

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DÜŞÜK VE ORTA YÜKSEKLİKTEKİ BETONARME YAPILARIN
DEPREM PERFORMANSLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN
İRDELENMESİ**

**DOKTORA TEZİ
Hayri Baytan ÖZMEN**

Anabilim Dalı : İnşaat Mühendisliği

Programı : Yapı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehmet İNEL

MART 2011

DOKTORA TEZ ONAY FORMU

Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 051623001 nolu öğrencisi Hayri Baytan ÖZMEN tarafından hazırlanan “**DÜŞÜK VE ORTA YÜKSEKLİKTEKİ BETONARME YAPILARIN DEPREM PERFORMANSLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İRDELENMESİ**” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı :
(Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Mehmet İNEL (PAÜ)

Mehmet İnel

Jüri Üyesi :

Prof. Dr. Hasan KAPLAN (PAÜ)

Hasan Kaplan

Jüri Üyesi :

Doç. Dr. Selçuk TOPRAK (PAÜ)

Selçuk Toprak

Jüri Üyesi :

Doç. Dr. Fuat DEMİR (SDÜ)

Fuat Demir

Jüri Üyesi :

Yrd. Doç. Dr. Şevket Murat ŞENEL (PAÜ)

Şevket Murat Şenel

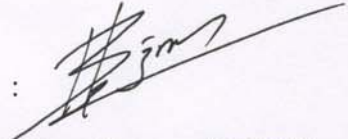
Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun *04.06.2011* tarih ve *10/05* sayılı kararıyla onaylanmıştır.

N. Kolsuz

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Prof. Dr. Nuri KOLSUZ

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğine beyan ederim.

İmza



Öğrenci Adı Soyadı : Hayri Baytan ÖZMEN

ÖNSÖZ

Doktora tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet İNEL'e değerli rehberliği ve katkıları için teşekkür ederim. Tez izleme komitesinde bulunan Yrd. Doç. Dr. Şevket Murat ŞENEL ve tezin başlangıç sürecinden sonuna kadar destek olan sağlık sorunu nedeniyle tez savunma sınavında bulunamayan Doç. Dr. Sinan AKKAR hocalarım ile tez savunma jürisinde bulunan Prof. Dr. Hasan KAPLAN, Doç. Dr. Fuat DEMİR ve Doç. Dr. Selçuk TOPRAK katkılarından dolayı minnettarım.

Değerli arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Ali Haydar KAYHAN ve Yrd. Doç. Dr. Salih YILMAZ'a destekleri için teşekkür ederim.

Çalışma kapsamında kullanılan bina modelleri, 475 binanın arşivlerden elde edilen yapısal özelliklerini içeren envanter çalışmasının ortalama değerlerini yansıtacak şekilde oluşturulmuştur. Emek yoğun bu envanter çalışmasında emeği geçen birçok kişi bulunmaktadır. Envanter veri tabanının oluşturulması ve tez çalışmasının değişik kısımlarında katkıları bulunan İnş. Yük. Müh. Mehmet PALANCI, İnş. Yük. Müh. Emrah Meral, İnş. Müh. Mehmet BUCAKLI, İnş. Müh. Önder ÖNÜR, İnş. Müh. Sinem ÇELİK, İnş. Müh. Mustafa Ali HIRA ve İnş. Müh. Bayram Tanık ÇAYCI'ya ve diploma çalışması kapsamında küçük katkıları olan adını sayamadığımız lisans öğrencilerine teşekkürlerimi sunarım.

Manevi kardeşim Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BİLGİN'e akademik ve manevi desteği için teşekkür ederim.

Öğrenim hayatım süresince, yıllarca türlü fedakârlık ve şefkatle beni destekleyen aileme minnettarım. Bu sayfada ancak haklarının ödenmez olduğunu ifade edebilirim.

Tez çalışması ve akademik kariyerim ile ilgili çalışmalarında yardımları, gösterdiği anlayış ve fedakârlıktan dolayı eşime teşekkür ederim.

Bu tez çalışması, kısmen 2008FBE005'nolu proje kapsamında Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi ve 107M569'nolu proje kapsamında TUBİTAK tarafından desteklenmiştir. Bu vesile ile destekleyen kuruluşlara teşekkür ederim.

Mart 2011

Hayri Baytan Özmen
(Araştırma Görevlisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

1. GİRİŞ	1
1.1 Konu ve Kapsam	1
1.2 Tezin Amacı	2
1.3 Önceki Çalışmalar	3
1.4 Tezin Organizasyonu.....	5
2. MEVCUT YAPI ÖZELLİKLERİ	6
2.1 Giriş	6
2.2 Önceki Çalışmalar	6
2.3 Yöntem	7
2.4 Elde Edilen Veriler	8
2.4.1 Bina seviyesinde elde edilen veriler.....	9
2.4.2 Kolon elemanlar için elde edilen veriler	10
2.4.3 Kiriş elemanlar için elde edilen veriler	11
2.5 Mevcut Yapı Özellikleri İnceleme Sonuçları	12
3. MODELLEME VE ANALİZ.....	14
3.1 Genel	14
3.2 Referans Bina Modelleri	17
3.3 Yumuşak Katlı Bina Modelleri	21
3.4 Kapalı Çıkmaya Sahip Bina Modelleri	22
3.5 Yumuşak Kat ve Kapalı Çıkmaya Sahip Bina Modelleri	24
3.6 Doğrusal Olmayan Modelleme	25
3.6.1 Plastik mafsallarının tanımlanması	25
3.6.2 Dolgu duvarların modellenmesi.....	28
3.6.3 Eleman rijitlikleri	29
3.6.4 Artımsal itme analizi yük şekli	29
4. BİNA DAYANIM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	30
4.1 Kapasite Eğrilerinin Elde Edilmesi	30
4.2 Kapasite Eğrilerinin İki Doğrulu Hale Getirilmesi	30
4.3 Bina Yerdeğiştirme Kapasitelerinin Belirlenmesi.....	31
4.3.1 Hemen kullanım performans seviyesi.....	32
4.3.2 Can güvenliği performans seviyesi	32
4.3.3 Göçme öncesi performans seviyesi.....	32
5. BİNA YERDEĞİŞTİRME TALEPLERİNİN BELİRLENMESİ.....	33
5.1 Giriş	33
5.2 DBYBHY-2007'ye Göre Yerdeğiştirme Taleplerinin Belirlenmesi.....	33
5.3 Doğrusal Olmayan Dinamik Analiz İle Yerdeğiştirme Taleplerinin Belirlenmesi	34
6. YAPISAL PARAMETRE İLİŞKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	36
6.1 Genel	36
6.2 Yapısal Parametre İlişkileri	36
6.2.1 Yapı periyodu bina kat adedi ilişkisi.....	37

6.2.2 Yatay dayanım	39
6.2.2.1 Farklı duvar ve yönetmelik durumlarında yatay dayanım	40
6.2.3 Dayanım Fazlalığı	43
6.2.4 Akma yerdeğiştirme değeri	44
6.2.5 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme kapasitesi	47
6.2.5.1 Hemen Kullanım yerdeğiştirme kapasitesi	48
6.2.5.2 Can Güvenliği yerdeğiştirme kapasitesi	51
6.2.5.3 Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi	54
6.2.6 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri	57
6.2.6.1 DBYBHY-2007 doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri	57
6.2.6.2 İvme kayıtları doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri	60
6.2.6.3 İvme kaydı ve DBYBHY-2007 yerdeğiştirme talep değerlerinin karşılaştırılması	63
6.2.7 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talep/kapasite oranı	65
7. DÜZENSİZLİK ETKİLERİNİN DEğERLENDİRİLMESİ.....	68
7.1 Duvarların Sismik Davranışa Etkisi	69
7.2 Yumuşak Katın Sismik Davranışa Etkisi	71
7.2.1 YKH.0 ve Ref.0 karşılaştırılması	72
7.2.2 YKH.D ve Ref.D karşılaştırılması	73
7.2.3 YKD.D ve Ref.D karşılaştırılması	74
7.2.4 YKDH.D ve Ref.D karşılaştırılması	75
7.3 Kapalı Çıkmanın Sismik Davranışa Etkisi	76
7.3.1 KC1B.D ve Ref.D karşılaştırılması	78
7.3.2 KC10.D ve Ref.D karşılaştırılması	80
7.3.3 KC2B.D ve Ref.D karşılaştırılması	82
7.3.4 KC20.D ve Ref.D karşılaştırılması	84
7.4 Yumuşak Kat ve Kapalı Çıkmanın Sismik Davranışa Etkisi	85
7.4.1 KC1BYK.D ve Ref.D karşılaştırılması	85
7.4.2 KC10YK.D ve Ref.D karşılaştırılması	87
7.5 Düzensizliklerin Talep/Kapasite Oranına Etkilerinin Karşılaştırılması	89
7.6 Düzensizliklerin Talep ve Kapasiteye Etkileri	92
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	96
8.1 Genel	96
8.2 Envanter Çalışması Sonuçları	97
8.3 Parametre İlişkileri Değerlendirme Sonuçları	98
8.3.1 Yatay dayanım değerleri değerlendirme sonuçları	98
8.3.2 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme kapasitesi değerlendirme sonuçları	99
8.3.3 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talebi değerlendirme sonuçları	100
8.3.4 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talep/kapasite değerlendirme sonuçları	101
8.4 Düzensizlik Etkileri Değerlendirme Sonuçları	101
8.5 Sonraki Çalışmalar İçin Öneriler	103
KAYNAKLAR	104
EKLER.....	107

KISALTMALAR

AY-75	: Afet Yönetmeliği 1975
AY-98	: Afet Yönetmeliği 1998
DBYBHY-2007	: Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik 2007
DiE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
PEER	: Pacific Earthquake Engineering Research Center
PGA	: Peak Ground Acceleration
TUBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

