

# TEMEL İNŞAATI - 1

Geoteknik İnceleme

# Geoteknik İnceleme

---

## 1 – Mevcut Bilgilerin Toplanması

- Yapıya ait Bilgiler
  - Köprü, bina, yol, duvar, tünel vb.
  - Tip – kat adedi, yükler, malzeme vb.
- Mevcut/Bilinen Zemin Verileri
  - Bölge hakkında geçmiş tecrübeler
  - Jeolojik vb haritalar
  - Diğer meslektaşların tecrübeleri
  - Hava fotoğrafları

# Geoteknik İnceleme

---

## 2 – Arazi İncelemesi

- Arazinin Keşfi – Araziye makineleri indirmeden önce mutlaka sahanın keşfi yapılmalıdır.
- Görsel inceleme size çok şey söyleyebilir:
  - Sahaya ulaşım
  - Mevcut yapılar
  - Tarihi yapılar
  - Çevresel tehlikeler
  - Gelişigüzel dolgular
  - Zemin içindeki boşluklar
  - Topoğrafya
  - Çevre yapılarının konumu

# Geoteknik İnceleme

---

## Zemin içindeki boşluklar



# Geoteknik İnceleme

---

## 2 - Arazi İncelemesi ...devamı...

### Temel altı zeminler için inceleme

- ❑ Muayene çukurları – ekskavatör ile kazılan çukurlar
- ❑ Sondajlar
  - Kuru delme (Solid Flight)
  - İçi Boş Burgu (Hollow Stem)
  - Yıkamalı Delgi

# Geoteknik İnceleme

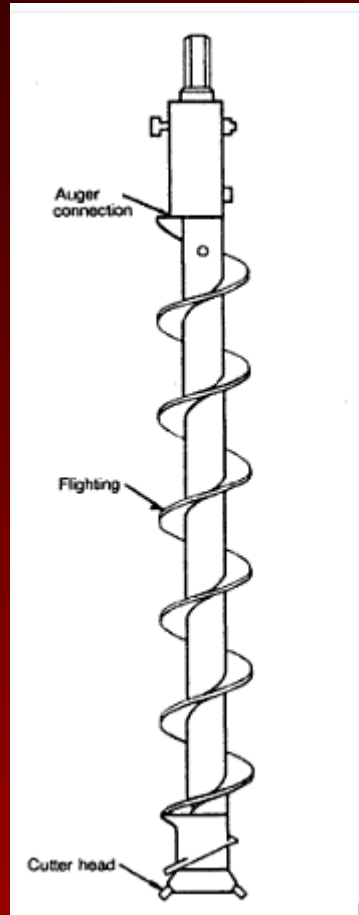
Muayene çukuru:

Kumlu siltli zemin ve yeraltı su seviyesini açıkça gösteren bir muayene çukuru

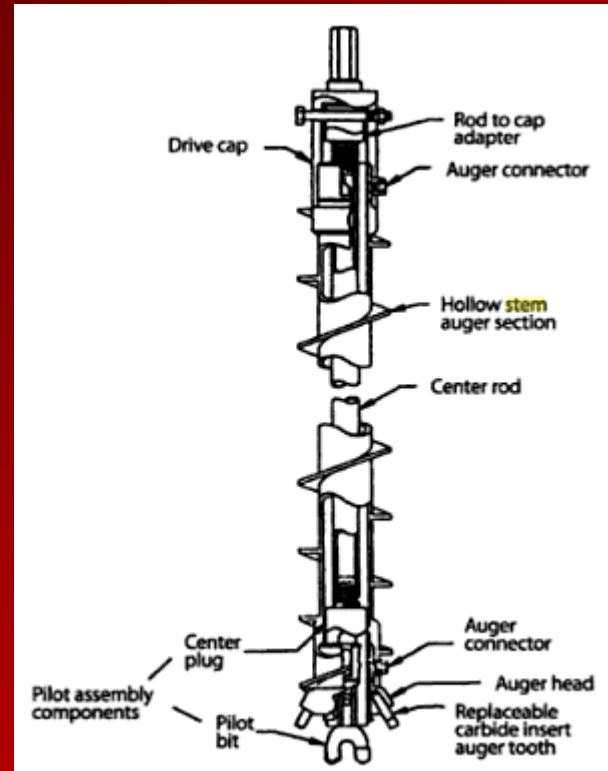


# Geoteknik İnceleme

## Kuru delme



## İçi Boş Burgu



## Yıkamalı Delgi

# Geoteknik İnceleme

---

## 2-Arazi İncelemesi ...devamı...

Sondajlar farklı derinliklerden “numuneler” almak ve zemin yüzeyinden itibaren zemin türlerini gözle görmek için yapılır.

Projenin büyüklüğüne göre alınacak numune sayısı değişir.

Sıklıkla kullanılan numune alma yöntemi

- Standart Penetrasyon Deneyi – SPT
- 68 kg ağırlığındaki bir çekiç 76 cm’den düşürülür ve 30 cm giriş için gerekli sayı hesaplanır.

# Geoteknik İnceleme – Sevimsiz Misafirler



24/2/2001 09:07

# Geoteknik İnceleme

---

- Sondaj

- İçi Boş Burgulu Auger - SPT



# Geoteknik İnceleme

---

- Sondaj

- İçi Boş Burgulu Auger - SPT



# Geoteknik İnceleme

---

- Sondaj

- İçi Boş Burgulu Auger - SPT



# Geoteknik İnceleme

---

## Sondajlar

- Projenin özelliğine göre sondaj sayısı belirlenir
- Tipik bir yapı için köşelerde ve ortada sondaj yeterli olabilir.
- Sondajlardan elde edilen bilgilere göre ilave sondaj gerekebilir.
- Sondaj karelajı temel geometrisine göre değişir.
- Sondaj derinliği, beklenen zemin tabakalarına ve temel tipine bağlıdır.
- Prensip olarak, ilave yapı yüklerinden etkilenecek olan zemin tabakalarınının tamamından yeterince numune almış olmak gereklidir.

# Geoteknik İnceleme

---

Sondajlar ile belirlenmeye çalışılan faktörler?

- Zemin tabakaları
- Yumuşak sıkışabilir zeminler
- Taşıyıcı tabakalar
- Anakaya
- Yeraltı su derinliği
- Projeyi etkileyebilecek ve tasarım öncesinde öngörülmemiş herhangi bir neden/faktör/etki

# Geoteknik İnceleme

---

## 3 – Laboratuvar İncelemesi

### Sıklıkla uygulanan deneyler

- Kıvam (Atterberg) Limitleri
  - Likit, plastik ve rötire limitleri
- Elek Analizi
- Su Muhtevası
- Birim Hacim Ağırlık
- Konpaksiyon Deneyi
- Mukavemet Deneyleri (serbest basınç, kesme kutusu, üç eksenli basınç deneyi vb...)

# Geoteknik İnceleme

---

## 4 – Tasarım

- Tasarım sürecinde eldeki tüm veriler değerlendirilir.
- Yapı yükleri, zemin özellikleri, yapının kullanım amacı vb. faktörler dikkate alınır.
- Geoteknik Mühendisi “ne gerekli” ve “ne hesaplandı” sorusunu sıklıkla sorar ve bu soruların iksine birden uygun cevaplar vermeye çalışır.

# Geoteknik İnceleme

---

## 4 – Tasarım

- İşverinin bazı konular hakkında bilgilendirilmesi gerekir
  - Zemin türü
  - Yeraltı suyu derinliği
  - Tavsiye edilen temel tipi ve alternatifleri
  - Temel tasarım ilkeleri ve kriterleri
  - Anakaya derinliği
  - Zeminin kazılabilirliği
  - Zeminin sıkışabilirliği
  - Eğimli kazı olasılığı
  - Derin kazı tasarımı
  - Sondaj ve laboratuvar sonuçları

# Geoteknik İnceleme

