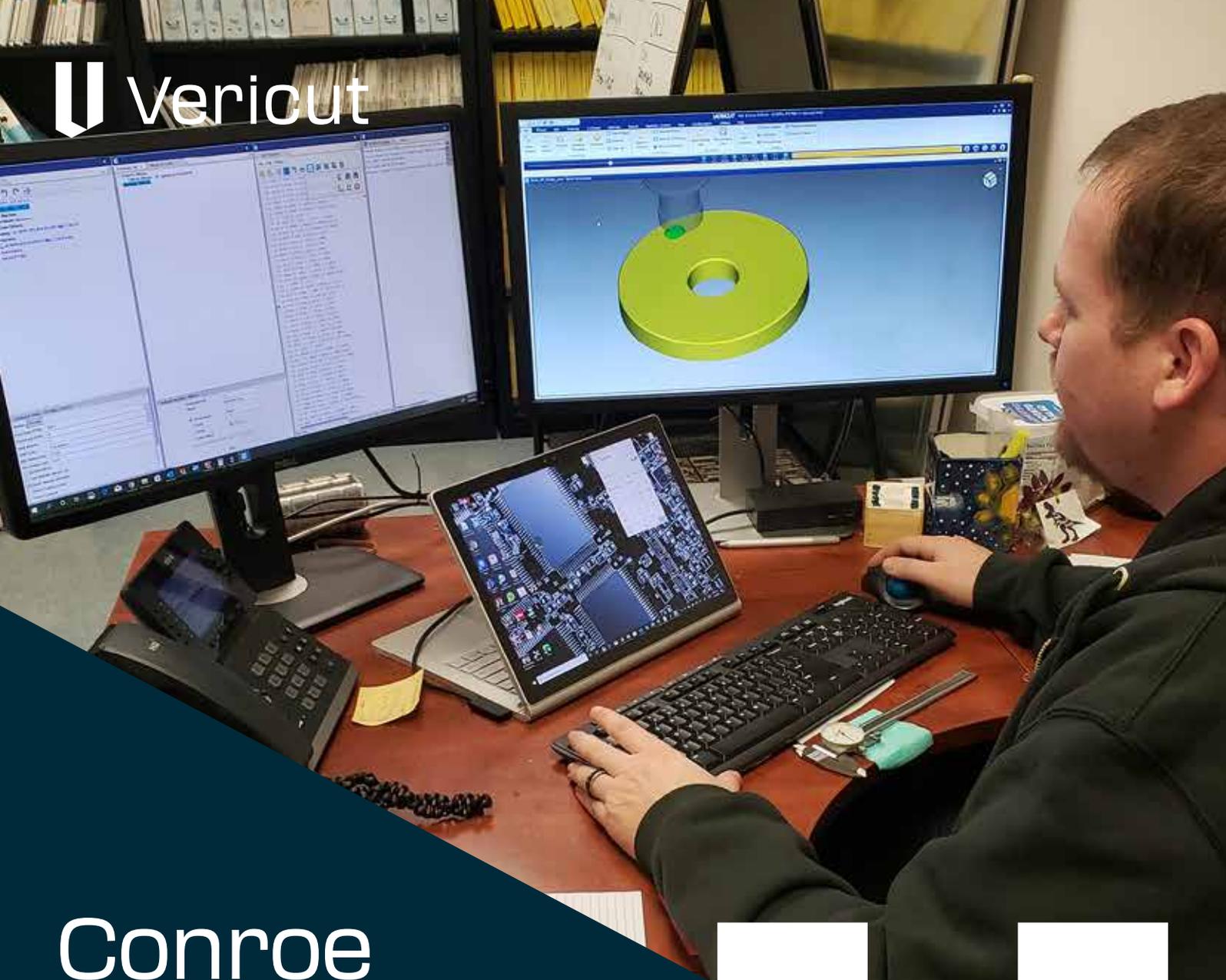




Vericut



Conroe Machine

가공 작업의 안전 확보를 위해
Vericut 도입



User Story

자동차에 주유를 하고 계신다면 아마도 Conroe Machine LLC의 기술을 사용하고 있을 가능성이 큼니다. 미국 텍사스주의 Conroe 사업장은 업계에서 머드 모터로 불리기도 하는 PDMs(Positive Displacement Motors) 제조에 필요한 부품 대부분을 가공합니다. 석유 가스 유정을 뚫는데 흔히 사용하는 머드 모터는 석유 가스 에너지 공급의 주요 부품입니다.

