



Prof. Dr. Özkan İŞLER
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Yapı Statik ve Betonarme Birimi

MALTEPE HUKUKÇULAR ve İDARECİLER
KONUT YAPI KOOPERATİFİ BLOKLARI

HAKKINDA

STATİK İNCELEME RAPORU

Teknik Rapor No : Mİ- 2010-102

*(Bu Teknik Rapor, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yönetim Kurulu'nun
18/08/2010 günlü ve 33 sayılı toplantısında yapılan görevlendirme ile
İTÜ Döner Sermaye İşletmeleri kapsamında hazırlanmıştır*

Prof. Dr. Özkan İŞLER

İstanbul Teknik Üniversitesi
Yapı Statik ve Betonarme Birimi

EYLÜL 2010

PROF.DR. ÖZKAN İŞLER
İ.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
YAPI STATİĞİ ve BETONARME BİRİMİ
TAŞKİŞLA - İSTANBUL
Tel: (0212) 293 13 00/2371 Fax: 251 48 95



Prof. Dr. Özkan İŞLER
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

MALTEPE HUKUKÇULAR ve İDARECİLER KONUT YAPI KOOPERATİFİ BLOKLARI

HAKKINDA

STATİK İNCELEME RAPORU

Teknik Rapor No : Mİ- 2010-102

*(Bu Teknik Rapor, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yönetim Kurulu'nun
18/ 08/ 2010 günlü ve 33 sayılı toplantısında yapılan görevlendirme ile
İTÜ Döner Sermaye İşletmeleri kapsamında hazırlanmıştır*

1 - KONU

Bu Teknik Raporun konusu, İstanbul, Maltepe, 167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde, Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Bloklarının mevcut taşıyıcı sistem güvenliği ve deprem performansının Yeni Deprem Yönetmeliği (2007) esaslarına göre statik yönden incelenmesidir.

2 - İNCELEMELER

Söz konusu kooperatif bloklarında, yerinde ve Kartal Belediyesi İmar Md. Statik Büro'ca 07/ 03/ 1991 onay tarihli Statik-Betonarme projeler üzerinde

yapılan incelemelerde,

- Mevcut binaların, aynı mimari kat plan şemasına sahip olduğu, 1 ci grup blokların :5 katlı (1 Bodrum + Zemin + 3 Normal kat), 2 ci grup blokların : 6 katlı (1 Bodrum +Zemin + 4 Normal kat) ve 3 cü grup blokların ise, 7katlı (2 Bodrum + Zemin + 4 Normal kat) olmak üzere 3 farklı kat yüksekliğinde inşa edilmiş olduğu,
- Kooperatifin ; 5 katlı olan 1 ci gruptan 12 adet, 6 katlı olan 2 ci gruptan 14 adet ve 7 katlı olan 3 cü gruptan ise 1adet olmak üzere toplam 27 bloktan oluştuğu,
- Statik hesapların bir kat fazlaya göre projelendirildiği,
- Temel sisteminin tekil temeller şeklinde teşkil edilmiş olduğu,
- Döşemelerinin plak-kirişli döşemeler şeklinde teşkil edilmiş olduğu,
- Plak döşeme kalınlıklarının $d=12$ cm, çerçeveleri oluşturan kiriş kesit boyutlarının 20/68 cm olduğu,
- Kolon aks sistemi ve taşıyıcı elemanların, xx ve yy doğrultularında her iki yönde de simetrik olacak şekilde teşkil edildiği,
- Geçilen en büyük kiriş açıklığı veya en büyük kolon aks ara mesafesinin 6,50 m mertebesinde olduğu,
- Kolonların tüm bloklarda ve tüm katlarda 30x60 cm boyutlarında olmak üzere aynı kesitte uygulanmış olduğu,
- Bodrum kat çevre duvarlarının, genelde, betonarme perde duvarlarla kuşatıldığı,
- Hasar yönünden yapılan inceleme ve gözlemlerde ise, mevcut blokların 17Ağustos 1999 İzmit ve 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri ile artçı şoklarını hiçbir yapısal hasara uğramadan atlattığı olduğu,

hususları tespit edilmiştir.

