FORE KAZIK

Celal Bayar Üniversitesi
Turgutlu Meslek Yüksekokulu
İnşaat Bölümü

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

FORE KAZIK

En basit tanımlamayla, fore kazık imalatı için önce zeminde bir delik açılır. Bu deliğe demir donatı yerleştirilir. Delik betonlanarak kazık oluşturulur.

FORE KAZIĞIN AVANTAJLARI

1) Temel kazısı yapılmasına gerek kalmaz.

2) Zemin şartları uygun olduğu taktirde kısa zamanda inşa edilebilir.

3) Çakma kazıklar için dezavantaj olan zemindeki taş ve bloklar, fore kazık ile uygun teçhizat kullanılarak elimine edilebilir.

4) Delik açılması ve betonlama sırasında çevrede önemli titreşim ve sarsıntı yaratmazlar. Çevre yapıların bu tip etkilere karşı hassas olduğu durumlarda bu büyük bir avantajdır.

FORE KAZIK

FORE KAZIĞIN AVANTAJLARI

5) Büyük çapta ve derinliklerde inşa edilebildikleri için yük taşıma kapasiteleri fazladır.

6) Kazıklar yerinde oluşturulduğu için, taşınacak malzeme kum, çakıl, su, çimento, demir gibi malzemeler olup, bunların nakli, önceden dökülmüş betonarme kazıklara göre daha kolaydır.

7) Gerektiğinde kazık dibinde genişletilmiş bir bölge (soğan) oluşturarak taşıma gücü artırılabilir. Bu şekilde, kazığın çekmeye karşı da taşıyacağı yük artar.

8) Sondaj deliğinin istenen derinliğe indiği ve istenen sağlam tabakaya eriştiği kolaylıkla kontrol edilebilir.

9) Fore kazıkların boyu kolayca ayarlanabilir. Bu özellik, çakma kazıklara göre büyük bir avantajdır.

FORE KAZIK

FORE KAZIĞIN DEZAVANTAJLARI

1) Yağışlı ve kötü havalar delme işlemini aksatır.

2) Beklenmeyen zemin şartları ile karşılaşması halinde işlerde önemli gecikmeler olabilir.

3) Yukarıda bahsedilen nedenle, fore kazıkların yapılacağı mahalde çok detaylı bir zemin etüdü gerekir.

