

BETONARME YAPILARIN
DEPREM PERFORMANSI
DEĞERLENDİRME RAPORU

AVRUPA KONUTLARI TEM SİTESİ

17.BLOK

İSTANBUL İLİ, GAZİOSMANPAŞA İLÇESİ,KARAYOLLARI MH.
F21-C-19A-1D PAFTA,6619 ADA,1 PARSEL

FORE KAZIKLI BLOK

17.BLOK koordinatları

X:41,08929

Y:28,901346



EYLÜL 2024



2 BODRUM+ZEMİN+20 N.K+Ç.K.

FORE KAZIK TEMELLİ BLOK

TÜNEL KALIP SİSTEMİ

Mevcut beton dayanımı(Mpa) : 28.84 Mpa

Elastisite modülü(Mpa) : 26853,40 Mpa

ZEMİN SINIFI:ZB----(Vs30)=998 m/sn

Kd:6.000 qt:80.00

DONATI:Kolonlarda : $\Phi 14/ \Phi 16/ \Phi 20$ /etriye $\Phi 8/10$

Perde ve döşemelerde : Q188/188 hasır çelik

Fazıl UÇAN
İnş. Müh.
Od. Sic. No: 51273

17. BLOK TEKNİK RAPOR SONUCU:

TEM AVRUPA KONUTLARI SİTESİ, 17. BLOK BİNASININ DEPREM PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ HAKKINDA TEKNİK RAPOR İSTANBUL/GAZİOSMANPAŞA

- 17. Blok Koordinatları: X: 41,08929, Y: 28,901346
- Kat Sayısı: 2 Bodrum + Zemin + 20 N. K. + Ç. K.
- Fore Kazık Temelli Blok
- Tünel Kalıp Sistemi

Laboratuvar Sonuçları:

Mevcut Beton Dayanımı (Mpa) = 28.84 Mpa
Elastisite modülü (Mpa) = 26853,40Mpa
Zemin Sınıfı: ZB ---- (Ws30) = 998 m/sn
Kd: 6.000 qt: 80.00
DONATI: Kolonlarda : $\Phi 14/\Phi 16/\Phi 20$ /etriye $\Phi 8/10$
Perde ve döşemelerde : Q188/188 hasır çelik

İncelemeye konu yapının TBDY; 2018 yılı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmeliğine göre; 17. BLOK PERFORMANS SONUCU KONTROLLÜ HASAR PERFORMANS DÜZEYİNİ SAĞLADIĞI GÖRÜLMÜŞTÜR.

Afet Acil Durum Yönetimi Başkanlığından 2018 yılında yayımlanan "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine" uygun olarak ve yukarıda yaptığımız analiz aşamaları doğrultusunda, firmamız tarafından mevcut taşıyıcı sistemin malzeme özellikleri ve statik durumu hakkında teknik rapor hazırlanmıştır.

İstanbul için beklenen Deprem Yer Hareketi düzeyi hakkında yer bilimcilerin çalışmaları sonucu haritalanan aktif faylarının ve ürettiği tarihsel depremlerin tekrarlanma periyotları incelendiğinde, tekil fay kırılmalarının en çok DD-2 Deprem Yer Hareketi düzeyine karşılık geldiği görülmektedir. 50 yılda aşılma olasılığı %10, tekrarlama periyodu 475 yıl olan ve standart tasarım deprem yer hareketi olarak da adlandırılan DD-2 Deprem Yer Hareketi düzeyi için, AVRUPA KONUTLARI TEM SİTESİ 17. BLOK binasının yapılan performans analizleri sonucunda TBDY 2018'e göre KONTROLLÜ HASAR (KH) bölgesinde bulunmaktadır.

DD2 YER HAREKETİ DÜZEYİNDE, BİNA PERFORMANS SONUCU:

Kontrollü hasar performans bölgesi durumu, DD2 ileri performans hedefi sağlanmıştır.

Kontrollü hasar performans bölgesi yeterlilik kontrolü:

Kiriş Hasar oranı=($IH \leq 0.0 \leq 35$ ✓), (GB=0 ✓)
Kolon Hasar oranı=($IH \leq 0.0 \leq 20$ ✓), (GB=0 ✓)
Üst kat Vc oranı=($IH \leq 0.0 \leq 40$ ✓), (GB=0 ✓)
Plastiklesen kolon Vc oranı=($IH+GB \leq 0.0 \leq 30$ ✓)

Yukarıda belirtilen değerlendirmeler sonucunda, inceleme konusu İstanbul ili, Gaziosmanpaşa ilçesi, Karayolları Mahallesi, Abdi ipekçi caddesi AVRUPA KONUTLARI TEM SİTESİ, F21C19A1D PAFTA, 6619 ADA, 1 parsel üzerinde bulunan 17. BLOĞUN mevcut hali ile 2018 Türkiye bina deprem yönetmeliğine göre KONTROLLÜ HASAR PERFORMANS seviyesi bölgesinde kaldığı için bu hali ile binanın sağlam ve dayanıklı olduğu, can güvenliğini sağladığı, sonucuna varılmıştır. 25/10/2024

Bilgilerinize saygıyla sunulur.

Adres: Merkez mh. Eyüp yolu cd.
No: 12/28 G.O.PAŞA/İSTANBUL

BETÜL EROLAN SEĞMEN

İnş. Müh.

Oda Sic: 134701

FAZLI UÇAN

İnş. Müh.

Oda Sic: 51273

EKLER:

- 1-LABARATUVAR SONUÇLARI (BETON - DEMİR)
- 2-ZEMİN PARAMETRİLERİ
- 3-DEPREM PERFORMANS ANALİZİ STA - 4 CAD - 14.1
- 4-İNCELEME FOTOĞRAFLARI
- 5-TEKNİK FİRMA EVRAKLARI.

REFERANSLAR: TBDY 2018 Deprem etkisi altında binaların tasarımı için esaslar

AVRUPA KONUTLARI TEM SİTESİ .17 . BLOK İNCELEMESİ

Genel Tespitler	Evet	Hayır
Deprem kaynaklı çatlaklar	☐	☒
Ciddi oranda korozyon	☐	☒
Minimal düzeyde korozyon	☒	☐
Kesilmiş kolon / kiriş	☐	☒
Delinmiş kiriş (tesisat amaçlı)	☐	☒
Duvarsız dükkan katı (yumuşak kat)	☐	☒
Zemin kattan daha geniş, dilatasyonla ayrılmamış alt kat (Zayıf kat)	☐	☒
Asma kat	☐	☒
Kapalı çıkmlar	☐	☒
Devam etmeyen kolon / perde (süreksizlik)	☐	☒
Boydan boya bant pencere / boşluk (kısa kolon)	☐	☒
Guselere oturan kolon (süreksiz kolon)	☐	☒
Bina bakımlı (sudan korunaklı, cephe mantolamalı, boyalı, çatı akıtmıyor, su sızıntısı bulunmuyor,vb.)	☒	☐
Binada daha önceden statik tadilat veya güçlendirme yapılmış.	☐	☒
Döşeme sistemi hasır donatılı kaset döşeme	☒	☐
Binada oturma (çökme) mevcut	☐	☒
Her iki yönde deprem perdesi mevcut	☒	☐
Asansör (varsa) etrafında betonarme perde var.	☒	☐
Kolon ve kirişlerde 135° kanca mevcut	☐	☐
Etriye sıklaştırması yapılmış	☒	☐

Binanın statik projesi var	☒	☐
Binanın mimari projesi var	☒	☐
Bina statik projesine büyük oranda uygun	☒	☐
Bina mimari projesine büyük oranda uygun	☒	☐
Projede beton sınıfı ve demir sınıfı belirtilmiş	☒	☐
Projedeki beton sınıfı C30'nin üzerinde	☒	☐
Projedeki demir sınıfı BÇ III (S420) ve Q 317-188 hasır çelik,	☒	☐
Projelerde temel detayları belirtilmiş. (kot ve boyutlar elde edilebiliyor)	☒	☐

Fazıl Üçün
İnş. Müh.
Oda Sic. No: 51273

Mevcut binanın tasarım depreminde X-X ve Y-Y doğrultusunda TBDY 2018’de belirtilen Kontrollü Hasar performans kriteri hedefini 50 yılda aşılma olasılığı 10% olan deprem isteminde (DD2 deprem düzeyinde) sağlayıp sağlayamayacağı araştırılmıştır. Elde edilen özet sonuçlaraşağıda sunulmaktadır.

