

## 진동현식 쏘크리트 응력계 1 Model VSC-1270



진동현식 쏘크리트 응력계는 쏘크리트의 Radial 방향과 Tangential 방향 응력을 계측할 수 있도록 NATM 권장 방법으로 설계하였습니다. 이 센서는 흔히 내공변위계와 지중변위계 및 락 볼트 축력계와 조합하여 쏘크리트 내에 작용하는 힘의 크기, 방향을 계측하고, 라이닝의 두께 타당성과 2차 타설의 시기를 결정하는데 유용합니다.

셀의 한 쪽 끝에는 고압용 배관이 VW 압력센서에 연결되어 있으며, 압력센서는 쏘크리트 양생 후 응력계와 쏘크리트의 접착력을 증가시키기 위하여 Pinch 튜브가 연결되어 있습니다.

셀의 감응면이 쏘크리트 압력을 받으면, 내부 유체 압력이 압력 센서에 전이되어 측정압력이 발생되고 압력센서는 인장된 진동현과 Diaphragm 으로 전달된 유체 압력에 따라 진동현의 인장력이 변화하도록 설계되었으며, 출력장치로 전송된 주파수 신호는 공학 단위로 표시되며 제공하는 전환계수에 의하여

응력으로 쉽게 환산할 수 있습니다.

진동현식 쏘크리트 응력계는 터널 반경 방향의 응력을 계측하기 위한 Radial 방향, 쏘크리트 축 방향의 응력을 계측하기 위한 Tangential 방향의 셀 2개를 설치하여야 합니다.

온도변화에 대한 열팽창계수를 보정하기 위하여 정밀급 저항 온도센서와 피뢰장치를 내장하였으며, 스테인리스 강재를 사용하여 TIG 용접과 고밀도 에폭시 성형에 의하여 방수, 방식 처리되어 반영구적 계측이 가능합니다.

- ◇ 극한 환경에서도 동작 가능한 안정성과 신뢰성
- ◇ 신호 케이블 길이나 저항 변화에 영향을 받지 않아 재현성과 응답성이 매우 우수
- ◇ 고 정확도의 저항 온도센서 내장
- ◇ 낙뢰 보호 장치 내장
- ◇ 영구 방식, 방청 재료 채택

### 1) 진동현식 쏘크리트 응력계(터널용 VW Shotcrete Stressmeter) 사양

모델	VSC1270	VSC1280
용도	Tangential Cell	Radial Cell
적용센서	진동현식 센서(VW Tape)	
측정범위	70, 200 kg/cm <sup>2</sup>	30, 50 kg/cm <sup>2</sup>
분해능	±0.025% FSR	
정확도	±0.5%FSR	±0.3%FSR
직선성 오차	±1.0%FSR	±0.5%FSR
직선성 최대 인가 압력	150% FSR	
최대 인가 압력 열팽창 계수	0.003 kg/cm <sup>2</sup> / °C 이하	
열팽창 계수동작 온도	-29 ~ 65°C	
동작온도내장 온도센서	포준 : RTD / 선택 : Thermistor	
온도센서 동작범위	RTD : -45 ~ 100°C / Thermistor : -30 ~ 80°C	
온도센서 정확도	RTD : ±0.7°C / Thermistor : ±1°C	
주요 재질	스테인리스 특수 강재, 수은, 에폭시 Potting	
Pinch Tube 길이	450 mm (표준)	
피뢰장치	Tube Gas Arrester (주파수 출력선)	
방수능력	300 m H <sub>2</sub> O	
제품중량	1.5 kg	2.0 kg

\*이 계측기는 주파수 신호를 출력하는 진동현식 센서로서 진동식 센서 출력 장치류(Readout, Datalogger, 자동화 계측을 위한 Multiplex Module)에 접속하여 사용할 수 있으며, 어느 회사 제품이든 호환이 될 수 있습니다.

### 2) 주문시 확인 사항

- ① 설치장소 및 용도
- ② 보유 출력장치
- ③ 신호 케이블 전장 (표준은 2 m)
- ④ 별도 판매 특별 부속품 구매 여부
- ⑤ 자동계측시스템은 센서의 종류, 수량, 설치장소, 운영방법, 운영체계를 고려하여 상담 후 공급 할 수 있습니다.