TABLO LİSTESİ

Tablolar

2.1: Değerlendirilen binaların yıllara ve kat sayılarına göre dağılımları.....	8
2.2: Değerlendirilen yapılarda taşıyıcı sistem durumu.....	9
2.3: Bina seviyesinde incelenen parametreler.....	10
2.4: İncelenen kolon elemanların kat sayısı ve yapım yılı alt gruplarına göre dağılımı.	11
2.5: Kolon elemanlar için incelenen parametreler.....	11
2.6: İncelenen kiriş elemanların kat sayısı ve yapım yılı alt gruplarına göre dağılımı.	11
2.7: Kiriş elemanlar için incelenen parametreler.....	12
3.1: Çalışma kapsamında incelenen model özellikleri.....	15
3.2: Çalışma kapsamında incelenen model düzensizlik durumları.....	17
3.3: 1998 Modelleri deprem talepleri.....	18
3.4: 1975 Modelleri deprem talepleri.....	18
3.5: 2 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.....	19
3.6: 4 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.....	20
3.7: 7 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.....	21
3.8: Envanter çalışması ile tespit edilen ve modellerde kullanılan “kapalı çıkma alanı/kat alanı” oranları.....	23
3.9: Eğilme mafsalı hasar sınır kriterleri.....	27
5.1: Gruplara göre kullanılan ivme kayıt değerleri.....	35
6.1: Kat ve yıl grupları için periyot değerleri ile ilgili istatistiki bilgiler.....	38
6.2: Farklı yönetmelik ve kat grupları için duvarlı ve duvarsız modeller ortalama yatay dayanım oranları.....	42
6.3: Farklı yönetmelik ve kat grupları için akma çatı yerdeğiştirme ve görelî ötelenme değerleri.....	47
6.4: Farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Can Güvenliğı yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri (m).....	51
6.5: Farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri (m).....	55
6.6: İvme kaydı ve DBYBHY-2007 ortalama çatı yerdeğiştirme talep değerleri.....	64
7.1: Duvarlı referans modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	70
7.2: YKH.0 modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	73
7.3: YKH.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	74
7.4: YKD.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	75
7.5: YKDH.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	76
7.6: KC1B.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama	

normalize “talep/kapasite” oranları.....	79
7.7: KC1B.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	80
7.8: KC10.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	81
7.9: KC10.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	81
7.10: KC2B.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	82
7.11: KC2B.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	82
7.12: KC20.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	84
7.13: KC20.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	85
7.14: KC1BYK.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	86
7.15: KC1BYK.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	87
7.16: KC10YK.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	88
7.17: KC10YK.D modelleri diğ er yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları.....	88
7.18: İncelenen parametre ve düzensizliklerin referans duruma göre talep/kapasite oranına etkilerine ait ortalama değ erler.....	90
7.19: İncelenen parametre ve düzensizliklerin yerdeğ iştirme kapasitelerinin referans model kapasitelerine oranları	94
7.20: İncelenen parametre ve düzensizliklerin yerdeğ iştirme taleplerinin referans model taleplerine oranları	95

ŞEKİL LİSTESİ

Şekiller

3.1 : Kapalı çıkma modelleri kalıp planları	24
3.2 : Tipik dayanım şekil değiştirme ilişkisi	26
4.1 : a) Çok serbestlik dereceli sistem (MDOF) kapasite eğrisi, b) Tek serbestlik dereceli sistem (SDOF) modal kapasite diyagramı.....	31
6.1 : AY-75 yapıları için farklı kat adetleri için modellerin periyot dağılımı.....	37
6.2 : AY-98 yapıları için farklı kat adetleri için modellerin periyot dağılımı.....	38
6.3 : Kat adedi yapı periyodu ilişkisi	39
6.4 : Bina yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi.....	40
6.5 : AY-75 ve AY-98 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi....	41
6.6 : AY-75 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi.....	41
6.7 : AY-98 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi.....	42
6.8 : AY-75 modelleri dayanım fazlalığı katsayısı yapı periyodu ilişkisi.....	44
6.9 : AY-98 modelleri dayanım fazlalığı katsayısı yapı periyodu ilişkisi.....	44
6.10 : AY-75 modelleri akma çatı yerdeğiştirmesi yapı periyodu ilişkisi	45
6.11 : AY-98 modelleri akma çatı yerdeğiştirmesi yapı periyodu ilişkisi	45
6.12 : AY-75 modelleri akma görelı ötelenme değeri yapı periyodu ilişkisi.....	46
6.13 : AY-98 modelleri akma görelı ötelenme değeri yapı periyodu ilişkisi.....	46
6.14 : AY-75 BS10 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	48
6.15 : AY-75 BS16 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	49
6.16 : AY-98 BS16 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	49
6.17 : AY-98 BS25 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	50
6.18 : AY-75 BS10 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	52
6.19 : AY-75 BS16 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	52
6.20 : AY-98 BS16 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	53
6.21 : AY-98 BS25 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	54
6.22 : AY-75 BS10 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	55
6.23 : AY-75 BS16 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	56
6.24 : AY-98 BS16 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	56
6.25 : AY-98 BS25 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi.....	57

6.26 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	58
6.27 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	58
6.28 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	59
6.29 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	59
6.30 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	60
6.31 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	60
6.32 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	61
6.33 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	61
6.34 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	62
6.35 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	62
6.36 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	63
6.37 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi.....	63
6.38 : Farklı zemin grupları için 0.4g yer ivmesi C_{R1} katsayısı periyot ilişkisi.....	65
6.39 : Farklı beton dayanımı ve yanıl donatı durumları için yapı periyodu talep/kapasite oranı ilişkisi.....	66
6.40 : Farklı beton dayanımı ve yanıl donatı durumları için yapı periyodu talep/kapasite oranı ilişkisi.....	66
7.1 : Duvarlı referans modeller (Ref.D) normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları	70
7.2 : YKH.0 modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	72
7.3 : YKH.D modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	73
7.4 : YKD.D modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	75
7.5 : YKDH.D modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	76
7.6 : Çıkma durumunda kolonda moment azalması.....	78
7.7 : KC1B.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları....	79
7.8 : KC1B.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	80
7.9 : KC10.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları....	81
7.10 : KC10.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	82
7.11 : KC2B.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları..	83
7.12 : KC2B.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	83
7.13 : KC20.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları..	84
7.14 : KC20.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	85
7.15 : KC1BYK.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	86
7.16 : KC1BYK.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları	87
7.17 : KC10YK.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları.....	88
7.18 : KC10YK.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları	89

SEMBOL LİSTESİ

A(T)	Spektral ivme değeri
a	Modal ivme
a_{y1}	Modal akma dayanım oranı
d	Modal yerdeğiştirme
d_{y1}	Modal akma yerdeğiştirme değeri
C_{R1}	Doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme talebi ile elastik yerdeğiştirme talebi oranı
E	Elastisite modülü
F/W	Dayanım ağırlık oranı
H	Bina yüksekliği
h	Kesit yüksekliği
I_g	Çatlamamış kesit atalet momenti
L_p	Plastik mafsal boyu
N	Eksenel yük
PF	Yapı birinci mod katkı çarpanını
R	Taşıyıcı sistem davranış katsayısı
R_{y1}	Birinci mod dayanım azaltma katsayısı
S(T)	Tepki spektrumu katsayısı
S_{de}	Elastik yerdeğiştirme talebi
S_{di}	İnelastik yerdeğiştirme talebi
T	Yapı birinci mod çatlamış kesit periyot değeri
T_B	Zemin karakteristik periyodu
V	Bina taban kesme kuvveti
V_y	Bina akma taban kesme kuvvet değeri
W	Yapı sismik ağırlığı
α	Yapı birinci mod kütle katılım oranını
Δ	Bina çatı yerdeğiştirmesi
Δ_y	Bina çatı akma yerdeğiştirme değeri
ϵ_c	Beton birim şekil değıştirme değeri
ϵ_{cu}	En dış beton lifi başınç birim şekil değıştirmesi
ϵ_{cg}	En dış çekirdek lifi başınç birim şekil değıştirmesi
ϵ_s	Çelik donatı birim şekil değıştirmesi
ϵ_{su}	Çelik donatı nihai çekme birim şekil değıştirmesi
ρ_s	Kesitte mevcut bulunana enine donatı hacimsel oranı,
ρ_{sm}	Kesitte DBYBHY-2007'ye göre bulunması gerekli enine donatı hacimsel oranı

ÖZET

DÜŞÜK VE ORTA YÜKSEKLİKTEKİ BETONARME YAPILARIN DEPREM PERFORMANSLARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İRDELENMESİ

Ülkemizde son yirmi yılda meydana gelen depremlerde oluşan can kayıpları ve maddi hasarlar mevcut düşük ve orta yükseklikteki betonarme binaların sismik performanslarının yetersiz olduğunu göstermektedir. Mevcut betonarme bina stoğunun deprem performanslarının belirlenmesi ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen, geniş kapsamlı çalışmalarla konu ile ilgili literatürün zenginleştirilmesinde büyük fayda vardır.

Tez çalışmasının amacı ülkemiz yapı stoğunun büyük kısmını oluşturan düşük ve orta yükseklikteki betonarme binaların deprem performanslarını değerlendirmek ve mevcut binalarda bulunan olası düzensizliklerin deprem performansı üzerindeki etkileri irdelemektir. Tez kapsamında, ülkemiz betonarme yapı stoğunda bulunan düşük ve orta yükseklikteki betonarme binalar, olası düzensizlikler, malzeme kalitesi ve detaylandırma yansıtılmıştır. Binaların dayanım, talep ve deprem performansları 2007 yılında yürürlüğe giren Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik esasları kullanılarak belirlenmiştir. Bu şekilde yeni yönetmelik ile ilgili bilimsel çalışmaların arttırılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen parametreler: kat sayısı, farklı yönetmelik şartları, farklı performans seviyeleri, beton dayanımı, yanal donatı detaylandırması, dolgu duvar dayanımının dikkate alınıp alınmaması, farklı yumuşak kat ve farklı kapalı çıkma durumlarıdır.

Kullanılan modellerin mevcut yapı stoğunu yansıtması için 475 mevcut bina projesi incelenmiş ve bu binaların çeşitli özellikleri sayısallaştırılarak bir veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanındaki ortalama değerleri yansıtacak şekilde modeller hazırlanmıştır. İncelenen parametrelerin farklı değerlerine sahip 432 adet üç boyutlu bina modelinden artımsal itme analizi ile iki asal yönde 864 kapasite eğrisi elde edilmiştir. Bu eğrilerin her biri eşdeğer tek serbestlik dereceli sisteme indirgenerek farklı yer ivmesi ve özelliğe sahip 264 gerçek deprem ivme kaydı için doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme talepleri 228096 adet zaman tanım alanında analizle hesaplanmıştır.

Elde edilen analiz sonuçları ile farklı özellikteki binaların farklı hasar durumları için (hemen kullanım, can güvenliği ve göçme öncesi) doğrusal olmayan yerdeğiştirme kapasiteleri, yönetmelik ve gerçek deprem ivme kaydı yerdeğiştirme talepleri, yatay dayanım değerleri, bunların yapı periyodu ile ilişkisi ve çalışma kapsamında incelenen düzensizliklerin yapıların sismik davranışı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sonuçlar mevcut yapıların ve yapısal düzensizliklerin deprem performansı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, yeni deprem yönetmeliğinin uygulanması ve yapısal düzensizliklerle ilgili elde edilen bulgular uygulamacı mühendislerin ve inşaat mühendisliği öğrencilerinin eğitilmesi konularında faydalı olacaktır.

SUMMARY

EVALUATION OF FACTORS THAT AFFECTS SEISMIC PERFORMANCE OF LOW AND MID-RISE REINFORCED CONCRETE BUILDINGS

Significant loss of life and property due to earthquakes occurred during last two decades has emphasized inadequate seismic performance of low and mid-rise reinforced concrete buildings. Although there are some studies about existing buildings, improvement of present literature with comprehensive studies is valuable.

The aim of the study is to evaluate seismic performance of existing low- and mid-rise reinforced concrete buildings and to examine the effects of structural irregularity on seismic performance in existing building stock. The scope of the study is limited to low- and mid-rise reinforced concrete buildings, structural irregularities, material quality and detailing. Strength and displacement capacities of the building models are determined according to the recent (2007) Turkish Earthquake Code in order to improve the scientific studies about the new code. The considered parameters are: number of stories, requirements of different codes, different damage states, concrete strength, detailing of lateral reinforcement, taking infill-wall strength into account or not, different soft story and different heavy overhang cases.

