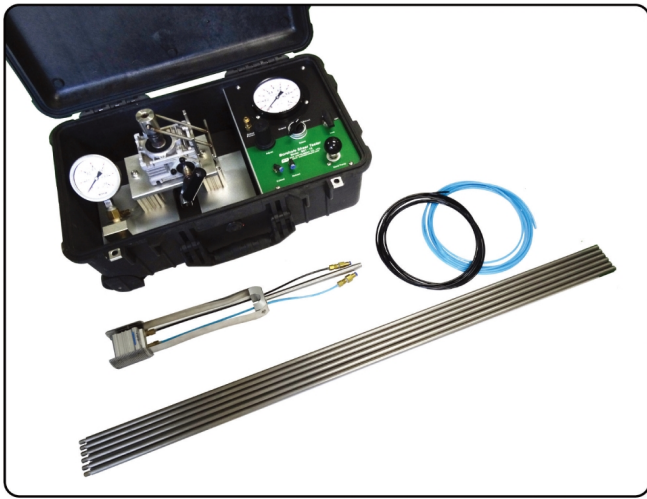


휴대형 공내 전단시험기 (Borehole shear tester)



제품설명

공내 전단시험기는 Ø75의 시추공내에 팽창형 전단시험기 헤드를 원하는 깊이에 삽입하고 전단판을 가압하여 시추공 벽의 한 면에 대해 압력을 인가합니다. 압력을 받은 전단판은 밀착된 지반을 압밀시키며 그에 따른 완전 배수까지의 시간이 필요합니다.

가압된 전단시험기 헤드는 연결된 확장로드를 통해 지상에서 천천히 인발하여 전단력을 측정하며 이 때, 인발력(전단압력)은 압력계지를 통해서 측정되고 최대 인발력과 전단시험기 헤드가 팽창된 연직압력을 기록합니다.

일련의 시험 과정은 시추공내에서 전단시험기의 교체 및 재 셋팅 없이 측정위치에서 공벽에 수직으로 작용하는 연직압력을 증가시키면서 단계별마다 최대 인발력을 측정하여 지반의 전단강도(Shear strength)를 측정하게 됩니다.

X축에 연직압력을 기록하고 Y축에 전단력을 기록하여 전단 포락선(Stress envelope)을 그래프를 만듭니다. 이 때, 전단 포락선의 기울기가 내부 마찰각이 되며 Y절편값이 점착력이 됩니다.

시험이 끝나면 압력을 제거하고 전단시험기 헤드를 수축시켜 회수합니다.

공내전단시험은 시추공내의 여러 깊이에서 측정이 가능하며 통상 상부에서 시작하여 시추공이 교란되지 않는 심도까지 측정합니다. 경우에 따라서는 동일 심도에서 전단시험기 헤드를 90도 회전시켜 측정합니다.

제품용도

- 시추공 내부의 전단저항을 측정하여 원지반에 대한 점착력과 내부 마찰각을 추정

특성장점

- 공내전단시험은 진반의 전단강도를 빠른시간내에 내부 마찰각과 점착력을 분리하여 측정이 가능합니다.
- 장비가 작고 가벼워 현장에서 1인으로도 시험이 가능합니다.
- 한 개의 시추공내에서 여러 위치의 시험이 가능합니다.
- 샘플이 교란되거나 코아회수가 어려워 실내시험을 통해 데이터를 얻기 어려운 경우의 지반에서 사용이 가능합니다.

제품구성

모델 BST-75 휴대형 공내 전단시험기의 제품구성 및 설명은 다음과 같습니다.

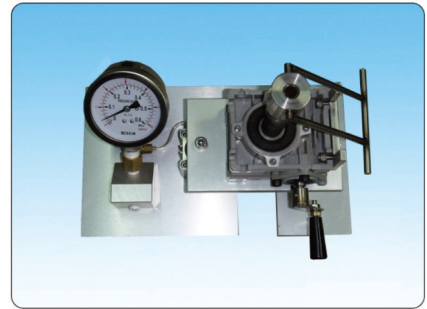
[전단 시험기 헤드]

시추공내 공벽면에 밀착시켜 연직압력과 인발력을 발생시킵니다.



[폴리 어셈블리]

전단시험기 헤드에 연결된 확장로드를 고정한 후 핸들을 돌려 잡아당김으로 인발력을 발생시키고 측정합니다.



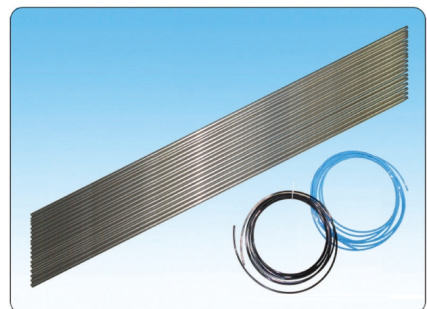
[인디케이터]

전단시험기 헤드에 Hand pump나 Foot pump로 공압을 인가하고 연직압력을 발생시키고 측정합니다.



