

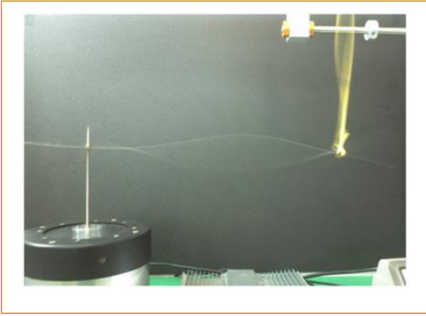
Products Catalog



항공기, 자동차, 선박 및 가전제품에서 사용되는 구조물은 무한개의 고유진동수를 갖고 있어서 고유진동수 중 하나가 외력(예: 엔진, 모터, 팬 등의 원심력과 마찰)과 일치하면 구조물은 심각한 진동문제를 일으킵니다. 또 고유진동수와 일치했을 때 구조물은 고유한 모양(모드 셰이프)으로 진동하게 됩니다.

구조물의 고유진동수와 이때 모드 셰이프를 알아내는 것은 공진회피 설계를 위해 매우 중요한 일이며, FFT 분석기를 사용하여 고유진동수와 모드 셰이프를 측정할 수 있으나 실험이 간단하지 않으므로 많은 시간과 노력이 필요합니다.

만능진동실험장치(UVT-1000)는 보(Beam), 판(Plate), 질량-스프링 시스템, 진자와 현의 진동과 같은 구조물에 대한 고유진동수와 모드 셰이프를 간단히 실험하여 육안으로 확인하여 이론값과 비교함으로써 진동 모드의 개념을 이해하고 실험적 모드해석 결과와 이론적 진동 해석 결과를 종합적으로 비교 분석하여 학습할 수 있도록 고안된 다용도의 실험장치입니다.



보(Beam)의 진동

보에 외력이 가해질 때 나타나는 고유진동수와 모드형태를 이해하고, 이론적인 계산과 실제 측정된 고유진동수를 비교하여 구조물을 보다 안전하게 설계할 수 있는 능력을 학습



고유진동수 스프링 질량시스템

스프링 위에 올려진 질량의 단순조화 운동을 확인하고 주기를 측정하여 이론과 비교, 일정한 진동수를 갖는 외부 힘(외력)이 가해지는 강제진동을 실험하여 스프링-질량 계의 고유진동수와 고유진동수 근처에서 운동 양상을 측정하고 고유진동 상태에 있을 때 나타나는 현상을 학습



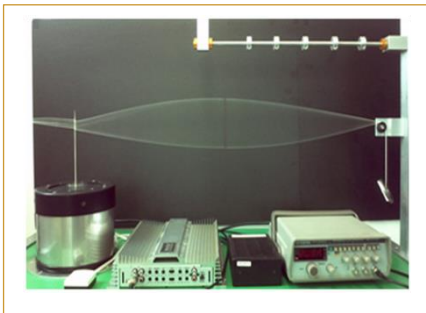
판의 고유진동 실험

고유진동수에서 모드 형상을 직접 관찰할 수 있도록 하여 구조물의 고유진동수와 해당 진동 모드를 이해하고 구조물의 위치에 따라 진동(떨림)의 강도가 달라지는 것을 시각적으로 학습



진자의 진동

단진자에서 줄 길이와 추 질량에 따른 주기와 진동 각도와와의 관계를 이해하고 중력가속도 값을 측정하고 추의 무게, 줄 길이에 따라 공명조건이 일어나는 주파수를 측정하여 이론 값과 비교할 수 있으며, 또 2단 추에서 공명조건이 어떻게 달라지는지를 관측하고 진자의 위치에너지와 운동에너지의 변화를 측정하여 역학적 에너지가 보존됨을 학습



현의 진동

현의 진동을 정확하게 이해하고 현의 길이, 굵기 및 장력에 따른 고유진동수를 측정하여 이론 값과 비교할 수 있으며, 현에서 파동의 모양(Mode shape), 고유진동수 및 음향과의 관계를 학습