

추진기관 절단용 와이어 형상 검사 시스템 연구

정민철*, 이정호*

*국방기술품질원

e-mail:herpress@naver.com

A Study on the Condition Inspection System of Wire For Cutting Rocket Motors

Min-Cheol Jung*, Jeong-Ho Lee*

Defense Agency for Technology and Quality

요약

본 연구는 추진기관의 저장수명 평가를 위해 추진기관 절단 및 추진제 추출에 사용되는 절단장비의 절단 와이어(다이아몬드 와이어)의 상태를 실시간으로 검사 하는 것을 목적으로 한다. 절단 작업 중 인조 다이아몬드의 마모 또는 이탈이 발생할 수 있다. 마모 또는 이탈이 된 와이어로 절단 작업 시 절단이 되지 않고 마찰로 열이 발생하고 와이어의 인장강도 저하로 끊어질 경우 스파크가 발생하여 화재가 생길 수 있다. 절단시험의 특수성에 따라 작업 중 와이어의 상태를 실시간으로 확인할 수 없었으며 상태 확인을 위해서는 작업 중단 및 재시작하여야 했다. 이로 인해 시간 손실 발생하고 고가의 절단 와이어의 교체주기의 확립이 되지 않았다. 이를 위해 본 연구에서는 비접식 광학계를 구성하고 데이터 처리 및 설계한 알고리즘을 적용하여 절단작업 중 절단 와이어의 상태에 대해 실시간으로 모니터링 할 수 있으며 다이아몬드 마모정도를 분석할 수 있는 추진기관 절단용 와이어의 상태 검사 시스템을 연구 하였다.