

# RESEMIN

## SOLIDWORKS Simulation Premium으로 지하 채광 장비 개발을 촉진



Resemin은 SOLIDWORKS 설계, 시뮬레이션, PDM, 검사, 테크니컬 커뮤니케이션 솔루션을 통해 지하 시추 기계 및 관련 장비의 설계, 제조 및 어셈블리 작업의 생산성을 크게 높였습니다.

## 도전과제:

신속한 납품에 대한 시장의 수요를 충족하면서 시뮬레이션 기술을 활용해 품질을 개선하고 혁신을 증대하기 위해 개발 주기를 가속화해야 합니다.

## 해결책:

SOLIDWORKS Premium 설계, SOLIDWORKS Simulation Premium 해석, SOLIDWORKS PDM Professional 제품 데이터 관리, SOLIDWORKS Composer 테크니컬 커뮤니케이션, SOLIDWORKS Inspection 품질 보증 소프트웨어 솔루션을 구축합니다.

## 이점:

- 기계 납품 시간 50% 단축
- 연간 기계 처리량을 2대에서 60대로 향상
- 분석 실행 시간을 2일에서 2시간으로 단축
- 프로토타입 제작 시간 70% 단축

Resemin은 채광 및 채굴 분야에서 기존의 굴착 장치보다 더 효과적이고 경제적인 대안을 제공하는 세계 최고의 지하 시추 기계 및 관련 장비 제조업체입니다. Resemin의 본사는 페루 리마에 있으며 RAPTOR 롱-홀과 BOLTER 88 암석 시추 기계 굴착 장치 등 세계를 선도하는 여러 채광 장비 브랜드를 제조합니다.

1989년에 설립된 이래 품질과 안전, 신뢰성, ISO 9001:2000 인증에 기반한 국제 표준의 엄격한 준수를 통해 글로벌 선도업체로 성장했습니다. Resemin 제품은 극한의 지하 채광 환경에서 안전하고 안정적으로 작동해야 하기 때문에, 이 기업은 품질과 신뢰성을 보장할 수 있도록 고급 설계, 엔지니어링, 해석 기술 활용에 전념하고 있습니다.

엔지니어링 관리자 Fernando Díaz에 따르면 3D 설계 지오메트리를 제작할 경우, 유한 요소 해석(FEA) 스터디를 더 빠르고 쉽게 실행하고 개발 시간 및 프로토타입 제작 필요성을 줄여 제조업체의 경쟁력 확보에 매우 중요한 ISO 3449:2005 낙하물 보호 구조물(FOPS) 성능 기준을 충족하는 데 도움이 된다고 합니다.

Díaz는 “높은 수준의 설계 맞춤화를 지원하고 시뮬레이션을 위한 3D 지오메트리 제작 속도를 높이기 위해 AutoCAD® 2D 설계 도구에서 3D 개발 플랫폼으로 전환하기로 결정했습니다.”라고 회상합니다. “2008년 SOLIDWORKS® Premium 소프트웨어를 구축한 이유는 AutoCAD 2D 도면을 3D 지오메트리로 변환하는 작업이 어렵고 오래 걸리는 반면, SOLIDWORKS를 활용할 경우 3D로 빠르고 쉽게 설계를 작성할 수 있기 때문입니다.”

처음에 Resemin 엔지니어들은 SOLIDWORKS 모델에서 FEA 스터디를 실시하기 위해 ANSYS® 소프트웨어를 사용했지만, 통합형 SOLIDWORKS Simulation Premium 소프트웨어를 활용함으로써 얻는 생산성 증대 가능성을 확인한 뒤 2011년 해당 제품으로 마이그레이션하여 FOPS 표준 준수에 필요한 복잡한 비선형 해석 작업을 실시했습니다. 이러한 경험을 통해 회사는 SOLIDWORKS Simulation Professional 해석, SOLIDWORKS PDM™ Professional 제품 데이터 관리, SOLIDWORKS Composer 테크니컬 커뮤니케이션, SOLIDWORKS Inspection 품질 보증, SOLIDWORKS Electrical Schematic 설계, SOLIDWORKS Electrical 3D 설계, SOLIDWORKS Visualize 렌더링, DraftSight® 2D 설계 소프트웨어를 포함한 SOLIDWORKS 솔루션을 추가로 구축했습니다.

