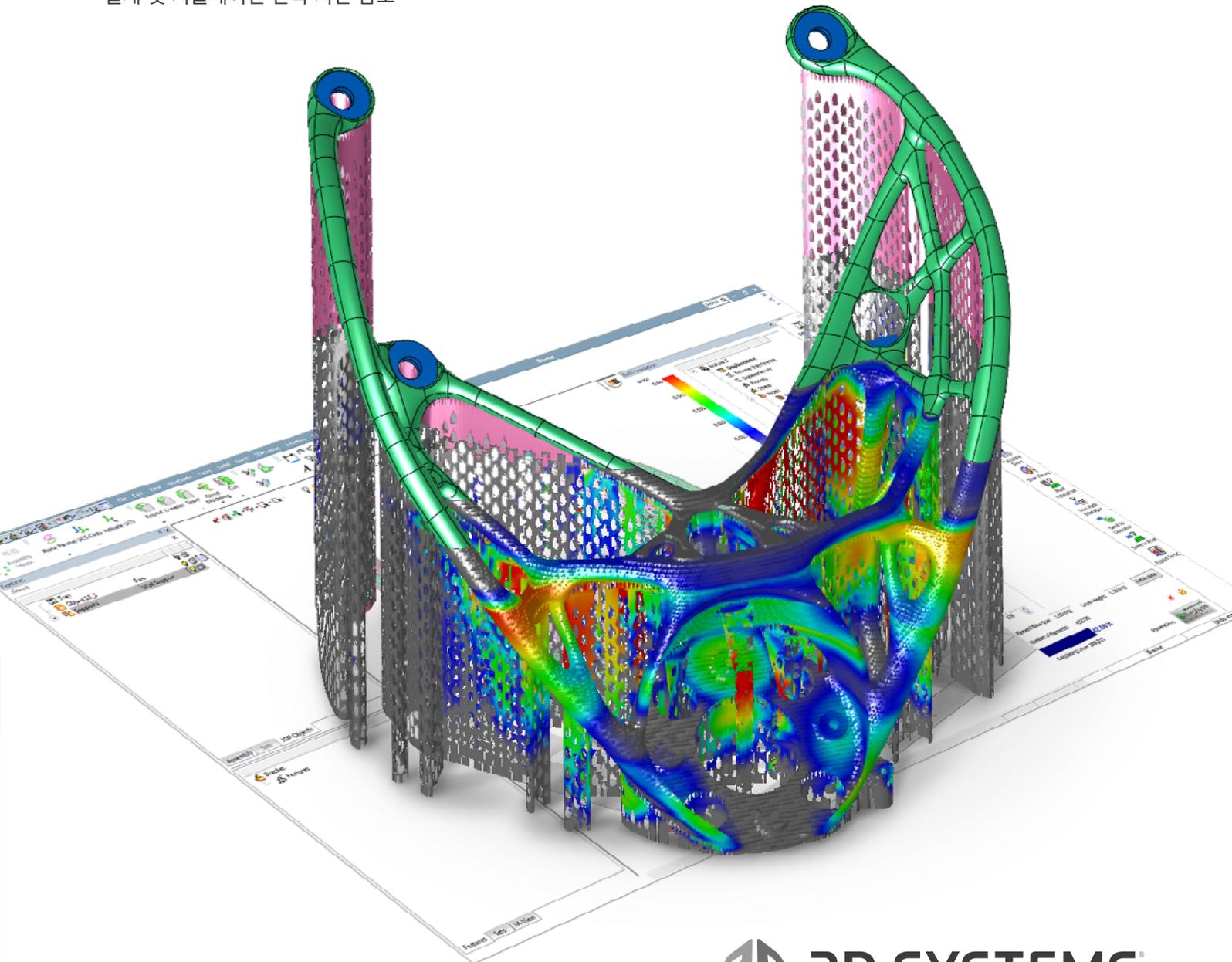




3DXpert Build Simulation

시행착오 없이 한 번에 금속 적층 제조 성공

- 빌드 시행착오 최소화
- 프린터 손상 위험 방지
- 동일한 환경에서 빌드 설계 및 확인
- 설계 및 시뮬레이션 반복 시간 감소



3DXpert Build Simulation

금속 3D 프린터에서 적절하게 프린팅된 부품을 얻는 것은 도전 과제일 수 있습니다.

