

Equator™ 측정 시스템으로 NIMS 공작 기계 교육용 공작물 검사 시간 85% 단축



고객사:

National Institute of
Metalworking Skills 국립
금속공업 기술연구소(미국)

산업:

정밀 가공

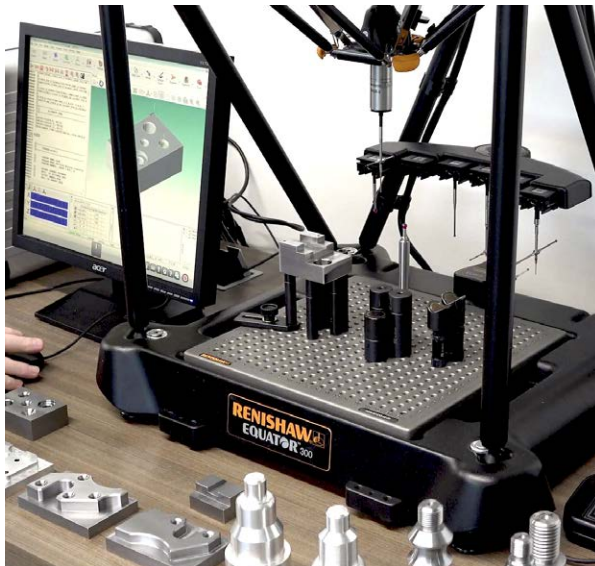
과제:

공작물 검사 병목 현상을 극복하기
위해 NIMS 학생들에게 정밀 측정
프로세스 소개

솔루션:

반복성을 제공하고 검사 시간을
85% 단축하는 완벽한 Equator
측정 시스템 패키지

미국의 많은 직업 학교에서 학생들의 기량을 현재 제조 산업 표준에 맞는 수준으로 향상하기 위해 NIMS(National Institute of Metal Working Skills)의 인증 기준에 맞춰 교육 과정을 조정했습니다. 글로벌 엔지니어링 기술 회사인 Renishaw에서는 이러한 계획에 맞춰 NIMS 공작물 검사 프로세스를 대폭 개선하는 Equator™ 측정 시스템 패키지를 개발했습니다. Renishaw는 사용하기 쉬운 시스템과 모든 단계에서 사용자에게 대한 적절한 지원을 합니다.



Renishaw의 NIMS용 Equator 측정 시스템 패키지

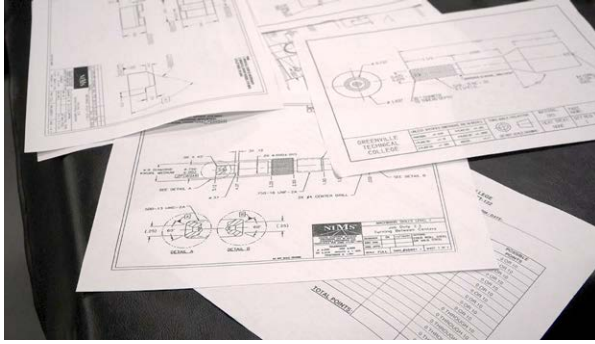


Equator 게이지를 사용하여 NIMS 공작물을 측정하는 것은 상당히 유용했습니다. 이전에는 학생이 공작물을 제게 가져왔을 때 검사에 차이가 없다면, 내부 검사에 20분 정도 걸렸습니다. 이제 Equator를 사용하면 공작물을 3분 만에 검사할 수 있으며, 공작물당 검사 시간이 85%나 단축되었습니다.

Renishaw 지원 서비스는 탁월합니다. 제가 해결할 수 없는 시스템 문제가 발생했을 때 Renishaw 지원팀에 전화를 걸어 지원을 요청했지요. 엔지니어들은 우리가 가능한 빠르게 지원을 받아 작업에 복귀할 수 있도록 조치를 취했어요.



Enoree Career Center(미국 사우스캐롤라이나 주)



NIMS 공작물 기술 도면



NIMS 가공 공작물을 검사하는 Renishaw Equator 측정 시스템

과제

학생들이 가공한 NIMS 공작물을 검증하기 위해 기하공차 (GD&T)뿐만 아니라 플러스 또는 마이너스 공차를 포함한 모든 값을 측정해야 합니다. 각 측정값이 사양을 모두 충족해야만 공작물은 검사를 통과합니다. NIMS 검사관 자격증을 보유한 강사의 검사 및 기술 테스트를 모두 통과한 학생에게는 인증서가 수여됩니다.

그러나 기존 검사 방식의 경우, 일반적으로 인증 과정에서 병목 현상이 발생합니다. 교사가 검사해야 할 공작물이 너무 많고, 검사관이 공작물을 반환하는 데 2주까지 소요될 수 있기 때문입니다. 따라서 학생들이 노력의 결실을 받아 보기까지 오랜 기간 초조하게 기다려야 할 수 있습니다.

