

Daewoo Institute of Construction Technology  
Mechanical property test of Rock



대우건설 기술연구원

440-210 경기도 수원시 장안구 송죽동 60번지  
TEL.(031)250-1162 FAX.(031)250-1132

60 SONGJUK-DONG, JANGAN-GU, SUWON,  
GYEONGGI-DO, 440-210 KOREA  
TEL.82-31-250-1162 FAX.82-31-250-1132

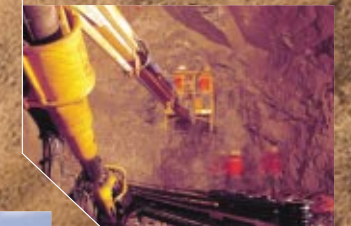
Mechanical property test of Rock

암석의 역학적 특성시험

Mechanical property test of Rock



▶터널 갱구부



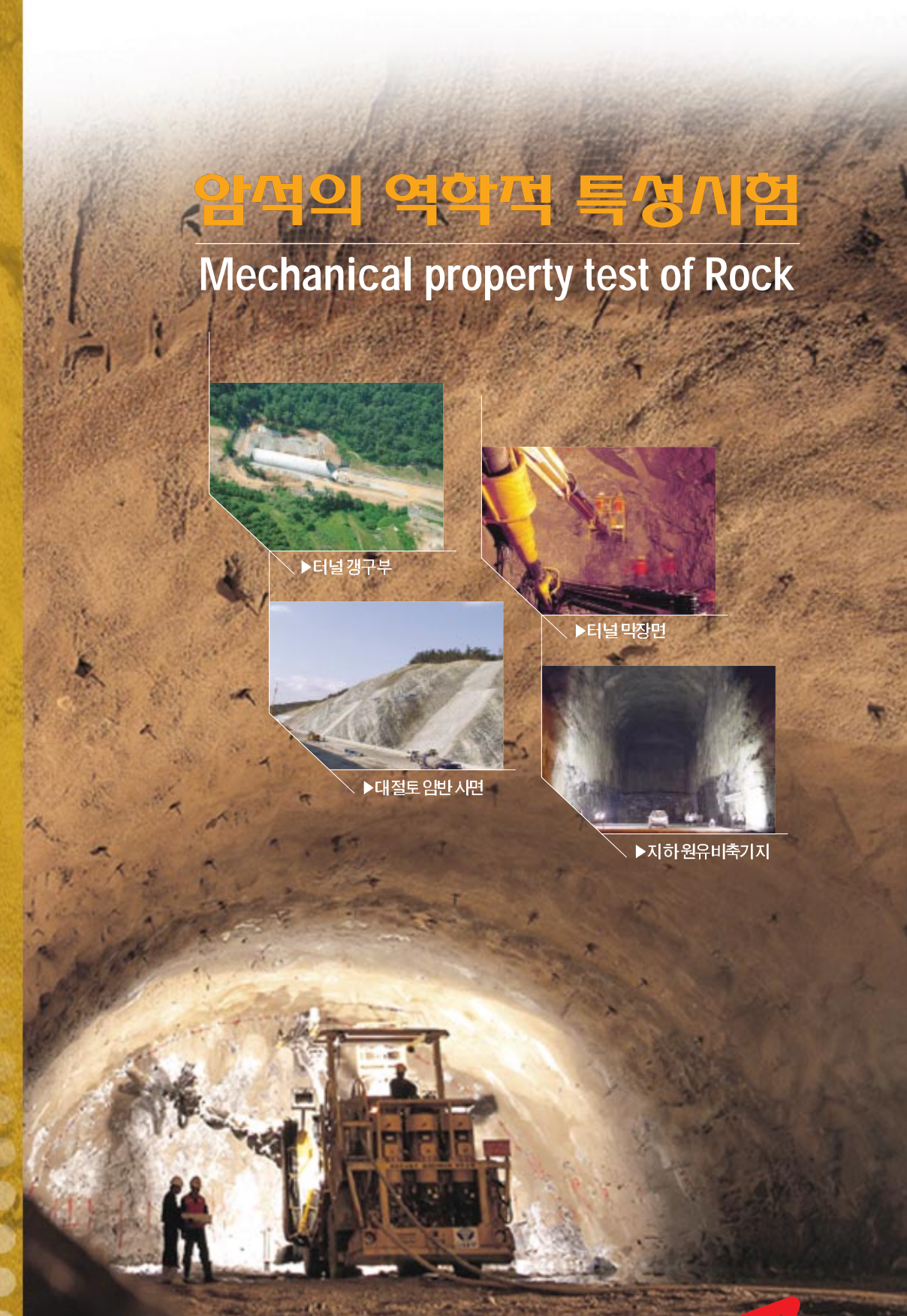
▶터널 막장면



▶대절토 암반 사면



▶지하 원유비축기지



대우건설 기술연구원

# 암석의 역학적 특성시험 Mechanical property test of Rock

도로 및 철도, 다양한 지하 공간 개발에 있어서 구조물을 효율적이고 안전하게 설계·시공하기 위해 필요한 암석과 암반의 공학적 특성 조사

### 표준시험규정

- 한국산업규격 KS(Korean Industrial Standard)
- 국제암반역학회 표준시험규정 ISRM(International Society for Rock Mechanics)
- 미국표준시험법 ASTM(American Standards for Testing and Materials)

