TAŞ KOLON YÖNTEMİ

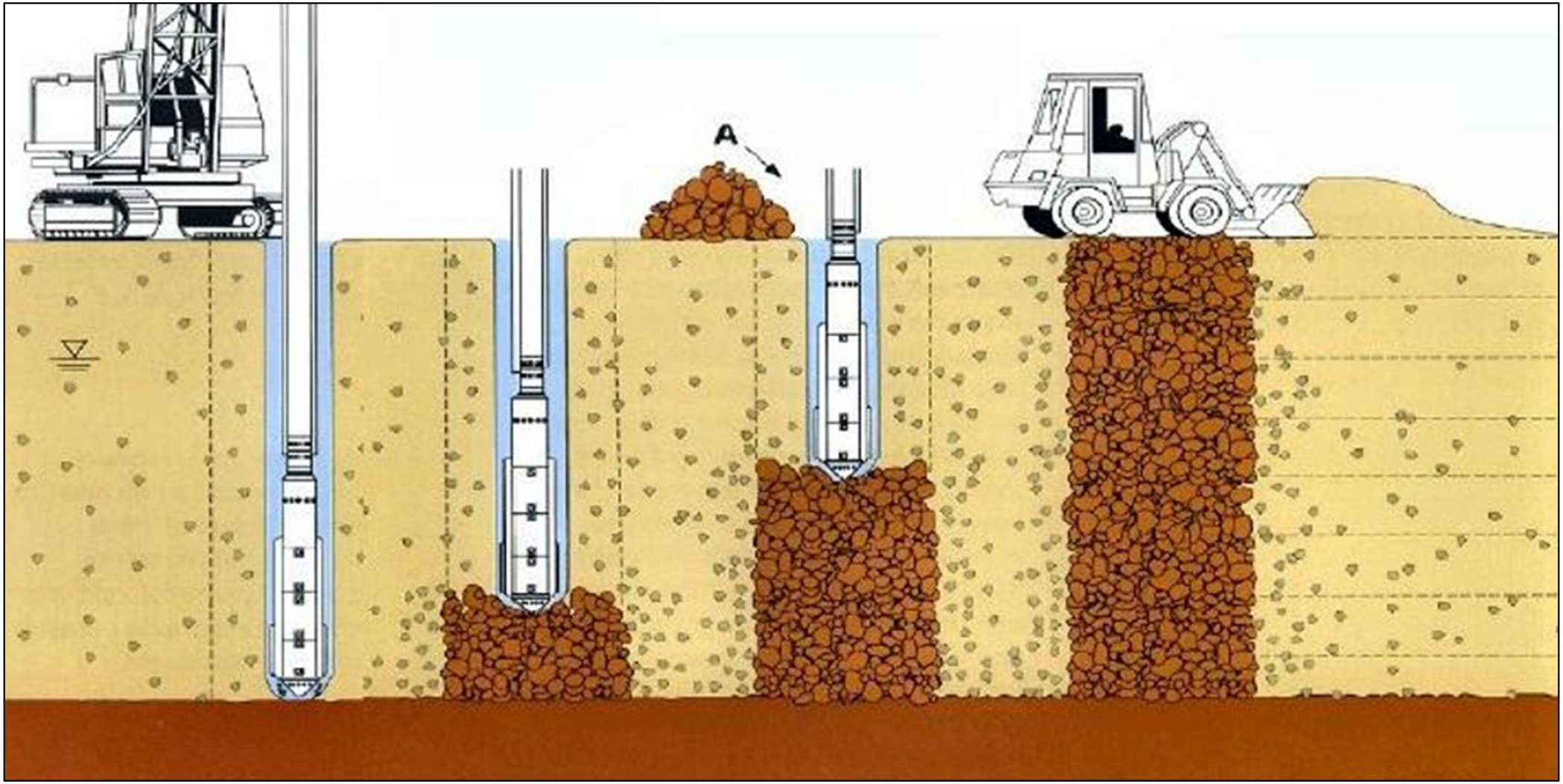
Celal Bayar Üniversitesi
Turgutlu Meslek Yüksekokulu
İnşaat Bölümü

