

## روبوت مطبوع ثلاثي الأبعاد يتقافز طوال الوقت مثل الضفدعة



تخيل روبوتًا سريعًا جدًا وقويًا، يستطيع أن يقفز لمسافات طويلة مثلما تفعل الضفادع، كل هذا في روبوت واحد مطبوع بالطابعة ثلاثية الأبعاد ومستوحى من الطبيعة.

فقد قام المهندسون في جامعات هارفارد وكاليفورنيا وسان دييجو بابتكار روبوت صغير مثل "سوبرمان"، يستطيع أن يقفز 2.5 قدمًا في الهواء، أي ما يصل إلى ستة أضعاف طوله، ومع ذلك يهبط واقفًا على أقدامه باعتدال، هذا الروبوت هو آخر نموذج علمي يستوحى فيه العلماء من الطبيعة، حيث استلهم هذا التصميم من أنواع معينة من الرخويات اللينة والتي تصبح صلبة عندما تهبط على صخرة، ليقوموا بابتكار روبوت بنفس الميزات.

أما الطابعة ثلاثية الأبعاد التي استخدمت لطبع هذا الروبوت فقد كانت تعتمد على عدة مواد، فقد دمج الفريق البلاستيك الصلب مع المطاط الإسفنجي في تسع طبقات، ليصلوا للتكوين النهائي.

وقد قال روبرت جي وود، أستاذ الهندسة والعلوم التطبيقية في هارفارد، إنه دليل نجاح طريقة لدمج المكونات الصلبة مع الجسم اللين الرخو عن طريق التدرج، وليس دمج الصلب واللين بشكل مفاجئ، وهي الطريقة التي أثبتت فشلها في روبوتات سابقة.

هذا الروبوت يأتي بقلب صلب، يضم نواة الجسم الأساسية من الدارات الكهربائية، مصدر طاقة عالي الجهد، بطارية، ضاغط للهواء، وخلايا وقود البيوتان مع ستة صمامات، وحاوية أوكسجين مع منظم ضغط، وقنوات لإطلاق الغاز.

هذا الروبوت في حجم كرة القدم، وهيكله مرن مطبوع بالطابعة ثلاثية الأبعاد، مع قاعدة قابلة للنفخ والتي تسمح له بالهبوط كوحدة واحدة، ولكي يقفز هذا الروبوت فإنه يقوم بنفخ أقدامه الهوائية لتوجيهه الجسد إلى الاتجاه الذي يريد، ثم يملأ الجسم بخليط من الأوكسجين والبيوتان، ليقوم بإطلاق نفسه عبر بما يشبه الانفجار الصغير عبر غاز يخرج يطلقه في السماء، مستمدًا القوة من خليط من البوتان والأوكسجين، وهو يستطيع القيام بـ30 قفزة منفصلة بهذه الطريقة.

الروبوت القزم لا يفاجئك بوثبته العالية فحسب، وإنما يستطيع أيضًا أن يهبط على أرض غير مستوية،

فأقدامه المليئة بالهواء تستطيع أن ترتفع إلى زوايا مختلفة قبل أن يندفع إلى الأمام، ليوجهه إلى اتجاه معين، وهو ليس أول روبوت نطاط لفريق جامعة هارفارد، فقد عملوا على نموذج مبكر قبل ذلك في 2014، لكنه لم يكن يهبط برخوية ومرونة نسخة 2015. ويمكنك أن تشاهد فيديو لقفزاته:

رابط المقال: <https://www.noonpost.com/7556/>