

L'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) dissenya el primer pont imprès en 3D del món

- El pont imprès en 3D dissenyat per l'IAAC representa una fita per al sector de la construcció a nivell internacional, ja que fins al moment no s'ha aplicat aquesta tecnologia en l'àmbit de l'enginyeria civil.
- Mesura 12 metres de llarg i té una amplada d'1,75 metres, està imprès en formigó micro-reforçat i s'ha dissenyat usant disseny paramètric, la qual cosa permet minimitzar la quantitat de material usat, de residus generats i maximitzar el rendiment estructural.
- El disseny respon als reptes plantejats per la legislació, implementant-se en un espai públic, materialitzant una infraestructura urbana funcional.

El primer pont imprès en 3D al món va ser inaugurat el passat 14 de desembre al parc urbà de Castella-la Manxa a Alcobendas, Madrid. **L'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) va ser l'encarregat del disseny arquitectònic del pont**, que compta amb una longitud total de 12 metres i un ample d'1,75 metres i està imprès en formigó micro-reforçat.

Amb el disseny del pont imprès en 3D, l'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) manté el seu compromís amb la innovació i es converteix en pioner global en l'ús de la impressió 3D a gran escala. **La passarel·la impresa en 3D a Alcobendas representa una fita per al sector de la construcció a nivell internacional** ja que, fins avui, no s'havia aplicat mai aquesta tecnologia en l'àmbit de l'enginyeria civil.

El Pont imprès en 3D, que reflecteix les complexitats de les formes de la naturalesa, es va desenvolupar a través del disseny paramètric, que permet **optimitzar la distribució del material i minimitzar la quantitat de residus mitjançant el reciclatge de la matèria primera durant la fabricació**. El disseny computacional també va permetre **maximitzar el rendiment estructural**, dipositant el material només allà on és necessari, amb total llibertat de formes, mantenint la porositat gràcies a l'aplicació d'algorismes generatius i desafiant les tècniques tradicionals de construcció.

A més, el disseny respon als reptes plantejats per la legislació, implementant-se en un espai públic: Avui, qualsevol ciutadà pot creuar el pont, que quedarà instal·lat a Alcobendas com una infraestructura urbana integrada al parc.

El projecte executiu, liderat per ACCIONA, va ser desenvolupat per un equip multidisciplinari d'arquitectes, enginyers mecànics, enginyers estructurals i representants de l'administració municipal, entre els quals destaca Enrico Dini, inventor expert en fabricació 3D a gran escala i col·laborador del IAAC.

IAAC: 15 anys investigant en la impressió 3D a gran escala

La impressió 3D ha estat àmpliament investigada des de diferents disciplines, però s'ha centrat especialment en la petita escala. És per aquest motiu que **l'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) està tractant de portar aquesta nova tècnica de fabricació a l'escala arquitectònica des de fa més de 15 anys.**

L'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) és un centre de recerca, educació, producció i divulgació, instal·lat a Barcelona, amb la missió d'imaginar el futur hàbitat de la nostra societat i construir-ho en el present. El IAAC segueix la revolució digital a totes les escales (dels bits a la geografia, dels microcontroladors a les ciutats, dels materials al territori) per ampliar els límits de l'arquitectura i el disseny i fer front als desafiaments que afronta la humanitat.

Part de la recerca del IAAC sobre impressió 3D se centra en nous materials intel·ligents. D'una banda es treballa sobre materials naturals i biomaterials -en els projectes Pylos i Bioplastic-, sobre projectes d'innovació tecnològica -en el cas dels Minibuilders- o en una combinació de tots dos -com en el cas de Mataerial. Aquests projectes exploren les possibilitats de fabricació in situ amb materials de quilòmetre zero i totalment naturals.

Un bon exemple d'això és el **projecte Pylos** (<http://pylos.iaac.net/>), que investiga els processos d'impressió 3D a escala arquitectònica amb terra crua barrejada amb altres ingredients naturals per aconseguir imprimir en 3D amb materials sostenibles i de proximitat.

El **projecte Minibuilders** (<http://robots.iaac.net/>) soluciona la problemàtica de l'escalabilitat de la impressió 3D en l'àmbit de l'arquitectura. Tres robots de la grandària d'un cotxe de joguina funcionen com a impressores 3D i tenen la capacitat de fabricar estructures molt més grans que ells, igual que fan els tèrmits, el que els permet imprimir qualsevol forma de qualsevol dimensió.

Una altra aplicació de la impressió 3D desenvolupada en l'Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya (IAAC) és el **bioplàstic fet de restes de cafè i pell de taronja** (<http://www.iaacblog.com/projects/piel-vivo-bio-plastica-material-explorations/>). Aquest nou material biodegradable permet reutilitzar els residus que generem en el nostre dia a dia.

El **projecte Mataerial** (<http://www.mataerial.com/>) busca superar els límits físics de la impressió 3D ja que la seva tècnica d'extrusió es basa en crear espesses barres de material de forma lliure a l'espai en lloc d'acumular capes bidimensionals com fa una impressora 3D estàndard.

Si desitgeu més informació, podeu contactar amb:

press@iaac.net

93 320 95 20