원하는 금속 프린트 부품을 얻기 위해서는 비용과 시간이 모두 많이 소요되는 여러 실험적 프린팅 작업이 필요할 수 있습니다. 부품의 사이즈가 클수록 한 번에 얻기가 힘들 수 있습니다. 그 이유는 프린터의 품질이 아니라, 금속 프린팅 프로세스의 복잡성과 이 프로세스에 영향을 주는 다양한 요인 때문입니다.

금속 적층 제조 프로세스 중 일어날 수 있는 잠재적인 실패로는 재료 실패(찢김, 균열), 원하는 형상과 다른 변형, 제작판과 분리되는 빌드, 그리고 제작판에서 부품을 제거하거나 지지물을 떼어낸 후 왜곡 및 뒤틀림이 있습니다. 뿐만 아니라, 빌드 프로세스의 각 계층에서 발생하는 변형이 고려되지 않는 경우, 프린터의 코터(re-coater)가 손상될 위험에 처할 수 있습니다.

3DXpert Build Simulation은 시뮬레이션 및 분석 도구를 설계 환경에 통합하여, 사용자들이 프린트할 부품이 전송되기 전에 제조 문제를 정확하고 쉽게 발견하고 수정할 수 있습니다.

3DXpert Build Simulation은 **3DXpert**의 일부로, 설계부터 제조까지, 전체 금속 적층 제조 워크플로를 일련화하는 올인원 소프트웨어 솔루션입니다.

빌드 시행착오 최소화

3DXpert Build Simulation은 사용자가 프린트 및 후처리 단계에서 발생할 수 있었던 문제를 발견하고 해결하는 데 도움을 줍니다.

빌드 단계

적절하게 설계되지 않았거나 지지물이 부족하면 변형이 일어나, 부품이 원하는 형상과 편차를 보이고 허용 오차를 벗어나거나, 심지어 균열과 같은 부품 손상을 초래할 수 있었습니다.

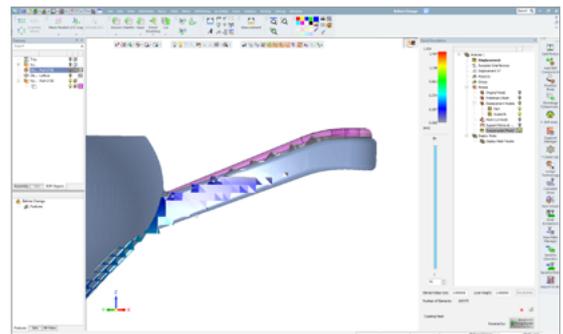
3DXpert Build Simulation을 사용하여 다음 작업을 할 수 있습니다.

- 변형이 발생할 수 있는 위치 예측
- 지지물이 견디지 못할 수 있는 위치 예측
- 가소성으로 인해 재료가 파괴될 수 있는 위치 예측
- 잔류 응력 최소화
- 원하는 부품을 프린트하기 위해 원형을 교체할 수 있는 보상 모델 획득

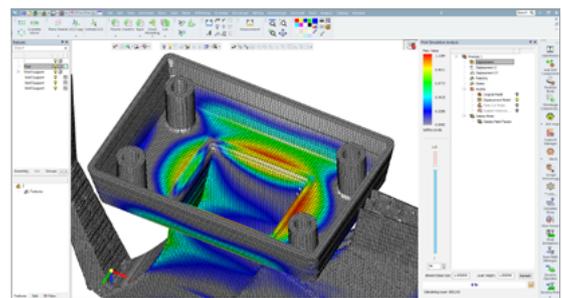
지지물이 너무 많거나 과도하게 설계될 경우 부품이 응력을 받고 재료가 파손될 수 있었습니다. 뿐만 아니라, 재료 낭비 및 프린트 시간 길어짐 외에도, 지지물 제거 프로세스가 더 어렵고 비용이 많이 들게 되어, 빌드 비용을 증가시킬 수 있습니다.

3DXpert Build Simulation을 사용하여 다음 작업을 할 수 있습니다.

