

İlk yayın: 4 Temmuz 2014

[www.guven-kutay.ch](http://www.guven-kutay.ch)

# YAPI STATİĞİ

## Kafes Kirişler için Alıştırma soruları

44-02-2

***M. Güven KUTAY, Muhammet ERDÖL***

***En son durum: 11 Eylül 2014***

Bu dosyada yalnız alıştırmaların soruları verilmiştir. Konuyu ne kadar iyi anladığınızı kontrol için, önce bu soruları kendiniz çözmeyi deneyiniz. Çözümlerin yalnız sonuçları 44-02-3 numaralı dosyada çözümlerin detaylı olarak çözüm yoluyla 44-02-4 numaralı dosyada verilmiştir.

İyi eylenceler .....

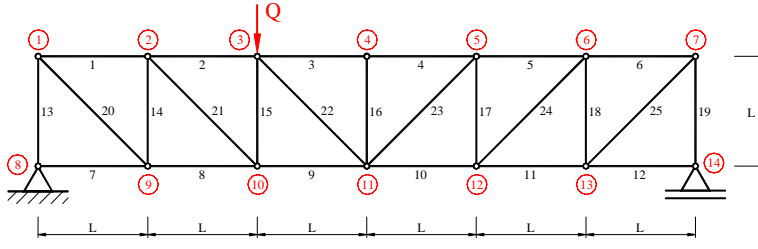
### ***DİKKAT:***

***Bu çalışma iyi niyetle ve bugünün teknik imkanlarına göre yapılmıştır. Bu çalışmadaki bilgilerin yanlış kullanılmasından doğacak her türlü maddi ve manevi zarar için sorumluluk kullanana aittir. Bu çalışmadaki bilgileri kullananlara, kullandıkları yerdeki şartları iyi değerlendirip buradaki verilerin yeterli olup olmadığına karar vermeleri ve gerekirse daha detaylı hesap yapmaları önerilir. Eğer herhangi bir düzeltme, tamamlama veya bir arzunuz olursa, hiç çekinmeden bizimle temasa geçebilirsiniz.***

## İÇİNDEKİLER

1.	Dik kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş .....	3
2.	Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş.....	3
3.	Çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş.....	3
4.	Dikey ve yatay çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş.....	3
5.	Ortadan mafsalı kafes kiriş.....	4
6.	Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş.....	4
7.	Eşkenar üçgen kafes kiriş .....	4
8.	Hacim kafes kiriş.....	5
9.	Portal kafes kiriş.....	5
10.	Tek yüklü ve mafsalı kafes kiriş.....	5
11.	Yarım yayılı yüklü ve mafsalı kafes kiriş.....	5

### 1. Dik kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

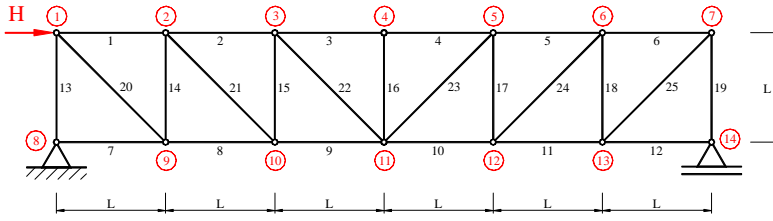


Şekil 1, Dik kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 1 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** Q dan oluşan  $\zeta_1$  den  $\zeta_{25}$  e kadar çubuk kuvvetleri,

### 2. Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

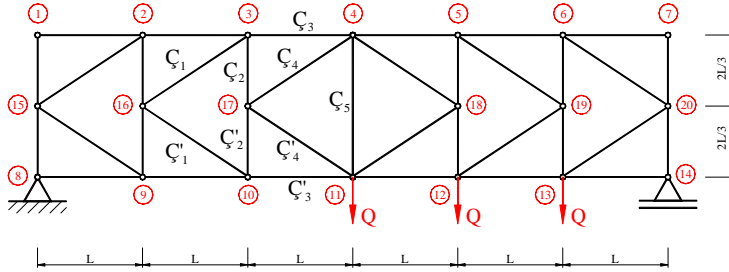


Şekil 2, Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 2 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** H dan oluşan bütün çubukların sayısal kuvvetleri