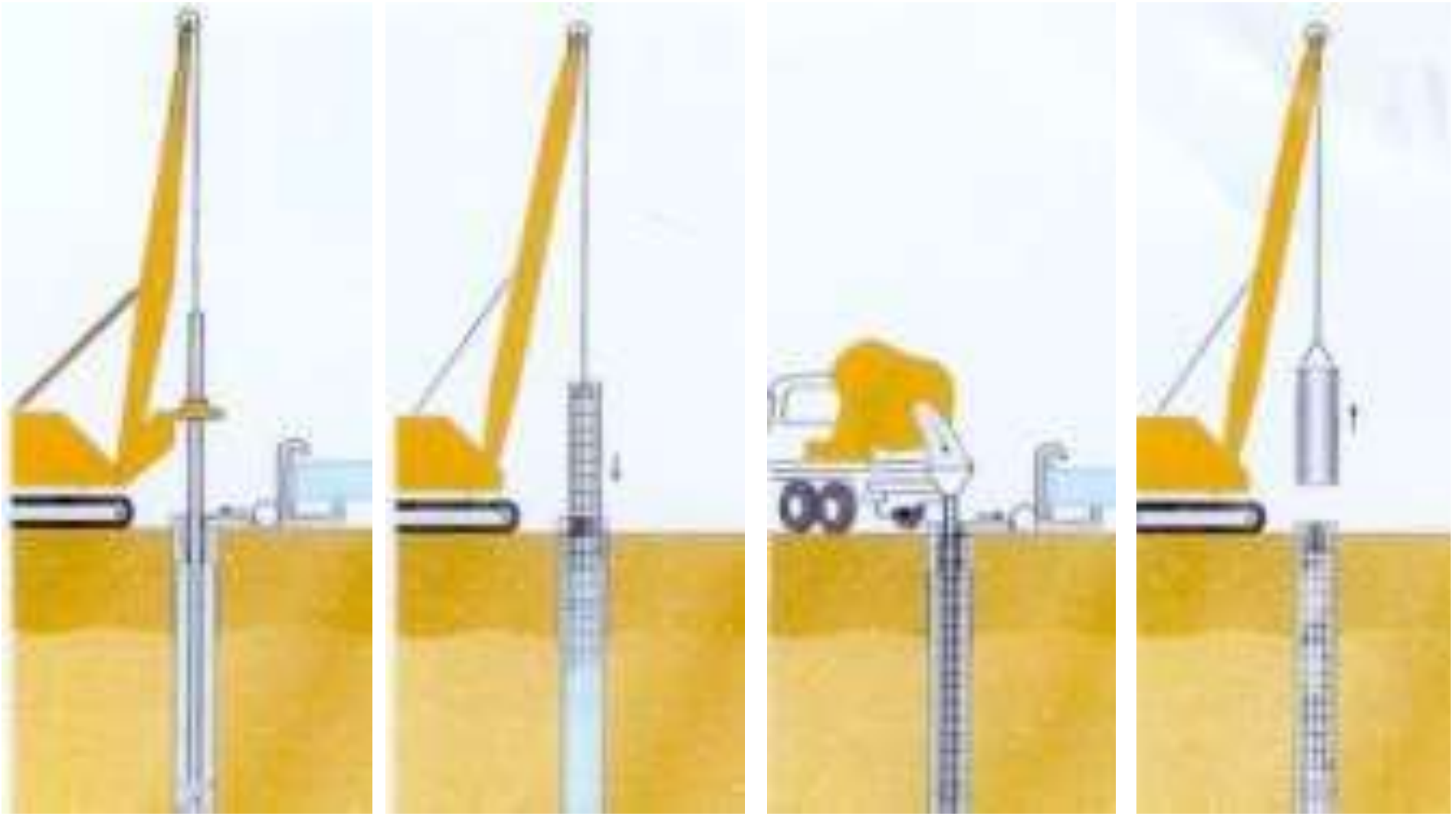
4) Kazık betonunun hazırlanması, dökülmesi sırasında çok iyi bir teknik denetim mutlaka yapılmalıdır.

5) Yeraltı su seviyesinin yüksek olması, betonu etkileyebilir, özellikle yeraltı suyu akımı varsa betonu yıkayıp kazığın oluşumunu engelleyebilir.

6) Sondaj deliği çevresi yıkıntı veya döküntü yapabilir. Bunlar için özel önlemler almak gerekir.