- 변형률이 높은 영역 예측 및 수정
- 불필요한 지지물을 제거하여 표면 품질 향상



원래 모델, 계산된 모델 및 보상된 모델(변위를 보상하기 위해 프린팅됨)



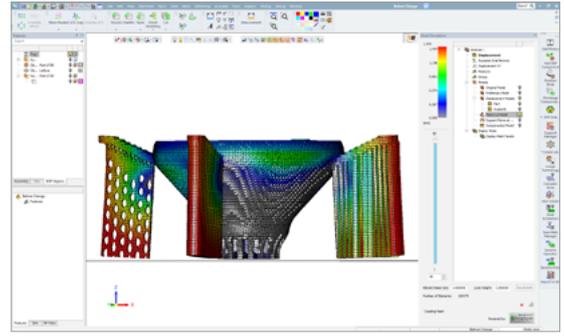
변위 분석

후처리 단계

프린트 후, 부품은 향후 변형을 초래할 수 있는 여러 처리 프로세스를 거칩니다. 이러한 프로세스는 열처리, 평판에서 부품 절단 및 지지물 제거입니다.

3DXpert Build Simulation을 사용하여 다음 작업을 할 수 있습니다.

- 평판에서 부품을 자른 후 생성된 변위 예측
- 지지물 제거 후 변위 및 응력 예측
- 프린트된 부품에 열처리 및 응력 제거가 미치는 영향 예측

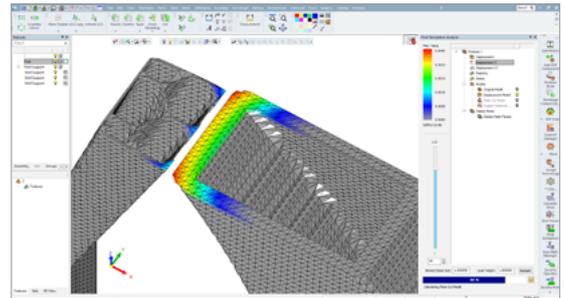


평판에서 지지물을 절단한 후 여러 지지물 유형의 변형

프린터 손상 위험 방지

각 층이 프린트된 후 발생하는 냉각 및 수축으로 인해 금속이 파우더 베드 높이 위로 상승할 수 있습니다. 이러한 상승된 팁이 리코터(re-coater)를 손상시키거나 심지어 롤러의 움직임을 멈추게 할 수도 있습니다.

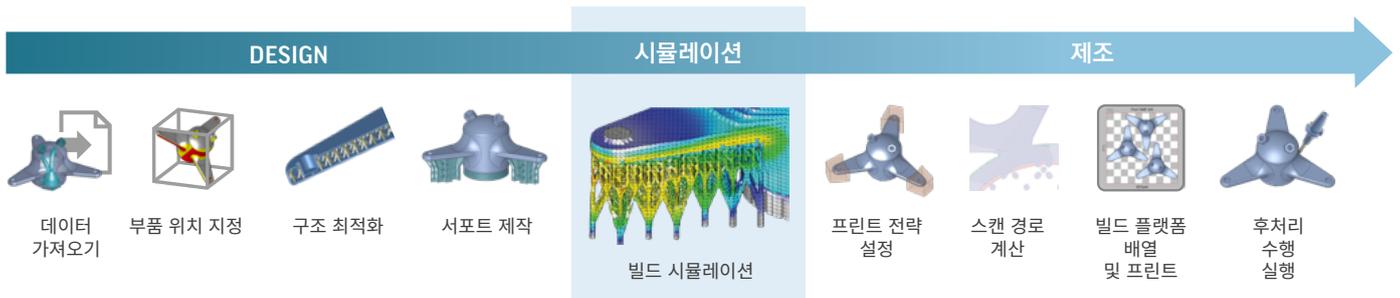
3DXpert Build Simulation을 사용하여 금속이 다음 적층 층 위로 상승하여 프린터를 손상시킬 수 있는 위치를 예측하여, 적절한 수정 조치를 취할 수 있게 합니다.



