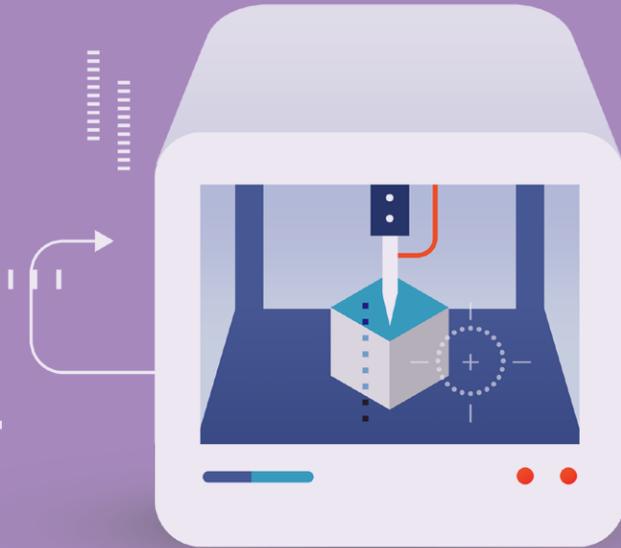


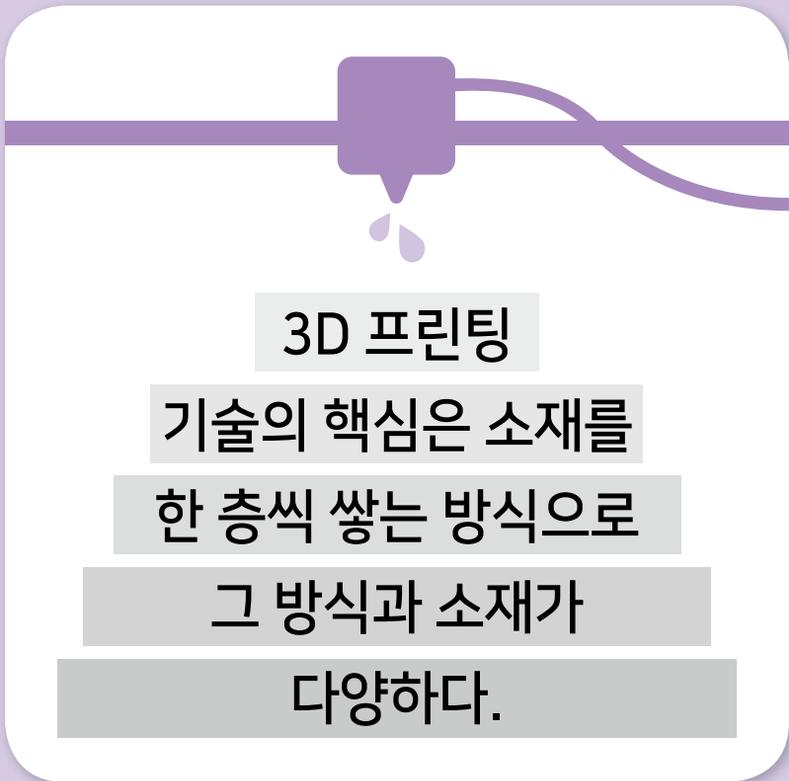
3D 프린터에서 나노입자가 나온다고?



3차원의
입체 공간을 인쇄하는
기능을 가진 **3D 프린터**

3D





3D 프린팅

기술의 핵심은 소재를

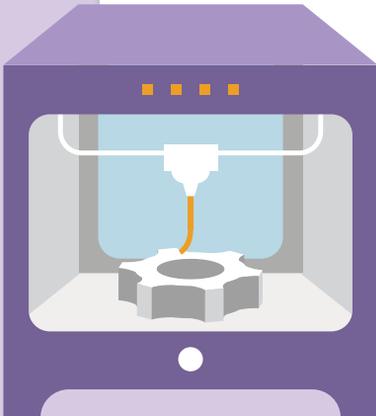
한 층씩 쌓는 방식으로

그 방식과 소재가

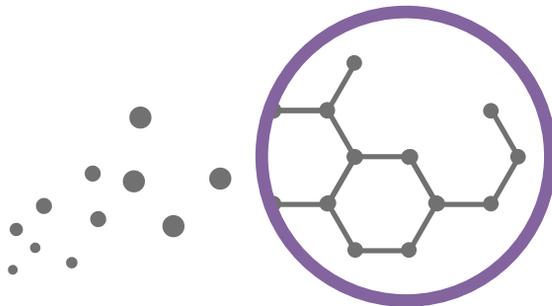
다양하다.



가장 널리 알려진
기술은 재료압출 방식의
**FDM(Fused Deposition
Modeling) 3D 프린터**로
누구나 손쉽게 구입할 수
있다.



그런데 FDM-3D 프린팅
작업 시 **나노입자가 발생**하는
것으로 최근 보고되었다.



※ 나노입자란? 머리카락 굵기의 10만분의 1 정도의
매우 작은 입자를 말한다.

나노입자는
입자의 크기가 매우 작아
천식 등을 일으킬 수 있으며,
피부, 신경 및 뇌까지 침착되어
건강상의 문제를 일으킬
가능성이 있다.

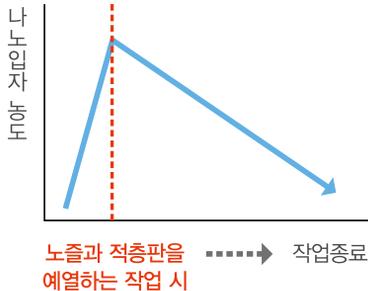




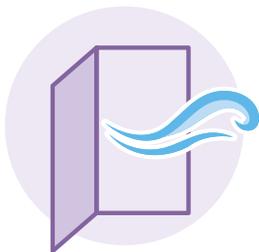
사업장에서 활용하는
3D 프린터의 나노입자 노출 수준을
확인하기 위해 연구자들은 국내
3D 프린팅 사업장을 방문해
나노입자를 측정 및
평가하였다.



연구결과,
노즐과 적층판을 **예열하는 작업 시**
나노입자 농도가 급격히 증가하는
것으로 나타났으며, 가동 중 및
작업종료 시점으로 갈수록
농도는
낮아졌다.



따라서 3D 작업 전에
충분히 환기할 수 있도록 작업장을
관리하고, **국소배기장치**를 **설치**하거나
덮개를 **설치**하여 사용자의 나노입자
노출을 줄여야 한다.





아직 국내·외의 나노입자 농도에 대한
노출기준이 없지만, **사전주의적
예방 원칙**에 따라 나노입자의 노출을
줄일 수 있는 방법을 계속해서
찾아야 할 것이다.

※ 사전주의적 예방 원칙 : 나노입자가 얼마나 위험한지는 확실히 밝혀지지 않았지만, 사용자의 건강상의 문제를 일으킬 가능성이 있다고 의심되지만, 과학적인 증거가 부족한 경우의 관리방법을 말함



출처

3D 프린터 사용자에게 대한 초미세입자 노출평가 연구
(산업안전보건연구원, 2018)

※ 본 보고서는 산업안전보건연구원 홈페이지에서 확인할 수 있습니다.