

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

y.doç.dr. Uzay Yergün

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAGIR YAPI MİMARİ ELEMANLARI

ÜST ÖRTÜ ELEMANLARI
KUBBE
TONOZ

GEÇİŞ ELEMANLARI
PANDANTİF
TROMP
TÜRK ÜÇGENİ

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAGIR YAPI MİMARİ ELEMANLARI

AKTARMA ELEMANLARI
KEMER
ATKI / LENTO
KONSOL

DÜŞEY TAŞIYICILAR
SÜTUN VE AYAKLAR / tek eleman
DUVARLAR / devamlı eleman

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAGIR YAPI MİMARİ ELEMANLARI

TEMELLER

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

TEMEL

duvar, ayak, sütunlar aracılığıyla yapı yüklerini sağlam zemine aktaran yapı elemanlarıdır

Bu aktarımın sağlıklı olabilmesi için gelen yükün, temel taban yüzüne bölünmesinden çıkan kg/cm^2 cinsinden değerin, zeminin emniyet gerilmesinden küçük olması gereklidir

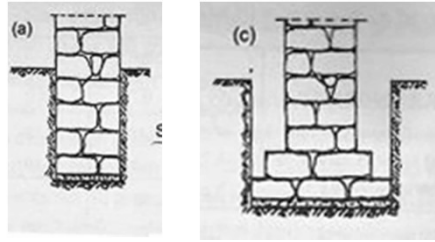
Zemin emniyet gerilmesi gelen yükü karşılayamıyorsa bunu sağlamak için en doğru yol temel taban genişliğinin artırılmasıdır

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

Taşıyıcıdan zemine gelen yükün zeminin taşıma gücünden küçük olması gerekir

Gelen yük fazla ise ampatmanlar yapılarak yük yayılır



Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

TEMEL

Fakat sağlam zemin
her zaman kolay ulaşılabilir derinlikte
ve istediğimiz güçte olmayabilir

Bu nedenle
zemini çeşitli yollarla güçlendirmek
veya sağlam zemine kadar inebilmek gerekebilir

Burada teknik, ekonomik şartlar ve veriler
temel sisteminin seçiminde başlıca rol oynamaktadır

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

TEMEL TÜRLERİ

```

graph TD
    A[TEMEL TÜRLERİ] --> B[MÜTEMADİ DEVAMLI]
    A --> C[MÜNFERİT TEKİL]
    A --> D[KAZIKLI]
    A --> E[TONOZLU]
  
```

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAGİR TEMELLER

Kerpiç ve pişmiş tuğla,
su ile temas etmesi durumunda
bozulmaya uğradığı için
kullanılmamıştır

Mermer,
pahalı bir malzeme olduğu için
tercih edilmemiştir

Bu nedenlerden ötürü DOĞAL TAŞ kullanılmıştır

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAGİR TEMELLER

Temelde kullanılan taşlar
genelde yakın çevrede bol bulunan taşlardır

Toprak, su ve rutubet ile bir arada olduğu zaman
dayanma gücü dikkate alınarak seçilmektedir

Kalker esaslı taşlar
Silis esaslı taşlar
Od taşı vb.

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

MÜTEMADİ / DEVAMLI KAGİR TEMEL

Devamlı taşıyıcı olan duvarların
altında kullanılan
temel cinsidir

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

MÜNFERİT / TEKİL KAGİR TEMEL

Tekil taşıyıcıların temelleri
(büyük boyutlu sütun, ayak ve minare)
duvar temellerinden ayrı olarak
tekil biçimde oluşturulmaktadır

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

MÜNFERİT / TEKİL KAGİR TEMEL

Geleneksel yapılarda
tekil taşıyıcı temellerinin kendi aralarında
ve dış mütemadi temeller arasında
hareket etmeyi ve kaymayı önleyecek
bağlantılarının olduğu düşünülmektedir

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAZIKLI TEMELLER

Sağlam zemin,
kagir temellerin indirilmesinin
ekonomik olmayacağı kadar derinde ise
uygulanan temel sistemdir

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAZIKLI TEMELLER

Uygulama 1
Sağlam zemine kadar inen kazıklar çakılarak
üstüne kagir rıhtım/platform (radye jeneral) yapılır
ve üzerine yapı temelleri oturtulur

Uygulama 2
Mevcut yumuşak ve/veya dolgu zemin
ahşap kazıklar çakılmak suretiyle
sıkılaştırılarak zemin sağlamlaştırılır
üstüne kagir rıhtım/platform (radye jeneral) yapılır
ve üzerine yapı temelleri oturtulur

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE – RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

KAZIKLI TEMELLER

Kazıklar üzerine ahşap ızgara yapılarak
temelin birlikte çalışması sağlanır

Kazık ve ızgaralar üzerine,
önce rıhtım adı verilen (platform/radye jeneral)
yeterli kalınlıkta kagir döşeme yapılır
Bunun üzerine devamlı veya tekil temel yapılır

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları

Dolmabahçe Sarayı ve deniz tarafındaki müştemilat
binaları ile
Çırağan ve Feriye Sarayları
denizden kazanılan dolgu alan üzerinde yer almaktadır

Temel sondajlarına göre;
sağlam zemine (grovak) ulaşamayan
fakat
dolgu toprağı sıkılaştıran

Ahşap kazıklar;

3.00 - 4.00 metre uzunlukta,
0.20 - 0.20 x 0.25 - 0.25 metre boyutlarında kare
ya da dikdörtgen kesitli meşe ağacından

6.50 metreye ulaşan uzunlukta
Ø 0.25 - 0.30 metrelik yuvarlak kesitli
çam ağacındandır

Ahşap kazıklar her iki doğrultuda
0.40 - 0.50 cm. aralıkla çakılmıştır

RIHTIM / PLATFORM

Ahşap Kazıklar üzerine,
0.50 - 0.70 metre aralıklarla ızgara şeklinde döşenmiş
ahşap kirişleme imal edilmiştir

Ahşap ızgara iç bölümde bir strüktür oluşturacak şekilde
Moloz ve Horasan harç karışımı ile
1.00 - 1.20 metre kalınlığında
Ahşap kazıklar üzerinde
Rihtim / Platform
inşa edilmiştir

Kazıklı temel sistemi ile
farklı ağırlıkta yapı kütlelerinin oturmasını önleyen
rijit bir zemin
elde edilmiştir



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ MİMARLIK FAKÜLTESİ RESTORASYON ANABİLİM DALI
RÖLÖVE - RESTORASYON YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GELENEKSEL YAPI TEKNİKLERİ DERSİ

TONOZLU TEMEL

Büyük cami, medrese ve bunun gibi yapıların inşası için
geniş düzlükler gereklidir

Fakat arazinin uygun olmadığı durumlarda
tonozlu temeller ile bir platform yapılarak
geniş düzlük alanlar elde edilmiştir

Yapı bu platform üzerinde yükselir

Kagir Yapı Sistemi ve Elemanları