리코터 간섭 분석

단일화된 설계 및 확인 환경

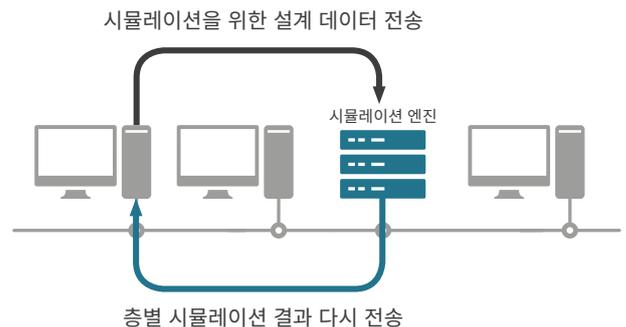
3DXpert 소프트웨어 세트의 부분으로서, **3DXpert Build Simulation**은 설계 환경의 필수 부분입니다. 이것을 사용하여 쉽게 수정을 하고 여러 소프트웨어 솔루션 간에 이동할 필요 없이 시뮬레이션 결과를 기반으로 설계를 수정할 수 있습니다. 그런 다음 시뮬레이션을 다시 실행하여 변경을 확인하고, 분석 결과를 설계 파일과 함께 저장할 수 있습니다.



설계 및 시뮬레이션 반복 시간 감소

층별 시뮬레이션 결과가 즉시 제공됩니다. 문제점이 탐지될 경우, 전체 시뮬레이션이 끝날 때까지 기다릴 필요 없이 즉시 문제를 수정할 수 있으므로, 반복 시간을 줄일 수 있습니다.

시뮬레이션 계산은 엄청난 전산 능력이 요구되므로, **3DXpert Build Simulation**을 사용하여 이러한 계산을 구내 다른 **3DXpert** 사용자들과 공유할 수 있는 단일 전용 컴퓨터로 오프로드할 수 있습니다. 마음껏 작업을 계속하는 동안, 시뮬레이션은 계속 실행되고 각 층의 시뮬레이션 결과는 즉시 사용자에게 다시 전송됩니다.



3DXpert - 설계에서 제조까지

3DXpert는 금속 적층 제조를 위한 유일한 올인원 소프트웨어 솔루션입니다. 서로 다른 소프트웨어 솔루션 간에 이동해야 하는 번거러움을 없애고, 워크플로를 일련화하고, 설계부터 제조까지, 전체 생산 주기에서 완전한 유연성과 제어력을 제공합니다.

다음과 같은 방식으로 생산성을 증가시키고 비용을 줄입니다.

- 파일을 메시로 변환할 필요 없이, 기본 CAD 데이터 (솔리드 및 서피스/b-rep)를 이용할 수 있는 능력으로 데이터 품질 및 무결성 향상
- 혼합(메쉬, 솔리드 및 격자) 모델링 환경에서 작업하여 히스토리 기반의 파라메트릭 CAD 도구를 사용하여 어느 단계에서나 쉽게 변경
- 특허 출원 중인 3D Zoning 기능을 사용하여 부품 무결성을 유지하면서 프린트 시간 가속화. 부품의 각 영역에 쉽게 다른 프린트 전략을 할당하고 이러한 영역을 단일 스캔 경로에 매끄럽게 병합
- 구조 최적화 도구를 사용하여, 부품 무게를 최소화하거나 빛의 속도로 미세 격자를 제작 및 편집함으로써 등각 표면 질감 표현
- 설계 의도 및 부품 형상을 고려하는 독특한 프린팅 전략으로 최적의 스캔 경로 생성
- 전체 프로세스에 사용되고 있는 동일한 소프트웨어에서 후처리 작업(예: 드릴링 및 밀링) 프로그래밍

3DXpert Build Simulation은 3DXpert 워크플로의 주요 요소로, 시간과 비용이 많이 드는 반복을 없애면서 성공적인 프린트 결과물을 얻을 수 있게 합니다.



자세히 알아보기: www.3dsystems.com/software/3dexpert

3D Systems는 3D 프린터, 프린트 재료, 주문형 부품 서비스 및 디지털 설계 도구까지 포괄적인 3D 제품 및 서비스를 제공합니다. 3D Systems 생태계는 제품 설계, 작업 현장 및 수술실에 이르는 다양한 응용 분야를 지원합니다. 3D 프린팅의 창시자이자 미래 3D 솔루션의 선도자로서, 3D Systems는 지난 30년 간 전문가 및 회사가 설계를 최적화하고 작업흐름을 전환하며 시장에 혁신적인 제품을 출시하고 새로운 비즈니스 모델을 창조하기 위해 헌신했습니다. 사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 3D Systems, 3D Systems 로고, 3DXpert 및 3DXpert 로고는 3D Systems, Inc.의 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

Copyright © 3D Systems, Inc. All rights reserved. 3DXpert Build Simulation KR 01/2018

Powered by