"NIMS 학교에서 운영하는 10개월의 교육 과정에서 30여 명의 학생들은 6~7개의 자격증을 취득할 수 있습니다. 측정해야 할 공작물이 많다는 뜻이지요." 라고 전 NIMS 교사이자 현재 Mastercam 소속인 Clint Smith는 설명합니다. "공작물을 측정할 시기가 되면 자체 CMM을 사용하여 품질을 확인하고 보고할 수 있는 역량을 갖춘 로컬 계측 담당자나 가공업체로 공작물들을 보냈습니다. 당연히 업체마다 우선순위 고객이 있기 때문에 이러한 검사 작업에 2주 정도 소요되는 경우가 많았습니다. 결과를 기다리는 동안 학생들은 불안할 것입니다."

솔루션

이러한 병목 현상을 해소하기 위해 NIMS는 Renishaw와 제휴 아래 픽처, 스타일러스, 사전 작성 프로그램과 함께 Renishaw Equator 측정 시스템을 제공하는 NIMS 교육 패키지를 개발했습니다.

Equator 게이지는 가공업체 환경에 따라 수동 또는 자동 측정에 적합한 속도와 반복정도 그리고 사용 편의성을 지원하는 유연한 시스템입니다. 또한 통합 리마스터링 공정을 채택한 Equator 시스템은 매년 기계 캘리브레이션을 수행할 필요가 없습니다.

사전 작성된 프로그램에는 NIMS 인증에 필요한 공작물별로 검증된 측정 프로그램이 포함되어 있습니다. 스타일러스, 계측 픽처 플레이트 2개, 13개 공작물을 모두 넣을 수 있는 픽처도 패키지에 포함되어 있어 공작물 검사에 필요한 모든 것을 구비하고 있습니다. 또한 사용자 친화적인 유저 인터페이스가 적용되어 프로그램 선택과 실행 과정이 간편하며, 표시되는 결과도 명확합니다.

Renishaw는 현재 NIMS 인증 프로그램을 제공하는 미국의 고등학교와 기술 전문 대학에 여러 패키지 시스템을 공급하고 있으며 사내 산업 견습생 제도도 실시하고 있습니다.



NIMS용 Equator 측정 패키지에는 사전 작성된 프로그램, 스타일러스, 계측 픽처 플레이트 2개, 13개 공작물을 모두 넣을 수 있는 픽처가 포함되어 있습니다. 사전 세팅된 프로그램, 스타일러스, 계측 픽처 플레이트 2개, 13개 공작물용 픽처로 구성된 NIMS용 Equator 측정 패키지

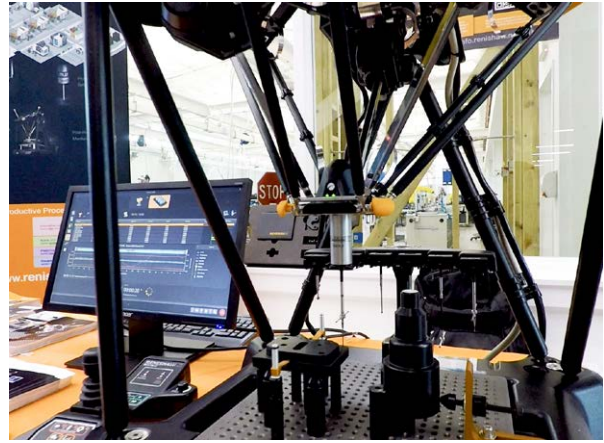
결과

Equator 시스템을 사용하면 측정 결과가 거의 즉각적으로 표시되므로 학생들이 공작물에 대한 피드백을 신속하게 받을 수 있고, 동시에 측정 프로세스를 관찰할 수 있는 기회도 주어집니다. 이 시스템을 도입함으로써 학생들은 현재 제조 환경의 품질 보증 및 GD&T 요구사항을 더 명확하게 이해하고 산업 현장에서 요구되는 역량을 향상시킬 수 있습니다.

"NIMS 패키지를 개발하여 교사 교육에 도입함으로써 학교들이 자체 프로그램을 개선할 수 있게 되었다"라고 Renishaw Inc.의 기술 교육 관리자인 Scotty Nicholson은 설명하면서 부연합니다. "공작 기계 인증에 계측 기능을 추가함으로써 학생들이 업계 표준에 따라 공작물을 보다 효과적으로 검증할 수 있음과 동시에 즉각적인 피드백도 받을 수 있게 되었습니다. 시간이 흐르면서 참여도가 높은 학생들이 향후 더 많은 취업 기회를 얻게 될 것입니다. 패키지를 도입하면 또한 현재 제조 방식을 반영하는 교육이라는 증거를 제시할 수 있기 때문에 프로그램에 대한 인식도 높일 수 있습니다."

사우스캐롤라이나 주 그린빌 소재 Enoree Career Center의 강사, Spencer Black은 다음과 같이 강조합니다. "NIMS 자격증은 제조 산업에 종사하기를 희망하는 학생들에게 꼭 필요한 것으로, 제가 아는 한 유일한 기계 가공 자격증입니다. 인증 제도는 중요하지만 학생이 한 가지 사소한 사항을 놓쳐도 공작물이 불량품이 되기 때문에 다시 시작해야 한다는 압박감을 느낄 수 있습니다. 이때 학생들은 몇 주에 걸쳐 작업을 하다 결국 좌절감을 느끼게 되지요."