Structural and architectural blue prints of 475 existing building are investigated and their properties are quantified to properly reflect the existing building stock in modeling. The 864 capacity curves are obtained from two principal directions of 432 3-D building models with different values of investigated parameters. "Equivalent" Single-Degree-Of-Freedom models are established for each of the capacity curves to determine nonlinear displacement demands for 264 real earthquake records with different properties and peak ground accelerations using nonlinear time history analysis. In the study, 228096 (two hundred and twenty eight thousand ninety six) nonlinear time history analyses are conducted to determine nonlinear displacement demands.

Nonlinear displacement capacities and demands according to code for different damage states (immediate occupancy, life safety, and collapse prevention), displacement demands of real earthquake records and lateral strength are evaluated based on the obtained analyses results. The relationship of displacement demands and capacities with building period, and effect of the irregularities to the seismic behavior are further investigated for buildings with different properties. The results are valuable for the seismic assessment of the existing buildings, evaluation of structural irregularities on seismic performance and implementation of the recent code. Besides, the outcomes related to structural irregularities are useful for education of practicing engineers and civil engineering students.

1. GİRİŞ

1.1 Konu ve Kapsam

Ülkemiz son yirmi yılda çok büyük can kaybı ve maddi hasara sebep olan orta ve büyük ölçekte depremlere maruz kalmıştır. Ortaya çıkan hasarlı bina ve can kayıplarının sayısı sonucu dikkatler çoğunluğunu sekiz katın altında yüksekliğe sahip “düşük ve orta yükseklikteki” binaların oluşturduğu betonarme yapıların yetersiz performansları üzerinde yoğunlaşmıştır (Adalier ve Aydingun, 2001; Doğangün, 2004; Ozcebe, 2004; Sezen ve diğ. 2003; Yakut ve diğ., 2005). Mevcut binaların deprem performanslarının belirlenmesi bir ihtiyaç haline gelmiştir. Dünyadaki performans esaslı değerlendirme konusundaki gelişmelere paralel olarak, ülkemizde de “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik”, mevcut binaların değerlendirilmesi ile ilgili bir bölüm eklenerek güncelleştirilmiş ve Mart 2007 tarihinde yürürlüğe girmiştir (DBYBHY-2007, 2007).

Ülkemizdeki düşük ve orta yükseklikteki betonarme binaların büyük çoğunluğu 1975 Deprem Yönetmeliği ve bir kısmı da 1998 Deprem Yönetmeliği esasları dikkate alınarak inşa edilmiştir (AY-1975, 1975, DBYBHY-2007, 2007). Geçmiş depremlerde gözlenen yapısal hasarlar ve kaynakları, yapıların performansları ve yapısal kusurları ile ilgili literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların ortak gözlemleri sünek olmayan detaylandırma, yumuşak kat, kısa kolon, zayıf kolon-güçlü kiriş, ağır kapalı çıkmalar ve kötü beton kalitesi gibi yapısal kusur ve eksikliklerdir. Çalışmalarda diğer bir ortak görüş de orta veya büyük ölçekte olası depremlerde ciddi hasara uğraması muhtemel binlerce yapının bulunmasıdır (Adalier ve Aydingun, 2001; Doğangün, 2004; Inel ve diğ., 2008a; Sezen ve diğ. 2003; Yakut ve diğ., 2005). Ülkemiz mevcut betonarme bina stoğu deprem performansları ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen, geniş kapsamlı çalışmalarla konu ile ilgili literatürün zenginleştirilmesinde büyük fayda vardır.

Tez kapsamında, ülkemiz betonarme yapı stoğunda bulunan olası düzensizlikler, malzeme kalitesi ve detaylandırmanın yansıtılacağı bir çalışma planlanmıştır. Düşük ve orta yükseklikteki binaların dayanım, talep ve deprem performansları yeni yayınlanan deprem yönetmeliği dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu şekilde yeni yönetmelik ile ilgili bilimsel çalışmaların artırılması amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında mevcut binaların yatay dayanımları, değişik performans düzeylerinde yerdeğiştirme kapasiteleri, yönetmelik talepleri ve geçmiş depremlerdeki talepler dikkate alınarak performans değerlendirmesi yapılmıştır. Binalarda bulunan yapısal kusurların deprem performansı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Ülkemiz yapı stoğu içindeki büyük payı dikkate alınarak mevcut az ve orta katlı betonarme yapılar değerlendirilmiştir. Bu yapı stoğunu temsil edecek referans bina model özellikleri 1975 ve 1998 Afet Yönetmelikleri ve ikinci bölümde detayı verilen envanter çalışması verileri esas alınarak belirlenmiştir. Bu referans binaların mevcut binalarda rastlanan yapısal düzensizlikler ve eksiklikler bulunan halleri de modellenerek bu durumların yapı performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Her bir yapı modeli dolgu duvar dayanımının dikkate alındığı ve alınmadığı hal olmak üzere iki durumda analiz edilmiştir. Bu şekilde farklı özellikteki yapılarda dolgu duvarların davranış üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen parametreler: kat sayısı, farklı yönetmelik şartları, beton dayanımı, yanal donatı detaylandırması, dolgu duvar dayanımının dikkate alınıp-alınmaması, farklı yumuşak kat ve farklı kapalı çıkma durumlarıdır.

1.2 Tezin Amacı

Tez çalışmasının yapılmasının dört ana amacı bulunmaktadır:

1. Ülkemizdeki az ve orta katlı mevcut betonarme yapıların yapısal özelliklerinin belirlenmesi: Tez çalışması için öncelikle ülkemiz yapı stoğunu yansıtan bina modellerinin yapılması gereklidir. Mevcut yapı stoğu özelliklerinin belirlenmesi için tezin ikinci bölümünde detayı verilen bir envanter çalışması yapılmıştır. Böylelikle mevcut bina yapısal özelliklerin kat sayısı ve yıla bağlı olarak verildiği önemli bir kaynak literatüre kazandırılmıştır.

2. Ülkemizdeki az ve orta katlı mevcut betonarme yapıların genel dayanım ve deformasyon özelliklerinin belirlenmesi: Ülkemizde yapılan çeşitli deprem senaryosu ve hasar tahmin çalışmalarında farklı ülkeler için geliştirilen yöntemler kullanılabilmektedir (HAZUS, 1999; JICA, 2000). Bu metotlarla yapılan kapasite tahminlerinin ülkemiz yapılarına uygun olmadığı yönünde görüşler bulunmaktadır (Akkar ve diğ., 2005; Erberik, 2008; Inel ve diğ., 2008a). Ülkemizdeki mevcut bina envanter verileri dikkate alınarak yapılan bu çalışma ile kendi yapı stoğumuza uygun hasar değerlendirmeleri yapılmasına katkıda bulunulmuştur.
3. Binalarda bulunan çeşitli kusurların sismik davranış üzerine etkilerinin değerlendirilmesi: Mevcut yapı stoğunda bulunan olası düzensizlikler, malzeme kalitesi ve detaylandırmanın yapı performansı üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucu elde edilen bilgilerin bilim çevreleri ve özellikle inşaat faaliyetlerinde çalışan kişiler ile paylaşılması ile konu ile ilgili farkındalık artırılmış olacaktır. Böylelikle bundan sonra yapılacak binalarda bu kusurların azaltılmasına katkıda bulunulmuş olacaktır.
4. Yeni deprem yönetmeliği ile ilgili bilimsel çalışmaların zenginleştirilmesi: Ülkemiz mevcut yapıların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi işlemleri için dünyada yönetmeliğe sahip nadir ülkelerden biridir. Yakın zamanda yürürlüğe girmiş olan bu yönetmelik ile ilgili bilimsel uygulama örneklerinin artırılması, mevcut yönetmeliğin değerlendirilmesi ve daha sonraki yönetmelik çalışmalarına katkı sağlayacaktır.

1.3 Önceki Çalışmalar

Tezin ana amaçlarından biri ülkemiz yapı stoğu dayanım ve deformasyon özelliklerinin belirlenmesidir. Yapı stoğumuzun karakteristiği ile ilgili tespitlere yer veren bazı çalışmalar aşağıda verilmiştir:

1 - Ahmet Yakut ülkemiz yapıları için dayanım esaslı bir hızlı değerlendirme yöntemi önerdiği çalışmasında 40 adet yapının kapasite eğrisinden yola çıkarak yapının ilk katında bulunan düşey elemanların kesme dayanımı ile bina akma dayanımı arasında bir bağıntı kurmuştur (Yakut, 2004). Yapı setinin bir kısmı Düzce depreminden sonra incelenen yapılardan diğer bir kısmı da kamuya ait bazı

binalardan oluşmaktadır. Dolgu duvarların dayanıma katkısının dikkate alındığı çalışmada yapının dayanım değeri indeksi inşa kalitesi ve yapı düzensizliği katsayıları ile çarpılarak bu etkiler hesaba katılmaktadır.

2 - Akkar vd., az ve orta katlı çerçeve taşıyıcı sisteme sahip betonarme yapılar için hasar görebilirlik bağıntıları önermişlerdir (Akkar ve diğ., 2005). Çalışma için 32 adet 2 ve 5 kat arası yapının doğrusal olmayan statik analiz ile kapasite eğrileri elde edilmiş, dayanım-deformasyon karakteristikleri ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Yapıların akma dayanımı, akma ve nihai görelî ötelenmelerinin katlara bağılı olarak ve bütünü için ortalama değerleri verilmiştir.

3 - Kırçıl ve Polat, 1975 Afet Yönetmeliği'ne göre tasarladıkları orta katlı betonarme yapılar için hasar görebilirlik analizi yapmışlardır (Kırçıl ve Polat, 2006). Seçilen bir kalıp planı için 3,5 ve 7 katlı üç adet yapı 1975 Afet Yönetmeliği'ne göre tasarlanmıştır. Bu yapılarda S420 ve S220 olmak üzere iki farklı donatı durumu dikkate alınarak iki asal ekseninde 12 adet kapasite eğrisi elde edilmiştir. Bu eğriler kullanılarak spektral ivme, spektral yerdeğiştirme ve maksimum yer ivmesi ile akma ve göçme durumları arasındaki ilişki belirlenmiştir.

4 - İnel ve diğ., Türkiye'de geçmiş depremlerde yaşanan bina hasarlarında malzeme ve yapısal düzensizlik etkilerinin değerlendirildiği bir çalışma yapmışlardır (İnel ve diğ., 2008). Bu amaçla yapı stoğunu yansıtmak üzere 1975 Afet Yönetmeliği'ne göre tasarlanan 4 ve 7 katlı iki adet yapının farklı yanal donatı ve malzeme özelliklerini yansıtan, farklı düzensizliklere sahip (yumuşak kat, kısa kolon, kapalı çıkma) ve düzenli hallerinin doğrusal olmayan statik analiz ile kapasite eğrilerini elde etmişlerdir. Toplam 88 adet kapasite eğrisi ve bu eğriler kullanılarak 37 adet depremden elde edilen 1628 deprem talebi kullanılarak yapı stoğu üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

5 – Erberik (2008) 1962-1999 yılları arasında inşa edilmiş 1999 Duzce ve Kocaeli depremlerinde hasar görmüş, Duzce'de bulunan 28 adet mevcut betonarme binadan (Ozcebe ve diğ., 2003) yola çıkarak mevcut yapı stoğu için hasar görebilirlik eğrileri vermiştir. Bina setinde 2-6 kat arası binalar bulunmaktadır. İki ve üç katlı binalar az katlı, dört-altı katlı binalar orta katlı olarak ele alınmıştır. Çalışmada dolgu duvar dayanımının dikkate alındığı ve alınmadığı iki bina seti değerlendirilmiştir. Bu

yapılar için periyoda bağlı dayanım/ağırlık ve akma sonrası rijitlik değerleri verilmiştir.