Conroe의 프로그래밍 기술 매니저인 James Wardell은 툴패스 시뮬레이션 소프트웨어 Vericut을 도입한 팀의 일원입니다. Vericut으로 회사는 가공 효율을 높이고 안전성과 예측의 정확성을 높일 수 있었습니다.

“예전과 비교하면 요즘의 가공은 매우 복잡합니다. 직선이나 간단한 곡선 가공이 아닙니다. 우리 회사는 황삭 동작이 크고, 3D 곡면 가공, 4/5축 동시 가공도 해야 합니다. 프로그래머가 프로그램 에러를 찾기란 쉽지 않은 상황이 된 것입니다. 그래서 NC 프로그램을 검증하고 가공 전 모든 것을 확인할 수 있는 도구가 필요하게 되었습니다.”



- James Wardell, 프로그래밍 기술 매니저

Conroe는 머드 모터 말고도 다양한 제품을 생산합니다. 2000년부터는 160여 명의 직원이 회사의 North Industrial Park(65,000 sq. ft)에 위치한 생산시설에서 할리버튼 (Halliburton), 내셔널 오일웰 바(National Oilwell Varco), Global Drilling Support International 등의 고객사를 위해 다양한 고정밀 부품을 생산하고 있습니다. 해저 부품이나 다양한 컨트롤 밸브 등 인코넬, 니트로닉 50, ToughMet 등 난삭재로 만들어진 부품을 가공하는 회사는 이를 위한 폭넓은 가공 및 엔지니어링 노하우를 보유하고 있습니다.



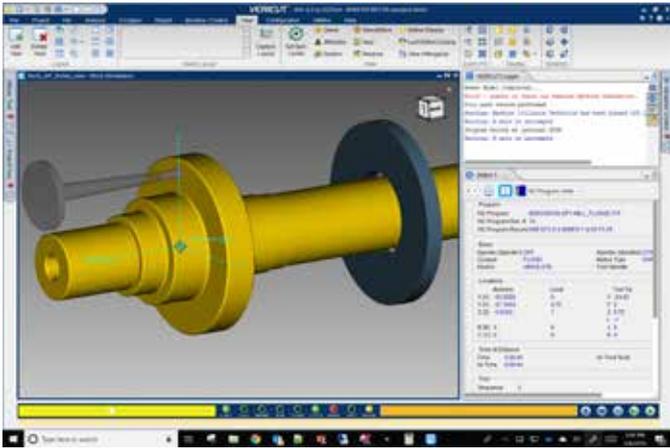
“엄청난 양의 베어링 레이스, 하우징, PDM 변속기 부품을 만들기도 하지만 소량 생산 부품이나 프로토타입 작업도 많이 수행합니다. 석유 가스 업계에 필요한 건 다 만들죠. 그리고 지난 경기 침체기를 이겨내기 위해 고객 기반을 다양하게 확대해 나가려 노력하고 회사가 제공하는 서비스도 확대해오고 있습니다.”

- James Wardell, 프로그래밍 기술 매니저

확장 노력의 하나로 고정 레일 브리지형의 5면 머시닝 센터 Toyoda SB316YM도 새로 도입하게 되었습니다. 테이블은 22,000파운드까지 적재할 수 있고 X축 이송

거리는 118인치에 달합니다. Conroe 직원들이 회사의 핵심 장비라고 부르는 이 머시닝 센터와 함께 프로그래밍을 위한 마스터캠과 CNC 시뮬레이션, 검증, 최적화, 및 분석을 할 수 있는 소프트웨어 Vericut을 함께 도입했습니다.

