

# 전자식 진동시험기 (Electromagnetic Vibration System)

박영근 || 방재설비부 선임연구원

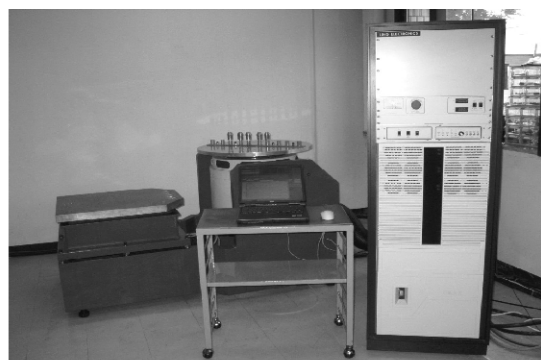
## 1. 시험개요

거의 모든 움직이는 물체는 크고 작은 진동을 발생시킨다. 정밀공작기계와 같은 산업기계에서는 기계가동에 수반되는 진동에 의해서 가공 정밀도에 영향을 줄뿐만 아니라 기계수명과 안전가동에 영향을 미친다. 이와 같은 진동 문제들은 모두 산업활동 및 제품에 부정적인 영향을 준다. 진동시험기는 자동차부품, 기계장치, IC제품, 운송제품 등에서 발생하는 진동을 측정, 분석함으로써 그 결과에 의한 대책을 강구할 수 있다.

## 2. 시험기기 세부사항

구 분		사 양
가진기 (Shaker)	최대가진력 (max force output)	Sine 1,362 kg <sub>f</sub>
	최대가속도 (max acceleration)	100 G
	최대속도(max velocity)	1.7 m/s
	최대변위 (max displacement)	51 mmp-p
	최대탑재중량 (max payload)	250 kg
	진동수범위 (frequency range)	5~3000 Hz
	중량(armature weight)	13.6 kg
전력증폭기 (Power amplifier)	소요전원	18 kVA, 220 V
	입력저항 (input impedance)	10 k $\Omega$

구 분		사 양
Vibration section	Horizontal slip table	900 x 900 mm
	Head plate(vertical table)	900 x 900 mm
Vibration controller	Sine control	- 공진점검출시험 - sweep 시험 - spot 시험 - manual 시험 - break point시험
	PC system	window XP and printer
Blower		air cooling
Accelerometer		piezoelectric type



[사진] 전자식 진동시험기

## 3. 진동시험

### 가. 진동내구시험

각종 부품 및 제품의 수명 예상, 공진 상황 등

필드에서의 안전성 확보를 위한 설계적 시험  
※각종 제품/부품에 따라 사용용도 및 설계목표에 따라 알맞은 시험기준을 선택적용  
(규격은 최소한의 소비자 요구 충족을 위한 것)

#### 나. 신뢰성시험

제품 또는 부품의 임의 진동환경에서의 내구성 및 정상 작동 여부를 검사하여, 이러한 데이터를 근거로 성능보증환경 및 수명 예측

#### 다. 파괴시험

제품이 파괴, 파손될 때까지 데이터를 얻음

#### 라. 운송시험

운송을 위한 포장은 운송중의 진동 및 충격을 견딜 수 있는지 없는지 시험

### 4. 시험품목

선박용기자재, 소방용품, 자동차 부품, 철도차량 부품, 전자, 통신기기, 복사기 및 전기제품, 사무기기, 군용장비, 항공기 부품 등

### 5. 적용시험기준

가. MIL-STD-810D, Environmental Test Methods and Engineering Guidelines, 514.3 Vibration

나. ISO 6954, Guidelines for the Measurement, Reporting and Evaluation of Vibration with Regard to Habitability on Passenger

다. KS V 8016, 선박용 전기 기구의 진동검사 방법

라. KS R 9144, 철도 차량 부품의 진동시험 방법  
마. KS R 9156, 철도 차량용 전자기기의 시험 통칙

바. KS R 1034, 자동차 부품 진동시험 방법  
사. KS C 0903, 소형 전기기기의 진동시험 방법  
아. KS A 1017, 포장화물의 진동시험 방법  
자. KS W 0624, 비행기의 강도 및 강성, 진동 등차. 선박용물건의 형식승인시험 및 검정에 관한 기준(해양수산부고시), 진동시험 등 **FILK**

## Electromagnetic Vibration System