1.4 Tezin Organizasyonu

Tezin amaçları doğrultusunda çalışma sekiz bölüm halinde organize edilmiştir. Burada bölümler hakkında kısa bilgi verilmiştir.

Birinci bölümde, tez ile ilgili genel bilgiler sunulmuştur.

İkinci bölümde, mevcut betonarme yapılar ile ilgili yapılan envanter çalışması ve elde edilen veriler ile ilgili bilgiler verilmiştir.

nc bölümde tez kapsamında hazırlanan binalar ile ilgili bilgiler ve modelleme esasları yer almaktadır.

Dördüncü bölümde, bina modellerinin analiz sonuçları ile ilgili bilgiler, kapasitelerinin belirlenmesi adımları ve elde edilen kapasite eğrileri sunulmaktadır.

Beşinci bölümde, bina kapasite bilgileri kullanılarak deprem yerdeğiştirme istemleri hesaplanması hakkında bilgi verilmiş, farklı büyüklükteki gerçek deprem kayıtları için yerdeğiştirme talebi değerleri belirlenmiştir.

Altıncı bölümde, elde edilen kapasite değerleri, 2007 Deprem Yönetmeliği ve gerçek deprem talepleri karşılaştırmaları ve tez kapsamında ele alınan parametreler ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Yedinci bölümde tez kapsamında incelenen düzensizliklerin sismik davranışa etkisi değerlendirilmiş ve düzensizliklerin etki dereceleri ile ilgili sayısal ifadeler verilmiştir.

Sekizinci ve son bölümde ise, elde edilen sonuçların genel değerlendirmeleri yapılmıştır.

2. MEVCUT YAPI ÖZELLİKLERİ

2.1 Giriş

Mevcut bina stoğu ile ilgili bir çalışma yapabilmek için öncelikle mevcut bina stoğunun yapısal özelliklerinin belirlenmesi gereklidir. Böylelikle mevcut yapı stoğunu daha doğru şekilde yansıtan modellerin hazırlanması mümkün olabilecektir.

Bu amaçla tez çalışmasının ilk kısmında mevcut yapıların yapısal özelliklerini yansıtabilecek çeşitli parametrelerin stok içindeki dağılım ve değerlerinin belirlenmesini amaçlanmıştır. Bu bilgilerin değerlendirilmesi ile yapı kültürü ve bina yapım şekli konusunda önemli bir kaynağın elde edilmesi hedeflenmektedir. Özellikle kolon ve kiriş; boyutu, boyuna ve enine donatı miktarı ve dolgu duvarların stok içinde hangi miktar ve boyutlarda imal edildiğinin bilinmesi, bina stoğunun dayanım ve şekil değiştirme özelliklerinin doğru olarak belirlenebilmesi açısından oldukça önemlidir.

2.2 Önceki Çalışmalar

Konu ile ilgili (yazarın bilgisi dahilinde) literatür oldukça kısıtlı olduğundan yapılan çalışmanın bir amacı da literatürdeki boşluğun doldurulması ve konu ile ilgili bilgilerin zenginleştirilmesidir. İki farklı ekip tarafından Marmara Bölgesi (Bal ve diğ., 2007a) ve Adana bölgesi (Bal ve diğ., 2007b) için bazı bina bilgilerinin derlendiği çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda adı geçen bölgeler için yapım yılı, bina kullanım amacı, kat adedi, kat yükseklikleri, kiriş uzunlukları, taşıyıcı sistem tipi, döşeme tipi, kolon uzun boyutu, kiriş derinliği ve beton ve çelik malzeme özellikleri ile ilgili bilgiler mevcuttur. Sözü edilen çalışmalarda özellikle kolon ve kiriş donatıları, bina boyutları ve bina boyutu ile kolon sayısı ve kolon en kesit boyutları ile ilişkisi, bölme duvar miktarı, kapalı çıkma boyut ve miktarı, asal yönlerde çerçeve sürekliliği ile ilgili geniş bilgi mevcut değildir. Yukarıda verilen parametrelerin özellikle de yapım yılı ve kat sayısı ile ilişkili olarak belirlenmesinin bu konuda literatüre önemli bir katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Deprem dayanımı

ihmal edilemeyecek derecede önemli olan boşluksuz bölme duvar miktarının, kat alanına veya diğer parametrelere bağlı miktarının belirlenmesinin de önemli olduğu düşünülmektedir.

2.3 Yöntem

Çalışma kapsamında özellikle yapı stoğunun çok büyük kısmını oluşturan 1975 yılından günümüze kadar inşa edilmiş betonarme yapılar göz önüne alınmıştır. Deprem sonrası yapılan gözlemler ve birçok çalışma binaların sismik dayanımının özellikle kat adedi ve yapım yılı (detaylandırma ve malzeme kalitesini yansıttığından dolayı) ile alakalı olduğunu göstermiştir (Akkar ve diğ., 2005; Dogangun, 2004; Inel ve diğ., 2008a; Ozcebe ve diğ., 2004; Sezen ve diğ., 2003). Bu sebeple yapım yılı ve kat adedi yapıların gruplanmasına esas olan parametreler olarak dikkate alınarak yapısal parametreler her bir yapı grubu için ayrı ayrı belirlenmiştir. Bu şekilde bir çalışma yazarın bilgisi dahilinde şimdiye kadar yapılmamış olduğundan literatüre de önemli katkısı olması beklenebilir.

Mevcut yapılar, Afet Yönetmeliği'nin değişim tarihlerinin kritik öneme sahip olması dikkate alınarak 1975 ve 1998 arası ve 1998 sonrası olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. 1975 öncesi betonarme yapı sayısının ve bu yapılardan günümüzde halen kullanılan miktarın kısıtlı olması nedeniyle 1975 öncesi inşa edilen yapılar kapsam dışında tutulmuştur.

Binalar, 1-2 katlı yapılar az katlı; 3-5 katlı yapılar orta ve 6 ve üzeri betonarme yapılar ise çok katlı olmak üzere, kat sayısına göre 3 farklı grupta incelenmiştir. Mevcut yapılara ait özelliklerin belirlenmesi için ilk olarak bina mimari ve statik projelerinin elde edilmesi gereklidir. Özellikle eski bina projeleri için belediye arşivlerinden yararlanılmıştır. Bina projeleri yapım yıllarına göre tasnif edilmiş olarak belediye arşivinde mevcuttur. Arşivde tarama yapılarak belirlenen miktar ve özellikte bina projesinin kopyaları elde edilmiştir. Bilgisayar kullanımının daha yaygın olduğu yakın geçmişte yapılan projeler için ise belediye arşivine ek olarak çeşitli inşaat mühendislerinin kişisel arşivlerinden de faydalanılmıştır. İnşaat mühendislerinin arşivlerinden alınan projeler arasında Denizli iline ek olarak İzmir, İstanbul, Aydın ve Muğla gibi 1.derece deprem bölgesinde yer alan iller de bulunmaktadır.

Bu şekilde binalara ait statik ve mimari projeler elde edilmiştir. Binalara ait veriler projelerden okunarak her bir bina için oluşturulan elektronik tablo (Excel) dosyasına işlenmiştir. Bu dosyalar yardımı ile istenilen verilere ait değerlendirmeler yapılmıştır.

2.4 Elde Edilen Veriler

Çalışma kapsamında toplam 475 bina ve bu binalardan seçilen 3123 kiriş ve 40351 kolondan toplanan veri yer almaktadır. Kolon elemanların daha detaylı incelenmesi amacıyla binalarda bulunan tüm kolonlar değerlendirmeye alınmıştır. Kirişler için ise seçilen temsili kiriş elemanlar kullanıldığından, değerlendirilen kiriş sayısı daha düşüktür.

Tablo 2.1’de alt gruplar ve her bir alt grupta yer alan bina sayıları verilmiştir. Her ne kadar 1997 ve 1975 arası yıllar veri toplama aşamasında iki gruba (1976-1983 ve 1984-1197) ayrılmış olsa da planlanan çalışma için binalar 1998 yönetmeliği nedeniyle 1998 öncesi ve sonrası olarak değerlendirilecektir. 1998 öncesi yapılar A grubu, 1998 sonrası yapılar ise B grubu yapılar olarak ifade edilmiştir. Kat grubu olarak ise 1 ile 1-2 katlı, 2 ile 3-5 katlı, 3 ile de 6 ve üstü katlı yapılar ifade edilmektedir. Örneğin B2 grubu, 1998 sonrası yapılan 3-5 katlı yapıları belirtmektedir. Çalışmanın geri kalanında da aynı tanımlama kullanılmıştır.

Bina bazında elde edilen bilgiler yanında bu binalarda yer alan kolon ve kiriş elemanlarına ait bilgiler de özel bir yer tutmaktadır. Bu sebeple bina projeleri üzerinde elde edilen bilgiler eleman bazında da ayrıca dikkate alınarak değerlendirilmesi yapılmıştır.

Tablo 2.1: Değerlendirilen binaların yıllara ve kat sayılarına göre dağılımları.

Kat Adedi	Yapım Yılı			Kat Grubu	Yıl Grubu		Toplam
	76-83	84-97	98+		A	B	
1-2	3	16	22	1	19	22	41
3-5	47	117	150	2	164	150	314
6+	9	64	47	3	73	47	120
Toplam	59	197	219		256	219	475

Tablo incelendiğinde 2 numaralı kat grubunu oluşturan 3-5 katlı yapılar için daha fazla sayıda bina verisi elde edilmiş olduğu görülmektedir. Gruplara göre yapı stoğunda yer alan bina sayıları ile ilgili 2000 yılında DİE (şimdiki ismi ile TUİK) tarafından yapılan bina sayımı verileri bulunmaktadır (DİE, 2001). DİE verilerinde

1-2 katlı binaların stokta en fazla bulunan grup olduğu görülmektedir. Fakat bunların çoğunun betonarme olmaması sebebiyle yapılan envanter çalışmasında bu grupta daha az sayıda binaya yer verilmiştir. Bu durum dışında envanter çalışmasında incelenen yapıların gruplara dağılımının DİE tarafından sunulan veriler ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Elde edilen envantere perde-çerçeve ve sadece çerçeve taşıyıcı sisteme sahip yapılar bulunmaktadır. Bu yapılara ait sayılar Tablo 2.2’de verilmiştir. İncelenen verilerden bazılarının kat yüksekliği, kapalı çıkma alanı vb. gibi mimari yapı kültürünü yansıtırken bazılarının ise toplam kolon alanı gibi taşıyıcı sistem türünden doğrudan etkileneceği öngörülmüştür. Bu sebeple modellemede kullanılan bu tür verilerin seçiminde yapı taşıyıcı sistemi de göz önüne alınarak tez çalışmasının ana konusunu teşkil eden çerçeve taşıyıcı sisteme sahip yapı verileri dikkate alınmıştır. Çalışmanın ana amacının risk grubunda bulunan betonarme çerçeveli yapıların değerlendirilmesine yönelik olduğundan bazı veriler sadece çerçeve sistemler için verilmiştir.