### 적용분야

#### 터널 지반응력 해석



#### 절토사면 분석

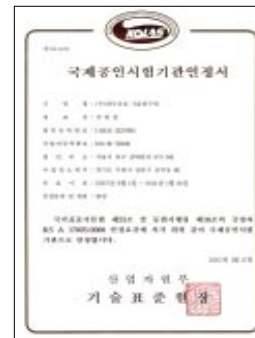
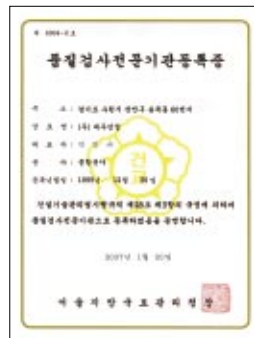


### 보유시험기기

삼축압축시험기, 절리면전단시험기, 일축압축강도기, 점하중강도시험기, 탄성파전파속도측정기, 암석코어채취기(NX, BX), 시료연마기

### 기타시험 지원분야

- 토질 및 기초분야 (물성시험, 역학시험, 현장시험)
- 콘크리트 및 금속분야
- 계측/안전진단 및 지반조사



# 삼축압축시험 Triaxial compression test



### 시험내용

지하암반의 응력상태와 같이 원주형 시험편을 삼축압축챔버(Tri-axial chamber)에 넣고 유압으로 축압(Confining pressure)을 가한 후 수직으로 하중을 가하여 파괴강도를 산정함

### 표준시험규정

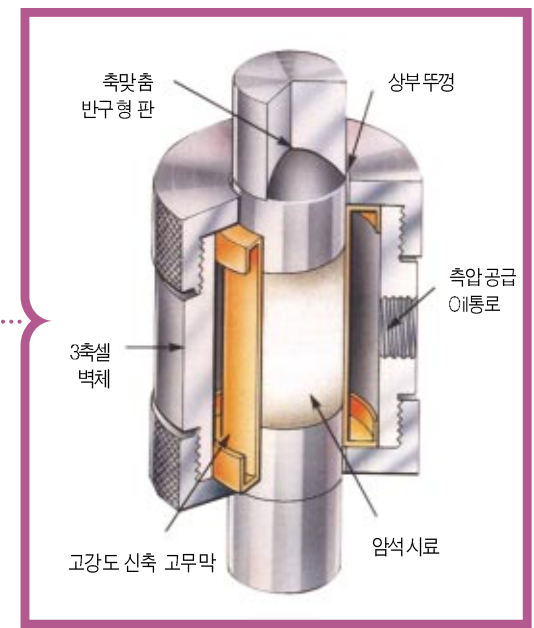
ASTM D2664 시험법, ISRM 제안 시험법

### 시험결과

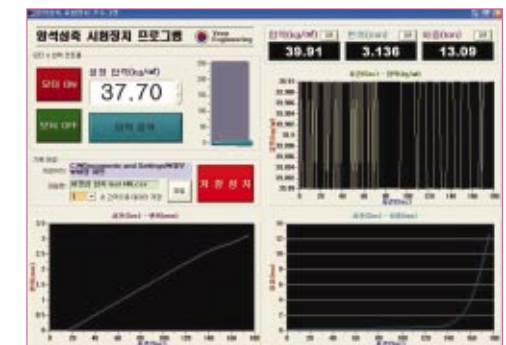
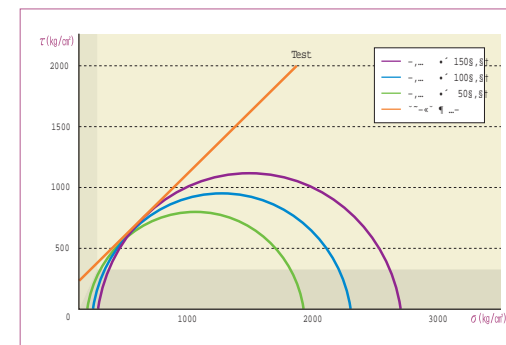
점착력(Cohesive strength), 내부마찰각(Internal friction angle)



삼축압축 시험장치



삼축압축 챔버(Tri-axial chamber)



## 절리면전단시험 Joint shear test



### 시험내용

절리가 있는 시추코어를 시험장치의 전단상자(Shear box)에 맞게 몰딩하여 제작한 후, 수직응력 수준을 여러 단계로 설정하여 각 수직응력 단계에 대한 전단시험을 실시, 암석의 마찰각과 점착력을 산정함