Deprem Performans Kontrolleri	Evet	Hayır
X doğrultusunda “Kontrollü Hasar” Performans Düzeyini sağlıyor mu?	☒	☐
Y doğrultusunda “Kontrollü Hasar” Performans Düzeyini sağlıyor mu?	☒	☐
X doğrultusunda hedeflenen “Göçme Öncesi” Performans Düzeyini sağlıyor mu?	☒	☐
Y doğrultusunda hedeflenen “Göçme Öncesi” Performans Düzeyini sağlıyor mu?	☒	☐
Yapıda güçlendirme ihtiyacı var mı?	☐	☒
Yapı güçlendirme için uygun bir yapı mı?	☐	☒

Fatih UĞAN
İns. Müh.
Oda No: 51273

YAPI GENEL BİLGİLERİ

Yapı; 2 bodrum ,zemin , 20 normal ve çatı katı olmak üzere 23 katlıdır.

Malzeme Bilgileri	
Mevcut Beton Dayanımı	28,84 MPa
Mevcut Çelik Dayanımı	420 Mpa
2018 Riskli Bina Tespit Yönetmeliği Parametreleri	
Binanın Projesi (Var/Yok)	VAR
Bilgi Düzeyi	KAPSAMLI
Bilgi Düzeyi Katsayısı	1
Bina Önem Katsayısı [I]	1
Yerel Zemin Sınıfı	ZB
Tasarım Depremi	DD-2 (475 yıl)
Hareketli Yük Katılım Katsayısı (N)	0.3
Hedeflenen Deprem Performan Düzeyi	50 yılda %10

Fatih UĞAN
İnş. Müh.
Oda Sic. No: 51273

17.BLOK PROJE BİLGİLERİ VE PAREMETRİLERİ:

1. RUHSATLI VE İSKANLI BİR YAPIDIR.
2. YAPI MİMARİ HİZMET SINIFI : 4 B
3. YAPI STATİK HİZMET SINIFI : 4 B
4. KAT ADEDİ:2BK+ZK+20 N.K+ÇATI KAT
5. EPM09860 ETÜT PROJE MÜDÜRLÜĞÜ,T.C.BAKANLIK TOPLU KONUT İDARESİ BAŞKANLIĞI(TOKİ)
6. YÜKLENİCİ FİRMA:ARTAŞ-ÖZTAŞ-DOĞU İNŞAAT ORTAK GİRİŞİMİ
7. PROJE ONAY TARİHİ : 28/12/2007
8. PROJENİN YAPILDIĞI DEPREM YÖNETMELİĞİ:2007
9. BİNA YAPIM YILI:2007-2009
- 10.BETONARME KARKAS,TÜNEL KALIP SİSTEMİ
- 11.PROJEDE KULLANILAN BETON SINIFI:C30/37
- 12.BİNANIN KAROT SONUÇLARINDAN ELDE EDİLEN BASINÇ DAYANIMLARI ORTALAMASI,28.84 N/mm² OLUP OLDUKÇA YÜKSEKTİR VE BU DURUM PERFORMANS ANALİZLERİ İÇİN ÖNEMLİ AVANTAJLAR SAĞLAMAKTADIR.
- 13.ÇELİK,DONATI:BÇIII-S420 a
- 14.ETKİN YER İVME KATSAYISI $A_0=0,30$
- 15.BİNA ÖNEM KAT SAYISI: $I=1$
- 16.TAŞIYICI SİSTEM DAVRANIŞ KATSAYISI: $R=6$
- 17.DEPREMDE HAREKETLİ YÜK AZALTMA KATSAYISI= $n=0,30$
- 18.KAT ADEDİ:23
- 19.BYS=3,DTS=1,1a,2,2a--42<HN≤56
- 20.TASARIM DEPREMİ:DD-2
- 21.BİNA KULLANIM SINIF:BKS 3
- 22.DEPREM TASARIM SINIFI:DTS 2
23. $V_{s30}(m/sn)=m/sn=1310$
- 24.YEREL ZEMİN SINIFI:ZB=AZ AYRIŞMIŞ ORTA SAĞLAM KAYA,OLDUKÇA SAĞLAM BİR ZEMİNDİR.
- 25.TAŞIMA GÜCÜ TEMEL TASARIM DAYANIMI(t/m^2) $q_t=80,00$
- 26.DÜŞEY YATAK KATSAYISI= $K_s=6.000$
- 27.BİNA BİLGİ DÜZEYİ :KAPSAMLI BİLGİ DÜZEYİ(STATİK PROJELER EKSİKSİZ OLARAK MEVCUT)
- 28.ANALİZDE KULLANILAN STATİK ANALİZ PROGRAMLARI:1 İDE CAD STATİK,STA 4 CAD
- 29.PERDE VE DÖŞEMELERDA HASIR DONATI KULLANILMIŞTIR.
- 30.DONATI KOROZYONU GÖRÜLMEDİ
- 31.BLOĞUN PROJESİNE UYGUN OLARAK YAPILMIŞ OLDUĞU TESPİT EDİLDİ.

Fazıl UÇAN
İnş. Müh.
Oda Sic. No: 51273

STA4-CAD PROGRAMI

ÇOK KATLI BETONARME YAPILARIN STATİK ve BETONARME ANALİZ PROGRAMI Ver.14.1 Rev. (2.10.2024)

PROJE İSMİ.....: AVRUPA KONUTLARI
 KAT ADEDİ.....: 24
 Bir kattaki KOLON SAYISI.....: 72
 X yönü aks sayısı.....: 54
 Y yönü aks sayısı.....: 73
 DEPREM YER HAREKETİ DÜZEYİ.....: DD2 50 yılda aşılma olasılığı %10
 ZEMİN SINIFI.....: ZB
 BİNA KOORDİNATI..... (ENLEM/BOYLAM) : 41.08929° / 28.90135°
 YEREL SPECTRAL İVME KATSAYISI..... S_s/S₁ : 0.774 / 0.222
 YAPI DAVRANIŞ KATSAYISI..... R : 6.00
 SİSTEM DAYANIM FAZLALIĞI KATSAYISI..... D : 2.5
 SPEKTRUM KAREKTERİSTİK PERİYODU..... (T_a/T_b) : 0.051 / 0.255
 HAREKETLİ YÜK KATSAYISI..... (n) : 0.3
 SIFIR RÖLATİF HAREKET YÜKSEKLİĞİ..... (m) : 5.60
 HAREKETLİ YÜK AZALTMA KATSAYISI..... (C_z) : 1.0
 ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ TASARIM GERİLMESİ. (t/m²) : 80.0
 ZEMİN YATAK KATSAYISI..... (t/m³) : 6000.0
 BETON YOĞUNLUĞU..... (t/m³) : 2.5
 GENLEŞME ISI FARKI..... (°C) : 0.0
 STATİK ANALİZ YÖNTEMİ.....: FRAME3D NONLINEER ANALİZ + P-DELTA (2. MERTEBE) + ÇATLAMIS KESİT
 DEPREM STANDARDI.....: TBDY2018 CODE
 BETONARME HESAP YÖNTEMİ.....: TAŞIMA GÜCÜ YÖNTEMİ TS500-2000
 BETONARME KESİT DONATI HESAP YÖNTEMİ.....: BRÜT KESİTE GÖRE
 DEPREM HESABI YÖNTEMİ.....: ÇOK MODLU NONLINEER MODAL ANALİZ
 TEMEL ANALİZ OPSİYONU.....: TÜM TEMEL DEPLASMANLARI DİKKATE ALINMASI
 Zemin gerilmesiz hareketli yük azaltma değeri : 0.60
 Kolonun oturduğu kiriş tesir çarpanı.....: Düşey deprem analizi yapılmıştır.
 Kiriş & Kolon rijitlik bölgesi opsiyonu.....: Yarı Sonsuz Rijit davranış
 Kiriş uçlarında elastik ankastrelik opsiyonu : Elastik ankastre

STA4CAD CERTIFICATE

EROLAN MİM.MUH.İNS.LTD.STİ.