3 – BETONARME ANA TAŞIYICI ELEMANLARDA MALZEME VE DONATILARIN İNCELENMESİ

Mevcut bloklarda beton kalitesini belirlemek üzere, CEYTEST Yapı Laboratuvarı Tic. Ltd. Şti. tarafından betonarme perde ve kolonlardan yeterli sayıda (362 adet) karot ile beton numuneler alınmış ve bu beton numuneler beton dayanım testlerine tabi tutulmuş, ayrıca, Schmidt beton çekici ile de pek çok noktada okumalar yapılarak değerlendirilmiştir.



CEYTEST Yapı Laboratuvarınca gerçekleştirilen (karot) beton dayanım test sonuçlarına göre bloklar için elde edilen ortalama beton dayanımları :

A1.....20,38 N/mm ²	A11.....23,35 N/mm ²
A3.....19,88 N/mm ²	A12.....23,87 N/mm ²
A5.....26,33 N/mm ²	A13.....22,52 N/mm ²
A6.....22,55 N/mm ²	A14.....24,13 N/mm ²
A7.....20,93 N/mm ²	A15.....22,35 N/mm ²
A8.....23,50 N/mm ²	A16.....24,56 N/mm ²
A9.....25,00 N/mm ²	A17.....25,35 N/mm ²
A10.....25,64 N/mm ²	A19.....24,78 N/mm ²
A20.....23,50 N/mm ²	A22.....26,15 N/mm ²
A21.....23,10 N/mm ²	A23.....22,27 N/mm ²
B1.....27,58 N/mm ²	B5.....25,10 N/mm ²
B2.....24,20 N/mm ²	B6.....26,05 N/mm ²
B3.....21,95 N/mm ²	B7.....25,00 N/mm ²
B4.....26,45 N/mm ²	

olarak elde edilmiştir.

Burada, her ne kadar ortalama beton dayanım değeri **23,94 N/mm²** olarak bulunmuş olsa da, güvenli tarafta kalmak üzere, bu değer %15 azaltılarak,

$$\%85 \times 23,94 \text{ N/mm}^2 = \mathbf{2035 \text{ N/mm}^2} ,$$

olmak üzere, analizde **C20** kalitesinde bir beton dayanım değerinin dikkate alınması uygun görülmektedir.

CEYTEST Yapı Laboratuvarı tarafından B.A. elemanlar üzerinde 27 blokta ve toplam 362 noktada yapılan Schmidt Beton Çekici okumalarının değerlendirilmesinde ise. beton kalitesinin, yine **C20** mertebesinde olduğu tespit edilmiş ve burada bloklar için elde edilen beton kaliteleri arasındaki sapma farklarının yaklaşık %10- 15 mertebesinde olduğu gözlenmiştir.

Betonarme elemanlarda kullanılan çelik kalitesi St220 dir.

Diğer yandan, Güçer Yapı laboratuvarı Hiz. Ltd. Şti. tarafından mevcut kesitlerdeki boyuna ve enine (etriyeler) donatıların proje ile uyumunu kontrol etmek üzere, satih tarayıcı manyetik cihazlar ve röntgen

yöntemiyle kolon ve kirişlerde tespit ve taramalar yapılmış, ve bu tespitlerde donatıların tasdikli projesiyle uyumlu oldukları görülmüştür.

4 - ZEMİN DURUMU

Kooperatif Bloklarının oturduğu sahayla ilgili olarak , Zemin Yapı Ltd. Şti tarafından 03 Haziran 2005 tarihinde bir Zemin Etüt Raporu hazırlamıştır. Bu raporda, bina temellerinin Kurtköy Formasyonunda morumsu renkte arkoz tabakalara oturmakta olduğu rapor edilmektedir. Zemin parametreleri:

Zemin GrubuB
Yerel Zemin SınıfıZ2
Zemin Emniyet Gerilmesi...2,2 kg/cm²
Düşey Yatak Katsayısı.....6 000 t/m³
Zemin Hakim Titreşim Per...T₀ = 0,30 san.
Spektrum Karakteristik Per. T_a / T_b = 0,15 / 0,40 san.
Etkin Yer İvme Katsayısı.....A₀ = 0,40

olarak verilmektedir.

