

## METALWORKS INC.

SOLIDWORKS 제조 솔루션으로 로봇 제조 효율을 향상하고 자원 활용 극대화

### 사례 연구



Metalworks는 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼에서 운영되는 Robot Programmer Standard 애플리케이션을 SOLIDWORKS 설계 및 SOLIDWORKS CAM 제조 솔루션에 추가함으로써, 여섯 개 사업장에 위치한 27대의 제조 로봇을 언제 어디서나 어떤 장치로든 오프라인으로 프로그래밍할 수 있는 역량을 확보해 로봇 프로그래밍, 용접, 성형 효율을 개선했습니다. 그 결과, 처리량과 로봇 가동 시간이 증가했으며 로봇과 인력 자원의 활용이 극대화되었습니다.

### 도전 과제:

로봇 프로그래밍, 용접, 성형 효율을 개선하고 자원 활용을 극대화하여 생산성을 높이고 납기 기간을 단축하며 가격 경쟁력 확보

### 솔루션:

기존 SOLIDWORKS 설치 환경에 Robot Programmer Standard를 도입해 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE** 플랫폼을 활용함으로써 제조 로봇의 프로그래밍 자동화 및 원격 프로그래밍 지원

### 결과:

- 로봇 프로그래밍, 용접, 성형 효율 개선
- 27대의 로봇을 원격으로 프로그래밍하는 역량 확보
- 처리량 및 로봇 가동 시간 증가
- 인력 및 로봇 자원 활용 극대화



"제품 주문량에 따라 로봇 하나에서 하루에 3~5가지 다른 프로그램을 실행할 수 있으며, 각 로봇은 언제든지 실행 가능한 30~50개의 다른 프로그램을 보유하고 있습니다. Robot Programmer Standard 앱을 사용함으로써 로봇에서의 설정 시간을 제거하고 한 작업에서 다음 작업으로의 전환을 최대한 원활하게 할 수 있어 효율성이 높아지고 로봇 가동 시간이 늘어나며 처리량이 증가하고 있습니다."

– Todd Blacksher  
Quick Response Manufacturing(QRM) 설계자

Metalworks Inc.는 다양한 종류의 금속으로 제작된 제품, 부품, 조립품을 생산하는 선도적인 협력 제조업체입니다. 이 기업은 1997년 네브래스카에 위치한 697제곱미터 규모의 작은 창고에서 설립된 이후 지속적으로 성장해 현재는 총 20,903제곱미터의 제조 공간을 보유한 여섯 곳의 생산 시설을 운영하고 있습니다.

이 협력 제조업체는 기계 가공, 성형, 벤딩, 판금 처리, 용접, 마감, 3D 프린팅과 같은 효율적인 고품질의 금속 제조 서비스를 필요로 하는 다양한 OEM 고객을 보유하고 있으며, 이 고객층은 지속적으로 확대되고 있습니다. Metalworks 고객은 농기계 및 부속품, 잔디 관리 장비, 건설 장비, 소비자용 아웃도어 제품, 애프터마켓, OEM 모터사이클 액세서리, 소비자용 난방 제품, 운송 부품 및 액세서리, 운동 장비, 레스토랑 가구 등 다양한 산업군에 걸쳐 있습니다.

Metalworks의 성장 궤도는 최신 설계, 가공, 제조 기술을 활용해 협력 제조 시장에서 성공적으로 경쟁하고 성장하는 데 기반하고 있습니다. Quick Response Manufacturing(QRM) 설계자 Todd Blacksher에 따르면, 회사는 이러한 이유로 2005년에 SOLIDWORKS® 설계 및 가공 솔루션을 도입했습니다. "작업의 대부분을 차지하는 2½축 가공에 SOLIDWORKS CAM을 사용하기 시작하면서 생산성이 높아진 것을 실감했습니다."라고 Blacksher는 말합니다.

"현재 세 곳의 사업장에 27대의 로봇을 보유하고 있는데, 생산에 로봇 기술을 더 많이 활용하게 되면서 효율성과 로봇 가동 시간을 높이기 위해 로봇 셀을 원격으로 프로그래밍할 수 있는 솔루션이 필요했습니다."라고 Blacksher는 설명합니다. "Robot Programmer Standard 앱의 데모를 본 후, 제조 로봇의 오프라인 프로그래밍을 위해 클라우드 기반 **3DEXPERIENCE**® 플랫폼을 활용하고자 해당 솔루션을 도입하기로 결정했습니다."