Öğretim Görevlisi Dr. Tekin TEZCAN
tekin.tezcan@cbu.edu.tr

TAŞ KOLON YÖNTEMİ

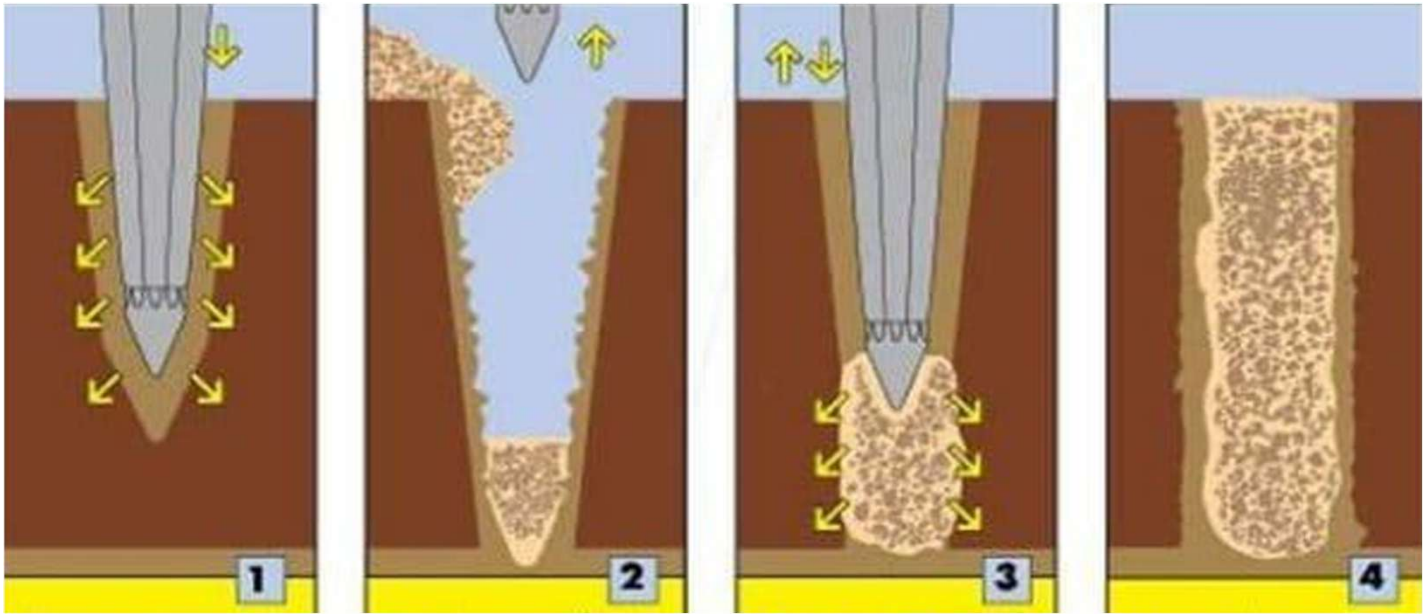
TANIM

Yumuşak ve orta yumuşak zayıf zeminlerde, açılan kuyuların içerisine kırmataş malzeme doldurup sıkıştırarak kolonlar oluşturulması yöntemine taş kolon denir.



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

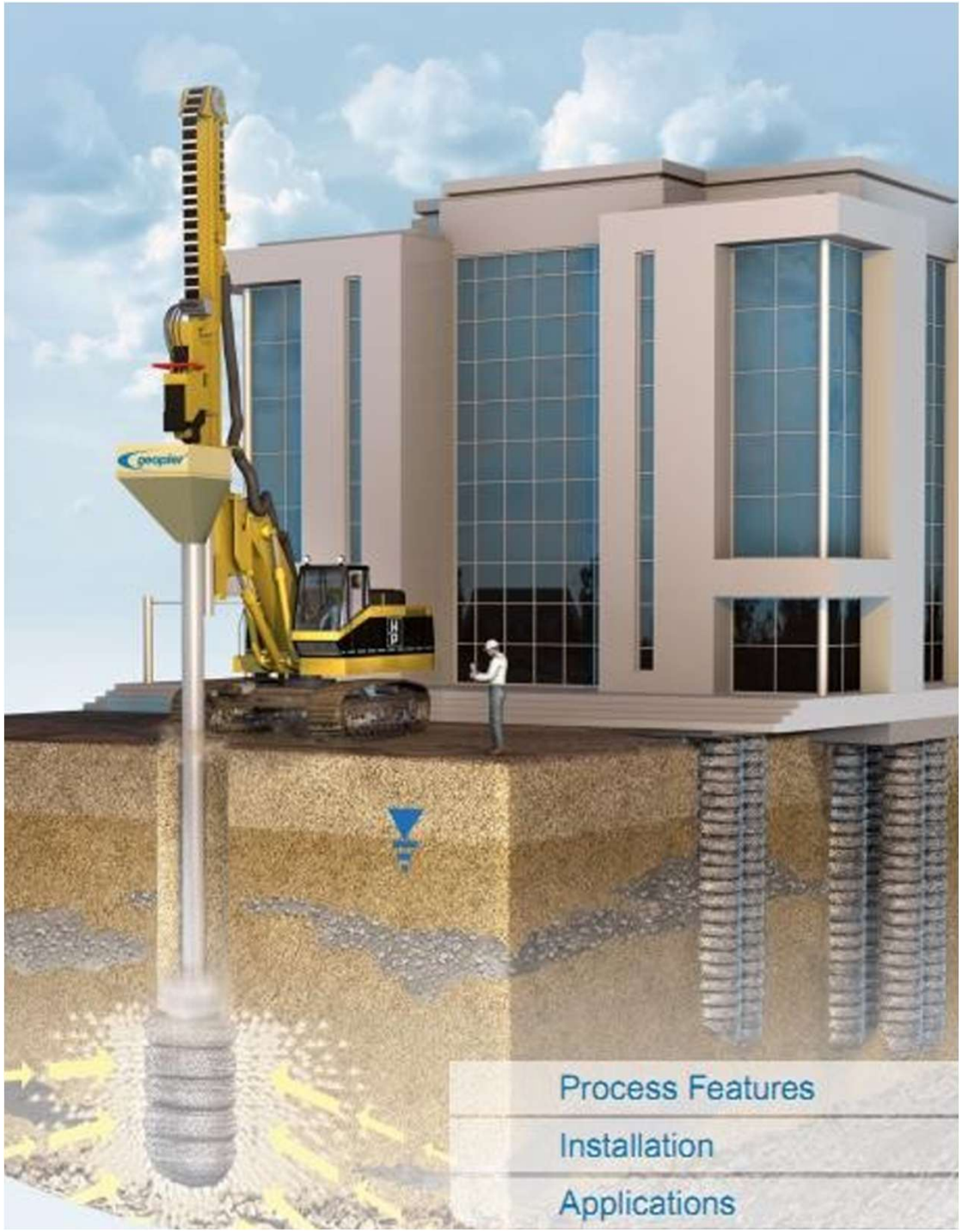
- Zemin üzerine gelen yükleri, zeminle ortaklaşa taşıma ilkesi ile çalışır.
- Münferit (tekil) temellerin hemen altında üniform ve iyi sıkıştırılmış bir temel zemini bölgesi sağlanır.
- Yapılacak iyileştirmenin derinliği, tekil temelin minimum boyutunun iki katı kadardır.
- Mütemadi (sürekli) ve radye temeller altında pratik olarak derinlik 6 - 8 m alınabilir.