### 3. Çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

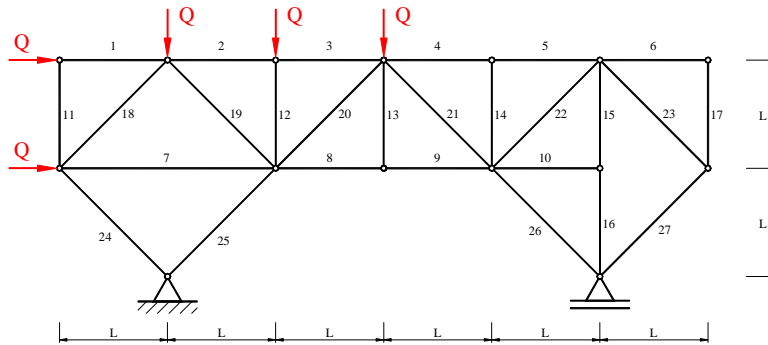


Şekil 3, Çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 3 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** Q lardan oluşan  $\zeta_1$  den  $\zeta_5$  e kadar çubuk kuvvetleri

### 4. Dikey ve yatay çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

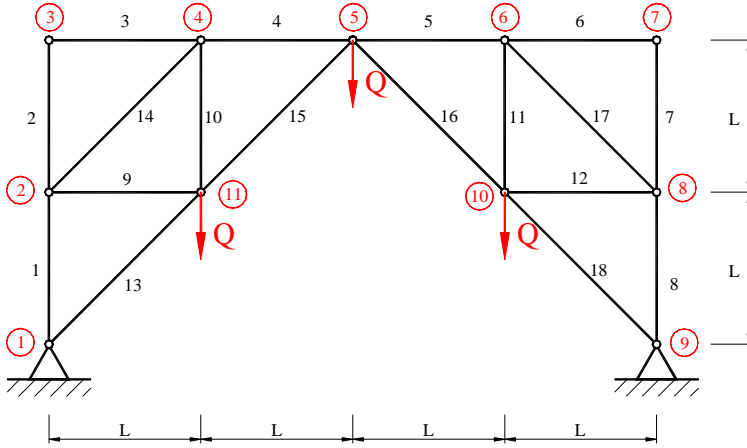


Şekil 4, Dikey ve yatay çok kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 4 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** VIP ile çubuk kuvveti  $\zeta_9$

## 5. Ortadan mafsallı kafes kiriş

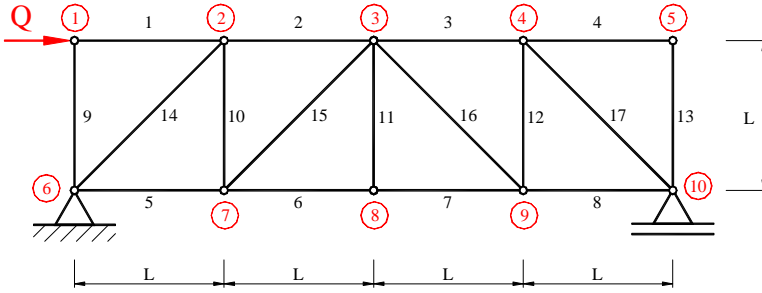


Şekil 5, Ortadan mafsallı kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 5 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:**  $\zeta_1$ ,  $\zeta_4$ ,  $\zeta_{11}$ , ve  $\zeta_{13}$  çubuk kuvvetleri

## 6. Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

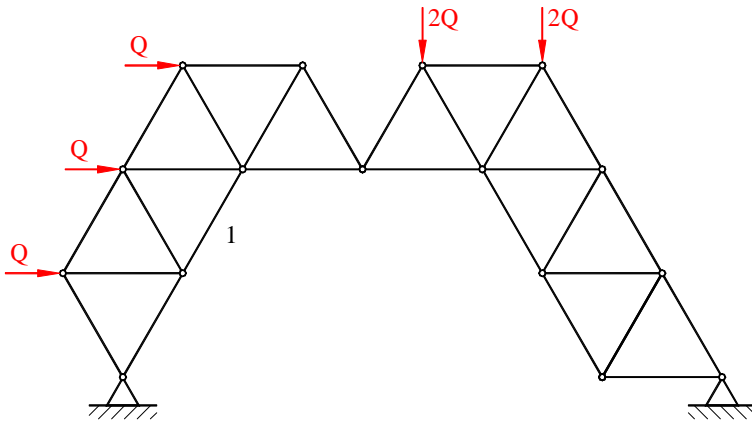


Şekil 6, Yatay kuvvet etkisinde ideal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 6 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** Bütün çubuk kuvvetleri