5 - DEPREM ANALİZİ

STA4Cad Programı ile 2007 (Yeni) Deprem Yönetmeliği esaslarına göre, 5 kat, 6 kat ve 7 katlı olmak üzere üç ana grupta toplanana bloklar için ayrı ayrı deprem analizleri yapılmış ve elde edilen hesap sonuçlarını gösteren Deprem Raporları bu teknik raporun ekinde verilmiştir. Analizde, zemin ve deprem parametreleri :

Deprem Bölgesi..... 1
Etkin Yer İvme Katsayısı.....A₀ = 0.40
Bina Önem Katsayısı.....I = 1
Taşıyıcı Sistem Davranış katsayısı...R= 4
Yerel Zemin Sınıfı.....Z2
Zemin grubu.....B
Zemin Emniyet Gerilmesi.....q_s = 2,2 kg/cm²
Düşey Yatak Katsayısı.....K = 6000 ton/m³
Spektrum Karakteristik Periyotları....T_A - T_B = (0.15 -0.40) sn
Malzeme.....C20 / St220
olmak üzere dikkate alınmıştır.

6 - DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu Teknik Raporda, İstanbul, Maltepe, 167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde bulunan Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Bloklarının mevcut taşıyıcı sistem güvenliği ve deprem performansı Yeni Deprem Yönetmeliği (2007) esaslarına göre, tüm bloklar için ayrı ayrı analiz edilerek incelenmiştir.

12 adet 5 katlı, 14 adet 6 katlı ve biri 7 katlı olmak üzere toplam 27 bloktan oluşan binaların her biri için ayrı ayrı yapılan deprem analizleri ve statik yönden incelenen deprem performansları değerlendirildiğinde, mevcut bloklara ait taşıyıcı sistemin :

- İnşa edildiği dönemde yürürlükteki Deprem Yönetmeliği kriterlerini tamamen sağlamakta olduğu,
- 17 Ağustos 1999 İzmit ve 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri ile artçı şoklarını hiçbir yapısal hasara uğramadan atlattığı olduğu,
- Mevcut haliyle, 2007 Deprem Yönetmeliğince aranan kriterlerin hemen hemen tamamına sağlamakta olduğu,
- i) Plan düzensizliği ve düşey düzensizlik koşulları olan A ve B tipi yapı düzensizliği kriterlerini sağladığı,
- ii) Güçlü kolon-zayıf kiriş şartlarını yerine getirdiği,
- iii) Kuşatılmış kolon şartlarını sağladığı,
- iv) Doğal Titreşim Periyotlarının her iki doğrultuda da uygun olduğu,
- v) Zayıf Kat Göçme kapasitesi yükleri açısından bir sorunu olmadığı,
- vi) Kiriş plastik mafsallı kontrollerinin sağlandığı,
- vii) Kat deplasmanlarının her iki doğrultuda da izin verilen sınırlar içinde kaldığı ileri hasar durumunun bulunmadığı
- viii) Burulma düzensizliğiyle ilgili kriterleri sağladığı
- ix) Göreli kat öteleme kontrollerinin sağlandığı,

hususları tespit edilmiştir.

Mevcut bloklar için yapılan deprem analizlerinde elde edilen ve yapıların deprem performanslarını göstermesi açısından oldukça önemli bir kriterler olan, Kiriş ve kolon hasar yüzdeleri, kolon kesme kuvvetleri kapasiteleri ve Plastikleşen kolon oranları, 5 katlı, 6 katlı ve 7 katlı bloklar için, sırasıyla incelendiğinde;


- x) Kiriş hasar yüzdelerinin, genelde (%100 – 97). MH sınırları içinde kaldığı, IH oranının sadece %3 (< %20) mertebesinde kaldığı,
- xi)) Kolon kesme kuvveti dağılımı yüzdelerinin ise, (%100 – 95) MH sınırları içinde kaldığı, IH oranının, ise sadece %5 (< %20) mertebesinde kaldığı,
- xii) Alt ve üst kesitlerinde MH bölgesini aşan kolonların kesme kuvvetlerinin, IH bölgesinde kalan üst kat V_c oranının ise % 10 (< % 40) mertebesinde kaldığı,
- Plastikleşen Kolon V_c oranının en çok % 10 (< % 30) mertebesine ulaştığı,
- Bloklar genelinde, IH için izin verilen sınırların aşılmadığı ve hiç bir kiriş veya kolon da GB (Göçme Bölgesine) ulaşmadığı

hususları dikkate alındığında,

167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde bulunan ve 27 bloktan oluşan inceleme konusu Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Blokları mevcut taşıyıcı sisteminin;

statik güvenliği ve deprem performansının 2007 Yeni Deprem Yönetmeliğine aranan kriterler açısından oldukça yeterli bir düzeyde bulunduğu ve buna göre mevcut 27 adet kooperatif bloğunun güçlendirilmesine gerek olmadığı ve konut olarak iskan edilmesinde statik yönden sakıncalı herhangi bir durumun olmadığı”

görüş ve kanaatine varılmıştır.


