

İSTİNAT YAPILARI TASARIMI

Doç. Dr. Saadet BERİLGİN
İnşaat Mühendisliği Bölümü
Geoteknik Anabilim Dalı



Dersin İçeriđi

- **İstinat Yapılarına Giriş**
- **Toprak basıncı teorileri (Rankine teorisi, Cuolomb kama teorisi)/**
- **Betonarme istinat yapılarının tasarım kriterleri /**
- **İstinat yapılarında genel stabilite tahkikleri**
- **Destekleme yapıları**
- **Destekleme yapılarına gelen yükler**
- **GEO5 programı ile örnek ankraj destekli derin kazı projelendirilmesi**
- **Ankrajlı duvarların (Fore Kazık veya BA Perde Duvar) betonarme tasarımı**

Haftalara Göre Ders Planı

15.10.2020

Hafta	Tarih	Konular
2. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Ders Anlatımı)*</u> İstinat Yapılarını tasarımı giriş Zemin İncelemeleri
3. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Ders Anlatımı)*</u> Betonarme İstinat Yapıları ve Tasarım Kriterleri Proje Detaylarının Verilmesi
4. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Kesitlerin Çıkartılması ve Zemin Parametrelerinin Belirlenmesi
5. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Ön Boyutlandırma ve Güvenlik Tahkikleri
6. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Ön Boyutlandırma ve Güvenlik Tahkikleri
7. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Betonarme Tasarım ve Maliyet Analizleri
8. Hafta		<u>1. Vize Haftası :İstinat Duvarı Tasarımı Proje teslimi</u> <u>***İSTINAT DUVARI PROJESİ SON TESLİM TARİHİ***</u>

9. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Ders Anlatımı)*</u> 15.10.2020 Destekleme Yapılarının (Ankrajlı Perde Duvar) Tasarımı Ankrajlı Perde Duvar Tasarımı Proje detaylarının verilmesi
10. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Ön Boyutlandırma ve Toprak Basınçları
11. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Ders Anlatımı)*</u> Bilgisayar programı ile örnek ankraj destekli derin kazı projelendirilmesi
12. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü) (2. Vize Haftası)</u> Proje Kontrolü-Detay Çizimler
13. Hafta		<u>Geoteknik Anabilim Dalı : (Proje Kontrolü)</u> Proje Kontrolü-Detay Çizimler
14. Hafta		Proje Kontrolü-Detay Çizimler
15. Hafta		<u>***ANKRAJLI DUVAR PROJESİ SON TESLİM TARİHİ***</u>
FİNAL HAFTASI		Final Sınavı

PROJEDE YAPILMASI GEREKENLER

- 1) Verilen sondajlardan kesit çıkartılarak istinat yapısı projeye yerleştirilecektir.
- 2) Zemin profili oluşturularak, zemin özellikleri belirlenecektir.
- 3) Betonarme istinat duvarının projelendirilmesinde aşağıdaki hesaplamaların yapılması gerekmektedir:
 - a. Ön boyutlandırmanın yapılması
 - b. Toprak basınçları ve duvara etkileyen kuvvetlerin belirlenmesi
 - c. Devrilme, kayma, taşıma gücü tahkiki ve toptan göçme tahkiklerinin yapılması
 - d. Depremlilik durumunda tahkiklerin yapılması
 - e. Betonarme hesabının yapılması
 - f. Çizim ve Metrajın yapılması (AUTOCAD ile 1/50 ölçeğinde yapılacaktır)
 - g. Maliyet hesabının yapılması (Birim duvar uzunluğu için)
- 4) Öngermeli ankraj kazı sistemine gelecek toprak basıncını deprem etkisini gözardı ederek hesaplayınız.
 - a. Düşey ve yatay ankraj aralıklarını belirleyiniz.
 - b. Serbest boy ve kök boylarını hesaplayınız.
 - c. Gerekli stabilite hesaplarını yapınız.
 - i. Ankraj demeti kopma tahkiki.
 - ii. Enjeksiyon ile ankraj arası aderans tahkiki
 - iii. Blok göçme tahkiki.
 - d. Aynı sistemi MSheet ile çözerek
 - i. Kesit tesirlerini hesaplayınız.
 - ii. Duvarın betonarme hesabını yapınız
 - iii. Toptan göçme hesabını yapınız.
 - iv. Diyafram perdede sehim kontrolünü yapınız.

GENEL KURALLAR:

15.10.2020

- Her öğrenci projesinde istenilenlerin tümünden bireysel olarak sorumludur.
- Danışman hocalarınız sizinle ilan edecekleri saatlerde ofislerinde bulunacak ve sadece kendi sorumluluklarındaki öğrencilere yardımcı olacaklardır. Bu saatlerin dışında soru sormak ve proje kontrolü yaptırmak için e-mail veya telefonla uygun bir saat için randevu almanız gerekmektedir.
- Proje sırasında yapılan tüm hesaplamalar ve değerlendirmeler için bir defter tutulacaktır.
- Derslere devam zorunluluğu vardır. Tüm dönem boyunca 3'den fazla danışman kontrol eksikliği halinde devamsız olarak kabul edileceksiniz.
- Proje teslimleri daha sonra belirlenecek öğretim üyesi ve yardımcılara imza ile yapılabilecektir.
- Değerlendirmelerde ders yoklamaları (20), final sınavı (20), projeler (40), haftalık kontroller (20) puanla değerlendirilecektir (toplam 100).
- Proje temiz teslimini yaparken projenin tamamını plastik kapaklı bir dosya içine yerleştiriniz. Lütfen tek tek gömlek (poşet) dosya içine koymayınız.
- Son teslimlerde kesinlikle erteleme yapılmayacaktır. Geç teslim olması durumunda toplam proje notundan her gün için 10 puan düşülecektir.