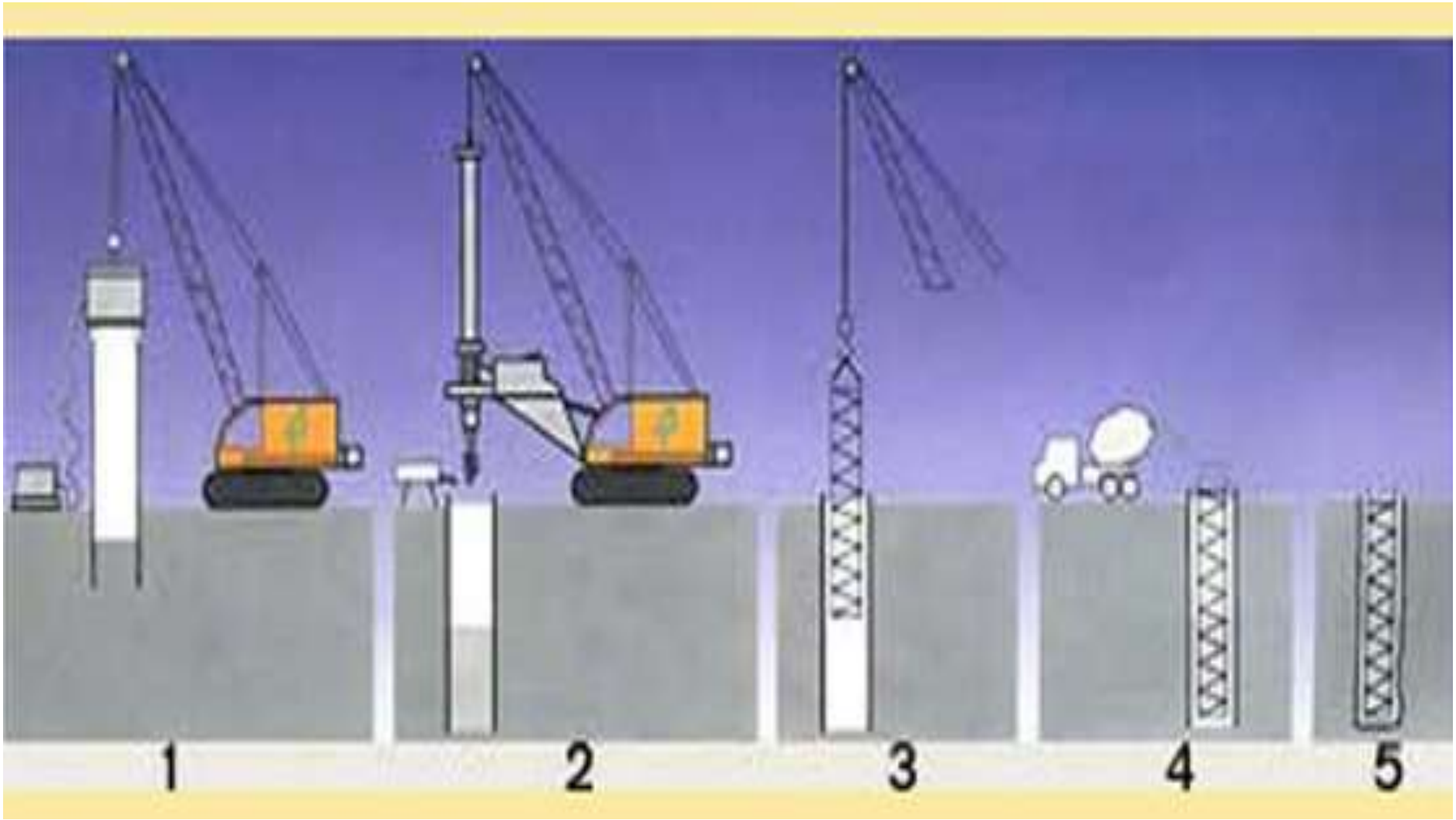
FORE KAZIK

Fore Kazık imalatı yapım aşamaları



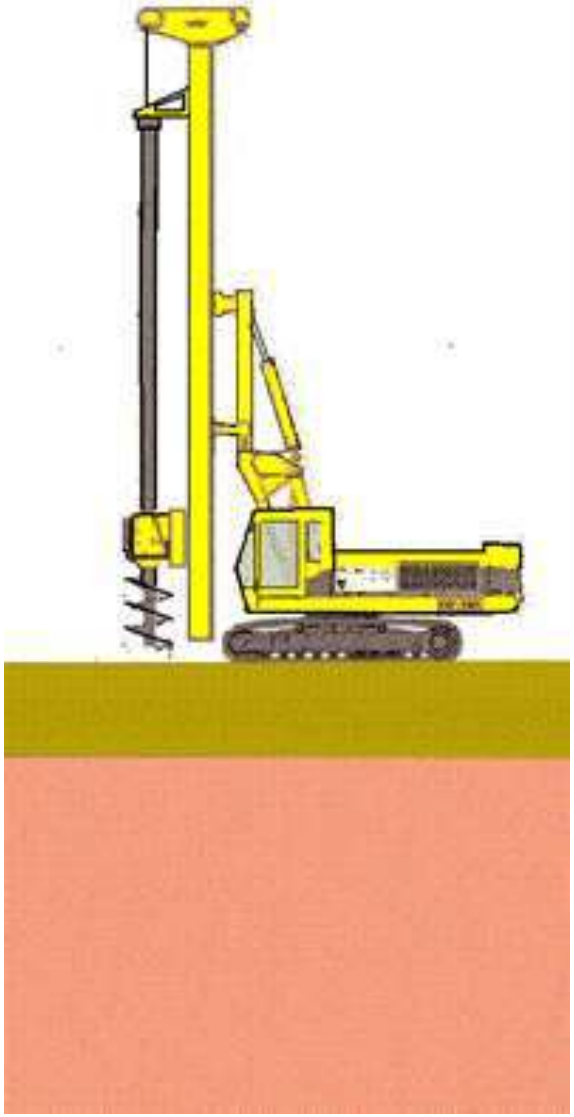
FORE KAZIK

Fore Kazık imalatı yapım aşamaları



FORE KAZIK

Fore Kazık imalatı yapım aşamaları



FORE KAZIK İMALATI

1. Projeye göre kazık yerleri zemine işaretlenir.



FORE KAZIK İMALATI

1. Projeye göre kazık yerleri zemine işaretlenir.



FORE KAZIK İMALATI

2. Normal zeminlerde kil matkabı, sert tabakaların geçilmesinde ise kaya matkabı kullanılır.



FORE KAZIK İMALATI

2. Normal zeminlerde kil matkabı, sert tabakaların geçilmesinde ise kaya matkabı kullanılır.



FORE KAZIK İMALATI

3. Delme işlemi, Ø65 cm çapında, 150 cm uzunluğunda hidrolik delgi makineleri ile yapılır.



FORE KAZIK İMALATI

Kaplama (Muhafaza) borusu kullanılmayan fore kazıkta delme işlemi



FORE KAZIK İMALATI

Kaplama (Muhafaza) borusu kullanılmayan fore kazıkta delme işlemi



FORE KAZIK İMALATI