## 시뮬레이션 속도 증가, 프로토타입 감소

Resemin은 SOLIDWORKS Simulation Premium 소프트웨어를 통해 작업자를 낙하 암석으로부터 보호하는 설계의 검증에 필요한 복잡한 비선형 가소성 접촉 해석을 수행하고, 이러한 스터디를 보다 빠르게 수행하여 프로토타입 제작 수를 70% 줄일 수 있습니다. 예를 들어 5미터 위에서 227kg의 암석이 낙하할 때 작업자를 보호하는 캐노피가 어떤 영향을 받는지 시뮬레이션하고 그러한 정보를 통해 FOPS 안전 표준을 충족하도록 설계를 최적화할 수 있습니다.

Díaz는 “SOLIDWORKS Simulation Premium 소프트웨어는 정확한 결과를 제공하며 이전에 사용하던 ANSYS FEA 소프트웨어보다 훨씬 더 빠르게 솔루션을 만들어냅니다.”라고 설명합니다. “ANSYS의 경우 비선형 가소성 접촉 해석을 수행하는 데 2일이 걸렸지만, SOLIDWORKS Simulation Premium 소프트웨어를 사용하니 같은 종류의 문제를 2시간 안에 해결할 수 있었습니다. 프로토타입 제작에 앞서 설계를 검증하는 시간이 크게 단축되었습니다.”



“2008년 SOLIDWORKS로 표준화하기 전에는 매년 평균 2대의 기계를 설계 및

제조했습니다. SOLIDWORKS를 활용하게 된 지금은 매년 60대의 기계를 생산하고 있습니다. 통합형 SOLIDWORKS 3D 플랫폼으로의 전환이 저희 사업과 제품 개발 프로세스에 큰 변화를 일으켰습니다.”

— 엔지니어링 관리자 Fernando Díaz

## 빠르고 정확한 설계와 PDM으로 처리량 증대

SOLIDWORKS 3D 설계는 FEA 스테디의 원활한 진행과 더불어 Resemin의 제품 개발 프로세스의 정확도와 효율을 전반적으로 크게 높여주었고 회사가 맞춤형 기계의 납품 시간을 절반으로 단축하여 처리량을 대폭 늘리는 데 기여했습니다. 2012년 SOLIDWORKS PDM Professional 소프트웨어를 구축한 Resemin은 현장에서 양질의 지식을 얻고 경험에 기반한 지하 채광에 관한 전문 지식을 설계 및 제품 개발 프로세스에 통합하고 있습니다.

Díaz는 “2008년 SOLIDWORKS로 표준화하기 전에는 매년 평균 2대의 기계를 설계 및 제조했습니다.”라고 말합니다. “SOLIDWORKS를 활용하게 된 지금은 매년 60대의 기계를 생산하고 있습니다. 통합형 SOLIDWORKS 3D 솔루션으로의 전환이 저희 사업에 큰 변화를 일으켰습니다.”

## 통합 플랫폼 상에서 문서 작성 및 검사

Resemin은 SOLIDWORKS 3D 설계, 시뮬레이션, PDM 솔루션 도입의 만족스러운 성과를 바탕으로 2012년에는 SOLIDWORKS Composer 테크니컬 커뮤니케이션 소프트웨어를, 2014년에는 SOLIDWORKS Inspection 품질 보증 소프트웨어를 추가했습니다. Díaz는 “SOLIDWORKS Composer는 예비품 설명서에 넣을 비주얼과 기계 작동 방법을 시연하는 애니메이션을 만들 목적으로 구축했습니다.”라고 말합니다.