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

FAYDALARI

- ❑ Drenaj sağlar.
- ❑ Taşıma gücünü artırır.
- ❑ Oturmaları azaltır.
- ❑ Sıvılaşmayı azaltır.



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

KULLANIM ALANLARI

- ❑ Endüstriyel yapılar
- ❑ Köprü ayakları
- ❑ Karayolları

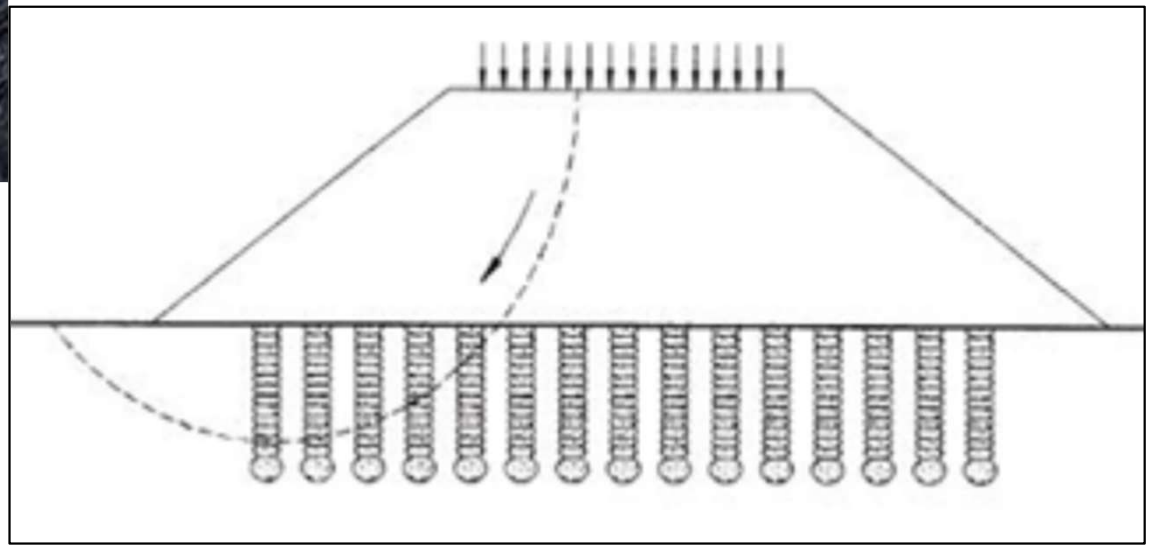


TAŞ KOLON YÖNTEMİ

KULLANIM ALANLARI

- Endüstriyel yapılar

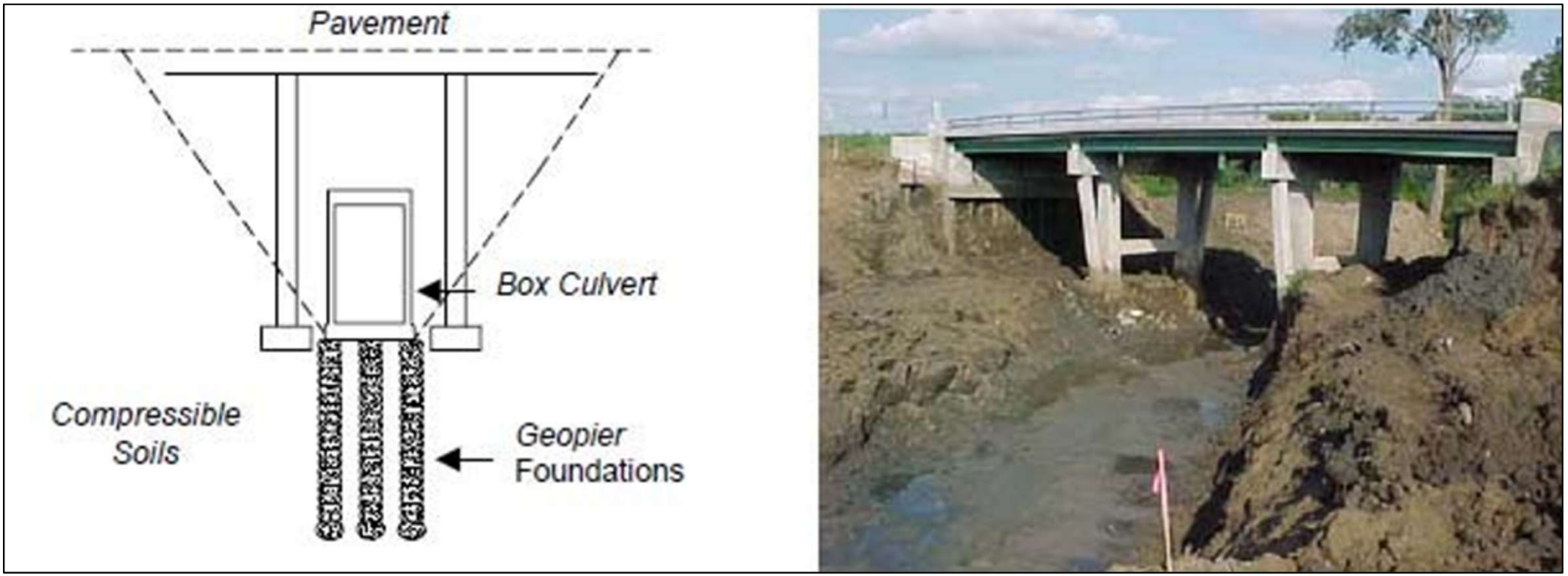




TAŞ KOLON YÖNTEMİ

KULLANIM ALANLARI

- Köprü ayakları

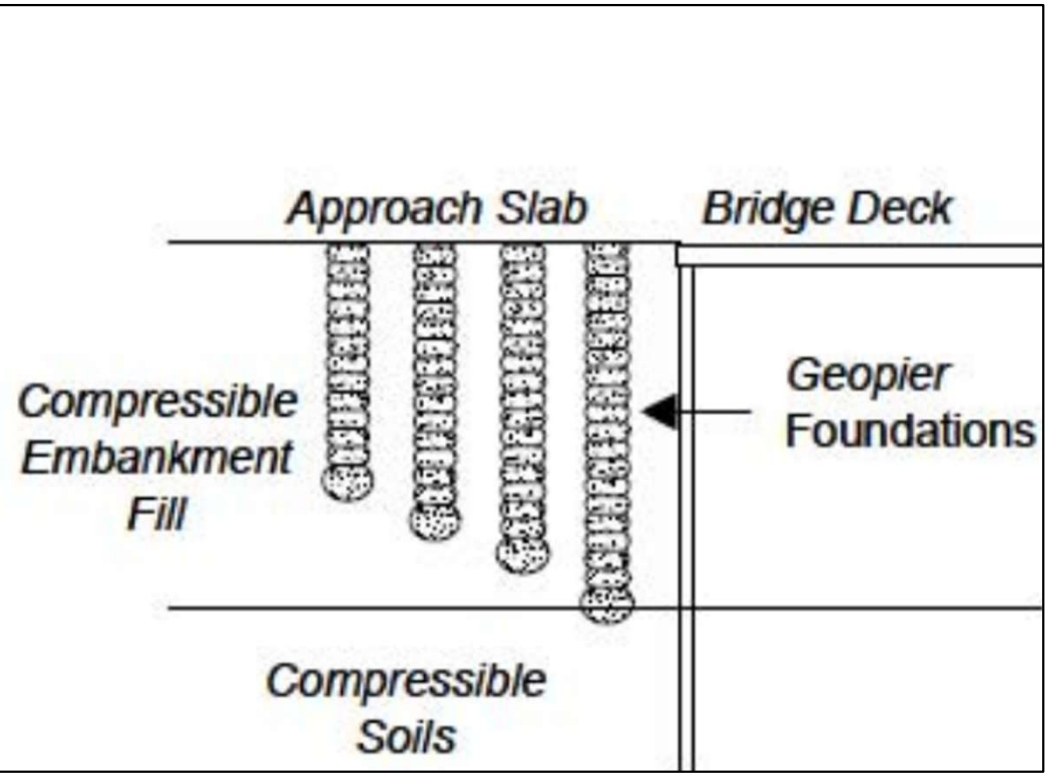


TAŞ KOLON YÖNTEMİ

KULLANIM ALANLARI

- Karayolları





TAŞ KOLON YÖNTEMİ

İki aşamada uygulanır.

DELME AŞAMASI: Zemin içinde burgu ve delgi aletleri ile istenilen derinliğe kadar kuyu açılır.



Taş kolon için boru çakılması

TAŞ KOLON YÖNTEMİ

İki aşamada uygulanır.

KOLON OLUŞTURULMASI: Kuyu tabanından itibaren kademeler halinde granüler malzeme (dane çapı 20-75 mm arası kırmataş veya çakıl agrega) yerleştirilir, sıkıştırılır ve rijit kolonlar oluşturulur.



Taş kolona çakıl doldurulması

TAŞ KOLON YÖNTEMİ

VİBROFLOT; zayıf ve gevşek zeminleri derinlemesine sıkıştırmak ve güçlendirmek için kullanılan silindirik, elektrikli veya hidrolik bir derin vibratör cihazıdır.