Kaplama (Muhafaza) borusu kullanılmayan fore kazıkta delme işlemi



FORE KAZIK İMALATI

Kaplama (Muhafaza) borusu kullanılmayan fore kazıkta delme işlemi





FORE KAZIK İMALATI

4. Baca kazılarının derinliği, çelik şerit metre ile ölçülür.



FORE KAZIK İMALATI

5. Yeterli derinliğe ulaşan kazıların etrafına emniyet şeridi çekilir.



FORE KAZIK İMALATI

5. Yeterli derinliğe ulaşan kazıların etrafına emniyet şeridi çekilir.



FORE KAZIK İMALATI

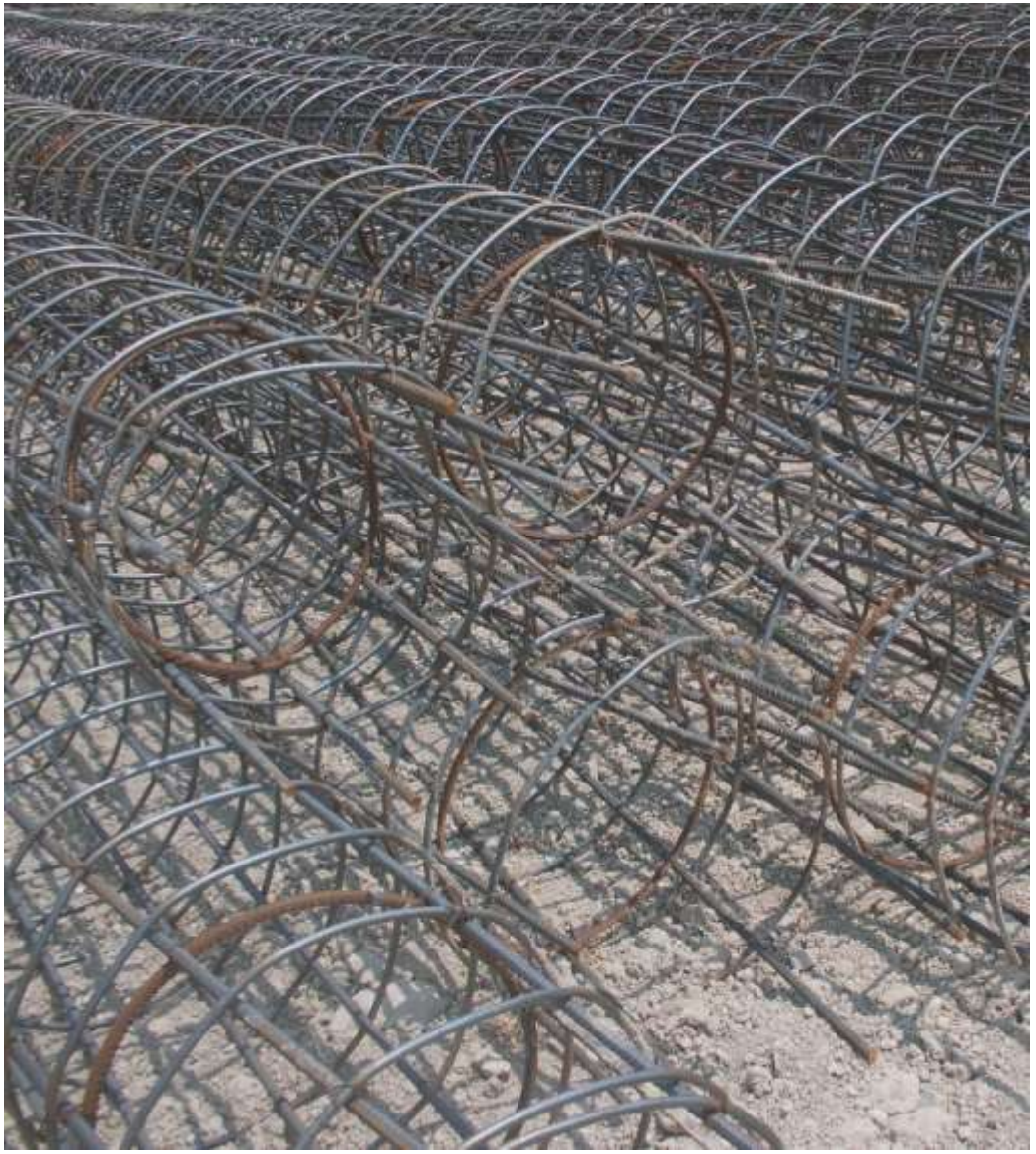
5. Yeterli derinliğe ulaşan kazıların etrafına emniyet şeridi çekilir.



FORE KAZIK İMALATI

6. Daire kesitli (fretli) donatılar hazırlanır.





FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının el ile hazırlanması



FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının el ile hazırlanması



FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının el ile hazırlanması





FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının el ile hazırlanması



FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının el ile hazırlanması



FORE KAZIK İMALATI

Fretli donatının makine ile hazırlanması



FORE KAZIK İMALATI

7. Hazırlanan donatılar, baca kazılarının içine yerleştirilir.



FORE KAZIK İMALATI

7. Hazırlanan donatılar, baca kazılarının içine yerleştirilir.



FORE KAZIK İMALATI

7. Hazırlanan donatılar, baca kazılarının içine yerleştirilir.



FORE KAZIK İMALATI

8. Donatısı yerleştirilen bacalara beton dökülür.



FORE KAZIK İMALATI

8. Donatısı yerleştirilen bacalara beton dökülür.



FORE KAZIK İMALATI

8. Donatısı yerleştirilen bacalara beton dökülür.



FORE KAZIK İMALATI

9. Aşağıdaki durumlarda çelik muhafaza borusu kullanılmalıdır.

a. Yeraltı suyunda akıntı veya artezyen varsa yani yeraltı suyu hareketli ise, betonun yıkanması ve agregasından ayrılma tehlikesi olduğunda.

b. Zeminin yumuşak olması nedeniyle, kazıkların çökme tehlikesi olan durumlarda.