Díaz는 “작년에는 구성 요소를 디지털 형식으로 검사한 다음 검사 보고서를 SOLIDWORKS PDM 시스템 내의 물리적 파트와 연결하기 위해 SOLIDWORKS Inspection 소프트웨어를 추가했습니다.”라며 말을 덧붙입니다. “회사에 구축한 모든 SOLIDWORKS 솔루션이 하나도 빠짐 없이 유용했기 때문에, 모든 신규 버전에 포함된 새로운 기능을 편리하게 활용할 수 있도록 서브스크립션을 지속적으로 갱신하고 있습니다.”

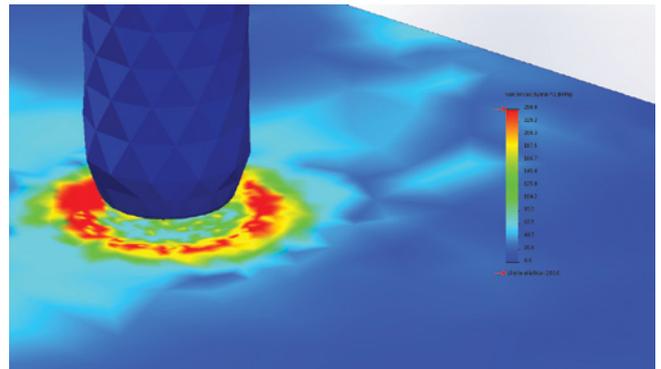
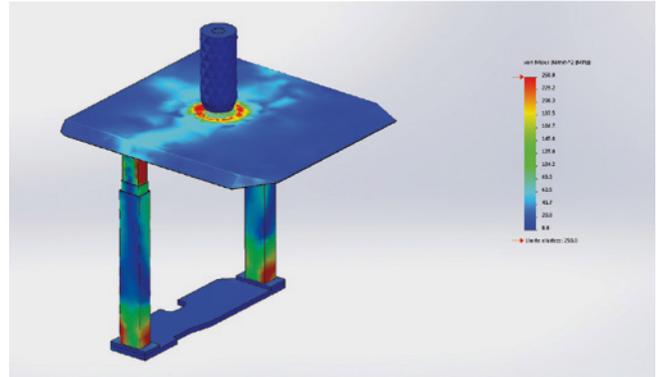
## Resemin S.A. 정보

VAR: CAD Solutions S.A., Lima, Perú

본사 주소: Calle Luis Galvani N° 356  
Urb. Lot. Ind. Sta. Rosa Luis Galvani 356  
Ate 15022 Lima  
Perú  
전화번호: +51 1 2034400

## 자세한 내용:

[www.resemin.com](http://www.resemin.com)



Resemin은 SOLIDWORKS Simulation Premium 해석 소프트웨어를 통해 작업을 낙하 암석으로부터 보호하는 설계의 검증에 필요한 복잡한 비선형 가소성 접촉 해석을 수행할 뿐 아니라 이러한 스테디를 보다 빠르게 수행하여 프로토타입 제작 수를 70% 줄일 수 있습니다.

## 12개 산업부문을 지원하는 3DEXPERIENCE 플랫폼은 당사의 주력 브랜드 애플리케이션으로 다양한 산업솔루션 경험을 제공하고 있습니다.

3DEXPERIENCE®로 대표되는 다쏘시스템은 기업과 개인고객에게 지속 가능한 혁신을 위한 가상세계를 제공합니다. 세계 최고 수준의 솔루션은 제품설계, 생산 및 지원 방식에 변혁을 일으키고 있습니다. 다쏘시스템의 협업솔루션은 가상세계를 개선할 수 있는 가능성을 높여 소셜 이노베이션을 촉진합니다. 다쏘시스템은 전 세계 140여 국가의 모든 산업부문에서 21만 곳 이상의 고객들에게 새로운 가치를 창출해 주고 있습니다. 자세한 내용은 [www.3ds.com/ko](http://www.3ds.com/ko)를 참고하십시오.



### 아시아 태평양

Dassault Systèmes  
ThinkPark Tower  
2-1-1 Osaki,  
Shinagawa-ku  
Tokyo 141-6020  
JAPAN

### 미주

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, MA 02451 USA

### 대한민국

Dassault Systèmes Korea Corp.  
+82 (0)2 3270 8500  
infokorea@solidworks.com