PROF.DR. ÖZKAN İŞLER
 I.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
 YAPILSTATİĞİ ve BETONARME BİRİMİ
 TAŞKISLA - İSTANBUL
 TİS 0212 293 13 00/2371 Fax: 251 48 95
Prof.Dr. Özkan İŞLER
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

NOT: Yaklaşık 20 yıl önce projelendirilen böyle bir yapının, güncel (2007) Deprem yönetmeliği kriterlerini oldukça yeterli bir düzeyde sağlayabilmesi memnuniyet vericidir.Yapıların böyle bir performans göstermesinde

- . Statik hesapların bir kat fazlaya göre hazırlanmış olması,
- . Yapının iki yönde de plan simetrisine sahip olması,

- . Kolonların tüm katlarda 30x60 cm gibi oldukça güçlü bir kesit olarak teşkil edilmiş olması,
- . Yapıların iyi bir mühendislik ve kontrollük hizmeti görmüş olması,
- . Mevcut beton kalitesinin C20 nin üstünde sağlanması
- . ve, nihayet temel sisteminin zemin şartları ile uyumlu oluşunun olumlu yöndeki katkıları açıktır.

EKLER

- 1- Deprem Raporları (2007)
- 2- Kat Kalıp Plan Krokileri
- 3- CEYTEST Laboratuvarı Beton dayanım test sonuçları
- 4- GÜÇER Laboratuvarı Donatı tespitleri
- 5- 20 takım statik proje ve hesaplar

[Handwritten signature]



Prof. Dr. Özkan İŞLER
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

MALTEPE HUKUKÇULAR ve İDARECİLER
KONUT YAPI KOOPERATİFİ BLOKLARI

HAKKINDA

STATİK İNCELEME RAPORU

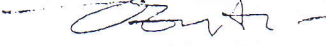
Teknik Rapor No : Mİ- 2010-102

*(Bu Teknik Rapor, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yönetim Kurulu'nun
18/08/2010 günlü ve 33 sayılı toplantısında yapılan görevlendirme ile
İTÜ Döner Sermaye İşletmeleri kapsamında hazırlanmıştır*

Prof. Dr. Özkan İŞLER

İstanbul Teknik Üniversitesi
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

EYLÜL 2010


PROF. DR. ÖZKAN İŞLER
İ.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
YAPI STATİĞİ ve BETONARME BİRİMİ
TAŞKISLA - İSTANBUL
Tel: (0212) 293 13 00/2371 Fax: 251 48 95



Prof. Dr. Özkan İŞLER
İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

MALTEPE HUKUKÇULAR ve İDARECİLER KONUT YAPI KOOPERATİFİ BLOKLARI

HAKKINDA

STATİK İNCELEME RAPORU

Teknik Rapor No : Mİ- 2010-102

(Bu Teknik Rapor, İTÜ Mimarlık Fakültesi Yönetim Kurulu'nun
18/08/2010 günlü ve 33 sayılı toplantısında yapılan görevlendirme ile
İTÜ Döner Sermaye İşletmeleri kapsamında hazırlanmıştır

1 - KONU

Bu Teknik Raporun konusu, İstanbul, Maltepe, 167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde, Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Bloklarının mevcut taşıyıcı sistem güvenliği ve deprem performansının Yeni Deprem Yönetmeliği (2007) esaslarına göre statik yönden incelenmesidir.