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Derin vibrasyon: Kendi ağırlığı ve su/hava jetleri yardımıyla zemine daldırılır.

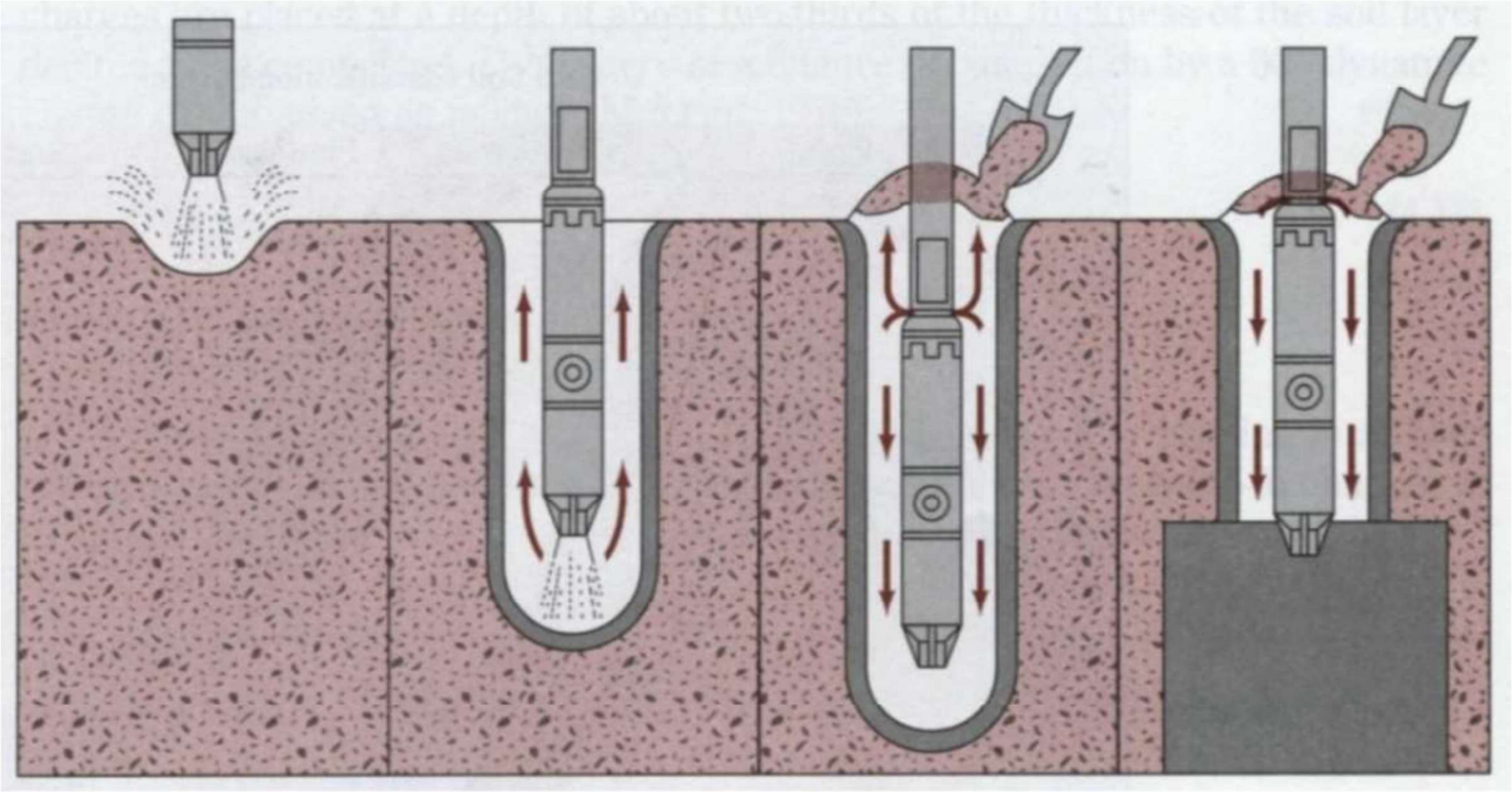
Yüksek frekanslı titreşim: Yatay yönde yüksek titreşim üreterek gevşek zemin danelerinin sıkışmasını ve ortada taş kolon için boşluk oluşmasını sağlar.

Taş kolon oluşturma: Açılan boşluğa çakıl veya taş doldurulup sıkıştırılarak taş kolon elde edilir.



