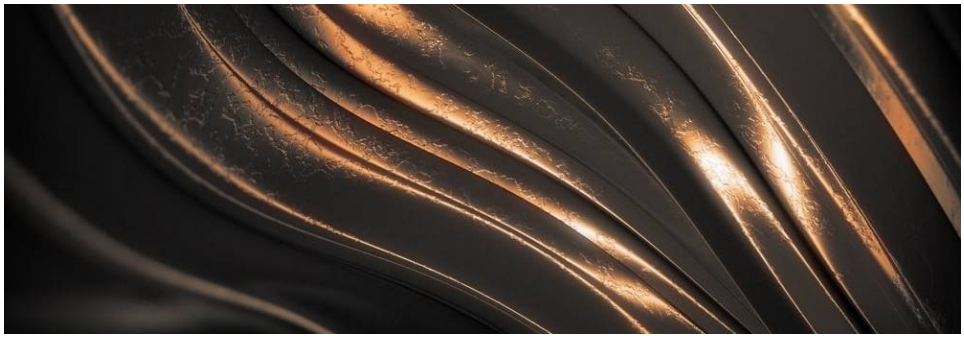
10 nov. 2021

# Primer puente de acero impreso en 3D del mundo

Hoy, en pleno centro de Ámsterdam, luce un nuevo puente peatonal de acero sobre el canal Oudezijds Achterburgwal. Si no fuese por la atención tan especial de los medios de comunicación, apenas resaltaría entre la arquitectura urbana habitual.



Pero este puente es realmente especial, puesto que es el primer puente en acero del mundo que se imprime en 3D*.

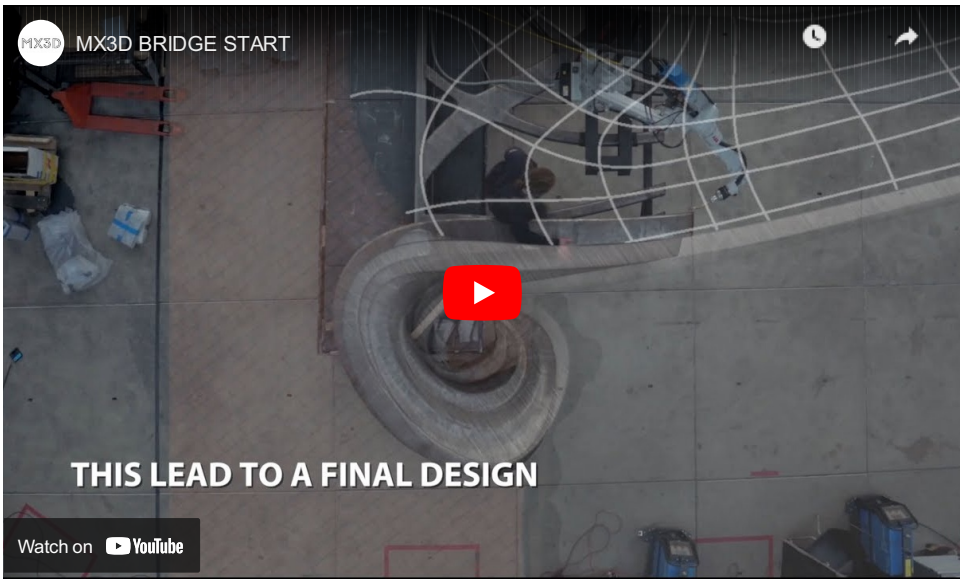
Impreso por cuatro robots en tan solo seis meses, el puente marcará un nuevo comienzo en la fabricación aditiva. La mayoría de los proyectos de impresión en 3D, sean para la industria aeroespacial o las infraestructuras urbanas, utilizan tintas o materiales propios. En cambio, este puente es de acero, un material de construcción probado. Lo cierto es que fue un gran experimento para ver si el acero podía utilizarse en la impresión 3D.

"Jamás se había creado una estructura metálica en 3D lo suficientemente grande y resistente como para soportar el tránsito peatonal", comenta en un comunicado de prensa el profesor Leroy Gardner del Departamento de Ingeniería Civil y Medioambiental del Imperial College de Londres. "Hicimos pruebas y simulaciones de la estructura y sus componentes a lo largo del proceso de impresión y una vez acabada es increíble ver como, por fin, se abra al público".

Para el proyecto, empezado en 2015, fueron empleados unos robots de múltiples ejes para calentar el acero a 2732°F (1500°C) e ir creando la estructura capa por capa. El puente tiene 12 metros de largo y está construido con 4.500 kg de acero inoxidable. Teniendo en cuenta la forma en que se construyó esta maravilla de la ingeniería, sí tiene sentido que también se utilizara un robot en la ceremonia de inauguración del puente. La reina de Holanda Máxima pulsó un botón verde que puso en funcionamiento el brazo del robot para cortar la cinta sobre el puente con unas tijeras inaugurándolo para peatones y ciclistas.

En el puente van instalados varios sensores para controlar cualquier deformación y vibraciones, así como los cambios meteorológicos y su impacto en la estructura. Los datos recogidos se enviarán a un modelo digital, el llamado “gemelo digital”, del puente. Así, los ingenieros sabrán cómo irá evolucionando la estructura impresa en 3D con el tiempo y cuánto durará. Así se podrán detectar las zonas problemáticas y se decidirá si es necesario

algún cambio o mantenimiento. Además, cualquier dato que se obtenga de este modelo se podrá utilizar en proyectos de construcción de mayor envergadura en el futuro.




El puente es fruto del trabajo conjunto de MX3D, una empresa holandesa especializada en la impresión de metales en 3D, e investigadores del Imperial College de Londres y del Instituto Alan Turing.

"La impresión en 3D no tardará en convertirse en una tecnología clave de la Ingeniería Mecánica, por lo que hemos de desarrollar estrategias de ensayo y control adecuadas que nos permitan aprovechar todo su potencial", comenta el catedrático Mark Gilorami, del Instituto Turing, encargado de dirigir el proyecto.

Se prevé que el puente impreso en 3D de Ámsterdam dure un par de años hasta que se rehabilite el puente principal del canal.

* Según un comunicado de prensa del Imperial College London.

https://metinvestholding.com/es/media/news/pervij-v-mire-staljnoj-most-napechatan-na-3d-printere