2 - İNCELEMELER

Söz konusu kooperatif bloklarında, yerinde ve Kartal Belediyesi İmar Md. Statik Büro'ca 07/03/1991 onay tarihli Statik-Betonarme projeler üzerinde

yapılan incelemelerde,

- Mevcut binaların, aynı mimari kat plan şemasına sahip olduğu, 1 ci grup blokların :5 katlı (1 Bodrum + Zemin + 3 Normal kat), 2 ci grup blokların : 6 katlı (1 Bodrum +Zemin + 4 Normal kat) ve 3 cü grup blokların ise, 7katlı (2 Bodrum + Zemin + 4 Normal kat) olmak üzere 3 farklı kat yüksekliğinde inşa edilmiş olduğu,
- Kooperatifin ; 5 katlı olan 1 ci gruptan 12 adet, 6 katlı olan 2 ci gruptan 14 adet ve 7 katlı olan 3 cü gruptan ise 1adet olmak üzere toplam 27 bloktan oluştuğu,
- Statik hesapların bir kat fazlaya göre projelendirildiği,
- Temel sisteminin tekil temeller şeklinde teşkil edilmiş olduğu,
- Döşemelerinin plak-kirişli döşemeler şeklinde teşkil edilmiş olduğu,
- Plak döşeme kalınlıklarının d=12 cm, çerçeveleri oluşturan kiriş kesit boyutlarınının 20/68 cm olduğu,
- Kolon aks sistemi ve taşıyıcı elemanların, xx ve yy doğrultularında her iki yönde de simetrik olacak şekilde teşkil edildiği,
- Geçilen en büyük kiriş açıklığı veya en büyük kolon aks ara mesafesinin 6,50 m mertebesinde olduğu,
- Kolonların tüm bloklarda ve tüm katlarda 30x60 cm boyutlarında olmak üzere aynı kesitte uygulanmış olduğu,
- Bodrum kat çevre duvarlarının, genelde, betonarme perde duvarlarla kuşatıldığı,
- Hasar yönünden yapılan inceleme ve gözlemlerde ise, mevcut blokların 17Ağustos 1999 İzmit ve 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri ile artçı şoklarını hiçbir yapısal hasara uğramadan atlattığı olduğu,

hususları tespit edilmiştir.

3 – BETONARME ANA TAŞIYICI ELEMANLARDA MALZEME VE DONATILARIN İNCELENMESİ

Mevcut bloklarda beton kalitesini belirlemek üzere, CEYTEST Yapı Laboratuvarı Tic. Ltd. Şti. tarafından betonarme perde ve kolonlardan yeterli sayıda (362 adet) karot ile beton numuneler alınmış ve bu beton numuneler beton dayanım testlerine tabi tutulmuş, ayrıca, Schmidt beton çekici ile de pek çok noktada okumalar yapılarak değerlendirilmiştir.



CEYTEST Yapı Laboratuvarınca gerçekleştirilen (karot) beton dayanım test sonuçlarına göre bloklar için elde edilen ortalama beton dayanımları :

A1.....20,38 N/mm ²	A11.....23,35 N/mm ²
A3.....19,88 N/mm ²	A12.....23,87 N/mm ²
A5.....26,33 N/mm ²	A13.....22,52 N/mm ²
A6.....22,55 N/mm ²	A14.....24,13 N/mm ²
A7.....20,93 N/mm ²	A15.....22,35 N/mm ²
A8.....23,50 N/mm ²	A16.....24,56 N/mm ²
A9.....25,00 N/mm ²	A17.....25,35 N/mm ²
A10.....25,64 N/mm ²	A19.....24,78 N/mm ²
A20.....23,50 N/mm ²	A22.....26,15 N/mm ²
A21.....23,10 N/mm ²	A23.....22,27 N/mm ²
B1.....27,58 N/mm ²	B5.....25,10 N/mm ²
B2.....24,20 N/mm ²	B6.....26,05 N/mm ²
B3.....21,95 N/mm ²	B7.....25,00 N/mm ²
B4.....26,45 N/mm ²	

olarak elde edilmiştir.

Burada, her ne kadar ortalama beton dayanım değeri **23,94 N/mm²** olarak bulunmuş olsa da, güvenli tarafta kalmak üzere, bu değer %15 azaltılarak,

$$\%85 \times 23,94 \text{ N/mm}^2 = \mathbf{2035 \text{ N/mm}^2},$$

olmak üzere, analizde **C20** kalitesinde bir beton dayanım değerinin dikkate alınması uygun görülmektedir.