Tablo 2.2: Değerlendirilen yapılarda taşıyıcı sistem durumu.

Kat	Çerçeve		Perde-Çerçeve		Toplam
	A	B	A	B	
1-2	18	21	1	1	41
3-5	141	127	23	23	314
6+	32	20	41	27	120
Toplam	191	168	65	51	475

2.4.1 Bina seviyesinde elde edilen veriler

Modellerin hazırlanmasında bina geneli ile ilgili parametreler bu kısımda Tablo 2.3’de verilmiştir. Yapı plan boyutları, kat yüksekliği gibi bazı parametreler kendi başına anlamlıdır ve doğrudan model hazırlanmasında kullanılabilir. Fakat binada bulunan kolon miktarını yansıtan toplam kolon alanı gibi bazı veriler bina alanına normalize edilerek alınmıştır. Çünkü kolon alanı bina büyüklüğünü de yansıtmaktadır fakat “kolon alanı/kat alanı”, kolon üzerindeki eksenel yük düzeyi dolayısıyla kolon sünekliği hakkında fikir vermektedir. Kolon alanı binanın sismik dayanımı ile; kat alanı da ağırlık, dolayısıyla sismik talep ile doğru orantılı olduğundan bu oranın “kapasite/talep” oranı ile de alakalı olduğu söylenebilir.

Tablo 2.3: Bina seviyesinde incelenen parametreler.

Sıra	Parametre Açıklaması	Birim
1	Proje beton dayanımı	MPa
2	Proje çelik dayanımı	MPa
3	Binanın planda x yönündeki boyutu	m
4	Binanın planda y yönündeki boyutu	m
5	Normal kat alanı	m ²
6	Zemin kat alanı	m ²
7	Toplam kapalı çıkma alanının kat alanına oranı	%
8	Normal kat yüksekliği	m
9	Zemin kat yüksekliği	m
10	Sadece zemin ve normal kat yükseklikleri eşit olmayanlar dikkate alınırsa zemin kat yüksekliğinin normal kata oranı	
11	Zemin kat toplam kolon enkesit alanının kat alanına oranı	%
12	Tüm binada kolon enkesit alanları toplamının toplam kat alanına oranı	%
13	Kattaki kolon sayısının zemin kat alanına oranı	ad/100m ²
14	Bir yada iki yönden saplama kiriş sayısının toplam kiriş sayısına oranı	%
15	X yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranı	%
16	Y yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranı	%
17	X yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı (%)	1/100m
18	Y yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı (%)	1/100m
19	Zemin katta x yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı	ad/100m ²
20	Zemin katta y yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı	ad/100m ²

Tablo 2.3’de yer alan verilerin yıl ve kat gruplarına göre dağılımlarına ait ortalama değer ve değişkenlik kat sayıları, tablo ve grafik olarak tez yazım kuralları gereği EK A’ da verilmiştir. EK A’da yer alan C ifadesi A ve B gruplarının bir arada değerlendirildiği durumu, “P0” ifadesi ise yalnız perdesiz yapıların değerlendirildiği durumu ifade etmektedir.

2.4.2 Kolon elemanlar için elde edilen veriler

Modellerde bina sisteminin mevcut yapılar ile uyumlu olması kadar sistemi oluşturan yapı eleman özelliklerinin de uyumlu olması önemlidir. Verileri toplanan kolon

elemanların yıl ve kat gruplarına göre dağılımı Tablo 2.4’de, toplanan veriler ise Tablo 2.5’de verilmiştir.

Tablo 2.4: İncelenen kolon elemanların kat sayısı ve yapım yılı alt gruplarına göre dağılımı.

Kolon	76-83	84-97	98+	A	B	Toplam
1—2	30	504	639	534	639	1173
3—5	3106	7685	10192	10791	10192	20983
6+	1757	9542	6896	11299	6896	18195
Toplam	4893	17731	17727	22624	17727	40351

Tablo 2.5: Kolon elemanlar için incelenen parametreler.

Sıra	Parametre Açıklaması	Birim
1	Kolon uzun enkesit boyutu	m
2	Kolonun kısa enkesit boyutu	m
3	Kolon enkesit alanı	m ²
4	Kolonda boyuna donatı oranı	%
5	Gövde donatısı alanının toplam boyuna donatıya oranı	
6	Kolon kesitinde boyuna donatı sıra sayısı	adet
7	Kolon enkesitinde tutulu boyuna donatılar arası mesafe	m
8	Kolona yük aktaran toplam üst döşeme alanı	m ²
9	Kolonun bulunduğu kat üzerindeki kat sayısı	adet
10	Kolon orta bölgesinde etriye çapı	mm
11	Kolon üç bölgelerinde etriye çapı	mm
12	Kolon orta bölgesinde etriye aralığı	mm
13	Kolon üç bölgelerinde etriye aralığı	mm

2.4.3 Kiriş elemanlar için elde edilen veriler

Aynı şekilde kolon elemanlar gibi kiriş eleman özellikleri de incelenmiştir. Verileri toplanan kiriş elemanların yıl ve kat gruplarına göre dağılımı Tablo 2.6’da, toplanan veriler ise Tablo 2.7’de verilmiştir.

Tablo 2.6: İncelenen kiriş elemanların kat sayısı ve yapım yılı alt gruplarına göre dağılımı.

Kolon	76-83	84-97	98+	A	B	Toplam
1—2	5	80	176	85	176	261
3—5	231	625	1269	861	1269	2130
6+	40	323	374	363	374	737
Toplam	276	1028	1819	1309	1819	3128

Tablo 2.7: Kiriş elemanlar için incelenen parametreler.

Sıra	Parametre Açıklaması	Birim
1	Kiriş yüksekliği	m
2	Kiriş genişliği	m
3	Kiriş ortasında altta boyuna donatı oranı	%
4	Kiriş ortasında üstte boyuna donatı oranı	%
5	Kiriş ucunda altta boyuna donatı oranı	%
6	Kiriş ucunda üstte boyuna donatı oranı	%
7	Kiriş orta bölgesinde etriye aralığı	mm
8	Kiriş uç bölgelerinde etriye aralığı	mm
9	Kiriş orta bölgesinde etriye çapı	mm
10	Kiriş uç bölgelerinde etriye çapı	mm

2.5 Mevcut Yapı Özellikleri İnceleme Sonuçları

Envanter çalışması sonucunda elde edilen bazı değerlerin değişkenlik katsayılarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, bu değerlerin binadan binaya büyük farklılıklar göstermesinden kaynaklanmaktadır. Fakat elde hiçbir veri bulunmamasındansa değişkenlik katsayısı yüksek olsa bile parametrelerin stok içindeki değerlerinin bilinmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Elde edilen veriler değerlendirildiğinde proje değerleri olarak 1998 öncesi yapılarda büyük ağırlıkla BS18, BÇI malzeme, 1998 sonrasında ise 1-5 katlı yapılarda BS25, 6+ yapılarda BS30 ve BÇIII malzeme kullanıldığı görülmektedir. Bu veriler ışığında söz gelimi 1998 öncesi binaları değerlendirilmek üzere bir model hazırlanması gerektiğinde 1975 yönetmeliği ve BS18, BÇI malzeme dikkate alınarak yapı modeli projelendirilip daha sonra yerinde bulunduğu düşünülen beton dayanımı ile analiz edilmesinin uygun olduğu öngörülebilir.

Yıldan bağımsız olarak 1-2 katlı binalarda plan boyutlarının oranı yaklaşık 1.3 ve daha fazla katlı binalarda 1.5 değerine sahiptir. Bu veri ile kat alanı verisi yapı plan boyutlarının belirlenmesinde kullanılabilir.

Ortalama kat yüksekliği yaklaşık 2.8 m'dir. Zemin kat yüksekliğinin normal kat yüksekliğine oranı özellikle yumuşak kat düzensizliğine sahip modellerin oluşturulmasının önemli bir parametre olarak değerlendirilebilir.

İkincil elemanlar olarak düşünüldüğünden her zaman dikkate alınmayan dolgu duvarlar bina sismik davranışını önemli derecede etkileyebilmektedir. Yapı

modelinde ne miktarda dolgu duvar yer alacağı önemli bir parametredir. Bu sebeple DBYBHY-2007'ye göre çapraz basınç çubuğu oluşturabilecek özellikteki duvarların 100 m² yapı alanına düşen uzunlukları her iki asal yön için ayrı ayrı verilmiştir (DBYBHY, 2007).

Binada bulunan taşıyıcı elemanlar arasında düzgün bir yük aktarım mekanizmasının bulunması da yapı performansı açısından önemlidir. Bununla ilgili olarak yapıda kolon ve kirişlerin birbirini takip ederek, sürekli çerçeveler oluşturmasının daha olumlu olacağı söylenebilir. Bu şekilde yapıda bulunan sürekli çerçeve sayısının 100 m² yapı alanına düşen miktarı her iki asal yön için verilmiştir. Ayrıca kolonların kirişlerle her iki yönde bağlı olmasının ve kirişlerin başka kirişlere (saplama kiriş) değil kolonlara mesnetlenmesinin daha uygun olacağı düşünülebilir. Bu sebeple bu parametreler ile ilgili verilerde toplanmış ve EK A'da verilmiştir.

Kapalı çıkma bulunan yapılarda kapalı çıkma alanının, normal kat alanına oranı yüzde (%) olarak verilmiştir.

Aynı yapı modelinin farklı sayı ve özellikte taşıyıcı eleman kullanılarak meydana getirilmesi mümkündür. Fakat bu değerlerin hangi aralıklarda olması durumunda genel yapı stoğuna daha uygun bir model elde edilebileceğinin değerlendirilmesi için EK A'da yer alan verilerden faydalanılabilir. Zemin katta 100 m² alana düşen kolon sayısı, toplam kolon alanının kat alanına oranı verilmiştir.

Taşıyıcı elemanların bina içinde bulunan miktarı yanında kendi içinde boyut ve donatı özellikleri de önemlidir. Kolon ve kiriş taşıyıcı elemanların kesit boyutları, boyuna donatı miktarı, boyuna donatının yerleştirilmesi, yanal donatı miktarı ve yerleşimi ile ilgili önemli veriler de toplanarak EK A'da verilmiştir.

Verilen bilgilerin yapı stoğuna uygun bina modelleri hazırlamak isteyen araştırmacılara yardımcı olacağı düşünülmektedir.

3. MODELLEME VE ANALİZ

3.1 Genel

Ülkemizdeki yapı stoğunun büyük kısmı düşük ve orta yükseklikteki betonarme binalardan oluşmaktadır. Deprem yönetmeliklerinin yürürlükte oldukları süre ve yıllara göre bina yapım durumu düşünüldüğünde binaların büyük çoğunluğu 1975 Deprem Yönetmeliği, bir kısmı da 1998 Deprem Yönetmeliği esasları dikkate alınarak inşa edilmiştir (AY-1975; AY-1998). Geçmiş depremlerde gözlenen yapısal hasarlar ve kaynakları, yapıların performansları ve yapısal kusurları ile ilgili literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmaların ortak gözlemleri sünek olmayan detaylandırma, yumuşak kat, kısa kolon, zayıf kolon-güçlü kiriş, ağır kapalı çıkmalar ve kötü beton kalitesi gibi yapısal kusur ve eksikliklerdir (Adalier ve Aydıngün, 2001; Dogangun, 2004; Inel ve diğ., 2008a; Ozcebe ve diğ., 2004; Scawthorn ve Johnson, 2000; Sezen ve diğ., 2003; Yakut ve diğ., 2005).