Vericut은 Conroe가 보유한 다른 최신 장비들에도 유용한 소프트웨어입니다. Conroe가 운영하는 Okuma LU45 II 4축 선반 장비, 두산 DMV 5025와 3016 머시닝 센터, 120인치 Mighty Viper 3100 수직 밀링 센터 등 장비의 충돌을 피하기 위해서 정확한 톨패스 시뮬레이션이 필요하다는 것에 경영진도 동의했습니다.



“회사에는 인라인 검사와 로봇으로 구성된 자동화 생산 셀도 몇 개 있는데 특히 브리지 밀 때문에 Vericut을 도입해야겠다는 생각을 하게 되었습니다. 새로 도입한 CAM 시스템의 포스트 프로세서가 정확한지 검증하고 프로그램상에 문제가 없는지 실 가공 전에 확인할 필요가 있었습니다. 그렇지 않으면 우리가 가진 장비 중 가장 비싼 장비가 망가지게 될지 모르니까요.”

- James Wardell, 프로그래밍 기술 매니저

Wardell은 Vericut을 구매한 이후 매일 그 가치를 느끼고 있다고 이야기했습니다. “Vericut 도입 이후 충돌이 한 번도 없었습니다. AUTO-DIFF 기능으로 과삭이나 프로그래밍 중 잊어버렸던 부분들을 찾아내기도 했습니다.”

Vericut은 충돌 제거에도 탁월하지만, 셋업 시간도 줄여줍니다. 작업자가 전체 가공을 미리 확인할 수 있으므로 추측과 걱정을 덜 수 있습니다. Wardell은 회사가 얼마나 많은 시간을 절약했는지 일일이 계산을 해 보진 않았다고 이야기했습니다. 다만 상당한 시간을 절약했다는 것을 체감한다고 이야기합니다.

“검증 안 된 프로그램 가공 시간이 훨씬 깁니다. 프로그램 각 라인을 조심스럽게 테스트해야 하고 가공 중 계속 오버라이드와 피드를 감시해야만 합니다. Vericut을 이용하면 소프트웨어가 이 일을 작업자 대신해주는 것입니다.”

Wardell에 따르면 이제 Conroe의 작업자들은 Vericut으로 검증하지 않은 프로그램을 신뢰하지 않는다고 합니다. Wardell은 정확한 가공 환경을 재현하는 데 필요한 공구나 을 모델링 할 엄두가 나지 않아 Vericut 구매를 망설이는 사람들에게 다음과 같이 조언했습니다. “특수 공구의 경우 충돌을 감지할 정도로만 대략의 윤곽선만 그럴 때도 있습니다. 장비도 전체를 모델링 하는 경우는 거의 없고 치구나 공구, 홀더가 관여하는 영역만 모델링 하고 있습니다”.

- James Wardell, 프로그래밍 기술 매니저



“Vericut 너무 좋습니다. Vericut을 활용할 다른 방법이 있다면 그 방법도 사용할 의향이 있습니다. 작업자들도 소프트웨어를 신뢰합니다. 예를 들어 프로그램을 손봐야 하면 작업자들이 저에게 프로그램을 검증해 달라고 이야기합니다. 혹시 작은 실수라도 있을지 확실히 해 두기 위해서입니다. 우리 직원들은 우리가 최신 가공 기술을 보유하고 있다는 걸 자랑스럽게 생각하고 있고, 늘 더욱더 효율적인, 안전한 가공, 우수한 품질을 유지하기 위한 새로운 도구들을 찾고 있습니다. Vericut도 우리의 목표를 달성하게 해 주는 확실한 도구 중 하나입니다.”

- James Wardell, 프로그래밍 기술 매니저