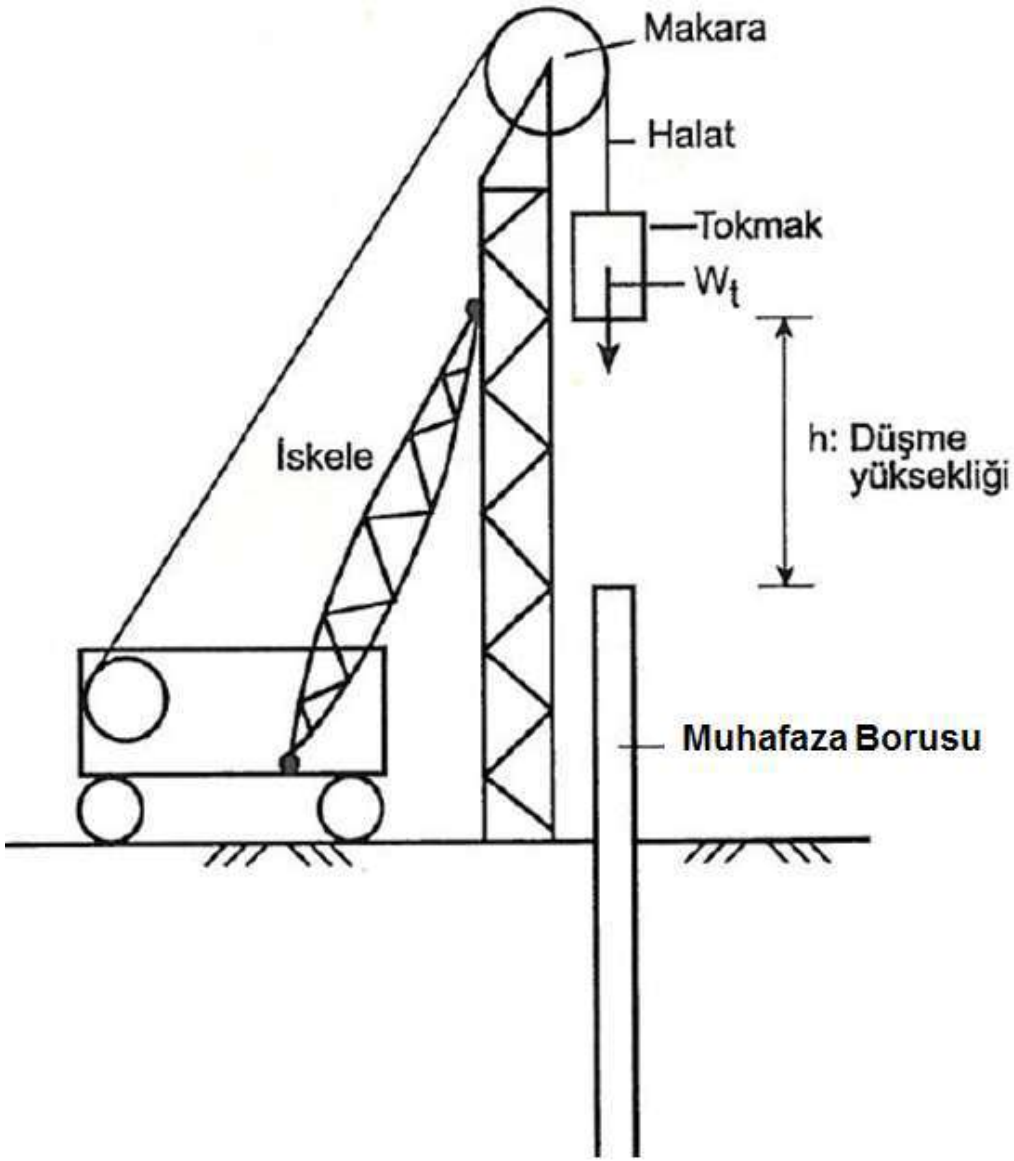
c. Zemin kendini tutamadığı durumlarda.

