

■ 구성 및 작동 원리

진동현식(Vibrating Wire) 방식이며, 게이지(gage) 몸체 내부에는 진동현이 내장되어 있다. 게이지에 변형이 발생하면 진동현의 주파수(Hz)가 달라지는데 이때 플러킹 코일(Plucking Coil)이 공진 주파수를 발생시켜 측정기에 보내게 된다. 측정기는 이 신호를 스트레인(strain)으로 환산하여 표시한다. 제공되는 게이지 팩터(gage factor)와 숏크리트의 탄성계수, 측정된 스트레인(strain)에 의하여 응력으로 환산한다.

■ 특징

- 극한 환경에서도 동작 가능한 안정성과 신뢰성
- 신호 케이블 길이나 저항 변화에 영향을 받지 않아 재현성과 응답성이 우수

■ 사양

- Type : Vibrating Wire
- Range : 3000 micro strain
- Sensitivity : 1.0 micro strain
- Accuracy : $\pm 0.1\%$ full scale
- Nonlinearity : 0.5% full scale
- Temperature Range : $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- Material : steel

■ 용도

- 숏크리트 응력계는 터널 숏크리트의 Radian방향과 Tangential방향의 응력을 측정하는데 사용된다.
- 내공변위계와 진동현식 지중변위계, 진동현식 락볼트 축력계와 조합하여 라이닝에 작용하는 힘의 크기, 방향을 계측하고 라이닝의 두께와 2차 타설의 시기를 결정하는데 유용

■ 설치방법

1. 숏크리트 타설 시 설치 지점에 2~4개의 앵커볼트를 설치한다.
2. Radial 방향의 센서가 지반에 부착되도록 고체에 폭시를 바른다.
3. 센서와 앵커볼트를 이형철사 또는 Cable Tie로 고정시킨다.
4. 측정 Cable의 보호작업을 실시한 후 Radial과 Tangential방향을 구분하도록 표식을 부착한다.
5. V.W Read Out기를 이용하여 측정 Cable과 연결한 후 측정값을 기록한다.