License: 6271

STA ID: 1867626278

ÇATLAMIS KESİT ETKİN KESİT RİJİTLİĞİ BİLGİLERİ

Elemanlar	Eğilme	Eksenel	Lokal X kesme	Lokal Y kesme
Perde	0.25	0.50	0.50	1.00
Bodrum perdesi	0.50	0.80	0.50	1.00
Döşeme	0.25	0.25	0.25	1.00
Çerçeve kirişi	0.35	1.00	1.00	1.00
Çerçeve kolonu	0.70	1.00	1.00	1.00
Bağ kirişi	0.15	1.00	1.00	1.00
Perde çubuk	0.50	1.00	0.50	0.50

ÇATLAMIS KESİTE GÖRE P-DELTA ANALİZİ DURUMUNDA, BURKULMA İÇİN MOMENT BÜYÜTME YÖNTEMİ KULLANILMAZ. TS500 7.6.1

BETON ve ÇELİK MALZEME BİLGİLERİ

(k_a/cm²)

Yapı Elemanı		Malzeme	Elastisite Modülü E G		Beton dayanım gerilmesi	Çelik akma (Genel)	gerilmesi (Etriye)	Birim Ağırlık t/m ³
Plak/Nervür	E1	C30	318000	127200	300	4200/ 5000	4200	2.50
HNP		C30	318000	127200	300	5000/ 5000	5000	2.50
Temel		C30	318000	127200	300	4200	4200	2.50
Kiriş\Kolon	E1	C30	318000	127200	300	4200/ 5000	4200	2.50
Plak\Kiriş\Kolon	E2	C28.8	268534	107414	288	4200	4200	2.50

HNP : Hazır Nervürlü Plak

TAŞIMA GÜCÜ MALZEME KATSAYILARI	BETON	ÇELİK
YENİ ELEMANLAR	1.50	1.15
PERFORMANS HESABI TUM ELEMANLAR	1.00	1.00
TAŞIMA GÜCÜ YÜK KATSAYILARI	SABİT YÜK	HAREKETLİ YÜK
	1.40	1.60

Fazlı UÇAN
 İnş. Müh.
 Oda Sic. No: 51273

BINA PERFORMANSI

KIRIŞ HASAR YÜZDELERİ

KAT NO	SH	(-X)			SH	(X)			SH	(-Y)			SH	(Y)		
		BH	IH	GB		BH	IH	GB		BH	IH	GB		BH	IH	GB
24	94.7	5.3	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
23	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
22	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
21	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
20	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
19	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
18	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
17	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
16	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
15	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
14	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
13	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
12	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
11	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
10	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
9	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
8	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
7	98.4	1.6	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
6	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
5	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
4	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
3	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
2	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
1	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
Max.		5.3			100.											

X yönü kırış sayısı=33,33,34,35,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,34,9

Y yönü kırış sayısı=29,10

KOLON KESME KUVVETİ DAĞILIMI

KAT NO	SH	(-X)			SH	(X)			SH	(-Y)			SH	(Y)		
		BH	IH	GB		BH	IH	GB		BH	IH	GB		BH	IH	GB
24	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
23	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
22	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
21	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
20	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
19	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
18	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
17	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
16	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
15	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
14	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
13	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
12	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
11	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
10	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
9	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
8	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
7	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
6	95.7	4.3	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
5	95.9	4.1	0.0	0.0	99.5	0.5	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
4	87.4	12.6	0.0	0.0	97.4	2.6	0.0	0.0	99.9	0.1	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
3	89.0	11.0	0.0	0.0	84.3	15.7	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
2	100.	0.0	0.0	0.0	97.7	2.3	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
1	97.5	2.5	0.0	0.0	97.9	2.1	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0	100.	0.0	0.0	0.0
Max.	100.					15.7										

Fazlı UÇAN
İnş. Müh.
Oda Sic. No: 51278

ALT VE ÜST KESİTLERİNDE BELİRGİN HASAR BÖLGESİNİ AŞAN KOLONLARIN KESME KUVVETİ DAĞILIMI

KAT NO	(-X)		(X)		(-Y)		(Y)	
	SH+BH	IH+GB	SH+BH	IH+GB	SH+BH	IH+GB	SH+BH	IH+GB
24	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
23	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
22	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
21	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
20	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
19	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
18	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
17	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
16	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
15	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
14	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
13	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
12	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
11	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
10	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
9	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
8	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
7	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
6	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
5	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
4	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
3	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
2	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
1	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0	100.	0.0
Max.	100.							

DD2 YER HAREKETİ DÜZEYİNDE, BİNA PERFORMANS SONUCU:

Kontrollü hasar performans bölgesi durumu, DD2 ileri performans hedefi sağlanmıştır.

Kontrollü hasar performans bölgesi yeterlilik kontrolü:

Kiriş Hasar oranı=(IH=0.0≤%35 ✓), (GB=0 ✓)

Kolon Hasar oranı=(IH=0.0≤%20 ✓), (GB=0 ✓)

Üst kat Vc oranı=(IH=0.0≤%40 ✓), (GB=0 ✓)

Plastiklesen kolon Vc oranı=(IH+GB=0.0≤%30 ✓)

Fazlı UÇAN
İnş. Müh.
Oda Sic. No: 51273



KALİTETEST BETON LABORATUVARI HİZ. TİC. LTD. ŞTİ
Şifa mah. Şekerpınar cad. no:110/B Tuzla/İSTANBUL
TEL:0553 952 48 75 MAIL: kalitetestbetonlaboratuvari@gmail.com



KAROT BASINÇ DENEY RAPORU

Sayfa : 1 / 3

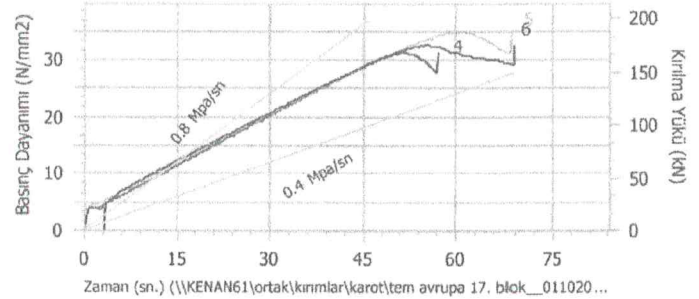
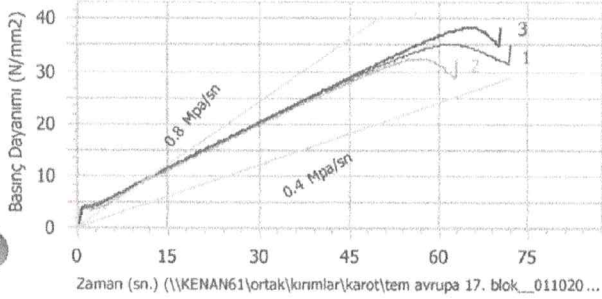
RAPOR BİLGİLERİ			
LABORATUVAR NO	KGOP17-24	BKN.RAPOR NO	
RAPOR NO	KGOP17-24	RAPOR TARİHİ	01.10.2024