Muhafaza boruları 8 cm et kalınlığı olan çelik borulardır.

İç çap ölçüleri Ø67 - Ø80 veya Ø92 cm ‘dir.

FORE KAZIK İMALATI

10. Muhafaza borusu zemine çakılır.



FORE KAZIK İMALATI

10. Muhafaza borusu zemine çakılır.



FORE KAZIK İMALATI

10. Muhafaza borusu zemine çakılır.



FORE KAZIK İMALATI

11. Muhafaza borusunun içindeki zemin, hidrolik delgi ile boşaltılır.



FORE KAZIK İMALATI

11. Muhafaza borusunun içindeki zemin, hidrolik delgi ile boşaltılır.



FORE KAZIK İMALATI

11. Muhafaza borusunun içindeki zemin, hidrolik delgi ile boşaltılır.



FORE KAZIK İMALATI

Muhafaza borulu fore kazık



Forajdan zeminin boşaltılması



FORE KAZIK İMALATI

12. Hazırlanan donatı kafesi, servis vinci kullanılarak kuyulara indirilir.



Donatı yerleştirmek için hazırlanmış fore kazık üst kısmı



FORE KAZIK İMALATI

Fore kazık donatısının yerleştirilmesi



Fretli (spiral) donatılar



FORE KAZIK İMALATI

Fore kazık donatısının yerleştirilmesi



FORE KAZIK İMALATI

Fore kazık donatısının yerleştirilmesi



FORE KAZIK İMALATI

13. Donatı yerleştirildikten sonra, kısa süre içinde (en geç aynı gün) beton dökümüne geçilir.





FORE KAZIK İMALATI

Beton dökümü için kullanılan huni şeklinde klavuz



FORE KAZIK İMALATI

14. Eğer muhafaza boruları zeminde kalmayıp çıkarılacaksa, geçici muhafaza boruları dökülen betonun işlenebilirliğini kaybetmeden önce zeminden çıkarılmalıdır.

Borular çıkarılmadan önce, kuyunun tamamına beton dökülmez.

Betonla boru arasında sarılma (necking) olmaması için, muhafaza borusu çekilirken betonun eklenmesine devam edilir. Her an boru içinde yaklaşık 2 m yüksekliğinde taze beton kalmalıdır.