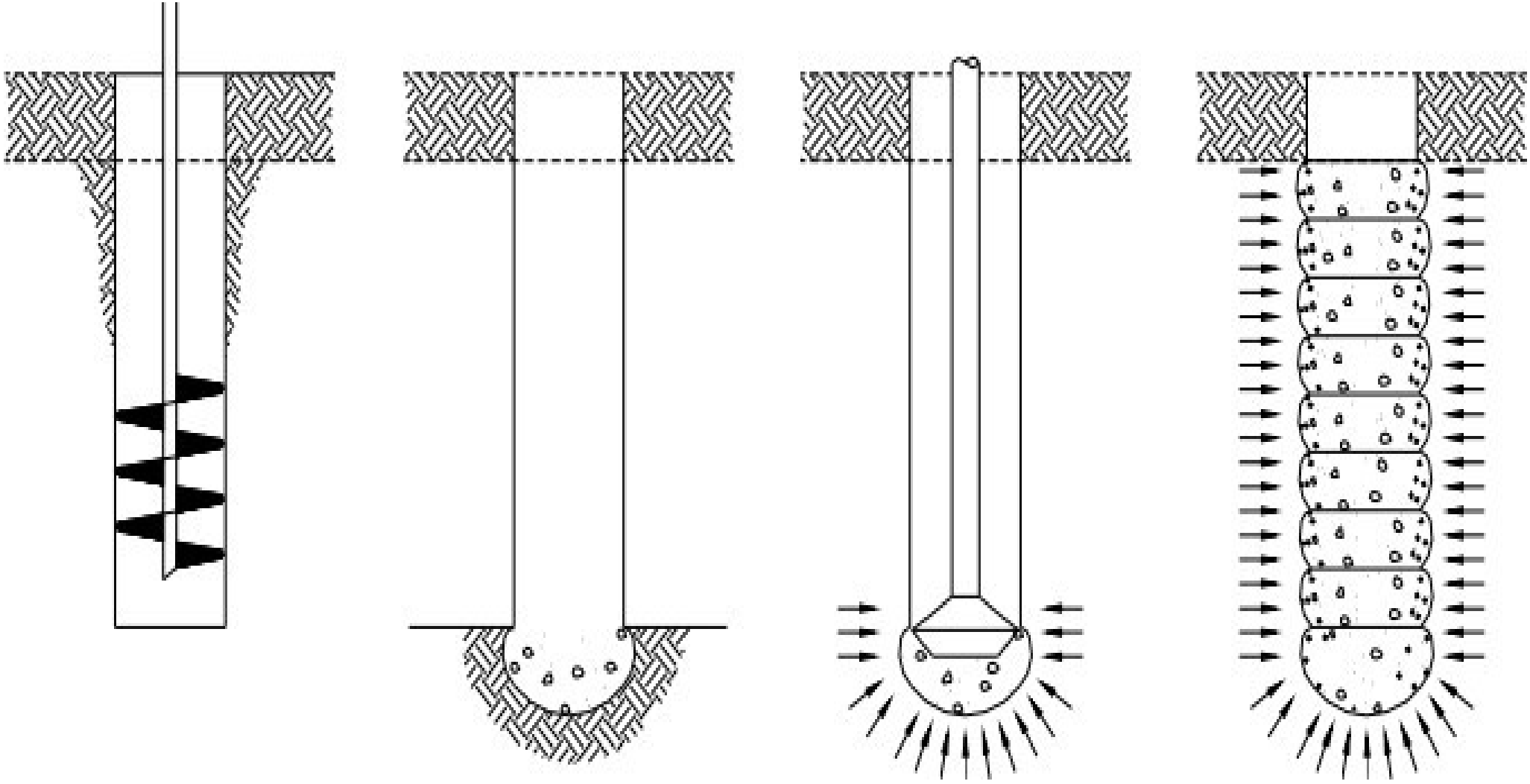
TAŞ KOLON YÖNTEMİ

Vibroflot yöntemi ile taş kolon yapım aşamaları



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

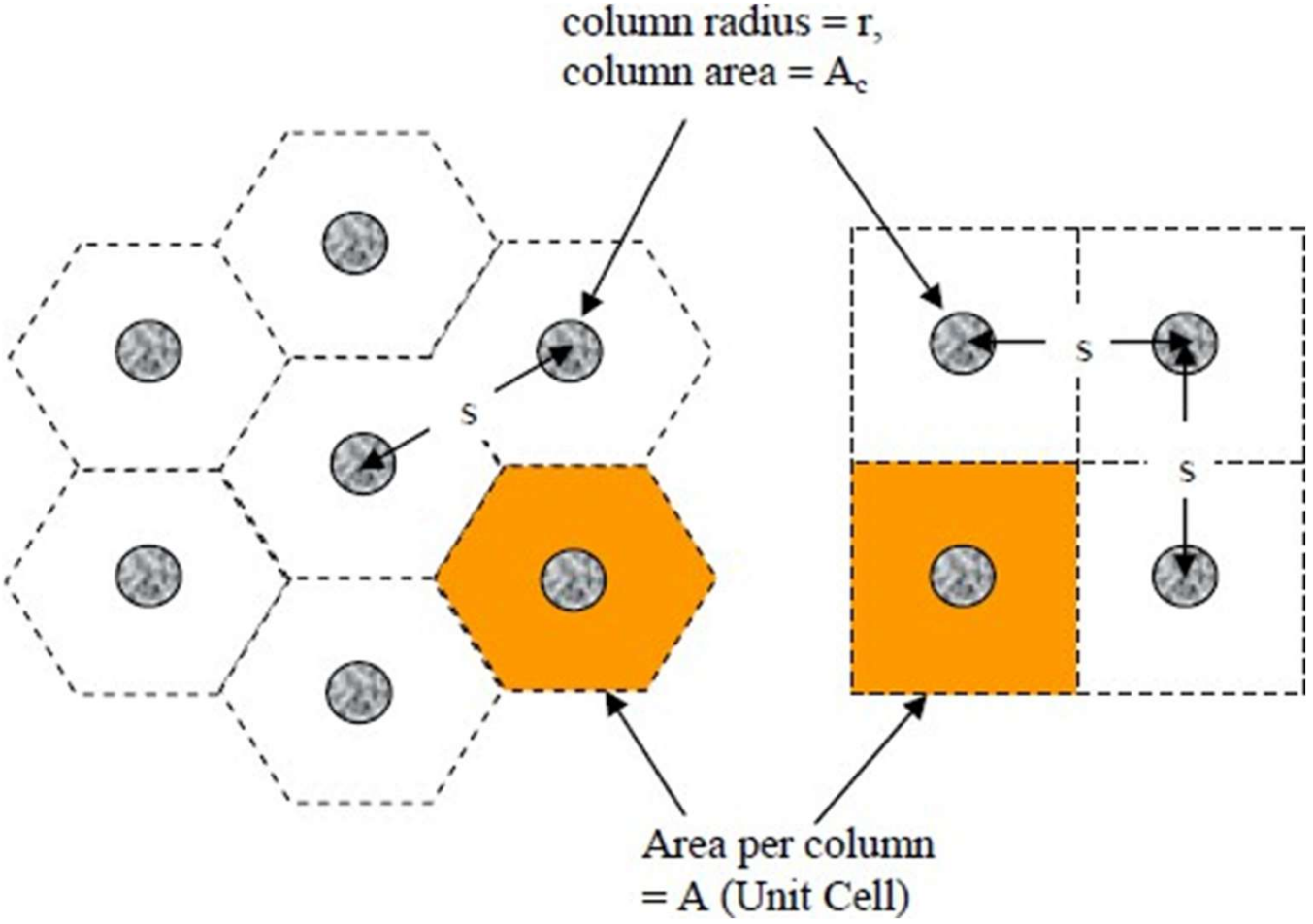
Burgu makinesi ile zeminde kuyu açılması ve taş kolon imalatı



