

암스테르담, 3D 프린팅 기술로 제작한 강철 스마트 다리 선보여

<https://www.amsterdam.nl/en/news/3d-printed-bridge-opens-amsterdam/>

<https://www.archpaper.com/2021/07/worlds-first-3d-printed-steel-bridge-debuts-in-amsterdam-red-light-district/>

네덜란드 암스테르담시는 지난 7월 15일 아우데제이즈 아흐테르부르흐발(Oudezijds Achterburgwal) 운하에 네덜란드 회사 MX3D의 3D 프린팅 기술로 만든 강철 다리의 개통식을 가졌다. 2015년 처음 기획된 이번 프로젝트는 디자이너이자 예술가인 요리스 라만(Joris Laarman)이 설계하였으며, 2018년 더치 디자인 위크(Dutch Design Week)에서 최초로 공개된 바 있다. 길이 12m, 무게 약 6,000kg의 곡선형 다리는 얇은 금속 와이어를 용접하듯 쌓아 제조하는 WAAM(Wire Arc Additive Manufacturing) 공법을 사용하였으며, 용접 장비를 장착한 로봇 4개의 보조를 통해 약 6개월 간의 공정을 거쳤다. 이후 몇 차례의 부하 시험을 통해 안전성 검증을 마쳤다.

특히 스마트 기능을 탑재한 다리는 임페리얼 칼리지 런던과 케임브리지 대학의 컨소시엄으로 진행되는 앨런 튜링 연구소의 프로젝트로, ‘살아 있는 실험실’의 역할을 수행한다. 다양한 센서를 활용해 변형률, 하중, 진동, 회전 등 다리의 구조적 상태를 측정하고, 수집된 데이터를 바탕으로 디지털 상에 실제 다리와 동일한 구조물을 생성하는 디지털 트윈을 통해 3D 프린팅 기술을 적용한 강철 구조물이 어떻게 노화하는지 파악할 수 있게 된다. 그뿐만 아니라 다리의 성능과 연관된 공기질, 온도 등 환경적 요인과 보행자 통행량 등에 대한 정보도 지속적으로 수집한다. 한편 설치된 다리는 약 2년 동안 진행되는 기존 다리의 보수 작업에 맞춰 운영될 예정이다.



네덜란드
막시마(Máxima)
여왕이 참석한 강철
스마트 다리의
개통식
출처: 암스테르담시
홈페이지. <https://www.amsterdam.nl/en/news/3d-printed-bridge-opens-amsterdam/>(검색일 : 2021.9.6.)