"이제 Equator 게이지를 활용하면, 공작물을 3분 만에 확인할 수 있고, 학생들의 공작물을 신속하게 개선하는 동시에 학생들이 측정 공정을 이해하는 데 도움을 줄 수 있습니다. 제 경험으로 볼 때, 측정 공정은 종종 사람들이 간과하는 기계 가공의 한 측면입니다."



연례 HTEC(Haas Tech) 컨퍼런스에서 NIMS용 Equator 측정 시스템 시연

/// NIMS 검사관 자격증 과정동안 학교에서 가공 공작물을 직접 검사할 수 있는 기회가 있었기 때문에 매우 유용했습니다. 하지만 대량 공작물을 일관성 있게, 그리고 시간 효과적으로 검사하는 일은 어려울 수 있습니다.

Renishaw Equator 패키지를 사용하면 학생들이 공작물을 직접 검사하고 검사물의 합격 또는 불합격 여부를 3분 이내에 확인할 수 있기 때문에 실수한 부분과 해결 방법을 즉시 배울 수 있습니다. //

Pickens Country Career & Tech Center (미국 사우스캐롤라이나 주)





Scotty Nicholson, Renishaw Inc. 기술 교육 관리자



Renishaw후원의 HTEC 컨퍼런스

지원

Renishaw는 Equator 시스템을 설치하고 사용하는 방법에 대한 교육 담당자를 포함한 기술 지원 패키지를 NIMS 학교에 제공합니다. 또한 시스템 문제해결 및 유지보수에 대한 지원도 Renishaw 팀에서 제공할 수 있습니다.

"Renishaw 지원 서비스는 탁월합니다. 제가 해결할 수 없는 시스템 문제가 발생했을 때 Renishaw 지원팀에 전화를 걸어 지원을 요청했지요. 엔지니어들은 우리가 가능한 빠르게 지원을 받아 작업에 복귀할 수 있도록 조치를 취했어요."라고 Black은 설명했습니다.

"Renishaw는 저희가 학생들에게 장래 희망하는 직종에 맞는 교육을 제공하는 것의 중요성을 잘 알고 있습니다" 라고 Nicholson은 강조했습니다. "이 새로운 계측 패키지 도입은 학생이 NIMS 자격을 갖추었을 때, 모범적인 실무 관행을 따랐으며 보여줄 수 있는 공작물의 형상을 공차 이내로 가공할 수 있음을 의미합니다. 이는 고등학교와 대학교를 넘어 학생들을 기계 가공 업계의 실제 환경을 반영하는 표준이기 때문에 업계에 반가운 소식입니다.

NIMS 소개

NIMS는 1995년 이래 세계적으로 경쟁력 있는 미국의 인재를 육성하는 데 힘써온 비영리 조직입니다. 이 조직의 취지는 교육 기관에서 개개인이 공작 기계 업계에 입문한 후 직면하게 될 상황을 반영하는 실무 경험을 통해 교육을 검증할 수 있도록 함으로써 전반적인 성과를 개선할 수 있도록 지원하는 데 있습니다.

현재 취득 가능한 다양한 NIMS 자격증에서 각 자격증은 기술과 지식의 집합을 나타내며, 자격증을 취득한 사람은 해당 직업 분야의 역량을 인정 받습니다. 참여 학교의 학생들이 각 NIMS 자격증을 취득하려면 공작물을 13개씩 제작해야 합니다. 이어서 내부에서 교사가 혹은 현지 계측 담당자에 의뢰하여 공작물에 품질 검사를 수행합니다.

NIMS의 운영 관리자인 Joanna Eyer는 "NIMS 자격증은 지원자가 업계 벤치마크의 역량을 충족함을 입증합니다" 라고 설명하며 부연했습니다. "NIMS 자격증은 향후 임금 인상과 승진으로 이어질 수 있는 기량 보유자임을 입증하므로 취업 시장에서 경쟁력을 제공합니다."

추가 정보가 필요하거나 동영상을 보려면 다음 페이지를 방문하십시오:

www.renishaw.co.kr/nims

Renishaw Korea Ltd

서울시 구로구 디지털로 33길 28
우림비즈니스센터1차 1314호

전화 +82 2 2108 2830
팩스 +82 2 2108 2835
전자 메일 korea@renishaw.com

www.renishaw.co.kr

연락처 정보는 www.renishaw.co.kr/contact 를 참조하십시오.

레니쇼(Renishaw)는 출판일 당시의 본 문서의 정확성에 최선을 다했지만, 그에 대한 보증이나, 향후 어떠한 방식으로든 발생될 수 있는 오류에 대한 책임을 지지 않습니다. RENISHAW는 어떠한 상황에서도 본 안내서의 부정확성에 대하여 어떠한 책임도 지지 않습니다.

© 2022 Renishaw plc. All rights reserved.
Renishaw는 예고 없이 사랑을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다.
이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.

부품 번호: H-5650-0162-01-A
발행일: 10.2023