Düzensizlik durumları dışında kat sayısı, detaylandırmayı yansıtan deprem yönetmeliği ve yanal donatı durumu ve beton kalitesi gibi özelliklerde yapıların deprem davranışını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu sebeple bunlar ana parametreler olarak seçilmiş ve Tablo 3.1' de verilen özelliklere sahip modellerin çalışma kapsamında değerlendirilmesi planlanmıştır.

Mevcut yapı stoğunda yer alan 1-2 katlı binaların 2, 3-5 katlı binaların 4, 6 ve üzeri katlı binaların ise 7 katlı bir model ile temsil edilmesi öngörülmüştür. Mevcut yapılardan toplanan envanter bilgileri de bu şekilde gruplandırılarak modellere yansıtılmıştır. Deprem yönetmeliği olarak mevcut yapıların büyük kısmını kapsamaması nedeniyle 1998 ve 1975 Deprem Yönetmelikleri kullanılmıştır. 1975 yönetmeliği modellerinde yapım yılları gereği, envanter çalışmasında da görüldüğü gibi S220 donatı kullanımının yaygın olması sonucu S220 donatı kullanılmıştır. Aynı sebeplerden dolayı 1998 yönetmeliği modellerinde ise S420 donatı kullanılmıştır.

Beton dayanımı olarak ise 1975 yönetmeliği modellerinde kötü beton olarak BS10, iyi beton durumu için ise BS16 dikkate alınmıştır. Akçay ve diğ. tarafından 2001

yılında yapılan bir çalışmada 6.6 MPa standart sapma ile ortalama beton dayanımı olarak 13.6 MPa, İnel ve diğ. tarafından 2008b yılında yapılan çalışmanın dayandığı veriler irdelendiğinde 1975-1997 yılları arası binalardan alınan karotların ortalaması 13.3 MPa ve standart sapması 3.2 MPa olarak bulunmuştur. Söz konusu veriler 1975 yönetmeliği binalarında esas alınan 10 ve 16 MPa beton dayanımlarını destekler mahiyettedir.

Tablo 3.1: Çalışma kapsamında incelenen model özellikleri.

Stok Kat Sayısı	Model Kat Sayısı	Deprem Yönetmeliği	Malzeme		Yanal Donatı		
			Beton	Donatı			
1-2	2	1975	BS10	S220	s200		
			BS16		sYon		
3-5	4		BS10		s200		
			BS16		sYon		
6+	7		BS10		s200		
			BS16		sYon		
1-2	2		1998		BS16	S420	s200
					BS25		sYon
3-5	4				BS16		s200
					BS25		sYon
6+	7				BS16		s200
					BS25		sYon

1998 yönetmeliği modelleri için ise kötü beton durumu olarak BS16, iyi beton durumu için ise BS25 seçilmiştir. İnel ve diğ. tarafından 2008b yılında yapılan çalışmanın dayandığı veriler irdelendiğinde 1997 ve sonrasında yapılan binalardan alınan karotların ortalaması 21 MPa ve standart sapması 3.5 MPa olarak bulunmuş olup 1998 yönetmeliğinin esas alındığı modellerde alınan 16 ve 25 MPa beton dayanımlarını desteklemektedir. İnel ve diğ. tarafından yapılan çalışmada 167 kamu binasından alınan 1679 adet karot numunesi değerlendirilmiş olup, 1997 sonrası

yapılan binaların sayısı önceki yıllarda inşa edilen bina sayılarına göre az olup çoğunluğu 1997-2000 yılları arasındadır. Bu sebeple 2000 yılından sonraki beton dayanımındaki olası iyileşmeleri tam olarak yansıtmamaktadır. Mevcut yapılarda çok daha farklı beton dayanım değerlerinin bulunması mümkündür. Fakat çalışma kapsamının pratiklikten uzaklaşmaması bakımından kısıtlı sayıda dayanım değeri değerlendirilebilmektedir. Bu sebeple uç değerlerin dışında, ortalama değerlerin dikkate alınmasına çalışılmıştır.

Yanal donatı miktarı da eleman ve dolayısıyla bina deformasyon kapasitesini etkileyen önemli bir parametredir. Her bir modelin yanal donatı detaylandırılmasının tabi oldukları yönetmelik şartlarına uygun olduğu olumlu durum ve ara çiroz donatılarının olmadığı ve etriye aralığının 200 mm olduğu olumsuz durum olmak üzere iki farklı versiyonu hazırlanmıştır.

Ayrıca yapılarda bulunan dolgu duvarların analizde dikkate alınmasının yapı davranışına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla her bir modelin envanter çalışmasında bulunan oranda taşıyıcı özellikte duvara sahip olması ve duvarların taşıyıcı olarak dikkate alınmaması olmak üzere iki farklı hali modellenmiştir.

Böylelikle her kat grubu için iki farklı yönetmelik, iki farklı beton basınç dayanımı, iki farklı yanal donatı ve iki farklı dolgu duvar durumu ile toplam on altı durum için modeller hazırlanarak her bir parametrenin yapı performansına etkisinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın temel amaçlarından biri de bazı düzensizliklerin yapı davranışına etkilerinin değerlendirilmesidir. Bu sebeple model setinde referans olarak alınabilecek düzenli bir yapı ve göz önüne alınan düzensizlik etkilerine sahip modellerin bulunması öngörülmüştür. Tablo 3.2'de çalışma kapsamında dikkate alınan model düzensizlik durumları verilmiştir. Tabloda verilen düzensizlik durumları analizler sonucunda, söz gelimi 1998 Deprem Yönetmeliği esasları dikkate alınarak, belirlenmiş değildir. Verilen düzensizlik halleri yapının dışarıdan gözlem yoluyla sahip olduğuna kanaat getirilecek şekilde belirlenmiştir. Örneğin zemin katı normal katlara oranla belirgin oranda daha yüksek olduğu binalar yumuşak katlı olarak ele alınmıştır. Düzensizliklerin bu şekilde ele alınmasının tez sonuçlarının yapıların sokaktan gözlem yoluyla değerlendirildiği deprem senaryosu hazırlama çalışmalarında kullanımını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Tablo 3.2: Çalışma kapsamında incelenen model düzensizlik durumları.

No	Model Belirteci	Model Açıklaması
1	Ref	Düzensizliği bulunmayan referans modeller
2	YKH	Zemin kat yüksekliği fazla olması sebebi ile yumuşak katlı modeller
3	YKD	Zemin katta taşıyıcı duvar bulunmaması sebebi ile yumuşak katlı modeller
4	YKDH	Zemin kat yüksekliği fazla olması ve bu katta taşıyıcı duvar bulunmaması sebebi ile yumuşak katlı modeller
5	KC10	Ortalama kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunmayan modeller
6	KC1B	Ortalama kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunan modeller
7	KC20	Ortalama artı yarım standart sapma kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunmayan modeller
8	KC2B	Ortalama artı yarım standart sapma kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunan modeller
9	KC10YK	Ortalama kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunmayan ve zemin kat yüksekliği fazla olması sebebi ile yumuşak katlı modeller
10	KC1BYK	Ortalama kapalı çıkma alanına sahip, çıkma bölgesinde giriş bulunan ve zemin kat yüksekliği fazla olması sebebi ile yumuşak katlı modeller

Genel olarak çalışma kapsamında üç farklı kat sayısının, her biri için iki farklı yönetmelik, iki farklı beton basınç dayanımı, iki farklı yanal donatı ve iki farklı dolgu duvar durumu ve on farklı düzensizlik durumu değerlendirilmiştir. Tezin ileriki aşamalarında gerekli özellikleri taşıyan (DBYBHY-2007, 2007; FEMA-356, 2000) dolgu duvarların taşıyıcı özelliklerinin dikkate alındığı modellerin adlandırılmasında Model Belirtecinin sonuna “.D” ifadesi konulmuştur. Dolgu duvarların taşıyıcı özelliklerinin dikkate alınmadığı durumlarda Model Belirtecinin sonunda “.0” ifadesi yer almaktadır.

Dolgu duvarların katlar arasında farklı oranda olması sebebiyle gerçekleşen yumuşak kat modellerinin (YKD ve YKDH) dolgu duvarın taşıyıcı olarak dikkate alınmadığı versiyonları bulunmamaktadır. Böylelikle çalışma kapsamında 432 adet üç boyutlu model her iki asal yönlerde yapılan 864 analiz ile değerlendirilmiştir.

3.2 Referans Bina Modelleri

Elde edilen envanter bilgileri kullanılarak her bir yapı grubunu temsil etmesi için referans modeller oluşturulmuştur. Farklı yıl grupları için 1997 öncesi ve 1998

sonrası yapılar için aynı mimariye sahip fakat taşıyıcı sistem özellikleri farklı modeller hazırlanmıştır. Böylelikle farklı yönetmelik şartlarının yapı taşıyıcı sistemi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Üç farklı kat grubu için üç adet farklı mimari kalıp planından, iki farklı yıl grubu da dikkate alınarak 6 referans model elde edilmiştir.

Mimari özellikleri belirlenen modeller yapı stoğu içinde yer alan değerler dikkate alınarak 1998 öncesi için 1975 Afet Yönetmeliği, 1998 sonrası için 1998 Afet Yönetmeliği'ne göre tasarlanmıştır. Tasarımda özellikle kolon alanının bina alanına oranı, taşıyıcı sistemde süreksizliklerin ve eleman donatı oranlarının elde edilen envanter verileri ile uyumlu olmasına dikkate edilmiştir. Tasarımda ülkemizde risk grubunda yaygın olan 1. derece deprem bölgesi ve Z3 zemin sınıfı kullanılmıştır. Modellerin 1997 ve 1975 Yönetmelikleri'ne göre deprem taleplerinin bina ağırlığına oranı Tablo 3.3 ve 3.4'de verilmiştir.

Tablo 3.3: 1998 Modelleri deprem talepleri.

Bina	Periyot	S (T)	A (T)	R	F/W
2 Katlı 1997	0.178	2.5	1.0	8	0.125
4 Katlı 1997	0.344	2.5	1.0	8	0.125
7 Katlı 1997	0.484	2.5	1.0	8	0.125

Tabloda yer alan S(T), tepki spektrumu katsayısını, A (T), spektral ivme değerini ve R, taşıyıcı sistem davranış katsayısını, F/W bina yatay dayanımının ağırlığa oranını göstermektedir.

Tablo 3.4: 1975 Modelleri deprem talepleri.

Bina Tipi	Periyot	S	K	F/W
2 Katlı 1975	0.202	1.00	1.00	0.10
4 Katlı 1975	0.409	1.00	1.00	0.10
7 Katlı 1975	0.640	1.00	1.00	0.10

Tabloda yer alan S, yapı dinamik katsayısı, K, yapı tipi katsayısını göstermektedir.