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

TASARIM PARAMETRELERİ

- ❑ Çap, derinlik, kolon sayısı ve aralıkları
- ❑ Yükleme türü
- ❑ Zemin özellikleri
- ❑ Kolon malzemesi
- ❑ İmalat yöntemi



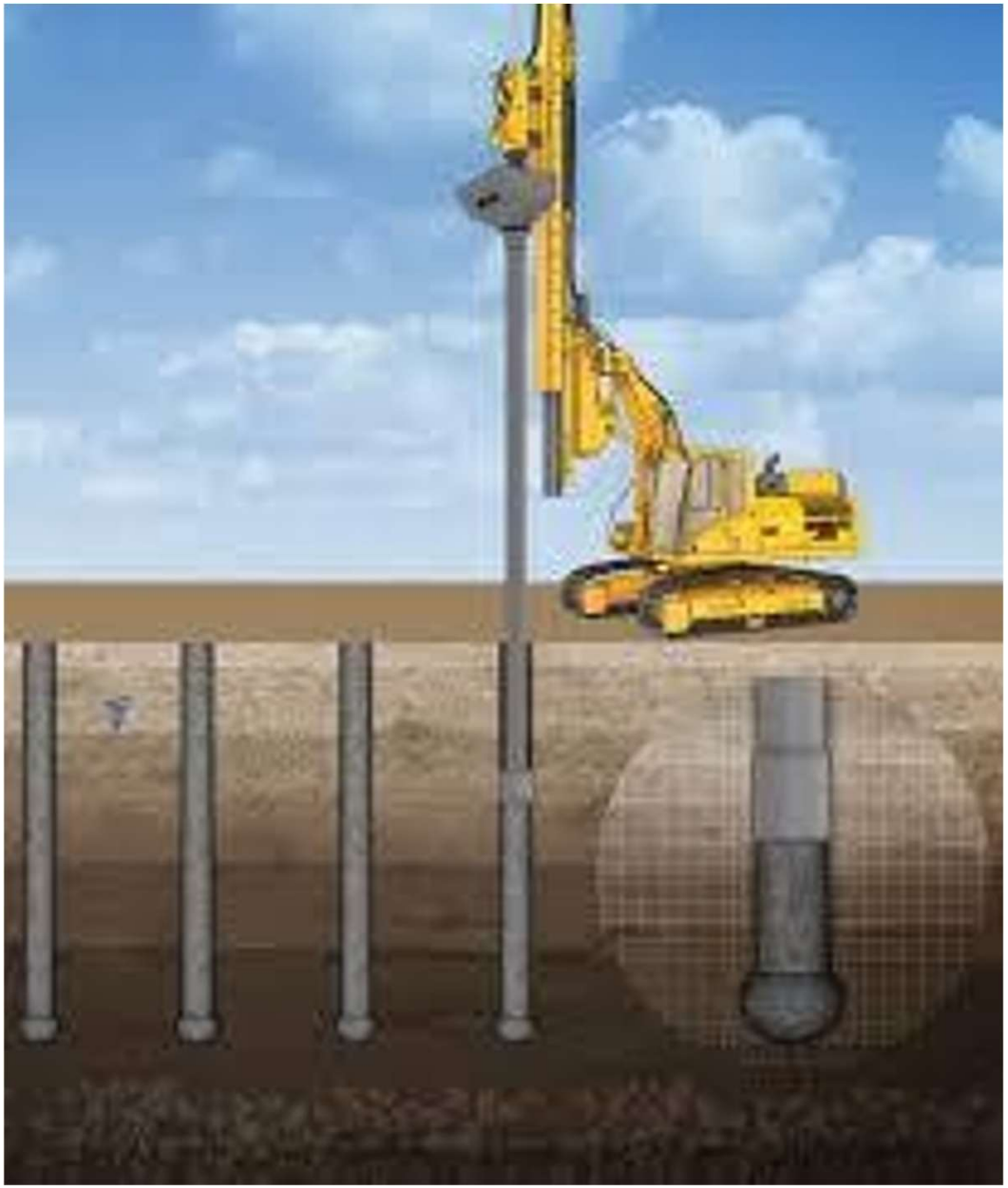
Kuyu çapı : 0.60 - 1.0 m

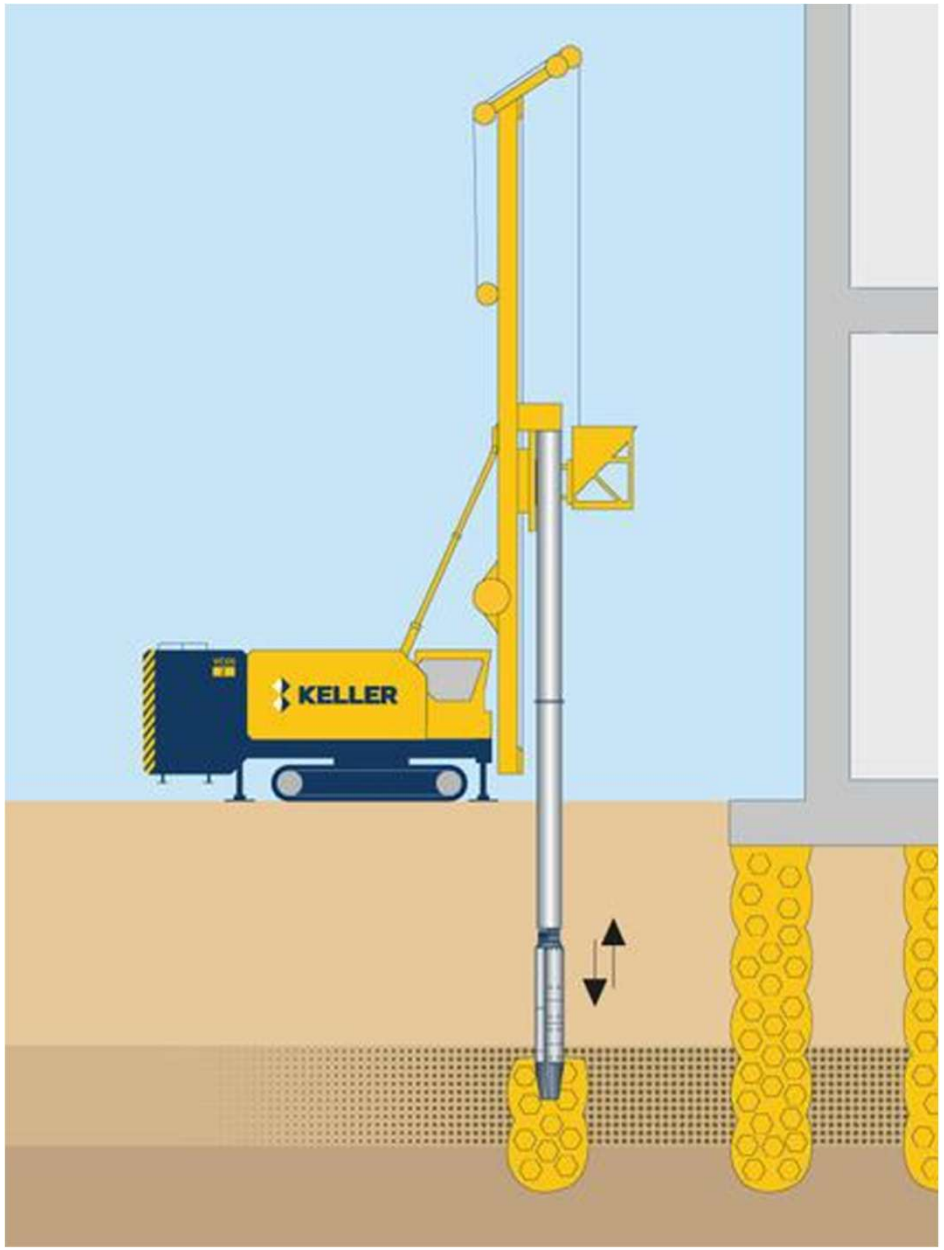
Derinlik : Maksimum 20 m

Uygulama aralığı : 1.5 - 3.0 m

TAŞ KOLON YÖNTEMİ

Yumuşak killerde boru çakma ve içi doldurularak çekme yöntemi uygulanabilir.





TAŞ KOLON YÖNTEMİ



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

Taş kolonların imalatı bittikten sonra yükleme testleri yapılarak dayanımları ölçülür.



TAŞ KOLON YÖNTEMİ

Taş kolon yükleme testi