[확장로드 및 공압호스]

측정깊이에 따라 연직압력과 인발력을 발생시키기 위한 표준 부속품입니다.



휴대형 공내 전단시험기 (Borehole shear tester)

제품시방

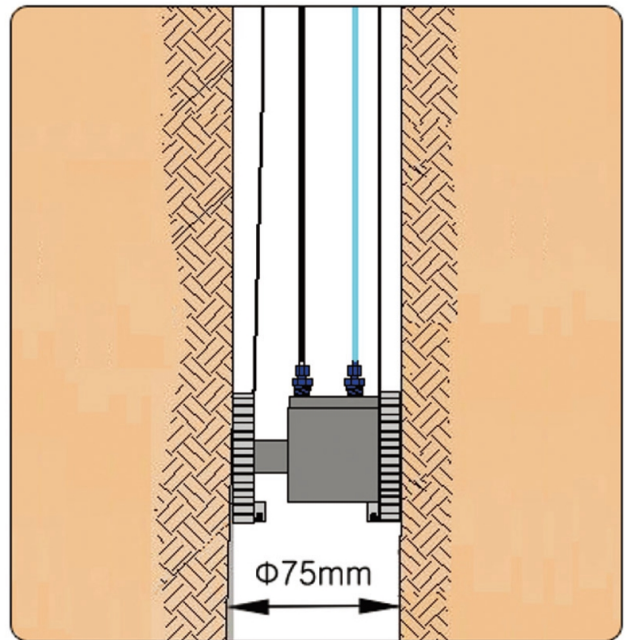
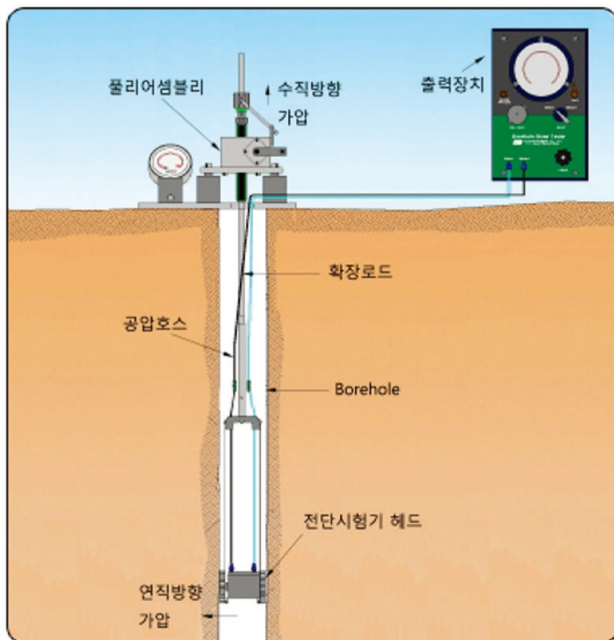
모 델		BST-75	
출력장치	연직방향 가압장치	압력 게이지 범위	1.0 MPa
		게이지 분해능	0.02 MPa
		가 압 장 치	Hand Pump, Foot Pump (선택 : DC 에어 콤프레셔)
	수직방향 가압장치	압력 게이지 범위	0.6 MPa
		게이지 분해능	0.02 MPa
		가 압 장 치	감속기(Reducer)를 통한 로드 의 인발압력
전단시험기 헤드	최소 인 발 량	0.034mm / 1회전	
	전 단 판 규 격	Ø70 x 52mm	
	최대 사용압력	1.0 MPa	
	호 스 규 격	사용 압력 : 2 MPa (팽창 : 흑색, 수축 : 청색) Ø4mm 윈터치 커플러 사용	
	주 요 재 질	스테인레스 강재, 알루미늄	
확장로드 공압호스 Foot 펌프	이 동 케 이 스	ABS 케이스, 시험기 헤드 세트가방	
	확장로드 규격	Ø10X1000mm 스테인레스 스틸 봉재 (표준 : 20m)	
	공압호스 규격	Ø4mm 사용 압력 : 2 MPa 기본길이 : 20m 2가닥	
	Foot 펌프 규격	1.0 MPa	

[DC 에어 콤프레셔]



본체의 핸드 펌프 및 풋 펌프 대신 별매품인 DC 12V용 3L 전동 에어 콤프레셔와 레귤레이터를 사용하면 shear tester head에 레귤레이터 조정을 통해 압력을 쉽게 인가할 수 있으므로 매우 편리합니다.

현장에서 안정적인 시험을 위해 DC 12V 배터리는 자동차 배터리(50A 이상)와 같이 용량이 큰 제품의 사용을 권장합니다.



[공내 전단시험기 시험 모식도]