FİRMA VE ŞANTİYE BİLGİLERİ			
YAPI DENETİM FİRMASI	ARTAŞ/ÖZTAŞ/DOĞU İNŞAAT ORTAK GİRİŞİMİ		
MÜTEAHHİT FİRMA			
YAPI SAHİBİ	EMLAK KONUT		
ŞANTİYE ADRESİ	KARAYOLLARI MAH. ABDİİPEKÇİ SOK. GAZİOSMANPAŞA/İSTANBUL		
PAFTA / ADA / PARSEL	F21-C-19-A-1-D/6619/1	YİBF NO	
İLGİLİ İDARE	GAZİOSMANPAŞA	NUMUNEYİ ALAN	KALİTETEST BETON LAB.HİZ.TİC.LTD.ŞTİ.İnşaat Mühendisi Gökür TEPECİK

NUMUNE BİLGİLERİ			
NUMUNE ALINIŞ TARİHİ	21.06.2024	BETON YAŞI	1000
NUMUNEYİ BOYUTLARI (mm)	83/83	BETON FİRMASI	
		TAZE BETON BR NO	

DENEY SONUÇLARI			
NUMUNE ALINAN YAPI ELEMANI			
No	Bölge	Karot Alınan Yer	Yapı Elemanı
1	1	17.BLOK 2.BODRUM	S108(K1)
2			S109(K2)
3		17.BLOK ZEMİN	P126(K1)
4			S117(K2)
5			S152(K3)
6		17.BLOK 8.KAT	S117(K1)
			Kırılma Yüğü (N)
			Basınç Mukavemeti (N/mm ²)
			Ort. Basınç Mukavemeti (N/mm ²)
			35,17
			32,42
			38,33
			31,14
			34,73
			32,44
			38,12

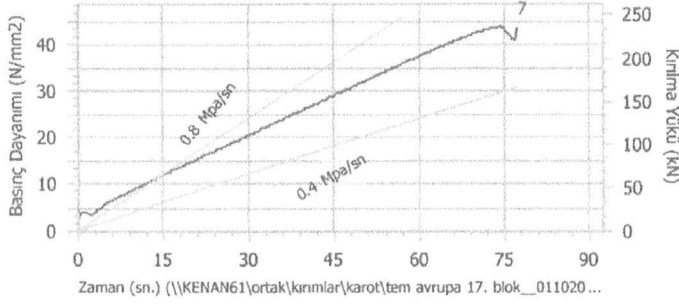


KALİTETEST BETON
LAB. HİZ. TİC. LTD. ŞTİ.
İnşaat Mühendisi
Gökür TEPECİK
Bölge No:13872

KAROT BASINÇ DENEY RAPORU

Sayfa : 2 / 3

RAPOR BİLGİLERİ			
LABORATUVAR NO	KGOP17-24	BKN.RAPOR NO	
RAPOR NO	KGOP17-24	RAPOR TARİHİ	01.10.2024
DENEY SONUÇLARI			
NUMUNE ALINAN YAPI ELEMANI			
No	Bölge	Karot Alınan Yer	Yapı Elemanı
7	1	17.BLOK 8.KAT	S152(K2)
Kriter			
Kırılma Yüğü (N)			
Basınç Mukavemeti (N/mm ²)			
Ort. Basınç Mukavemeti (N/mm ²)			
237000			
43,80			
38,12			



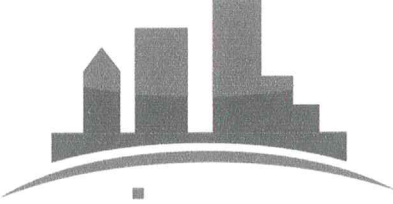
Uygulama Kriterleri

Toplam Beton Miktarı (m ³)	DeneY Bölgesindeki Beton Miktarı (m ³)	En Düşük Basınç Dayanımı (f _{c,i} en düşük 2 : 1) (N/mm ²)	En Düşük Basınç Dayanımı Kriteri	Karot Basınç Dayanım Ortalaması (N/mm ²)	Ortalama Basınç Dayanımı Kriteri
				35,43	

DENEYİ YAPAN
KALİTETEST BETON LAB. HİZ. TİC. LTD. ŞTİ
İnşaat Mühendisi Gökür TEPECİK
Belge No: 13872

ONAYLAYAN
KALİTETEST BETON LAB. HİZ. TİC. LTD. ŞTİ
İnşaat Mühendisi Aydeniz ERDOĞAN
Belge No: 11507





ZEMİNTEST

YERBİLİMLERİ LTD. ŞTİ.

Dikilitaş Mahallesi Bestekar Sokak No: 1/8 Beşiktaş / İstanbul

GSM : 0533 975 24 26 - TEL : 0212 210 46 44

www.zemintest.com.tr - info@zemintest.com.tr

İSTANBUL İLİ GAZİOSMANPAŞA İLÇESİ
KÜÇÜKKÖY MAHALLESİ
6619 ADA, 1 PARSEL
TEM AVRUPA KONUTLARI 17.BLOK

PERFORMANS ANALİZİ

İÇİN ZEMİN VE TEMEL

ETÜT RAPORU

Rapor No: 240727

09.08.2024

ALİ ALPER EZİM

JEOFİZİK MÜHENDİSİ



Şekil-1. İnceleme alanı yer bulduru haritası

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Bu çalışma, İstanbul İli, Gaziosmanpaşa İlçesi, Küçükköy Mahallesi, 6619 ada, 1 parsel, **TEM Avrupa Konutları 17.Blok** ile kayıtlı olan yapının performans analizi kapsamında zemin ortamının jeolojik – jeoteknik ve depremsellik özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.
- İnceleme alanı İstanbul ilinin kuzeybatısında, Gaziosmanpaşa İlçesi, Küçükköy Mahallesi sınırları içerisinde yer almaktadır. İlgili parselde TEM Avrupa Konutları bulunmaktadır. Söz konusu blok site içi yeşil alan ve site içi yollar ile çevrilidir. Ulaşım karayolu aracılığı ile sağlanmaktadır. İnceleme alanında eğim kuzeybatı-güneybatı istikametinde artmaktadır. Bu eğim 0-3 derece arasındadır.
- Söz konusu alan 6619 ada, 1 parselde yer almaktadır. Yapılan sismik çalışmalar TEM Avrupa Konutları 17.Blok için gerçekleştirilmiştir. Parsel alanı 122.621 m² dir.
- Koordinatlar: Enlem: 41.089290° Boylam: 28.901346°**
- İnceleme alanında zemin hakim periyodunu, sismik hızları ve dinamik elastik parametreleri belirlemek amacıyla 1 adet sismik MASW ölçümü yapılmıştır:

Dinamik Parametreler	Birimler	1. Tabaka	2. Tabaka
V _p (m/s)	m/s	812	1862
V _s (m/s)	m/s	565	814
Derinlik (m)	m	3	
V _p /V _s	-	1,44	2,29
Poisson Oranı (Bowles,1988)	-	0,03	0,38
Yoğunluk (Keçeli, 2000)	gr/cm ³	1,6548	2,0364
Kayma Modülü (Kramer, 1996)	kg/cm ²	5283	13493
Elastisite Modülü (Bowles, 1988)	kg/cm ²	10890	37291
Bulk Modülü (Bowles, 1988)	kg/cm ²	3867	52611
Zemin Büyütmesi (Midorikawa, 1987)	-	1,08	
Düşey Yatak Katsayısı	t/m ³	3740	6630
Zemin Taşıma Gücü (qk)	t/m ²	93,50	165,76
Taşıma Gücü Temel Tasarım Dayanımı (qt)	t/m ²	66,78	118,40
V _{s30} (m/s)	m/s	998	
Zemin Hakim Titreşim Periyodu	sn	0,21	

- Yapılan sismik ölçüm sonucunda elde edilen bilgilere göre mevcut bina temelleri 2.sismik ortama oturmaktadır.
- Deprem Yer Hareketi Düzeyi **DD-2** olarak belirlenmiştir.Çalışma alanı için hesaplanan V_{s30} (998 m/sn) hızı değeri yardımıyla Yerel Zemin Sınıfı tayini yapılmıştır:
- Yerel Zemin Sınıfı = ZB**
- Kayma Dalgası Hızı (V_{s30}) = 998 m/sn**
- Yapılan çalışmalar sonucunda, 7269 sayılı yasa kapsamında değerlendirebilecek, sahayı etkileyebilecek kaya düşmesi, heyelan, çığ gibi doğal afetler beklenmemektedir.
- İnceleme alanında yapılan çalışmalarda yer altı suyuna rastlanılmamıştır. Yer üstü ve yer altı sularının olumsuz etkilerine karşı drenaj sistemi uygulanmalı ve yapıda gerekli izolasyon tedbirleri alınmalıdır.

- Afad Türkiye Deprem Tehlike Haritaları Interaktif Web Uygulaması programından ve yapılan sismik çalışmalar sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

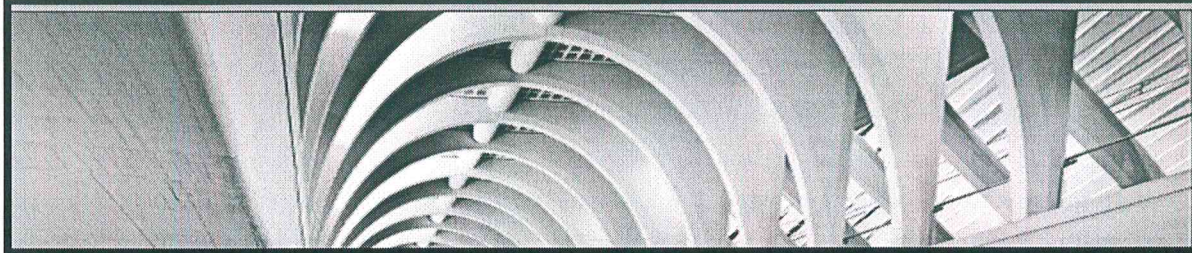
Tasarım Depremi		DD-2 (475 yıl)
En Büyük Yer İvmesi	PGA	0.321 g
En Büyük Yer Hızı	PGV	20.170 cm/sn
Kısa Periyot Harita Spektral İvme Katsayısı	S _s	0.774
1.0 sn Periyot için Harita Spektral İvme Katsayısı	S ₁	0.222
Kısa Periyot Bölgesi için Yerel Zemin Etki Katsayısı	F _s	0.900
1.0 sn Periyot için Yerel Zemin Etki Katsayısı	F ₁	0.800
Kısa Periyot Tasarım Spektral İvme Katsayısı	S _{DS}	0.697
1.0 sn Periyot için Tasarım Spektral İvme Katsayısı	S _{D1}	0.178
Yatay Elastik Tasarım İvme Spektrumu Köşe Periyodu	T _A	0.051 sn
Yatay Elastik Tasarım İvme Spektrumu Köşe Periyodu	T _B	0.255 sn
Yatay Elastik Tasarım Spektral İvmesi	S _{ae} (T)	0.697 g
Düşey Elastik Tasarım Spektral İvmesi	S _{aed} (T)	0.22 g
Yatay Elastik Tasarım Spektral Yer Değiştirme	S _{de} (T)	0.007 m
Doğal Titreşim Periyodu	T	0.21 sn
Düşey Elastik Tasarım İvme Spektrumu Köşe Periyodu	T _{AD}	0.017 sn
Düşey Elastik Tasarım İvme Spektrumu Köşe Periyodu	T _{BD}	0.085 sn
Yatay Elastik Tasarım Spektr. Sabit Yer Değiştirme Bölgesine Geçiş Periyodu	T _L	6.0 sn
Düşey Elastik Tasarım Spektr. Sabit Yer Değiştirme Bölgesine Geçiş Periyodu	T _{LD}	3.0 sn
Bina Kullanım Sınıfı	BKS	3
Bina Önem Katsayısı	I	1.0
Deprem Tasarım Sınıfı	DTS	2
Yerel Zemin Sınıfı		ZB
Taşıma Gücü Temel Tasarım Dayanımı (t/m ²)	q _t	80,00
Düşey Yatak Katsayısı (t/m ³)	k _s	6000
Zemin Hakim Titreşim Periyodu (sn)	T ₀	0,21

Saygılarımızla,

Ali Alper EZİM
Jeofizik Mühendisi
Gda Sicil No 3529

ZEMİNTEST YER BİLİMLERİ LTD. ŞTİ.
Dikilitaş Mah. Besteke Sok.
No:1/8 Beşiktaş / İSTANBUL
Tic. Sic. No: 110322-5
Mecidiyeköy V. D.: 997 113 1734

DEPREM PERFORMANS ANALİZİ LİSANSLI STATİK PROĞRAM STA4 CAD VE
İDECAD STATİK IDS v10.94 PROĞRAMINDA YAPILMIŞTIR.İŞ BU
PROGRAMLAR LİSANSLI OLUP TBDY 2018 GÜNCEL PROĞRAMLARIDIR.



VERSİYON **10** Betonarme yapılar
için entegre yazılım
çözümü

ideCAD® Statik IDS v10
Integrated Design System

ideCAD® her şey
planladığınız
gibi

Versiyon 10.94 - Tek Lisans
Tüm Hakları Saklıdır ©2022 ideYAPI A.S.

İDECAD STATİK VS10,96

sta
STA BİLGİSAYAR MÜHÜRÜK
MÜŞAVİRLİK LTD. ŞTİ.

Ana Sayfa STA4CAD V14 STA4-CAD STA Steel Satış İndirme Ve Demo İletişim Forum

STA4CAD V14 GEÇİŞ BİLGİSİ İÇİN TIKLAYIN

STA4CAD V14 Kitabı Satışta

STA4CAD

Betonarme yapıları oluşturun
analiz edin, tasarlayın, çizin

Daha fazla bilgi »

STA4 CAD V.14,1 REV:19,04.2024

PUSHOVER ANALİZİ (NON-LİNEER)İTME ANALİZİ

Aşağıdaki deprem yer hareketi düzeylerinden birini seçiniz.

2.2.1. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-1 (DD-1)

DD-1 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %2 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 2475 yıl olduğu çok seyrek deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, gözönüne alınan en büyük deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

2.2.2. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-2 (DD-2)

DD-2 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %10 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 475 yıl olduğu seyrek deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, **standart tasarım deprem yer hareketi** olarak da adlandırılmaktadır.