Metalworks는 2025년에 기존 SOLIDWORKS 설치 환경에서 오프라인 로봇 프로그래밍, 설계, 데이터 관리, 협업, 커뮤니케이션 솔루션을 추가하여 **3DEXPERIENCE** 플랫폼의 클라우드 기반 오프라인 프로그래밍 기능을 활용함으로써 생산성을 높이고 자원 활용을 극대화했습니다. "Robot Programmer Standard 앱을 통해 로봇 가동 시간을 늘리고 처리량을 높이려고 했습니다."라고 Blacksher는 회상합니다. "가장 가까운 로봇조차 여기서 11~13킬로미터 떨어져 있지만, 이 솔루션을 사용하면 로봇이 가동 중인 시설을 방문하거나 로봇을 오프라인 상태로 전환하지 않고도 작업을 프로그래밍할 수 있습니다."

## 원격 프로그래밍으로 로봇 가동 중단 시간 제거

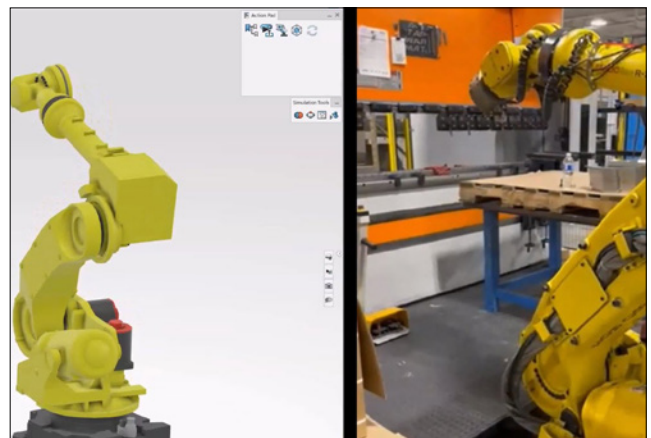
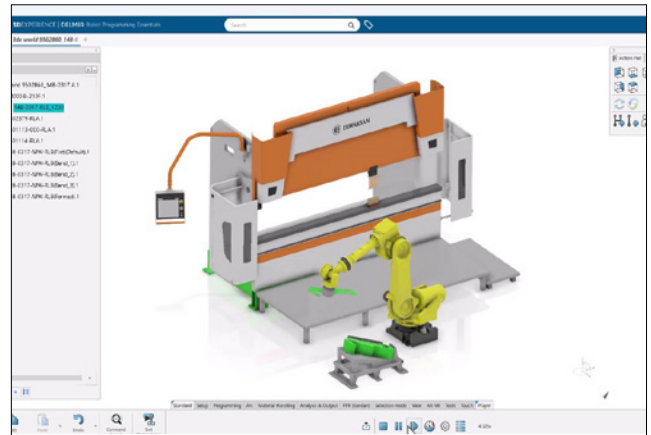
오프라인 로봇 프로그래밍 솔루션을 도입하기 전에는 Metalworks 직원들이 각 로봇의 펜던트를 사용해 로봇이 있는 위치에서 직접 DENSO 로봇 3대와 FANUC 로봇 24대를 프로그래밍해야 했습니다. 이러한 방식은 로봇을 프로그래밍하기 위해 각 로봇의 위치로 이동하고, 펜던트를 사용하려면 작업을 중단하고 로봇을 오프라인 상태로 전환해야 하는 등의 단점이 있습니다.

Blacksher는 Robot Programmer Standard 앱을 사용해 로봇 작동을 중단하지 않고도 어디에서나 모든 로봇을 원격으로 프로그래밍할 수 있습니다. "펜던트에서 프로그래밍하고 있을 때는 로봇이 제품을 생산하지 않기 때문에 생산성과 처리량이 감소합니다."라고 Blacksher는 강조합니다. "클라우드에서 운영되는 Robot Programmer Standard 앱을 사용하면 생산을 진행하면서 동시에 다음 작업을 설정할 수 있기 때문에 로봇 작동을 중단하지 않아도 됩니다."

## 생산 효율성 및 처리량 향상

Metalworks는 오프라인 로봇 프로그래밍 솔루션을 도입한 이후 로봇 가동 시간을 극대화함으로써 생산 효율을 높이고 처리량을 증가시켰습니다. 이 협력 제조업체는 로봇 프로그램을 끊임없이 변경한다는 점에서 차별화됩니다. 많은 기업이 로봇 셀을 설정한 후 동일한 프로그램을 장기간 운영하는 반면, Metalworks는 로봇의 부품과 프로그램을 자주 교체하는 것을 표준 운영 절차로 삼고 있습니다.

