

TEKNİK RESİM-AUTOCAD UYGULAMALARI

ÖDEV 2

BETONARME DÖŞEME KALIP PLANI

Genel Açıklamalar

Kalıp planı, beton yahut betonarme elemanların imalatı için gerekli olan kalıpların hazırlanmasında kullanılır. Bu nedenle, imal edilecek elemanın boyutlarına dair yeterli bilginin bu planlarda bulunması ve okunabilmesi şarttır.

Betonarme döşeme kalıp planları, genel olarak, planda (xy düzlemi) verilen bir tam görünüş ile yeterli miktarda verilen düşey kesitlerden (xz ve yz düzlemleri) oluşurlar. Bu planlar, aşağıdan yukarıya bakış yönü dikkate alınarak çizilmesidir. Başka bir deyişle, çizilen görüntü, kat döşemesinin **alttan** görünüşüdür.

Kalıp planı incelenir ve hazırlanırken, kağıdın yatay eksenini x, düşey eksenini ise y doğrultusunu gösterir. Y ekseninin pozitif yönü, kağıdın üst köşesinden alt köşesine doğrudur.

Yapı Elemanlarına Dair Genel Bilgiler

Kolonlar: Yapının düşey yüklerini temellere aktaran, genellikle düşey doğrultuda bulunan elemanlardır. **“S”** (Sütun) notasyonu ile gösterilirler.

Perdeler: Düşey yük taşımalarının yanı sıra, deprem, rüzgar gibi yanal yükleri karşılayan iki veya üç boyutlu prizmatik elemanlardır. **“P”** notasyonu ile gösterilirler.

Kirişler: Döşemelerden kolonlara yük aktarımını sağlayan, aynı zamanda kolon ve perdeleri birleştirerek kat düzlemlerine rijitlik veren, genellikle yatay olan elemanlardır. **“K”** notasyonu ile gösterilirler.

Döşemeler: Yapının taban ve tavanlarını oluşturan, genellikle yatay olan düzlem elemanlardır. Farklı türleri mevcut olmakla beraber, mevcut çalışmada kirişli ve nervürlü döşemeler mevcuttur. **Kirişli döşemeler**, **“D”** notasyonu ile gösterilirler ve dört kenarlarından kirişlere oturan plaklar biçimindedirler. **Nervürlü döşemeler** (Dişli döşeme) ise, daha ağır yükler için inşa edilirler ve kirişli döşemelerin tali kirişlerle güçlendirilmiş bir biçimi olarak nitelendirilebilirler; **“N”** notasyonu ile gösterilirler.

Yapı Elemanlarının Numaralandırılması

Hesap ve inşaa işlerini sistematikleştirmek amacı ile, yapının her bir elemanına bir numara atanır. Söz konusu planda bu numaralar, döşemeler, kolonlar, perdeler ve kirişler için görülmektedir. Genel olarak, bu numaraların ilk hanesi veya haneleri, elemanların bulunduğu katı, son haneleri de elemanın sıra numarasını belirtirler. Döşeme, perde ve kolonların numaralandırılmasında her zaman sol üst köşeden başlanır ve önce sağa, sonra aşağı hareket edilerek tüm elemanlar numaralandırılır. Kirişlerde ise, önce x doğrultusundaki akslar soldan sağa ilerlenerek; sonra da y doğrultusundaki akslar numaralandırılır; y doğrultusundaki aksların numaralandırılması kağıdın sol alt

köşesinden başlanarak sol üst köşeye doğru hareket edilmesi biçiminde gerçekleştirilir (bkz. ödev föyü).

Eleman Boyutlarının Kalıp Planında Gösterilmesi

Kolonlar: Kalıp planında kolonlar, sırası ile, x ve y doğrultularındaki uzunlukları (cm) cinsinden belirtilerek gösterilir. Örnek: S 401 (40/60) kolonu, 4. katın 1. kolonu olup, x doğrultusunda 40, y doğrultusunda 60 cm boyunda dikdörtgen bir keside sahiptir.

Kirişler: Genişlikleri ve toplam yükseklikleri belirtilerek gösterilirler. Örnek: K 422 (40/45), 4. katın 22 numaralı kirişi olup 40 cm genişliğinde ve 45 cm yüksekliğindedir.

Perdeler: Basit şekilli (dikdörtgen kesit) perdeler, kolonlar gibi gösterilebilmekle beraber, genel olarak, perde numarası yazılır ve ölçüler açık olarak perdenin üzerinde gösterilir.

Döşemeler: Döşemenin ortasına, döşeme numarası yazılır. Kirişli döşemelerde, döşeme numarası (D XXX) ve kalınlığı (d=yyy) mm cinsinden belirtilir. Nervürlü döşemelerde ise, döşeme numarası (N ZZZ) belirtilir; döşeme kalınlığı, nervür yüksekliği ve ara mesafeler açık olarak plan ve kesitlerde belirtilir.

Ödevin Hazırlanmasına Dair Bilgiler:

Ekte verilen föy, **öğrenci numarasına göre verilen değişken boyutlara uyularak** AutoCAD programında çizilecek ve yazılı ve dijital olarak teslim edilecektir.

Ölçek: 1/50 (Ödev çıktıları, A3, sığmazsa A2 boyutunda normal kağıda alınacaktır.)

Yazı Boyutları:

Eksen isimleri: 8mm, Arial font ile, daire içine alınmış olacaktır. Eksenler, noktalı kesikli çizgi ile gösterilecektir.

Kolon/Kiriş/Perde/Döşeme İsimleri: 5mm, Arial font ile

Döşeme Yükseklikleri: (d=xxx) 3mm, Arial font ile

Tüm Ölçülendirme Yazıları: 3mm, Arial Narrow font ile

Ölçülendirme Okları: 3mm boyunda olacaktır.

Taramalar: Kesitlerde 1mm aralıklı 45° açılı 0.13mm çizgi kalınlıklı tarama yapılacaktır. Planda kolon ve perde taramaları “SOLID” olacaktır.

Çizim, en az dört farklı katman (örnek: eksen, çizgi, ölçü, metin katmanları) kullanılarak gerçekleştirilecektir.