2.2.3. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-3 (DD-3)

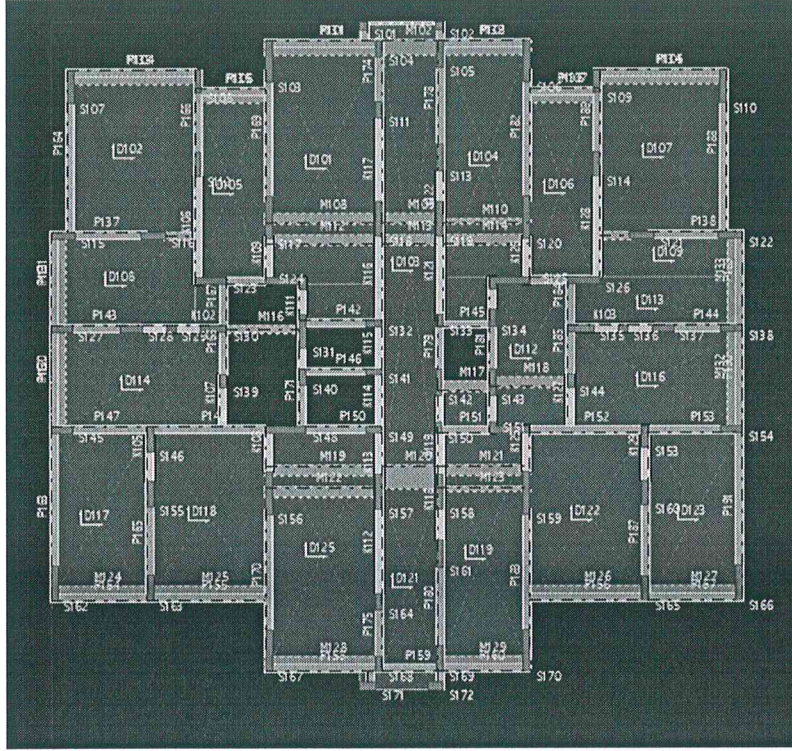
DD-3 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %50 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 72 yıl olduğu sık deprem yer hareketini nitelemektedir.

2.2.4. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-4 (DD-4)

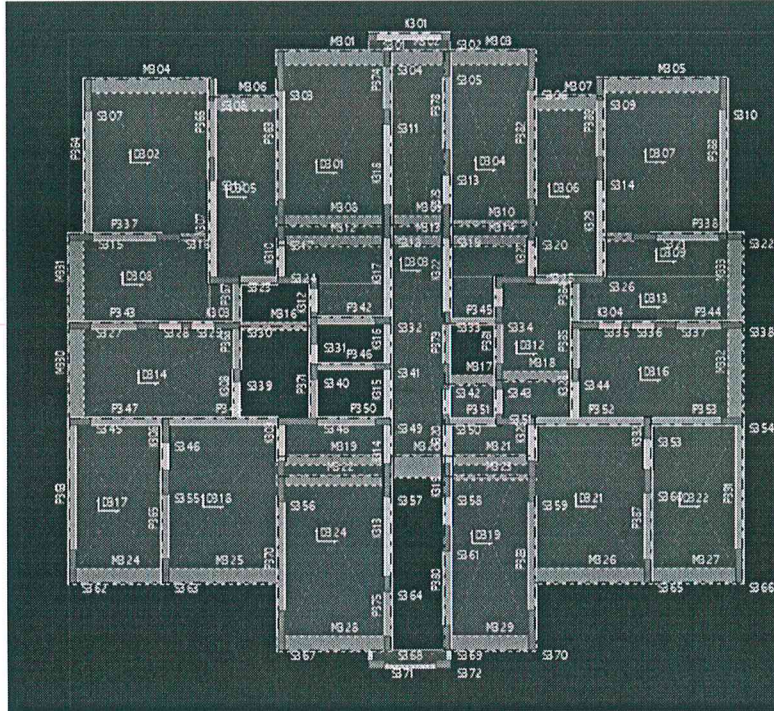
DD-4 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %68 (30 yılda aşılma olasılığı %50) ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 43 yıl olduğu çok sık deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, **servis deprem yer hareketi** olarak da adlandırılmaktadır.

YAPIDAN BİLGİ TOPLANMASI

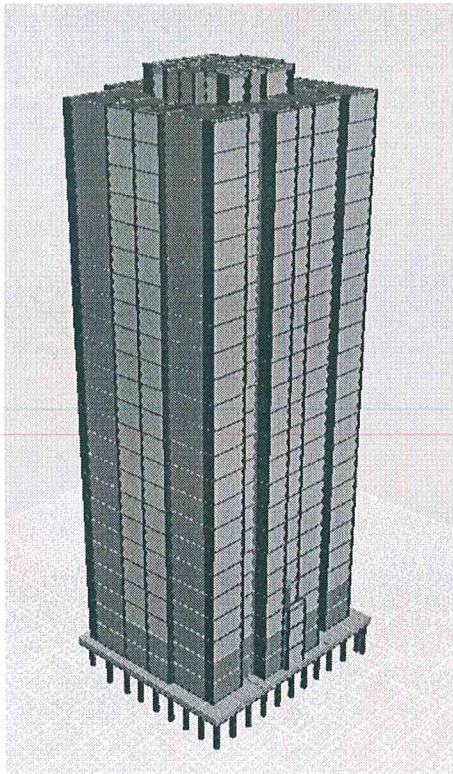
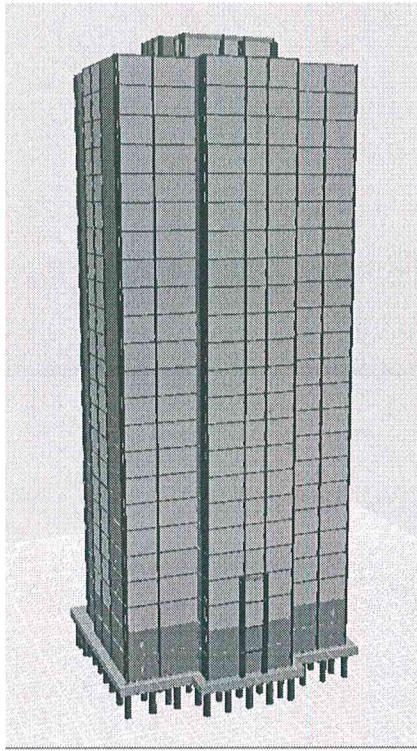
Yapının Geometrisi