### 표준시험규정

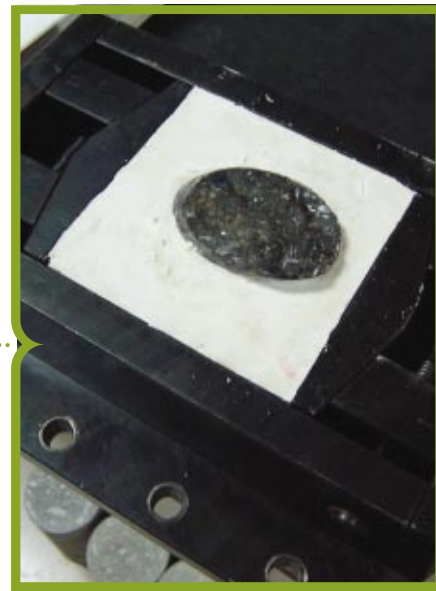
ISRM 제안 시험법

### 시험결과

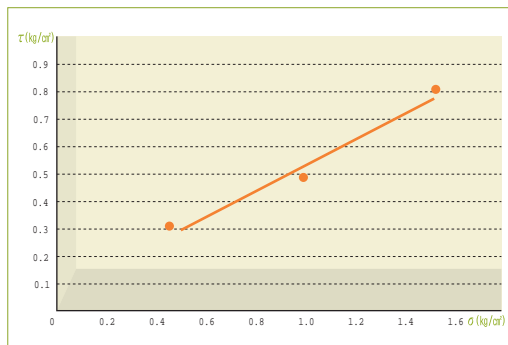
- 최대전단강도, 잔류전단강도, 수직강성, 전단강성
- 암반절리의 전단특성



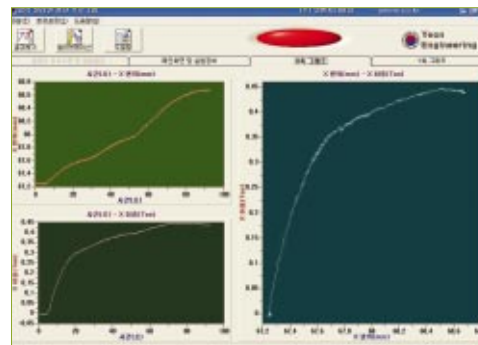
절리면전단 시험장치



전단 상자 (Shear box)



수직응력변화에 따른 전단강도



전단시험 결과해석

## 점하중강도시험 Point load test

### 점하중강도 시험내용

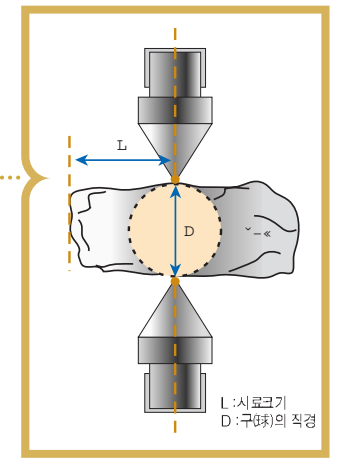
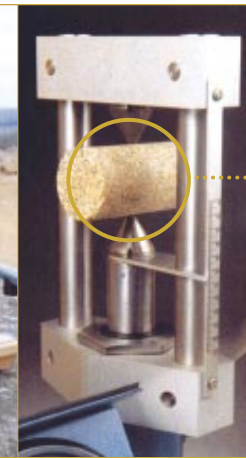
불규칙한 암괴를 상하 2개의 Point 사이에 끼워 넣고 하중을 가하여 간접인장강도를 구하며, 일축압축강도 시험의 대용으로도 가능함

### 표준시험규정

ISRM 제안 시험법



점하중강도 시험장치



불규칙시료의 점하중강도시험

Mechanical property test of Rock | Point load test |

## 일축압축강도시험 Uniaxial compression test

### 일축압축강도 시험내용

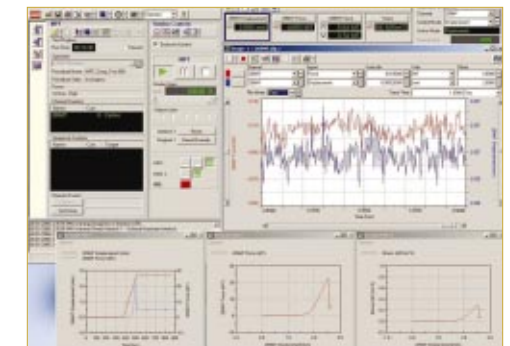
축방향으로 압축력을 가한 후 파괴 될 때의 하중을 측정하여 일축압축강도를 구하며, 시험편의 변형률을 측정하여 응력-변형률 곡선을 얻어 탄성계수, 포아송비를 구함

### 표준시험규정

KS F 2519, ASTM D2938, ASTM D3148



일축압축 시험장치



일축압축강도 시험결과

Mechanical property test of Rock | Uniaxial compression test |