CEYTEST Yapı Laboratuvarı tarafından B.A. elemanlar üzerinde 27 blokta ve toplam 362 noktada yapılan Schmidt Beton Çekici okumalarının değerlendirilmesinde ise, beton kalitesinin, yine **C20** mertebesinde olduğu tespit edilmiş ve burada bloklar için elde edilen beton kaliteleri arasındaki sapma farklarının yaklaşık %10- 15 mertebesinde olduğu gözlenmiştir.

Betonarme elemanlarda kullanılan çelik kalitesi St220 dir.

Diğer yandan, Güçer Yapı laboratuvarı Hiz. Ltd. Şti. tarafından mevcut kesitlerdeki boyuna ve enine (etriyeler) donatıların proje ile uyumunu kontrol etmek üzere, satih tarayıcı manyetik cihazlar ve röntgen

yöntemiyle kolon ve kirişlerde tespit ve taramalar yapılmış, ve bu tespitlerde donatıların tasdikli projesiyle uyumlu oldukları görülmüştür.

4 - ZEMİN DURUMU

Kooperatif Bloklarının oturduğu sahayla ilgili olarak , Zemin Yapı Ltd. Şti tarafından 03 Haziran 2005 tarihinde bir Zemin Etüt Raporu hazırlamıştır. Bu raporda, bina temellerinin Kurtköy Formasyonunda morumsu renkte arkoz tabakalara oturmakta olduğu rapor edilmektedir. Zemin parametreleri:

Zemin GrubuB
Yerel Zemin SınıfıZ2
Zemin Emniyet Gerilmesi...2,2 kg/cm²
Düşey Yatak Katsayısı.....6 000 t/m³
Zemin Hakim Titreşim Per...T₀ = 0,30 san.
Spektrum Karakteristik Per. T_a / T_b = 0,15 / 0,40 san.
Etkin Yer İvme Katsayısı.....A₀ = 0,40

olarak verilmektedir.

5 - DEPREM ANALİZİ

STA4Cad Programı ile 2007 (Yeni) Deprem Yönetmeliği esaslarına göre, 5 kat, 6 kat ve 7 katlı olmak üzere üç ana grupta toplanana bloklar için ayrı ayrı deprem analizleri yapılmış ve elde edilen hesap sonuçlarını gösteren Deprem Raporları bu teknik raporun ekinde verilmiştir. Analizde, zemin ve deprem parametreleri :

Deprem Bölgesi..... 1
Etkin Yer İvme Katsayısı.....A₀ = 0.40
Bina Önem Katsayısı.....I = 1
Taşıyıcı Sistem Davranış katsayısı...R= 4
Yerel Zemin Sınıfı.....Z2
Zemin grubu.....B
Zemin Emniyet Gerilmesi.....q_s = 2,2 kg/cm²
Düşey Yatak Katsayısı.....K = 6000 ton/m³
Spektrum Karakteristik Periyotları....T_A - T_B = (0.15 -0.40) sn
Malzeme.....C20 / St220
olmak üzere dikkate alınmıştır.



6 - DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu Teknik Raporda, İstanbul, Maltepe, 167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde bulunan Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Bloklarının mevcut taşıyıcı sistem güvenliği ve deprem performansı Yeni Deprem Yönetmeliği (2007) esaslarına göre, tüm bloklar için ayrı ayrı analiz edilerek incelenmiştir.

12 adet 5 katlı, 14 adet 6 katlı ve biri 7 katlı olmak üzere toplam 27 bloktan oluşan binaların her biri için ayrı ayrı yapılan deprem analizleri ve statik yönden incelenen deprem performansları değerlendirildiğinde, mevcut bloklara ait taşıyıcı sistemin :

- İnşa edildiği dönemde yürürlükteki Deprem Yönetmeliği kriterlerini tamamen sağlamakta olduğu,
- 17 Ağustos 1999 İzmit ve 12 Kasım 1999 Düzce Depremleri ile artçı şoklarını hiçbir yapısal hasara uğramadan atlatmış olduğu,
- Mevcut haliyle, 2007 Deprem Yönetmeliğince aranan kriterlerin hemen hemen tamamına sağlamakta olduğu,
- i) Plan düzensizliği ve düşey düzensizlik koşulları olan A ve B tipi yapı düzensizliği kriterlerini sağladığı,
- ii) Güçlü kolon-zayıf kiriş şartlarını yerine getirdiği,
- iii) Kuşatılmış kolon şartlarını sağladığı,
- iv) Doğal Titreşim Periyotlarının her iki doğrultuda da uygun olduğu,
- v) Zayıf Kat Göçme kapasitesi yükleri açısından bir sorunu olmadığı,
- vi) Kiriş plastik mafsallı kontrollerinin sağlandığı,
- vii) Kat deplasmanlarının her iki doğrultuda da izin verilen sınırlar içinde kaldığı ileri hasar durumunun bulunmadığı
- viii) Burulma düzensizliğiyle ilgili kriterleri sağladığı
- ix) Göreli kat öteleme kontrollerinin sağlandığı,

