

# Plastik Mafsal Analizi ve Çöküntü Teorisi Nedir?

## Çalışma Kağıdı

Plastik mafsal analizi, yapı elemanlarının elastik sınırlarını aştıktan sonra plastik deformasyonlar sergileyerek mafsal gibi davrandığı durumu incelerken, çöküntü teorisi ise bu plastik mafsalların oluşumuyla birlikte yapının taşıma gücünün nasıl azaldığını ve göçme mekanizmalarını açıklar.

## Sorular

1. Plastik mafsal oluşumu, bir yapı elemanının hangi sınırını aştığını gösterir?  
A) Elastik sınır  
B) Akma sınırı  
C) Kopma sınırı  
D) Sünme sınırı
2. Çöküntü teorisi, yapının hangi kapasitesini belirlemek için kullanılır?  
A) Elastik taşıma kapasitesi  
B) Nihai yük taşıma kapasitesi  
C) Dinamik rijitlik  
D) Servis yükü kapasitesi
3. Plastik mafsal analizi, yapısal analizde hangi tür yüklemeler altında daha önemlidir?  
A) Statik ve sabit yükler  
B) Dinamik ve tekrarlayan yükler  
C) Sadece rüzgar yükleri  
D) Sadece kar yükleri
4. Bir sürekli kirişin orta açıklığında plastik mafsal oluşumu nasıl analiz edilir?
5. Çöküntü teorisi çerçevesinde bir kolonun göçme mekanizması nasıl değerlendirilir?
6. Tanımla: Plastik Mafsal Nedir?
7. Tanımla: Çöküntü Teorisi'nin Temel Prensipleri Nedir?
8. Tanımla: Plastik Mafsal Analizi Hangi Durumlarda Kullanılır?

## Cevap Anahtarı

1. B) Akma sınırı — Plastik mafsallarda, elemanın elastik sınırlarını aştıktan sonra akma sınırına ulaşması ve kalıcı deformasyon sergilemeye başlaması durumunda oluşur.
2. B) Nihai yük taşıma kapasitesi — Çöküntü teorisi, yapının plastik deformasyonlar sonucu göçmeye başladığı andaki nihai yük taşıma kapasitesini belirlemek için kullanılır.
3. B) Dinamik ve tekrarlayan yükler — Plastik mafsallarda analizi, özellikle deprem gibi ani ve büyük deformasyonlara neden olabilecek dinamik ve tekrarlayan yükler altında yapıların davranışını anlamak için kritik öneme sahiptir.
4. Kirişin orta noktasına etki eden yükün artırılmasıyla gerilme dağılımı incelenir.,Orta noktada eğilme momentinin akma momentini aşmasıyla plastik mafsallarda oluşumu kabul edilir.,Bu noktada dönmeye izin verilirken momentin sabit kaldığı varsayılır.,Yükün daha da artmasıyla diğer kesitlerde de plastik mafsallar oluşabilir ve yapı göçme durumuna gelebilir.
5. Kolonun iki ucunda veya ortasında plastik mafsalların oluştuğu varsayılır.,Bu mafsalların birleşimiyle oluşan göçme şekli (mekanizması) belirlenir.,Göçme mekanizmasını oluşturmak için gereken enerjinin, yapı tarafından sağlanan enerjiye eşitlenmesi prensibi kullanılır.,Bu prensip, yapının nihai yük taşıma kapasitesini belirlemek için kullanılır.
6. Bir yapı elemanının elastik sınırlarını aştıktan sonra kalıcı deformasyon sergileyerek dönmeye izin verdiği ancak moment taşıma kapasitesini kaybetmediği noktadır.
7. Yapının göçmesi için gereken enerjinin, yapının dayanabileceği maksimum enerjiye eşit olduğu varsayımına dayanır.
8. Özellikle deprem gibi dinamik yükler altında yapıların aşırı deformasyon kapasitelerini ve göçme mekanizmalarını değerlendirmek için kullanılır.

### Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.  
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.