FORE KAZIK İMALATI

Geçici muhafaza borularının zeminden çıkarılması



FORE KAZIK İMALATI

15. Kuyulara indirilen donatının, üst yapı için gerekli filiz boyu kadar dışarıda kalmasına dikkat edilir.





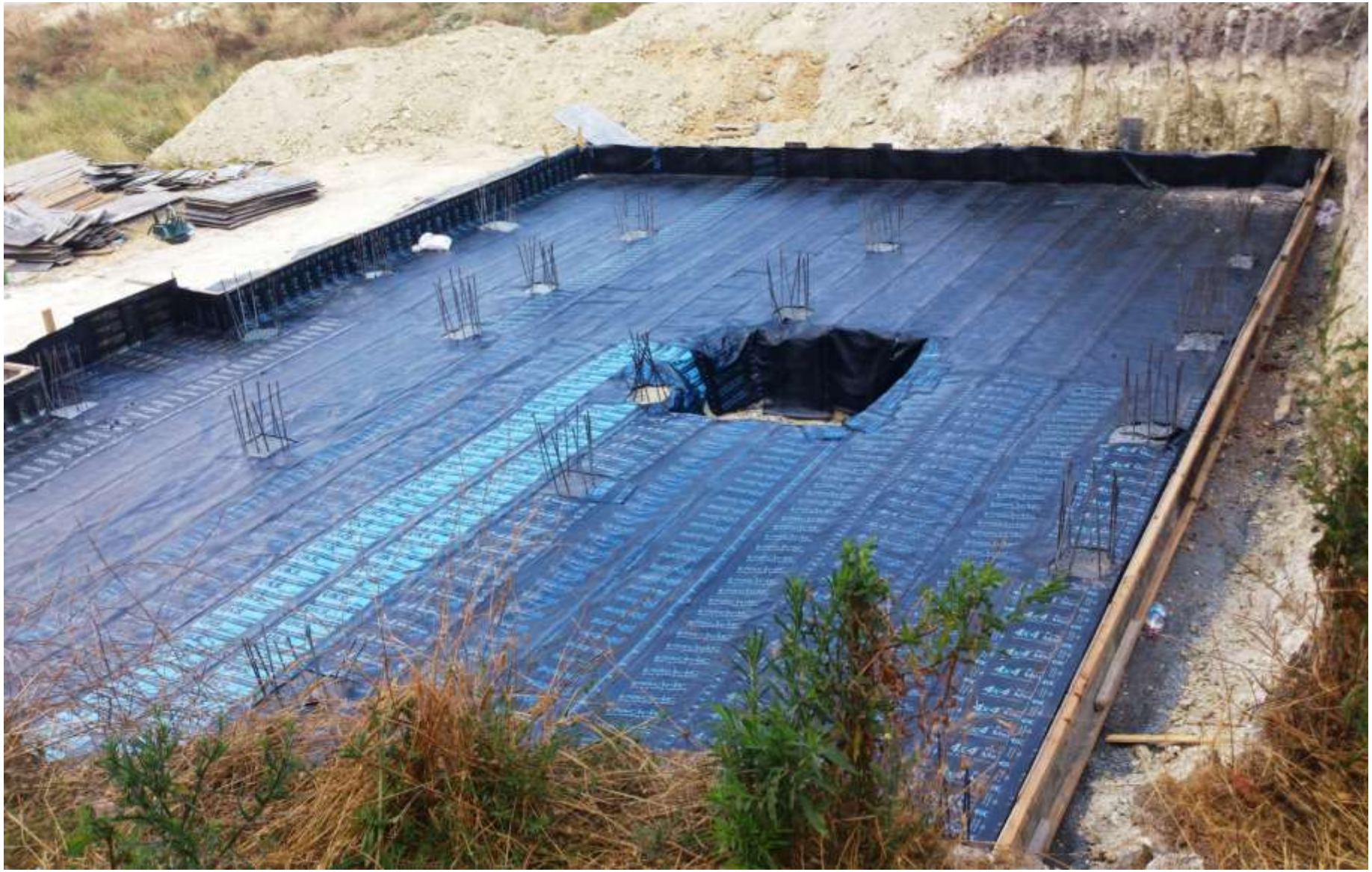
FORE KAZIK İMALATI

16. Radye temel altına, su yalıtımını sağlamak üzere membran tabakası serilir.



FORE KAZIK İMALATI

Fore kazık filizleri arasına membran tabakası serilmesi



FORE KAZIK İMALATI

17. Radye temel döşemesinin, alt donatısı yerleştirilir.



FORE KAZIK İMALATI

Kazıkların üzerine yapılacak radye temel için donatı yerleştirilmesi



FORE KAZIK İMALATI

18. Fore kazık filizleri, her yöne eğilerek radye temel donatısı ile birleştirilir.



FORE KAZIK İMALATI

Fore kazık filizleri ve radye temel donatısı birleşimi