hususları tespit edilmiştir.

Mevcut bloklar için yapılan deprem analizlerinde elde edilen ve yapıların deprem performanslarını göstermesi açısından oldukça önemli bir kriterler olan, Kiriş ve kolon hasar yüzdeleri, kolon kesme kuvvetleri kapasiteleri ve Plastikleşen kolon oranları, 5 katlı, 6 katlı ve 7 katlı bloklar için, sırasıyla incelendiğinde;




- x) Kiriş hasar yüzdelerinin, genelde (%100 – 97). MH sınırları içinde kaldığı, IH oranının sadece %3 (< %20) mertebesinde kaldığı,
- xi)) Kolon kesme kuvveti dağılımı yüzdelerinin ise, (%100 – 95) MH sınırları içinde kaldığı, IH oranının, ise sadece %5 (< %20) mertebesinde kaldığı,
- xii) Alt ve üst kesitlerinde MH bölgesini aşan kolonların kesme kuvvetlerinin, IH bölgesinde kalan üst kat V_c oranının ise % 10 (< % 40) mertebesinde kaldığı,
- Plastikleşen Kolon V_c oranının en çok % 10 (< % 30) mertebesine ulaştığı,
- Bloklar genelinde, IH için izin verilen sınırların aşılmadığı ve hiç bir kiriş veya kolon da GB (Göçme Bölgesine) ulaşılmadığı

hususları dikkate alındığında,

167- 168 Pafta, 4344 Ada, 1 Nolu Parselde bulunan ve 27 bloktan oluşan inceleme konusu Maltepe Hukukçular ve İdareciler Konut Yapı Kooperatifi Blokları mevcut taşıyıcı sisteminin;

statik güvenliği ve deprem performansının 2007 Yeni Deprem Yönetmeliğince aranan kriterler açısından oldukça yeterli bir düzeyde bulunduğu ve buna göre mevcut 27 adet kooperatif bloğunun güçlendirilmesine gerek olmadığı ve konut olarak iskan edilmesinde statik yönden sakıncalı herhangi bir durum olmadığı”

görüş ve kanaatine varılmıştır.


PROF.DR. ÖZKAN İŞLER
 İ.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
 YAPILARIN STATİĞİ VE BETONARME BİRİMİ
 TAŞKISLA - İSTANBUL
 Tel: 0212 281 13 00/2371 Fax: 251 48 95
Prof.Dr. Özkan İŞLER
İstanbul Teknik Üniversitesi
Yapı Statiği ve Betonarme Birimi

NOT: Yaklaşık 20 yıl önce projelendirilen böyle bir yapının, güncel (2007) Deprem yönetmeliği kriterlerini oldukça yeterli bir düzeyde sağlayabilmesi memnuniyet vericidir. Yapıların böyle bir performans göstermesinde
. Statik hesapların bir kat fazlaya göre hazırlanmış olması,
. Yapının iki yönde de plan simetrisine sahip olması,

- . Kolonların tüm katlarda 30x60 cm gibi oldukça güçlü bir kesit olarak teşkil edilmiş olması,
- . Yapıların iyi bir mühendislik ve kontrollük hizmeti görmüş olması,
- . Mevcut beton kalitesinin C20 nin üstünde sağlanması
- . ve, nihayet temel sisteminin zemin şartları ile uyumlu oluşunun olumlu yöndeki katkıları açıktır.

EKLER

- 1- Deprem Raporları (2007)
- 2- Kat Kalıp Plan Krokileri
- 3- CEYTEST Laboratuvarı Beton dayanım test sonuçları
- 4- GÜÇER Laboratuvarı Donatı tespitleri
- 5- 20 takım statik proje ve hesaplar