Daha sonra bu referans modeller değiştirilerek envanter bilgileri yardımıyla düzensizliğe sahip modeller de elde edilmiştir. Elde edilen modellere ait veriler ve bu verilerin ve yapı stoğu içindeki değerleri Tablo 3.5-3.7'de, modellere ait kalıp planları ise yazım kuralları gereği EK B'de verilmiştir. Taşıyıcı özellikte dolgu duvar bulunan kısımları kalıp planlarında taralı olarak gösterilmiştir.

Kalıp planlarından da görüleceği gibi yapıların mimari sistemi simetrik düzende, eşit aks aralıkları ile yapı stoğu içinde rastlanmayacak tarzda basit ve teorik biçimde değildir. Aks aralıklarının ve modellerin mimari görünümünün yapı stoğun içerisindeki modellere benzemesine azami dikkat gösterilmiştir.

Tablo 3.5: 2 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.

Yıl Grubu	Birim	Stok	Model	Stok	Model
		Ortalama	A	Ortalama	B
Proje Beton Dayanımı	MPa	17	18	24	25
Proje Çelik Dayanımı	MPa	220	220	420	420
Period (Gros rijitlik)	s	-	0.202	-	0.178
Zemin Kat h Yüksekliği	m	3.36	2.80	2.86	2.80
Normal Kat h Yüksekliği	m	2.91	2.80	2.82	2.80
Zem.Kat Alanı	m ²	127	130	136.20	130
Norma Kat Alanı	m ²	128	130	140.80	130
Norma Kat X Yönü Uzunluğu	m	11.60	13.00	11.38	13.00
Norma Kat Y Yönü Uzunluğu	m	11.02	10.00	11.90	10.00
Zem. Kolon Alanı / Zem.Kat Alanı	%	1.72	1.71	2.10	2.10
Top. Kolon Alanı / Top. Bina Alanı	%	1.77	1.71	2.05	2.04
X yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	8.80	8.38	2.20	2.31
Y yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	10.30	10.31	4.37	4.62
Zeminde X yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	8.38	8.38	2.31	2.31
Zeminde Y yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	10.30	10.31	4.61	4.62
X yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	2.09	2.31	1.46	2.31
Y yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	2.01	1.54	2.10	1.54
Zemin H / Normal H		1.07	1.00	1.30	1.00
X Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	1.97	5.26	0.38	5.26
Y Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	2.64	5.26	0.09	5.26
Bir veya iki ucu saplama kiriş sayısı / toplam kiriş sayısı	%	16.18	13.79	19.60	13.79

Çalışma kapsamında ele alınan modellerden sadece 7 katlı modeller Y yönünde simetrik haldedir. Bunun sebebi ise bu tür yapılarda ortalama kat alanının fazla olması ve genellikle çift daire şeklinde yapılmış olmalarıdır. Her katta iki daire olması durumunda dairelerin benzer plana sahip olması için yapının bir yönde simetrik olması mimari olarak da gerekli olmaktadır. Bu tür simetri yapı stoğuna uygun olduğu için çalışma kapsamındaki modeller de buna uygun hazırlanmıştır.

Tablo 3.6: 4 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.

	Birim	Stok Ortalama	Model	Stok Ortalama	Model
Yıl Grubu		A	A	B	B
Proje Beton Dayanımı	MPa	17	18	25	25
Proje Çelik Dayanımı	MPa	222	220	405	420
Period (Gros rijitlik)	s	-	0.409	-	0.344
Zemin Kat h Yüksekliği	m	2.87	2.80	2.88	2.80
Normal Kat h Yüksekliği	m	2.78	2.80	2.77	2.80
Zem.Kat Alanı	m ²	131	150	161	150
Norma Kat Alanı	m ²	133	150	164	150
Norma Kat X Yönü Uzunluğu	m	11.47	15.00	13.29	15.00
Norma Kat Y Yönü Uzunluğu	m	12.54	10.00	13.29	10.00
Zem. Kolon Alanı / Zem.Kat Alanı	%	1.85	1.85	2.20	2.20
Top. Kolon Alanı / Top. Bina Alanı	%	1.73	1.71	2.00	2.01
X yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	6.21	5.89	4.86	5.89
Y yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	10.38	10.33	6.23	10.33
Zeminde X yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	5.89	5.89	4.45	5.89
Zeminde Y yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	10.33	10.33	6.12	10.33
X yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	1.83	1.33	2.16	1.33
Y yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	1.88	2.00	2.37	2.00
Zemin H / Normal H		1.22	1.00	1.26	1.00
X Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	2.94	5.26	0.64	5.26
Y Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	1.86	0.00	0.34	0.00
Bir veya iki ucu saplama kiriş sayısı / toplam kiriş sayısı	%	23.94	12.90	17.37	12.90

Tablolardaki mevcut yapı stoğu değerleri ile bina modellerinin değerlerinin yakın olmasına çalışılmıştır. Fakat bazı değerlerin birbiri ile ilgili olması ve/veya tam sayı olması sebebi ile (sürekli çerçeve oranı, kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı, vb.), bu değerler için tam olarak uygunluk sağlanması mümkün olmamıştır. Yönetmelikler arasındaki farkların tam olarak yansıtılması için her iki grup yapının da mimari olarak aynı olması istenmektedir. Bu sebeple yapı mimari sistemine bağlı bazı değerler için A ve B grupları ortalama değerlerini her ikisine ve model mimarisine uygun değerler seçilmesi gerekmektedir (boşluksuz duvar miktarları, süreksiz çerçeve, vb.). Bazı değerlerin ise daha sonra süreksiz modellerde dikkate alınacak olması sebebiyle referans modeller için farklı değerler dikkate alınmıştır (zemin kat yüksekliği, zemin kat-normal kat yükseklik oranları).

Tablo 3.7: 7 katlı mevcut yapı stoğu ve tez model değerleri.

	Birim	Stok Ortalama	Model	Stok Ortalama	Model
Yıl Grubu		A	A	B	B
Proje Beton Dayanımı	MPa	17	18	29	30
Proje Çelik Dayanımı	MPa	243	220	416	420
Period (Gros rijitlik)	s	-	0.640	-	0.484
Zemin Kat h Yüksekliği	m	3.40	2.80	3.12	2.80
Normal Kat h Yüksekliği	m	2.78	2.80	2.79	2.80
Zem.Kat Alanı	m ²	224	254	297	254
Norma Kat Alanı	m ²	226	254	300	254
Norma Kat X Yönü Uzunluğu	m	16.40	19.50	17.90	19.50
Norma Kat Y Yönü Uzunluğu	m	14.04	13.00	16.49	13.00
Zem. Kolon Alanı / Zem.Kat Alanı	%	2.30	2.23	2.50	2.49
Top. Kolon Alanı / Top. Bina Alanı	%	1.81	1.80	2.31	2.30
X yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	5.51	5.50	4.06	5.50
Y yönde Toplam Boşluksuz Duvar Uz. / Toplam Kat Alanı	m/100m ²	6.88	6.88	6.38	6.88
Zeminde X yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	6.55	5.50	3.83	5.50
Zeminde Y yönde Boşluksuz Duvar Uz. / Zemin Kat Alanı	m/100m ²	7.55	6.88	6.30	6.88
X yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	1.23	1.18	1.31	1.18
Y yönünde zemin kat sürekli çerçeve sayısının zemin kat alanına oranı	adet/100m ²	1.29	1.18	1.42	1.18
Zemin H / Normal H		1.28	1.00	1.45	1.00
X Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	3.75	7.41	0.46	7.41
Y Yönünde kiriş ile bağlı olmayan kolon sayısı / toplam kolon Sayısı	%	3.06	0.00	0.38	0.00
Bir veya iki ucu saplama kiriş sayısı / toplam kiriş sayısı	%	26.04	14.29	23.05	14.29

3.3 Yumuşak Katlı Bina Modelleri

Yumuşak kat son yıllarda ülkemizde yaşanan depremlerde betonarme binaların yıkılma nedenlerinin başında gelmektedir. (Adalier ve Aydingun, 2001; Doğangün, 2004; Sezen ve diğ. 2003). Bu düzensizlik dünyada da önde gelen hasar nedenleri arasındadır. Bu nedenle bir çok sismik değerlendirme raporunda yer almaktadır (A summary report of the January 17 1995 Kobe Earthquake, 1995; Yoshimura ve Kuroki, 2003; Goel, 2003)

Tez kapsamında yumuşak kat davranışının görülmesinin yaygın nedeni kullanım amacının farklı olabilmesi nedeniyle zemin kat yüksekliğinin fazla olması ve zemin katta dolgu duvar miktarının daha az olması olarak dikkate alınmıştır. Daha önceki

bölümde verilen envanter verileri dikkate alınarak zemin katın yüksek olduğu durum için zemin kat yüksekliği %30 oranında arttırılarak yumuşak kat modelleri oluşturulmuştur. Bu modellerin isimlendirilmesinde “YKH” ifadesi kullanılmıştır.

Diğer yumuşak kat durumunda ise binanın diğer katlarında envanter taraması ile belirlenen miktarda taşıyıcı dolgu duvar bulunmasına rağmen zemin katta hiç taşıyıcı özellikte duvar bulunmadığı varsayılmıştır. Ticari amaçla kullanılan zemin katlarda bir miktar dolgu duvar bulunabilmesine rağmen açık alan ihtiyacı sebebiyle bunların 2007 Deprem Yönetmeliği ve FEMA-356 gibi dokümanlarda taşıyıcılık açısından gerekli özellikte bulunması (boşluk oranı ve konumu, kolon ve kirişlerle çevrili olma) olasılığı daha düşük oranda ortaya çıkmaktadır (DBYBHY-2007, 2007; FEMA-356, 2000). Bu modellerin isimlendirilmesinde “YKD” ifadesi kullanılmıştır.

Bir diğer olasılık olarak ta bu iki durumun birlikte bulunması göz önüne alınmış ve bu modellerde “YKDH” biçiminde isimlendirilmiştir.

3.4 Kapalı Çıkmaya Sahip Bina Modelleri

Ülkemizde bir çok yapıda imar mevzuatının da adeta özendirilmesiyle zemin kat üstündeki yapılarda kat alanının arttırılması yoluna gidilmektedir. Bunun için de yapının bir veya birkaç kenarında çıkmalar inşa edilmektedir. Kapalı çıkmaların binanın ağırlık ve rijitlik merkezleri arasındaki farkı büyütebileceği, meydana gelen ağırlık artışının binanın deprem davranışını etkileyeceği bilinmektedir. Geçmiş depremlerde bunun örneklerine rastlanmıştır (Doğangün, 2004; Santiago ve diğ., 2003).

Ağır çıkmalara sahip binaların geçmiş depremlerde düzgün cepheye sahip binalara oranla daha fazla hasara uğradıkları gözlenmiştir (Özcebe, 2004; Sucuoglu ve Yazgan, 2003). Güney Özcebe tarafından hazırlanan Deprem Güvenliğinin Saptanması İçin Yöntemler Geliştirilmesi TÜBİTAK İÇTAG YMAÜ İ574 Numaralı Araştırma Projesi Sonuç Raporu’nda 3 ten fazla katlı yapılar için ağır çıkmalar kısa kolondan daha önemli bir olumsuzluk olarak öngörülmektedir.