## 7. Eşkenar üçgen kafes kiriş

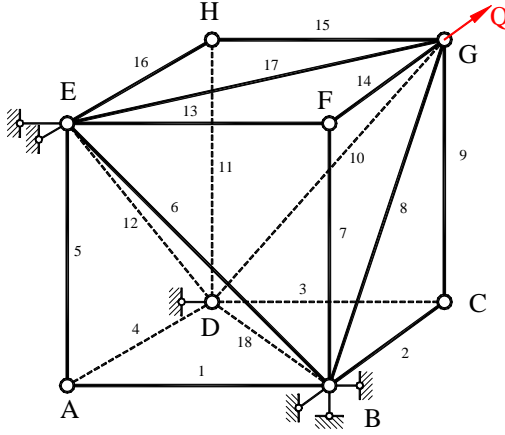


Şekil 7, Eşkenar üçgen kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 5 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:**  $\zeta_1$  in çubuk kuvveti

## 8. Hacim kafes kiriş

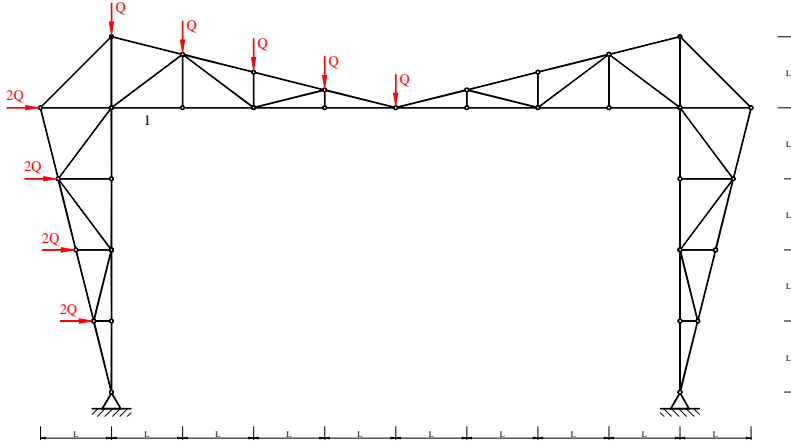


Şekil 8, Hacim kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 5 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Arananlar:** Yatak reaksiyonları ve çubuk kuvvetleri

## 9. Portal kafes kiriş

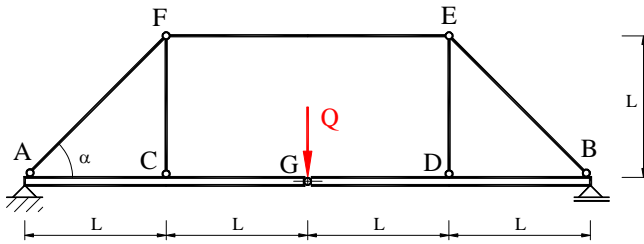


Şekil 9, Portal kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 5 ile görülen ideal kafes kiriş ve zorlamalar.

**Aranan:** Ritter kesiti metodu ile  $S_1$  deki çubuk kuvveti.

## 10. Tek yüklü ve mafsallı kafes kiriş

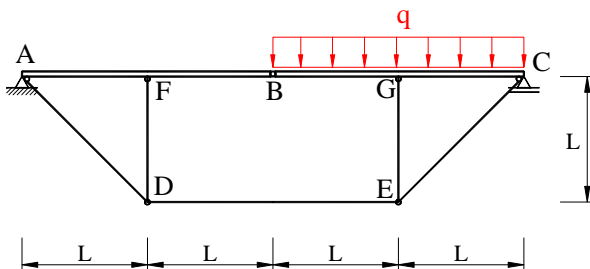


Şekil 10, Tek yüklü ve mafsallı kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 10 ile görülen sistem ve zorlamalar.

**Arananlar:** Reaksiyonlar, çubuk kuvvetleri, SCD ve M, V, N dağılımı

## 11. Yarı yayılı yüklü ve mafsallı kafes kiriş



Şekil 11, Yarı yayılı yüklü ve mafsallı kafes kiriş

**Bilinenler:** Şekil 10 ile görülen sistem ve zorlamalar.

**Arananlar:** Reaksiyonlar, çubuk kuvvetleri, SCD ve M, V, N dağılımı