"제품 주문량에 따라 로봇 하나에서 하루에 3~5가지 다른 프로그램을 실행할 수 있으며, 각 로봇은 언제든지 실행 가능한 30~50개의 다른 프로그램을 보유하고 있습니다."라고 Blacksher는 강조합니다. "Robot Programmer Standard 앱을 사용함으로써 로봇에서의 설정 시간을 제거하고 한 작업에서 다음 작업으로의 전환을 최대한 원활하게 할 수 있어 효율성이 높아지고 로봇 가동 시간이 늘어나며 처리량이 증가하고 있습니다. 견적에 따라 로봇을 미리 프로그래밍할 수도 있어 주문이 들어오는 즉시 생산을 시작하는 것도 가능합니다."



Robot Programmer Standard 애플리케이션을 사용한 생산 로봇 오프라인 프로그래밍의 주요 장점은 과거처럼 로봇을 오프라인으로 전환해 프로그래밍하는 것이 아니라 다음 작업을 프로그래밍하면서도 로봇을 계속 가동할 수 있다는 점입니다.

## 자원 활용 극대화

Metalworks는 Robot Programmer Standard 앱을 도입함으로써 인력과 로봇 자원을 모두 최대한으로 활용할 수 있게 되었습니다. "로봇이 처리하는 것이 더 적합한 작업도 있고 사람이 처리하는 것이 더 적합한 작업도 있습니다."라고 Blacksher는 말합니다. "예를 들어, 길이 183센티미터이고 7게이지 강철로 제작되었으며 무게가 57kg인 제초기 데크가 있습니다. 로봇이 작업을 더 효율적으로 처리하고 더 오랜 시간 가동할 수 있기 때문에, 부품을 세 번 절곡하는 작업을 직접 하고 싶지 않았습니다."

"산업용 로봇의 가장 큰 장점은 인력이 수행해야 하는 작업에 팀원을 배치하고, 로봇이 더 적합한 작업에서는 인력을 투입하지 않을 수 있다는 점입니다."라고 Blacksher는 덧붙입니다. "Robot Programmer Standard 앱을 통해 로봇과 인력 자원을 모두 최대한으로 활용하고 있습니다. 이 솔루션은 우리의 업무 방식에 결정적인 변화를 가져왔습니다."

#### Metalworks Inc.

3721 West Mathis Street  
Lincoln, NE 68524  
USA

전화: +1 402 476-1211

[www.metalworksinc.net](http://www.metalworksinc.net)

VAR: GoEngineer, Omaha, NE, USA

#### 제품:

- SOLIDWORKS Standard
- SOLIDWORKS Professional
- SOLIDWORKS CAM
- Robot Programmer Standard
- Collaborative Industry Innovator
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- 3DSwymer

다쏘시스템은 인류 발전을 위한 원동력입니다. 다쏘시스템은 1981년 이래로, 소비자, 환자 및 시민의 실제 생활을 개선하기 위해 가상 세계를 개척해 왔습니다.

다쏘시스템의 3DEXPERIENCE 플랫폼을 통해 모든 규모의 모든 산업 분야에서 370,000명의 고객이 의미 있는 영향을 미치는 지속 가능한 혁신을 협업하고, 상상하고, 창출할 수 있습니다.

자세한 내용은 [www.3ds.com/ko](http://www.3ds.com/ko)에서 확인하실 수 있습니다.



#### 유럽 / 중동 / 아프리카

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
프랑스

#### 아시아 태평양

Dassault Systèmes  
17F, Foxconn Building,  
No. 1366, Lujiazui Ring Road  
Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai 200120  
중국

#### 미주

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
USA

Virtual Worlds  
for Real Life



2025 © Dassault Systèmes. All rights reserved. 3DEXPERIENCE, 3DS, 로고, Compass, 아이코, JFWE, 3DEXCITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEOVIA, MEDIDATA, NETVIBES, OUTSCAPE, SIMULIA 및 SOLIDWORKS는 프랑스, société européenne (베르사유 상인 등록 # B 322 306 440) 또는 미국 및/또는 기타 국가의 자회사를 의미하는 다쏘시스템의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 다른 상표는 해당 소유자에게 소유권이 있습니다. 다쏘시스템 또는 그 지회사 상표를 사용하려면 명시적인 서면 승인을 받아야 합니다. MKSWCSMETK01025