2. BODRUM KAT PLANI



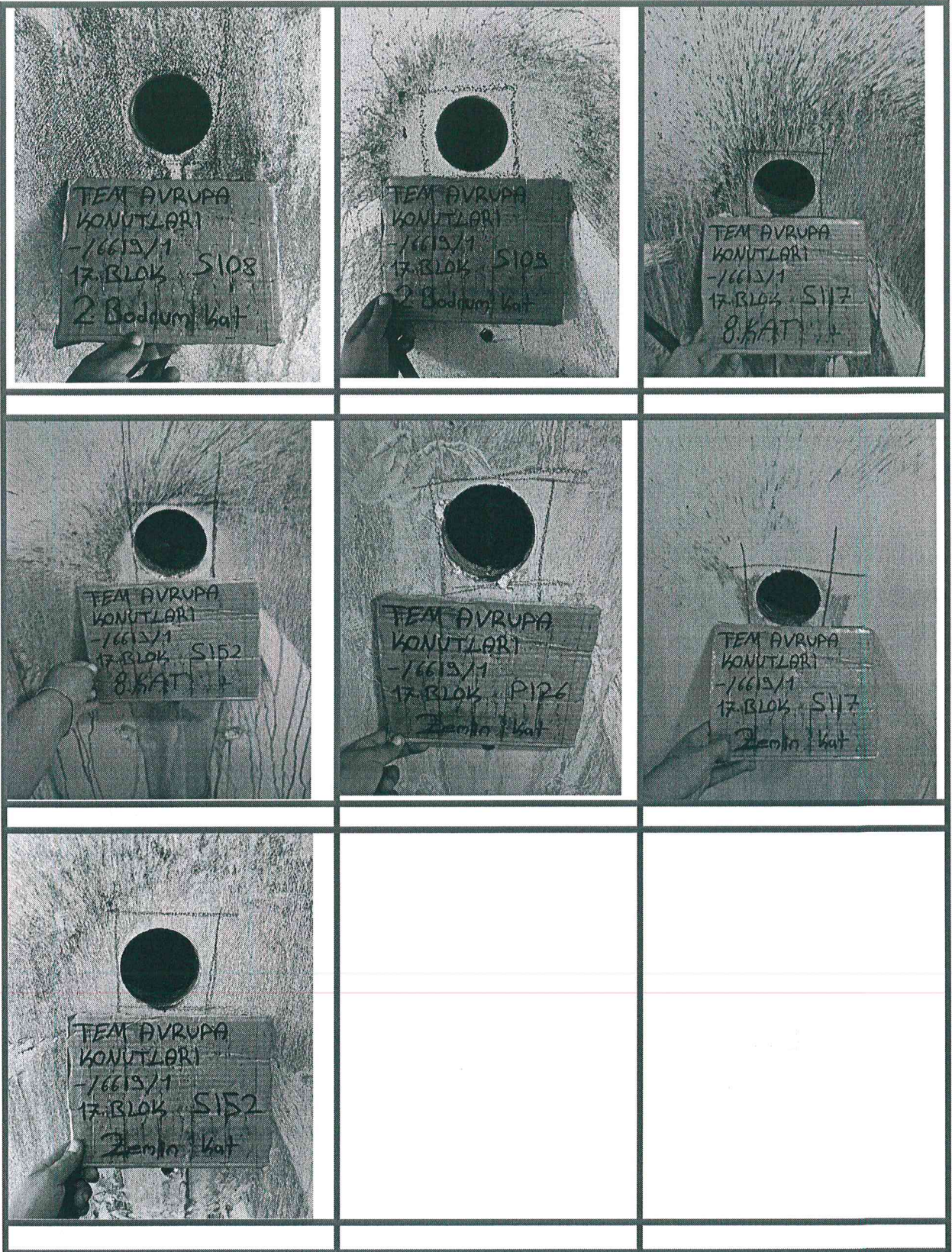
ZEMİN KAT PLANI



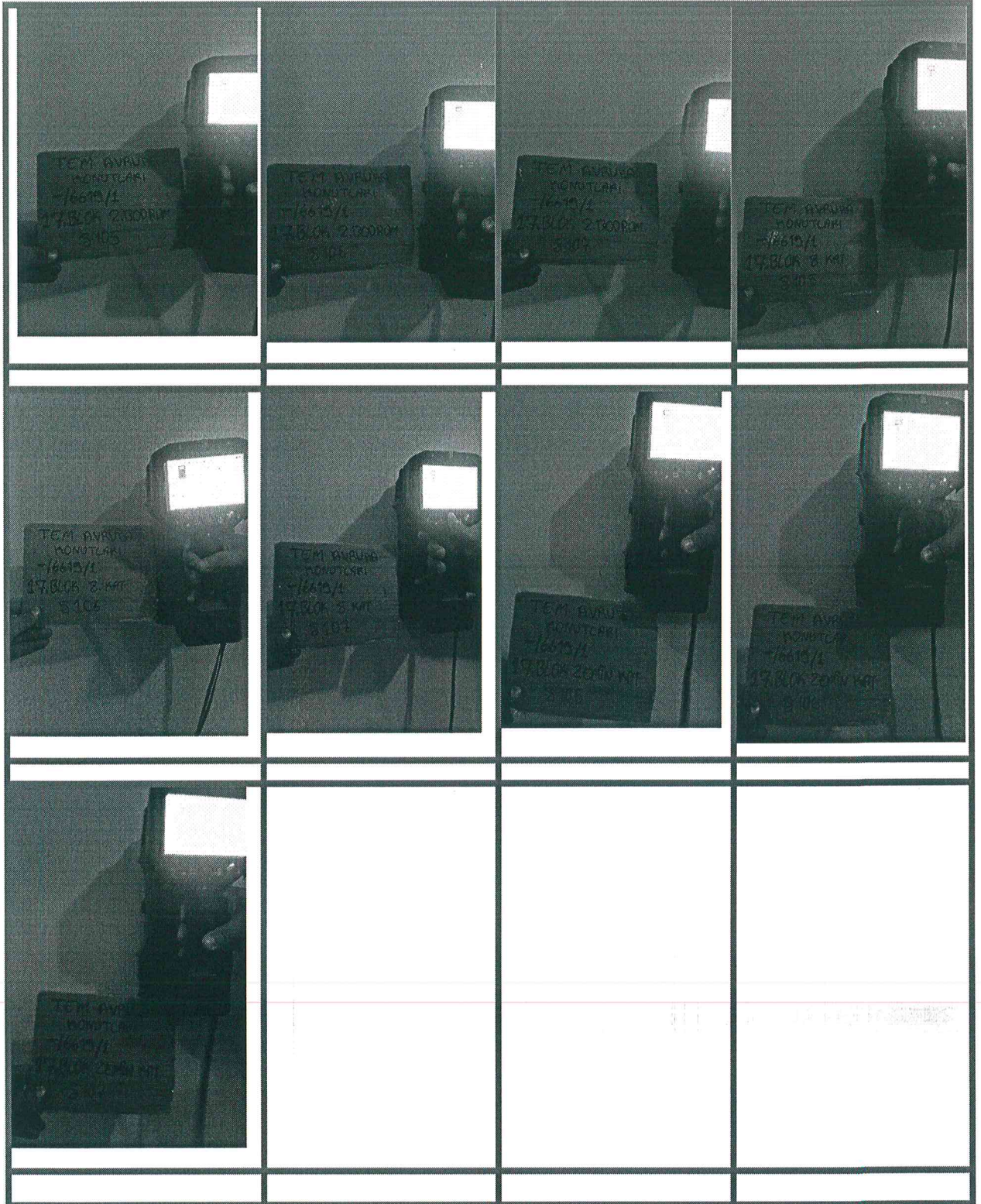
Test Çekici Fotoğrafları



Karot Fotoğrafları



Röntgen Fotoğrafları



TBDY 2018'e Göre Yükler Ve Analiz Yönteminin Belirlenmesi

Düşey Hareketli Yükler (TS 498)

Düzgün Yayılı Hareketli Yükler (Çatı, Döşeme, Merdiven İçin)

Düzgün Yayılı Düşey Hareketli Yük Hesap Değerleri

Kullanma Şekli				
	Çatılar Yatay veya 1/20'ye kadar eğimli	Döşemeler	Merdivenler (Sahanlık ve merdiven girişi dahil)	Hesap değeri kg/m ² (kN/m ²)
1		Çatı arası odalar		150 (1.5)
2	Zaman zaman kullanılan çatılar	Konut, teras, oda ve koridorlar, bürolar, konutlardaki 50 m ² 'ye kadar olan dükkanlar, hastane odaları		200 (2)
3	Konut toleranslarının kullanılması ve çiçeklik (bahçe yapımı)	Hastanelerin, mutfakların muayene odaları, poliklinik odaları, sınıflar, yatakhaneler, anitler	Konut Merdivenleri	350 (3.5)
4		Camiler, Tiyatro ve sinemalar, Spor, dans ve sergi salonları, Tribünler (oturma yeri sabit olan), Toplantı ve bekleme salonları, Mağazalar, Lokantalar, Kütüphaneler, Arşivler, Hafif ağırlıklı aslıyolar Büyük mutfaklar, kantinler Mezbahalar, Finnlar, Büyükbaş hayvan ahırları, Balkonlar 10 m ² 'ye kadar, Büro, hastane, okul, tiyatro, sinema, kütüphane, depo vb. genel yapı koridorları.	Umuma açık yapılarda büro, hastane, okul, tiyatro, kütüphane, kitaplık vb.	500 (5)
5		Tribünler (oturma yeri sabit olmayan)		750 (7.5)
6		Garaflar (Toplam ağırlığı 2,5 tona kadar olan araçlar için)		500 (5.0)

Bina Kullanım Sınıfları'na bağı olarak Bina Önem Katsayıları Tablo 3.1'de tanımlanmıştır.

