُطلق قُدرة مقدارها 2 بيتاواط، أو بكلماتٍ أخرى 2 كوادريليون (\(10^{15}\)) واط.

استمرّت أشعة الليزر منذ ظهورها في بدايات الستينات، لكنها ما زالت تعمل بنفس الطريقة، حيث يتم تضخيم الضوء بواسطة وسط مُكبر من خلال الضخ، والنتيجة هي أن الضوء يُشع بشكل مُنتظم ومُتماسك، مما يسمح للضوء بالخروج بتركيز أكبر على مساحة أقل.

يبلغ طول الليزر الجديد حوالي 300 قدم، ويُغطي بذلك مُعظم مساحة غرفة كبيرة؛ لكنّ المثير للاهتمام، وبسبب استمرار النبضة لفترة قصيرة، فإنها لا تحتاج لكمية كبيرة من الطاقة لتكوين الشعاع، فهي تحتاج فقط إلى كمية قليلة، أو كما لاحظ الفريق، لن تكون تلك الكمية أكبر من التي تستعملها لتشغيل فرن الميكروويف لبضع ثوان، ولتعزيز طاقة الشعاع جرى استخدام مصابيح ذات زجاج خاص أثناء مرور الشعاع داخلها؛ ويزعم فريق البحث أن الليزر لا يولّد فقط استطاعة تساوي ضعف التي يولّدها أي ليزر آخر في جامعة تكساس فحسب، وإنما يُولد طاقة أكبر بمئة مرة أيضًا.

يصرّح الفريق كذلك أن تشكيلهم الحالي ما هو إلا البداية، وأنهم يخطّطون لتكوين ليزرات أقوى بكثير بهدف الوصول إلى 10 بيتاوات. وبالنسبة لمثل هذه الليزرات، الآن على الأقل، فإنها تتطلب استطاعة أكبر من المتاحة حاليًا للمحافظة على نبضة طويلة بما فيه الكفاية لتصبح ذات فائدة عملية.

على سبيل المثال، يتطلب الوصول إلى ليزر باستطاعة مقدارها 2 بيتاوات وتشغيله بشكلٍ مستمر طاقة أكبر من الكمية التي ينتجها العالم أجمع حاليًا. ولذلك، فمن الصعب جداً حالياً وجود الليزرات الضخمة التي تُستخدم كأسلحة لإسقاط الطائرات، والطائرات بدون طيار، أو القذائف (أو نجمة الموت) التي تكون على مسافات بعيدة.

- التاريخ: 2015-08-03
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الليزر #الميكروويف #الطائرات بدون طيار #GEKKO XII

المصادر

- phys.org

المساهمون

- ترجمة
  - وليد عادل العبد
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد