



Vericut



Advanced Manufacturing Ltd. (AML)

Vericut으로
정밀·복합 가공을 더 쉽게



User Story



십 년 이상 장비 시뮬레이션, 검증 및 최적화 소프트웨어 Vericut을 사용하고 있는 Advanced Manufacturing Ltd(AML, 영국 셰필드 소재)는 고부가가치의 자산과 가공 부품을 보호하는 업계 최고의 소프트웨어의 가치를 높이 사고 있습니다. CGTech이 개발, 판매하는 Vericut은 정밀 가공을 주로 하는 AML의 핵심 성공 요인 중 하나입니다.

AML의 주요 고객은 항공우주, 에너지, 방산 분야가 주를 이룹니다. 최근 AML은 Vericut의 효율성과 생산성 향상 모듈 Force를 도입하여 공구비를 절감하고 가공 시간을 30-40% 단축했습니다.

여러 수상 경력에 빛나는 셰필드 대학의 첨단 가공 리서치 센터(Advanced Manufacturing Research Centre, AMRC)에서 분사한 AML은 유연한 가공 능력과 뛰어난 가공 기술 및 효율성으로 업계에서 인정받는 기업으로 성장했습니다. AS9100 인증 및 롤스로이스사의 인증을 획득한 바 있으며 항공우주 및 방산 기업의 경쟁력 향상을 위한 '21st Century supply chains'의 일원이기도 합니다.



업계 최고 수준의 정밀 가공 부품을 생산하기 위해서는 CGTech의 시뮬레이션, 검증 및 최적화 소프트웨어 Vericut을 포함한 여러 최신 기술들이 동원됩니다.

“십여 년 전 AML이 가공을 시작한 첫날부터 Vericut을 사용했습니다.”

- 제이슨 밀즈, 엔지니어링 매니저



“Vericut은 말하자면 저희의 안전망입니다. 회사에서 가공하는 정밀 부품을 지켜줍니다. 이 부품 중에는 홀-드릴 가공을 하기 전 가격이 7,900만원에 이르는 고가의 단조부품도 있습니다. 그래서 실수가 용납이 안됩니다. Vericut의 모든 기능을 동원해서 과/미삭과 충돌을 확인하고 최근에는 Force 모듈까지 사용합니다. 시뮬레이션으로 장비까지 보호할 수 있는 것도 아주 중요합니다. 장비 스피들 교체 가격만 6,300만원 정도 소요되기 때문입니다.”

AML의 엔지니어는 고객의 CAD 파일, 단조, 단계 모델 등의 정보를 수령하거나 생성하는 시점부터 Siemens NX CAM 시스템 ‘기술 패키지’를 만들어 나갑니다. 여기에는 모든 관련 문서도 포함되어 있습니다. 그다음 부품, 치구, 공구 모델을 Vericut으로 불러오기 합니다. 엔지니어는 Vericut NX 인터페이스를 이용하여 Siemens NX 내에서 직접 개별 NC 프로그램, 선택한 특정 툴패스, 혹은 전체 공정을 쉽고 편리하게 검증하고 최적화하고 분석할 수 있습니다.

“Vericut으로 툴패스를 시뮬레이션 하면 충돌이나 위험구간, 스피들 방향 오류 등 가공 시 잘못될 수 있는 모든 상황을 확인할 수 있습니다.”

- 제이슨 밀즈, 엔지니어링 매니저



AML은 프로그램상의 에러 및 가공 형상을 검증하는 ‘가공 형상 검증’ 모듈, CNC 장비 및 가공 공간 내 모든 구성 요소 간의 충돌/위험 구간을 검증하는 ‘장비 시뮬레이션’ 모듈, 다축 밀링, 선반, 밀/턴 가공을 시뮬레이션 하는 ‘다축’ 모듈 등 다양한 Vericut 모듈을 사용합니다.

디엠지모리 CNC 장비 - 대부분 고 사양 다축 NT 시리즈 밀턴 장비 - 15대를 운영하는 AML에게 다축 모듈은 필수 모듈입니다. 이 장비들 중에는 6m 베드 NT6600과 B 축 구동 모터 부착 및 동시 5축 밀턴 가공이 가능한 NT4250 DCG 장비 등이 포함되어 있습니다.

“아주 바쁜 스케줄을 소화하고 있어서 디엠지모리 DMU125 FD 5축 머시닝 센터도 곧 도입할 예정이고 추가로 장비 두 대를 더 도입하려고 합니다. 사업적으로 타당하다면 투자를 주저하지는 않는 편입니다.”

AML은 CAD 설계 모델을 Vericut 시뮬레이션과 비교하여 과/미삭을 검증하는 AUTO-DIFF™ 모듈 등 다양한 Vericut 기능을 잘 활용하고 있습니다.

“AUTO-DIFF 역시 모든 가공 부품에 사용하는 우리 회사 기본 공정의 일부입니다.”-

제이슨 밀즈, 엔지니어링 매니저

“AUTO-DIFF 모듈은 제조 공정 중 잘못된 부분을 식별해 줍니다. 특히 여러 방향으로 공구가 이동할 수 있는 밀/턴 장비가 많기 때문에 에러가 많이 발생합니다. 셋업이 제대로 설정되지 않은 부분을 Vericut으로 확인할 수 있습니다.”

회사가 사용하는 모듈 중에는 CNC 프로빙도 있습니다. 프로브 충돌(모든 AML의 CNC 장비에는 Renishaw 프로브가 장착되어 있음)과 TDM 과의 실시간 연결을 제공하는 TDM 시스템을 확인합니다. AML은 현재 Vericut으로 직접 불러오기 할 수 있는 TDM 장비를 구축 중에 있습니다.

AML이 가장 최근 도입한 Vericut 모듈은 Force(밀링)입니다. Force는 NC 프로그램을 빠르고 쉽게 최적화합니다. 톨패스를 작은 구간으로 분할하고 공구와 소재의 접촉 순간, 공구의 형상 등 물리적 요소들을 고려하여 최적의 가공 속도를 계산하는 모듈입니다.

“Force를 사용하여 공구 수명이 최대 40% 증가하고 가공 시간도 30-40% 단축되는 것을 확인했습니다.”
- 제이슨 밀즈, 엔지니어링 매니저

“Force는 회사의 경쟁력 향상에 기여하는 가공 필수 모듈입니다. 사용하고 이해하기 쉬운 소프트웨어입니다. 데이터베이스에서 소재를 선택하고 공구 업체가 제공하는 공구 형상 정보를 입력하기만 하면 됩니다. Force가 나머지 계산을 알아서 해줍니다.”

현재까지도 AMRC의 Tier2 회원으로 남아있는 AML은 AMRC에서 분사한 후 많은 발전을 거듭했습니다.



“현재 부지는 2,787m²(30,000ft²)입니다. 지난 10년간 약 10배 증가한 셈입니다. 직원 수는 8명에서 66명으로, 장비는 2대에서 15대로 증가했습니다. 장비 2대 추가 도입도 계획 중입니다.”

- 마크 핸즈, 임원

이는 지속 발전을 위해 앞으로 몇 년 동안 야심 차게 도전해 나가고자 하는 AML의 전략입니다.

“2021년부터 2124년까지 매출을 490만 파운드(약 77억)에서 1200만 파운드(약 188억)로 늘리는 것이 목표입니다. 직원은 110명까지 증원하고 CNC 장비도 22대까지 증설하고자 합니다.”

- 마크 핸즈, 임원

가공 비즈니스 컨설팅 전문 업체 ‘Sharing In Growth’의 3년 혁신 개선 프로그램에 따라 직원들은 교육, 멘토링, 코칭 및 개발 등 통합적이고 강도 높은 프로그램에 참여하고 있습니다.

“우리는 미래와 직원에 재투자하는 것에 대한 확신을 가지고 있습니다.”

- 마크 핸즈, 임원

마크 핸즈는 2011년 프로젝트 엔지니어로 회사에 처음 입사했고 지금은 회사의 임원이자 대주주입니다. 엔지니어링 매니저인 제이슨 밀즈도 CNC 가공 전문가로 입사했고 현재 품질 관리 매니저는 프레스 브레이크 가공 담당자로 입사했던 직원이었습니다.



고객에게 저렴한 부품을 제공하기 위해 가능한 최고의 가공 기술을 적용하는 단순한 원칙에 따라 부품을 생산하는 진취적인 가공 기업 AML의 미래는 밝아 보입니다. 이 원칙은 단순한 구호가 아닙니다. AML은 태생이 최신 기술 연구 활동으로 비롯되었으며 기술이 고객에게 최고의 가치를 제공할 수 있는 핵심이라고 믿고 있습니다. AML은 툴링, CAM 전략, 다이내믹 분석, 생산성 높은 CNC 정밀 가공에 최고의 기술을 적용하여 효율적으로 가공하는 것을 목표로 합니다. Vericut도 분명히 목표에 크게 기여하고 있습니다.

“Vericut은 비즈니스에 안전성을 줍니다. 우리 부품이 비싼 이유뿐 아니라 단품 가공도 오차 없이 가능합니다. 수리비도 만만치 않은 고가의 대형 장비를 보호하는 것도 Vericut입니다. 우리가 장비와 가공품을 보호하지 않는 것은 고객의 손실, 나아가 회사의 신용도도 하락합니다. 처음부터 정확한 가공은 필수이며 Vericut은 아주 중요한 역할을 합니다.”

“Vericut을 사용하지 않는 것은 상상할 수 없습니다. 사용이 편하고 결과에도 만족합니다. CGTech의 기술 지원도 만족스럽습니다. 현재 우리가 생산하는 모든 부품을 Vericut을 거쳤습니다. NX에서 아주 사소한 것만 바뀌어도 반드시 다시 Vericut 검증을 합니다. 그래야 경영진부터 현장 가공 담당자까지 자신 있게 가공할 수 있고 이런 확신이 주는 가치는 돈으로는 환산하기 어렵습니다.”

- 제이슨 밀즈, 엔지니어링 매니저