Tablo 3.1 – Bina Kullanım Sınıfları ve Bina Önem Katsayıları

Bina Kullanım Sınıfı	Binanın Kullanım Amacı	Bina Önem Katsayısı (I)
BKS = 1	Deprem sonrası kullanımı gereken binalar, insanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar, değerli eşyanın saklandığı binalar ve tehlikeli madde içeren binalar a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar (Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminalleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri, vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kışlalar, cezaevleri, vb. c) Müzeler d) Toksik, patlayıcı, parlayıcı, vb. özellikleri olan maddelerin bulunduğu veya depolandığı binalar	1.5
BKS = 2	İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar Alışveriş merkezleri, spor tesisleri, sinema, tiyatro, konser salonları, ibadethaneler, vb.	1.2
BKS = 3	Diğer binalar BKS=1 ve BKS=2 için verilen tanımlara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, oteller, bina türü endüstri yapıları, vb.)	1.0

Bina kullanım sınıfı (BKS)=3, Bina Önem katsayısı (I)=1

Tablo 3.2 – Deprem Tasarım Sınıfları (DTS)

DD-2 Deprem Yer Hareketi Düzeyinde Kısa Periyot Tasarım Spektral İvme Katsayısı (S_{DS})	Bina Kullanım Sınıfı	
	BKS = 1	BKS = 2, 3
$S_{DS} < 0.33$	DTS = 4a	DTS = 4
$0.33 \leq S_{DS} < 0.50$	DTS = 3a	DTS = 3
$0.50 \leq S_{DS} < 0.75$	DTS = 2a	DTS = 2
$0.75 \leq S_{DS}$	DTS = 1a	DTS = 1

SDS=1,224 olduğundan $1,033 < SDS$, BKS=3, DTS=1 seçilmelidir.

Tablo 3.3 – Bina Yükseklik Sınıfları ve Deprem Tasarım Sınıflarına Göre Tanımlanan Bina Yükseklik Aralıkları

Bina Yükseklik Sınıfı	Bina Yükseklik Sınıfları ve Deprem Tasarım Sınıflarına Göre Tanımlanan Bina Yükseklik Aralıkları [m]		
	DTS = 1, 1a, 2, 2a	DTS = 3, 3a	DTS = 4, 4a
BYS = 1	$H_N > 70$	$H_N > 91$	$H_N > 105$
BYS = 2	$56 < H_N \leq 70$	$70 < H_N \leq 91$	$91 < H_N \leq 105$
BYS = 3	$42 < H_N \leq 56$	$56 < H_N \leq 70$	$56 < H_N \leq 91$
BYS = 4	$28 < H_N \leq 42$	$42 < H_N \leq 56$	
BYS = 5	$17.5 < H_N \leq 28$	$28 < H_N \leq 42$	
BYS = 6	$10.5 < H_N \leq 17.5$	$17.5 < H_N \leq 28$	
BYS = 7	$7 < H_N \leq 10.5$	$10.5 < H_N \leq 17.5$	
BYS = 8	$H_N \leq 7$	$H_N \leq 10.5$	

Bina yüksekliği (HN)=18,68 m olduğundan, DTS=1, BYS=5 seçilmelidir.

(c) Mevcut Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binalar
(Yüksek Binalar dışında – BYS ≥ 2)

Deprem Yer H. Düzeyi	DTS = 1, 2, 3, 3a, 4, 4a		DTS = 1a, 2a	
	Normal Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı	İleri Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı
DD-3			SH	ŞGDT
DD-2	KH	ŞGDT		
DD-1			KH	ŞGDT

(1) BYS > 3 olan binalarda uygulanacaktır.

(2) BYS = 2,3 olan binalarda uygulanacaktır.

(3) Ön tasarım olarak yapılacaktır.

(4) $I = 1.5$ alınarak uygulanacaktır.

(5) Bkz. 3.5.2.2.

TBDY 2018'e göre sağlanması gereken Performans düzeyi;

****DD2 için; KONTROLLÜ HASAR (KH) Performans düzeyi sağlanmalıdır.**

2.2. DEPREM YER HAREKETİ DÜZEYLERİ

Bu Yönetmelik kapsamında aşağıda belirtilen dört farklı deprem yer hareketi düzeyi tanımlanmıştır.

2.2.1. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-1 (DD-1)

DD-1 *Deprem Yer Hareketi*, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %2 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 2475 yıl olduğu *çok seyrek* deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, *gözönüne alınan en büyük deprem yer hareketi* olarak da adlandırılmaktadır.

2.2.2. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-2 (DD-2)

DD-2 *Deprem Yer Hareketi*, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %10 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 475 yıl olduğu *seyrek* deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, *standart tasarım deprem yer hareketi* olarak da adlandırılmaktadır.

2.2.3. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-3 (DD-3)

DD-3 *Deprem Yer Hareketi*, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %50 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 72 yıl olduğu *sık* deprem yer hareketini nitelemektedir.

2.2.4. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-4 (DD-4)

DD-4 *Deprem Yer Hareketi*, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %68 (30 yılda aşılma olasılığı %50) ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 43 yıl olduğu *çok sık* deprem yer hareketini nitelemektedir. Bu deprem yer hareketi, *servis deprem yer hareketi* olarak da adlandırılmaktadır.

3.4. BİNA PERFORMANS DÜZEYLERİ

Bina Performans Hedefleri'nin tanımına esas olmak üzere, deprem etkisi altında bina taşıyıcı sistemleri için *Bina Performans Düzeyleri* 3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4'te tanımlanmıştır.

3.4.1. Kesintisiz Kullanım (KK) Performans Düzeyi

Bu performans düzeyi, bina taşıyıcı sistem elemanlarında yapısal hasarın meydana gelmediği veya hasarın ihmal edilebilir ölçüde kaldığı duruma karşı gelmektedir.

3.4.2. Sınırlı Hasar (SH) Performans Düzeyi

Bu performans düzeyi, bina taşıyıcı sistem elemanlarında sınırlı düzeyde hasarın meydana geldiği, diğer deyişle doğrusal olmayan davranışın sınırlı kaldığı hasar düzeyine karşı gelmektedir.

3.4.3. Kontrollü Hasar (KH) Performans Düzeyi

Bu performans düzeyi, can güvenliğini sağlamak üzere bina taşıyıcı sistem elemanlarında çok ağır olmayan ve çoğunlukla onarılması mümkün olan hasar düzeyine karşı gelmektedir.

3.4.4. Göçmenin Önlenmesi (GÖ) Performans Düzeyi

Bu performans düzeyi, bina taşıyıcı sistem elemanlarında ileri düzeyde ağır hasarın meydana geldiği göçme öncesi duruma karşı gelmektedir. Binanın kısmen veya tamamen göçmesi önlenmiştir.

ZEMİN ÖZELLİKLERİ

Yapının bulunduğu bölgenin zemin değerlerinin hazırlanan raporda yerel zemin sınıfı **ZB**, zemin yatak katsayısı **6000 t/m³** ve zemin taşıma gücü **q_t= 80,0 kg/cm²** dir.

