

신궁 추진기관 동적 시험 및 결과분석

김준엽 · 김인식 · 한태균
(국방과학연구소)

(E-mail : jmjh2858@netsgo.com)

일반적으로 고체추진 로켓 모터의 개발단계 때 공통적으로 수행되는 주시험(main test)으로는 추력, 압력, 회전률 등의 성능측정을 하기 위한 정적연소시험(static firing test), 내부 정수압(hydrostatic pressure)에 의한 폭발 압력 시험, 연소중이나 연소 후 케이스에 대한 굽힘 강성 시험, 이외에 노화 시험, 환경시험 등이 요구된다.

그러나 신궁과 같은 휴대용 대공 시스템의 추진기관 개발의 경우에는 사수를 보호하기 위해 여러 가지 안전장치들이 설계되고, 이러한 장치들의 성능에 대한 요구 조건들을 확인하기 위한 특수시험(specific test)들이 필요하게 된다. 이러한 특수시험을 위한 각종 시험대들을, 위에서 언급한 주시험을 위해 사용되는 정적시험대(static test bench)들과 구분하기 위해 동적 시험대(DTB : Dynamic Test Bench)라고 한다.

본 연구에서는 신궁 추진기관의 사출모타 점화에서 비행모타 점화에 이르는 일련의 비행절차를 확인하기 위한 동적 시험대 설계 및 제작, 계측장치 구성 및 데이터 획득 방법 등에 관한 내용을 소개하며, 동적 시험대에서 수회에 걸쳐 수행된 동적 시험 결과를 분석/정리하였다.