



요약: 의료기기 설계를 위한 고급 시뮬레이션

의료기기 엔지니어는 혁신적이고 안전한 의료 제품을 최대한 빠르게 제작하는 동시에 의사, 환자, 규제 기관의 요구를 충족해야 하는 매우 어려운 임무를 맡고 있습니다. 동시 엔지니어링 접근 방식을 사용하는 SOLIDWORKS® 기반 시뮬레이션은 의료기기 엔지니어가 제품의 품질과 신뢰성, 안전성을 보장하면서 산업별 요구를 충족할 수 있도록 도와줍니다. 다음은 의료기기 설계 도구 상자에 **3DEXPERIENCE® Works** 및 SOLIDWORKS Simulation을 추가함으로써 기대할 수 있는 성능입니다.

- 강력한 시뮬레이션 기능:** 멀티스케일 및 다중 물리학 기능을 통해 천식 흡입기 낙하와 같은 간단한 단일 이벤트부터 복잡한 다중 이벤트 문제까지 모든 것을 해결할 수 있습니다. 고성능 클라우드 컴퓨팅 리소스에 액세스하여 높은 성능을 활용하고 의료기기 설계를 신속하게 평가하는 동시에 팀에 클라우드 기반 협업 및 데이터 관리 도구를 제공할 수 있습니다.
 - 비선형 해석:** 비선형 구조 해석은 의료기기의 성능과 안전성을 파악하고 개선하는 데 중요한 역할을 합니다. 350개 이상의 재질을 포함한 데이터베이스와 복잡한 다중 곡면 접촉 상호작용을 쉽게 모델링할 수 있는 기능을 갖춘 SOLIDWORKS를 통해 사용자는 업계 최고의 Abaqus 기술로 실제 시나리오에서 의료기기의 성능을 검증할 수 있습니다.
 - 웨어러블 제품의 전자기:** 의료기기가 점차 IoT를 지원하고 연중무휴 모니터링 용도로 배포됨에 따라, 가능한 모든 작동 조건에서 장치의 전자기 성능을 검증하는 것이 매우 중요합니다. 전자기 시뮬레이션을 사용하면 온보드 안테나 및 전자 회로의 설계와 위치를 쉽게 탐색하고 최적화하여, 성능을 극대화하고 전자기 간섭 가능성을 줄일 수 있습니다.
 - 유체 역학 및 유체 구조 상호작용:** 의료기기는 미리 채워진 간단한 주사기부터 복잡한 액체 이송 펌프에 이르기까지, 유체 운반 메커니즘을 통합하여 장시간 동안 대분자 치료제를 관리하는 경우가 많습니다. 유체 속도와 압력을 정확히 모델링하는 것은 약물 전달 프로세스를 이해하고 최적화하는 데 매우 중요합니다. 유체가 주변 구조에 미치는 영향을 이해하여 누출을 최소화하고 내구성을 높이는 것도 중요합니다.
 - SOLIDWORKS 통합 워크플로:** SOLIDWORKS와 연계할 경우 내보내기/가져오기 재작업이 필요 없으므로, SOLIDWORKS 사용자에게 가장 효율적이고 사용자 친화적인 시뮬레이션 워크플로를 제공할 수 있습니다.



"설계가 어떻게 작동할지에 대한 대략적인 아이디어는 있지만, 처음부터 제대로 만들려면 어떻게 해야 할까요?**Simulation**이 있으면 작업물을 테스트하여 곧바로 문제를 해결할 수 있습니다. 테스트와 인증을 위해서는 체크리스트 작업이 필요하죠. 출시 직전에 예측하지 못한 문제를 발견해서는 안 되니까요.

3DEXPERIENCE Works Simulation은 이러한 불확실성을 없애 제품을 한계를 넘을 수 있게 해줍니다.**Simulation**의 기능에 큰 감동을 받았습니다."

– Dr. Joseph Lacey, GE Healthcare 책임 엔지니어



“임상 시험은 비용이 아주 많이 들고 몇 개월이 소요될 뿐만 아니라 문제의 원인이 무엇인지 찾기 어렵습니다. 그래서 우리는 **3DEXPERIENCE Works Simulation**을 선택했죠. 고급 시뮬레이션과 비선형 동적 해석, 멀티스텝 해석을 비롯한 여러 가지 시뮬레이션 기법을 매우 합리적인 비용으로 진행할 수 있습니다. **SOLIDWORKS**에서 생성한 기존 데이터를 활용할 수 있다는 점이 매우 큰 장점입니다. 모든 데이터가 연계되기 때문에 **3DEXPERIENCE Works Simulation**을 통해 워크플로가 크게 향상되었습니다.”

- 허인혁, TiNiK0 연구원