

터빈 조립 공정 및 치공구 개선 연구

이종섭* · 이진규*** · 구본국**

*, ** 창원대학교

A Study on Improved Production Process of turbine assembly

Lee Jong Seob* · Lee Jin Gyu*** · Bon-Guk Koo**

*, ** Changwon National University

핵심용어 : 터빈 조립 지그, 부시 가열, 이동용 파레트, 블레이드 리벳팅, 생산 공정, 생산 공법

Key Words : turbine, bush heating, Blade Riveting, Gear & Rotor pallet. production improved.

1. 개요 및 연구목적

생산 현장의 공정 개선을 위한 치공구 개발의 필요로 인하여 산학 협력을 통하여 치공구 설계 및 제작을 통하여 아래 항목의 개선 사항을 도출, 생산 현장에 적용하였다.

- 가. 터빈 조립시 하우징 내 터빈 기어 적입 공정 개선.
- 나. 부시 가열 팽창 박음 공정의 분석 및 신 공법 개발
- 다. Blade Riveting 작업시 안전 작업용 jig 개발
- 라. Gear 및 Rotor 이동 전용 파레트 개발

연구를 진행하여 생산 현장의 작업자 안전 및 생산효율성을 향상시키는 공법 적용을 목적으로 진행 함.

2. 연구방법

생산 작업 현장의 문제점 파악을 위한 현장 밀착 관찰과 현장 작업자의 인터뷰를 통하여 현장 개선 항목 발굴. 작업자의 동선을 고려한 지그의 개발 설계와 재료의 가공에 대한 재료의 성질 분석 등을 통하여 적용 가능한 공법 개발을 완료 함.

3. 결과 및 고찰

생산 현장의 공정 개선을 위한 치공구 개발의 필요로 인하여 산학 협력을 통하여 치공구 설계 및 제작을 진행하여 생산

현장에 적용함.

생산 공정 개선을 위한 치공구 개발 3건 및 생산 공법의 개선을 통한 생산성 향상을 목적으로 사업을 진행하였으며 각각의 작업 분석을 통하여 최적의 작업 방법 개선 결과를 도출함.

터빈 조립 공정 중 하우징내 터빈 기어 적입 방법 대한 공정을 분석하고 기존 chainblock을 사용하는 공법을 개선하여 작업시간의 단축.

부시 가열 팽창 박음 공정의 분석 및 신 공법 적용으로 작업 시간의 단축.

Blade Riveting 작업시 작업 안전성 및 품질 확보를 위한 공정 개발로 생산성 향상.

Gear 및 Rotor 이동시 기존의 목재 파레트를 활용한 방법의 위험성을 확인하고 이동 안전성 확보를 위한 치공구 개발로 이동 안전성 확보 및 작업 환경 개선을 진행함.

4. 결론

치공구 적용으로 터빈 조립시 정밀 공차 작업이 가능한 작업 여건을 조성하여 보다 높은 품질의 제품 양산 기반을 조성함. 직접 가열방식을 벗어난 간접 가열 방식 적용으로 제품의 오염 및 손상 방지로 제품 품질 수준을 향상시킴.

작업자의 근골격계 질환을 예방하고 생산효율이 우수한 치구의 개발로 안전 및 생산성 향상을 위한 2가지 목표를 동시에 달성한 기술을 개발함.

제품의 이동 안전성을 향상시킨 대차의 개발로 제품 손상을 예방하는 혁신 활동을 진행.

작업장의 안전과 생산 효율성을 증대 시키는 쾌적한 작업장 조성 완성에 이바지 함.

이 논문은 산업통상자원부 ‘산업전문인력역량강화사업’의 재원으로 한국산업기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구임(2017년 조선해양산업 퇴직인력활용 전문인력양성사업, 과제번호 : N0002361)

* First Author : ljswww1w@gmail.com, 055-213-2861

† Corresponding Author : coatart0@naver.com, 055-213-2861