

# Jemco

시뮬레이션 소프트웨어로  
충돌 없는 5축 가공



User Story

지난 30년, 가족 소유로 2대에 걸쳐 운영되어 온 JEMCO Components & Fabrication Inc.는 프로토타입 및 생산 가공, 제작 및 조립 서비스, 레이저 마킹 및 에칭, 그리고 다양한 마감 옵션을 제공해 왔습니다.

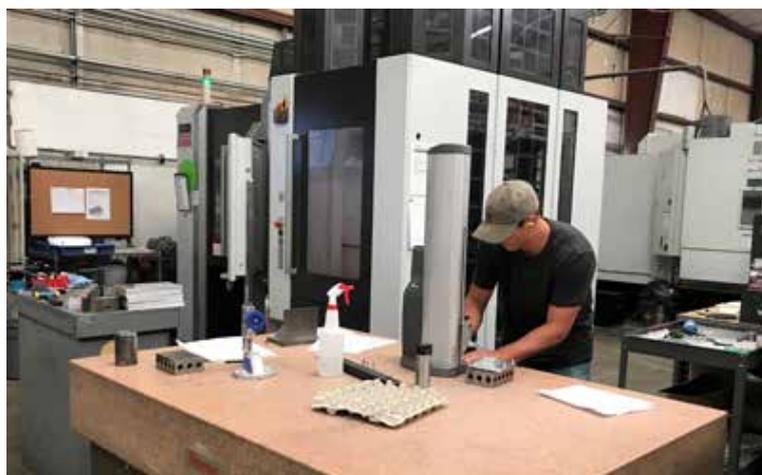
3년 전 5축 장비의 숫자가 늘어나면서, 경영진은 작은 충돌 사고로부터 고가의 공작기계 손상과 납품 기일에 영향을 줄 수 있는 대형 사고가 유발될 가능성이 있다는 판단을 하게 되었습니다. Travis Moore 부사장과 그의 팀은 24대 이상의 5축 머시닝 센터를 운영하면서 '동작 버튼 누르고 무사하기를 기도하는' 기존의 가공 방식을 개선할 방법을 찾기 시작했고 캘리포니아 어바인에 있는 CGTech의 Vericut CNC 시뮬레이션 소프트웨어를 도입하기로 결론 내렸습니다. "많은 회사가 우리에게 자신들의 시뮬레이션 소프트웨어를 판매하기 위해 노력했다."라고 Moore는 말했습니다.



"자사의 솔루션이 우리의 모든 문제를 해결해 줄 수 있다고 주장했지만, 자세하게 확인하고 사람들과 논의한 결과 진정한 G-코드 시뮬레이션이 가능한 소프트웨어는 Vericut밖에 없다는 것을 알게 되었습니다."

Vericut은 공작기계가 사용하는 코드를 사용하고, 가공에 필요한 모든 요소 - 가공품, 치공구, 공구홀더, 장비 구성 요소 등 - 의 정확한 모델링 정보를 사용하기 때문에 정확한 시뮬레이션이 가능합니다. 과/미삭을 정확히 파악할 수 있고 셋업 시간도 감소합니다. 가공 공정의 전 과정을 시각화하여 확인할 수 있어서 공정을 개선할 기회가 늘어나기도 합니다. 많은 장점 중 가장 중요한 것은 가상 현실에서 충돌을 미리 확인하기 때문에 실 가공에서의 위험을 제거할 수 있다는 것입니다.

JEMCO는 Moore가 어릴 때 Moore의 부모님이 설립한 회사입니다. 핀-파워 투렛 펀치 프레스와 오쿠마 카데트 머시닝 센터를 구매하면서 판금 가공을 시작했습니다. 현재 JEMCO는 40여 대의 CNC 선반 장비 및



머시닝 센터를 운영하고 있습니다. 하스, 오쿠마, 마작 등 다양한 제조사로부터 장비를 사들였지만, 최근의 관심사는 DMG MORI의 NMV1500 5축 수직 가공센터로 34-팔렛의 로봇 셀 소재 처리 시스템이 4만 rpm의 스피드를 지원하는 장비입니다.

"우리는 다양한 작업이 가능한 회사가 되려고 노력합니다. 아버지는 처음부터 원-스톱 서비스의 부가가치를 알고 계셨습니다. 밀링이 필요한 정밀 조립 부품도 많습니다. 아버지는 조립과 가공을 동시에 할 수 있다고 생각하셨고 지금까지 그 생각대로 순조롭게 진행되고 있습니다."

순조로운 가공에 Vericut도 한몫하고 있습니다.

"우리가 경험하던 작은 충돌들이 모두 사라졌습니다. 우리 공장에서 생산되는 부품들은 대개 20개에서 24개 정도로 소량이기 때문에 다양한 셋업 작업이 매일 진행됩니다. 이 업계에 계신 분들은 모두 아시겠지만, 셋업이 늘면 실수의 가능성도 늘어납니다. 이런 우리의 허점을 Vericut이 보완해 주고 있는 것이죠."



작업 수가 많다는 것은 프로그래머가 많다는 뜻도 됩니다. JEMCO에는 7명의 프로그래머가 각자의 방식대로 일하고 있습니다. CNC 프로그래머 Chuck Macomb은 Vericut으로 툴패스를 작성할 때 생기는 많은 의문점에 대한 해답을 찾고 있다고 이야기했습니다.

"툴홀더와 바이스 사이에 간섭이 있는지, 프로그램이 정확하게 작성되었는지, 스피들과 소재가 충돌하지는 않는지, 축이 원하는 방향으로 움직이고 있는지 등 툴패스 작성 시 고려하는 정말 많은 문제가 있는데 CAM 소프트웨어는 장비의 '시각'에서 프로그램을 인식하지 않기 때문에 실 가공에서 깜짝 놀라는 일이 종종 발생하곤 했습니다. Vericut 사용 이후엔 이런 문제들에 대한 답을 얻을 수 있었습니다."

CNC 프로그래머 Tony Maldonado도 이 의견에 동의했습니다.

"우리는 Siemens NX를 기본 CAM 시스템으로 사용하고 있습니다. 대체로는 충돌이나 에러의 가능성을 파악할 수 있지만 아주 자세히 들여다봐야 발견할 수 있습니다. 가끔 진행이 너무 빠르면 뭔가 놓치고 지나가는 일도 빈번합니다. 그럴 때 Vericut이 아주 유용합니다. 프로그래밍하면서 놓친 부분들을 확인하고 과삭이나 충돌 위험도 찾아낼 수 있습니다."