

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

4. HAFTA

TEMELLER, DUVARLAR, KEMERLER, TONOZLAR VE KUBBELER

Dersin Öğrenme Kazanımı:

Temeller, duvarlar, kemerler, tonozlar ve kubbelere ilişkin yeterli düzeyde teknik bilgiye sahip olunması hedeflenmektedir.

Kullanılan Öğretim Yöntem ve Tekniği:

Bilgisayar destekli sözlü sunum, anlatım, soru ve cevap

Dersin Kapsamı:

TEMELLER

Bir binanın zemin yüzeyi altında kalan kısmına temel veya altyapı, zemin yüzeyi üstünde kalan kısmına üst yapı denilmektedir. Bu konuda bazı farklı ifade tarzları da bulunmaktadır. Başka bir ifade ile temeller yapıyı zemin ile buluşturan yapı elemanlarıdır.

Bina temelleri yapıldıkları malzemelere göre;

- Taş temeller
- Beton temeller
- Betonarme temeller olarak sınıflandırılırlar.

Diğer taraftan temeller; zeminin özelliklerine, yapı yükünün büyüklüğüne ve malzeme türüne bağlı olarak farklı şekillerde tasarlanırlar.

Başlangıçta temeller **yüzeysel temeller** ve **derin temeller** olmak üzere iki ana sınıfa ayrılmaktadır. Ayrıca, yüzeysel ve derin temeller kendi içlerinde şekil ve donanımları bakımından alt sınıflara ayrılırlar. Bu ders kapsamında temel çeşitleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılarak anlatılacaktır:

1. Yüzeysel Temeller

- Yığma Bina Temelleri
- Tekil (Münferit) Temeller
- Sürekli (Mütemadi) Temeller
- Plak (Radyejeneral) Temeller

2. Derin Temeller

- Hazır Kazıklar
- Yerinde Dökülen (Fore) Kazıklar
- Kompozit Kazıklar

DUVARLAR

Kiriş döşeme gibi üst yapı elemanlarından gelen yükleri temele nakleden, binalarda mekânları birbirinden ayıran, mekânları çevreleyen ve yapıyı dış tesirlere karşı koruyan düşey yapı elemanları **duvar** olarak tanımlanmaktadır.

Duvarlar genelde ahşap, tuğla, kerpiç, taş, beton ve betonarme olarak yapılmaktadırlar. Duvarlar işlevlerine, yapıldıkları yerlere ve yapıldıkları malzemelere göre sınıflandırılırlar.

Bu ders kapsamında duvar çeşitleri aşağıdaki şekilde sınıflandırılarak anlatılacaktır:

1. İşlevlerine Göre Duvarlar

- Taşıyıcı duvarlar
- Bölme duvarları

2. Yapıldıkları/Buldukları Yerlere Göre Duvarlar

- Dış duvarlar,
- İç duvarlar,
- Yangın bölme duvarları,
- Temel duvarları,
- İstinat duvarları,
- Sınır (ihata) duvarları,
- Kalkan duvarları

3. Yapıldıkları Malzemelere Göre Duvarlar

- Kerpiç duvarlar
- Tuğla duvarlar
- Taş duvarlar
- Beton Briket duvarlar
- Betonarme duvarlar
- Gaz Beton duvarlar
- Alçı Blok ve Panel duvarlar
- Cam Tuğla duvarlar
- Ahşap duvarlar

KEMERLER

Bina duvarlarında açılan kapı ve pencere boşlukları gibi küçük açıklıkları kapatmak için üstten gelecek yükleri taşımak üzere, ahşap, taş, çelik veya betonarmeden lentolar; daha geniş açıklıklar için ise çelik veya betonarme kirişler kullanılmaktadır. Çelik ve betonarmenin bugünkü anlamda kullanılmadığı dönemlerde dar ve geniş açıklıkların kapatılmasında çeşitli boyut şekil ve yapısal özelliklerde kemerler ile karşılaşılmaktadır. Kemerlerin, tarihin değişik dönemlerinde binalarda, köprü ve su yolu gibi yapıların yapımında yaygın bir şekilde kullanıldığı görülmektedir.

Yapı malzemeleri ve üretim tekniklerinin çok gelişmiş olmasına rağmen kemerlerin günümüzde estetik ve dekoratif amaçlarla kullanımı sürmektedir. Kemerler yapımlarında kullanılan malzemeler ve kemer şeklini oluşturan geometriye göre sınıflandırılabilirler.

1. Malzemelerine göre kemerler

- Taş kemerler
- Tuğla kemerler

2. Şekillerine göre kemerler

- Düz kemer
- Basık kemer
- Yarım daire (tam) kemer
- Normal sivri kemer
- Basık sivri kemer
- Yüksek sivri kemer
- Üç merkezli sepetkulpu kemer
- Beş merkezli sepetkulpu kemer
- Beyzi eliptik kemer
- İp ile çizilen eliptik kemer
- Sait kemer
- Sivri Türk kemerleri

TONOZLAR

Kagir bina döşemeleri, tünel, menfez ve galeri gibi yapıların oluşturulmasında kullanılan kemerlerin süreklileştirilmesi şeklinde gelişen yapı elemanlarıdır. Tonoz enkesitleri kemer şekilleri gibidir. Genellikle; basık, sivri, yarım daire, sepetkulpu kemer şeklindedir. Tonozların yapısı kemer genişliğinin artırılarak devam ettirilmiş şeklindedir. Tonozların yapımında kemerlerde olduğu gibi doğal yapı taşları ve tuğlalar kullanılır. Tonozlar üzerini örttüğü açıklığın planına bağlı olarak kesitleri düz (silindirik) konik ve kavisli olabilir. Ayrıca plan özelliklerine bağlı olarak kesişen saptanan ve köşeli şekilde olabilirler.

KUBBELER

Kubbeler mekânların üzerini örtmek için, çoğu zaman yarım küre şeklinde yapılan yapı unsurlarıdır. Kubbeler yapı üretim tarihi içerisinde yer alan en önemli unsurlardan biri olarak kabul edilebilir. Kubbeler, daha çok tarihi cami ve külliyelerde görülmektedir. Bu yapılarda, çoğu zaman, yapıdaki esas büyük boşluğun üzerini kapatan büyük kubbenin kenarlarında, minik kubbeler görülmektedir. Günümüzde de camilerin ve bazı dini nitelikli yapıların büyük açıklıklarının örtülmesinde kubbelerin kullanıldığı görülmektedir. Selimiye, Süleymaniye ve Sultan Ahmet camileri kubbeleri en önemli kubbelere örnek olarak gösterilir.