

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
UYGULAMALI BİLİMLER FAKÜLTESİ
GAYRİMENKUL GELİŞTİRME VE YÖNETİMİ BÖLÜMÜ

“GGY 214 – YAPI BİLGİSİ VE MALİYET ANALİZLERİ” DERSİ

Dersin Sorumlu Öğretim Üyesi: Doç. Dr. Arzuhan Burcu GÜLTEKİN - Prof. Dr. Metin ARSLAN

Dersin Sorumlu Asistanı: Sinan GÜNEŞ

3. HAFTA

ŞANTİYELER, İŞ MAKİNELERİ, ZEMİNLER, APLİKASYON KAZILARI VE DAYANMA YAPILARI

Dersin Öğrenme Kazanımı:

Şantiyeler, iş makineleri, zeminler, aplikasyon kazıları ve dayanma yapılarına ilişkin yeterli düzeyde teknik bilgiye sahip olunması hedeflenmektedir.

Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniği:

Bilgisayar destekli sözlü sunum, anlatım, soru ve cevap

Dersin Kapsamı:

ŞANTİYELER

Bir yapının projesinin hazırlanmasından sonra; onun emniyetle, zamanında, şartnamesine uygun olarak yapılmasına ilişkin işlemlerin gerçekleştirildiği alan **şantiye** olarak tanımlanmaktadır.

Üretimin temel faktörleri sermaye ve emektir. Şantiyede verimliliği arttırabilmek için üretim faktörlerini en uygun şekilde kombine ederek iş planlamalarını gerçekleştirmek gerekmektedir. İş planlaması personel, makine-ekipman ve malzemeyi en iyi şekilde kullanarak ve en az giderle, en kısa zamanda en az çabayla daha çok sayıda ve en üstün kalitede yapı üretimini gerçekleştirmek gerekmektedir.

Önceden belirlenmiş plan hedeflerini gerçekleştirmek için, malzeme, makine, ekipman, insan gücü (emek) ve mekan ihtiyacını belirlemek, temin etmek, düzenlemek ve etkin olarak kullanmak amacına yönelik faaliyetlerin tümü şantiye düzenlemesinin temel faktörlerini oluşturmaktadır. Bu nedenlerle şantiye alanlarının rasyonel kullanımı önem arz etmektedir.

İŞ MAKİNELERİ

Şantiyelerde yapı üretim işlerinde kullanılan makineler **iş makineleri** olarak adlandırılmaktadır. Üretilecek yapının özellikleri ve üretim yöntemlerine bağlı olarak şantiyelerde farklı tür ve özelliklerde iş makineleri kullanılmaktadır.

İş makineleri genel olarak;

- Kazı,
- Kaldırma ve yükleme,
- Taşıma,
- Serme ve tesviye
- Sıkıştırma,
- Çakma,
- Sondaj ve kuyu yapımı,
- Taş ve agrega ocağı işletme,
- Beton yapımı,
- Yol kaplama,
- Su temin ve su tutma,
- Basınçlı hava ve enerji üretimi

işlerinde kullanılmaktadır. Dolayısı ile çoğu zaman iş makineleri adlandırma ve sınıflandırmaları bu işlevsel özellikler dikkate alınarak yapılır.

İş makineleri bu ders kapsamında aşağıdaki şekilde sınıflandırılacaktır:

1. Kazı ve Tesviye Makinaları

- Traktörler
- Dozerler
- Ekskavatörler
- Greyderler
- Skreyperler

2. Yükleme ve Taşıma Makineleri

- Loderler
- Vinçler
- Kamyonlar

3. Beton Yapım Makineleri

- Kırıcılar
- Bant Konveyörler
- Eleme ve Yıkama Sistemleri
- Beton Santralleri
- Mobil Betoniyerler (Transmikserler)
- Beton Pompaları
- Beton Sıkıştırma ve Tesviye Araçları

4. Sıkıştırma Makineleri

5. Fore Kazık ve Delgi Makineleri

ZEMİNLER

TemelHata! Yer işareti tanımlanmamış. ler tarafından kendisine iletilen yükleri belirli emniyet sınırları içerisinde taşıyan yapının üzerine oturtulduğu alana zemin denir. Genel olarak zeminler **taneliHata! Yer işareti tanımlanmamış. zeminler** ve **kaya** zeminler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Bir başka yaklaşımda, zeminler **yumuşak/gevşek** ve **sert/sıkı** zeminler olarak iki gruba ayrılabilir. Ayrıca, yumuşak-gevşek zeminlerin **çimentosuz**, sert-sıkı olanların ise **çimentolu** zeminler olarak da adlandırıldığı bilinmektedir.

Yukarıda açıklandığı gibi zeminleri değişik amaçlı yaklaşımlarla değişik isimler altında sınıflamak mümkündür. Ancak, yapı temellerinin zemine ilettiği yüklerin zemin tarafından dengelendiği, dolayısı ile temelin şekli, boyutları ve konumunun zemin tür ve özelliklerine göre düzenlendiği gözden uzak tutulmamalıdır. Bu bağlamda zeminler temel tasarımında etkin olan faktörler dikkate alarak bu ders kapsamında aşağıdaki şekilde sınıflandırılacaktır:

1. Basınç dayanımı ve sıkışma özelliklerine göre zeminler
2. İçindeki tanelerin büyüklüğüne göre zeminler
3. Kohezyon özelliklerine göre zeminler

APLİKASYON KAZILAR VE DAYANMA YAPILARI

Yapı projelerinin uygulanmasına, aplikasyon (planın zemine uygulanması) ile başlanır. Planın zemine uygulanmasında arsa sınırlarının belirlenmesi ile başlayan süreç; komşu unsurlara olan uzaklıklara uyularak temel hatlarının zemine işaretlenmesi ile devam eder. Planın zemine uygulanması ile zeminde yapılacak kazı şekil ve profili belirlenmiş olur. Kazılar, zemin yapısal özellikleri ve plan geometrisine bağlı olarak şekillenir. Diğer taraftan, kazı işlemleri sırasında kazı çukurunun şeklini korumak ve iş güvenliğini sağlamak amacı ile dayanma yapıları oluşturulur. Dayanma yapıları genelde geçici olmakla beraber, yarmalarda kalıcı olarak da yapılmaktadırlar.

Bu ders kapsamında aplikasyon, kazılar ve dayanma yapıları aşağıdaki şekilde sınıflandırılarak ayrı birer alt bölüm olarak ele alınacaktır:

1. Aplikasyon (Planın Zemine Uygulanması)
2. Kazılar
 - Kullanılan Araçlara Göre Kazılar
 - İşlevlerine Göre Kazılar
 - Kazı Çukuru Kenarı Şekline Göre Kazılar
 - Kazı İşlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İlişkin Önlemler
 - Kazı İşleri Genel Teknik Şartnamesi
3. Dayanma Yapıları
 - İksalar
 - Palplanşlar
 - Batardolar
 - İstinat Duvarları