Kapalı çıkma düzensizliği modellerinin hazırlanmasında da daha önce hazırlanan bina envanter verileri kullanılmıştır. Envanter çalışması sonucunda elde edilen ve modellerde yer alan kapalı çıkma oranları ortalama, standart sapma (Std. Sap.), ve değişkenlik katsayıları (CoV) Tablo 3.8’de verilmiştir. A ve B grubu binalarda aynı

mimari özelliklerin kullanılabilmesi için envanter değerleri her iki grup için ortak dikkate alınmıştır. Kapalı çıkmanın tasarımdan ziyade mimari ihtiyaçlar doğrultusunda gündeme gelmesi sebebiyle iki grup için ortak değerler alınmasının önemli bir olumsuzluk teşkil etmeyeceği düşünülmektedir. KC1 olarak belirtilen modellerde kapalı çıkma alanı ortalama değer olarak, KC2 modellerinde ise daha olumsuz durumu yansıtmaması bakımından kapalı çıkma alanı, ortalama değere yarım standart sapma ilave edilerek dikkate alınmıştır.

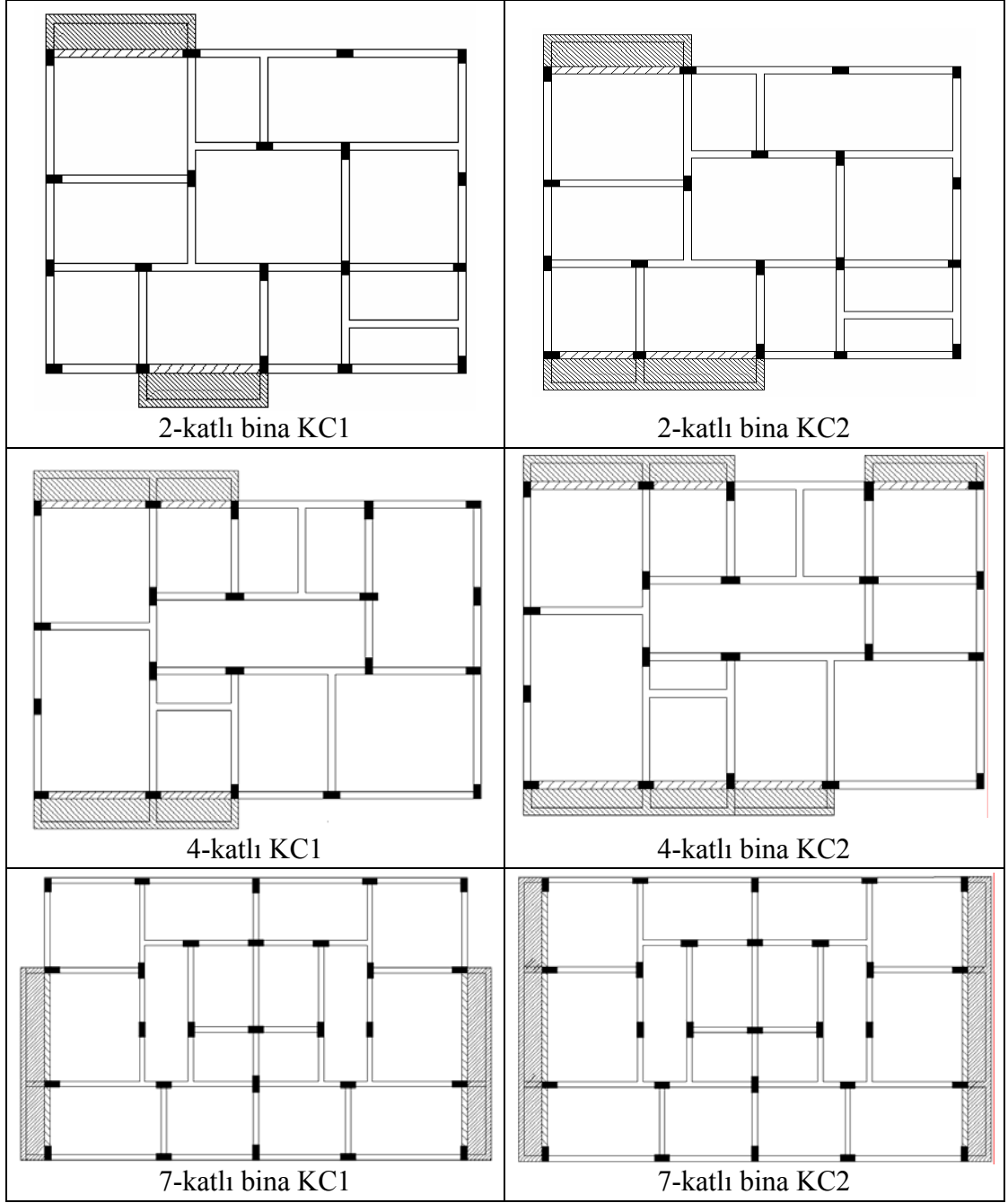
Tablo 3.8: Envanter çalışması ile tespit edilen ve modellerde kullanılan “kapalı çıkma alanı/kat alanı” oranları

Kat Sayısı	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	KC1 (%)	KC2 (%)
1-2	9.09	5.43	0.60	9.00	11.75
3-5	7.57	6.56	0.87	7.59	10.87
6+	5.81	5.43	0.93	5.80	8.53

Kapalı çıkma modellerine ait kalıp planları şematik olarak Şekil 3.1’de verilmiştir. Kapalı çıkma bölgesi taralı olarak gösterilmiştir. Referans modellerde yer alan dış duvar yükleri kapalı çıkma bölgesinde tanıma uygun olarak çıkma uçlarına kaydırılmıştır.

Kapalı çıkma durumunda çıkma bölgesinde yer alan kolonları birbirine bağlayan kirişlerin imal edilip edilmemesinin de yapı davranışına etkisi olabileceği değerlendirilmektedir (Inel ve diğ., 2009). Bu etkinin incelenmesi amacıyla çıkma bölgesinde yer alan kirişlerin (Şekil 3.1’de taralı olarak yer alan kirişler) bulunduğu (KC1B, KC2B) ve bulunmadığı modeller hazırlanmıştır (KC10, KC20).

Kalıp planlarından da görülebileceği gibi modeller sadece tek yönden kapalı çıkmaya sahip şekilde oluşturulmuştur. Kapalı çıkma modelleri referans yapılara göre ağırlık artışına da sahiptir. Bu sayede çıkma etkisi bulunmayan yönde kapalı çıkmanın sadece ağırlık artışı etkisi, diğer yönde ise yapı üzerindeki diğer etkilerinin de değerlendirilmesi mümkün olabilecektir. Böylelikle her iki asal eksen içinde analizler yapılarak kapalı çıkma etkilerinin olduğu ve sadece ağırlık artışının etkili olduğu davranış durumları elde edilmiş olacaktır.



Şekil 3.1 : Kapalı çıkma modelleri kalıp planları

3.5 Yumuşak Kat ve Kapalı Çıkmaya Sahip Bina Modelleri

Bir yapıda hem yumuşak kat etkilerinin hem de kapalı çıkmanın birlikte bulunması mümkündür. Bu sebeple zemin kat yükseklik artışı sebebiyle oluşan yumuşak kat ve ortalama alana sahip kapalı çıkma modellerinin birlikte bulunduğu modellerde oluşturulmuştur. Bu modeller “YKH” ile “KC1B” ve “KC10” modellerinin birleşimi olarak düşünülebilir. Bu şekilde “KC1BYK” ve “KC10YK” model serileri oluşturulmuştur.

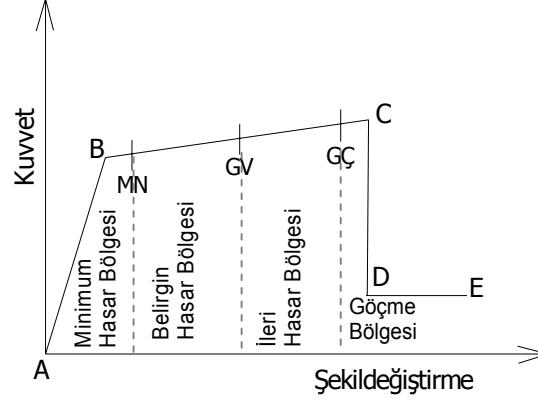
3.6 Doğrusal Olmayan Modelleme

Çalışmanın temel amaçlarında biri de yeni yürürlüğe girmiş olan Deprem Yönetmeliği uygulamalarının zenginleştirilmesidir. Bu sebeple çalışmanın tüm safhalarında bina modellerinin sismik davranış ve performansının belirlenmesi amacıyla doğrusal olmayan modelleri 2007 Deprem Yönetmeliği (DBYBHY-2007, 2007) dikkate alınarak hazırlanmıştır. Doğrusal elastik olmayan davranış eleman uçlarında tanımlanan plastik mafsallar yoluyla modellenmiştir. Mafsalların tanımlanması için her elemanın kritik kesitlerinin moment eğrilik ilişkileri Mander sargılı beton modeli ile hesaplanmıştır (Mander vd., 1988). Bu moment-eğrilik ilişkileri, nihai şekil değiştirme kriterleri ve plastik mafsalsal boyu ($L_p = h/2$, DBYBHY-2007, 2007) kullanılarak her bir elemanın plastik dönme kapasitesi ve mafsalsal özellikleri belirlenmiştir.

Her bir model sargı bölgelerinde yönetmeliğe uygun donatı düzeni ve 200 mm aralıklı ve çirozsuz olmak üzere iki farklı yanıl donatı durumu ve iki farklı beton basınç dayanımı dikkate alınarak hesaplanmıştır. Beton sınıfı olarak 1998 öncesi yapılarda BS16 (orta kalite) ve BS10 (düşük kalite), 1998 ve sonrası yapılarda BS25 (yüksek kalite) ve BS16 (orta kalite) öngörölmüştür. Böylelikle mevcut yapı stoğunda yaygın olarak görölebilen yanıl donatı yetersizliği ve düşük beton dayanımı kusurlarının davranışa etkisi de incelenmiştir. Analizlerde SAP2000 programı kullanılmıştır (SAP2000, CSI).

3.6.1 Plastik mafsallarının tanımlanması

Bir plastik mafsalsalın tanımlanabilmesi için Şekil 3.2’de verilen B, C, D, E (ve performans kriterleri için MN, GV, GÇ) noktalarının koordinatları belirlenmelidir. Eğilme mafsallarında bu noktaların tanımlanabilmesi için moment-eğrilik ilişkisinin bilinmesi gereklidir. Bu amaçla her bir elemanın kritik kesitlerinde yanıl donatı miktarı dikkate alınarak öncelikle sargılı beton birim şekil değiştirme-dayanım ilişkisi belirlenmiştir. Çelik birim şekil değiştirme-dayanım ilişkisi DBYBHY-2007’de önerilen şekilde dikkate alınmıştır. Malzeme deformasyon- şekil değiştirme ilişkileri kullanılarak elde edilen moment-eğrilik ilişkisi ve belirlenen süneklik kriterleri kullanılarak eğilme mafsallarının deformasyon kapasiteleri belirlenmiştir.



Şekil 3.2 : Tipik dayanım şekil değiştirme ilişkisi

SAP2000 yazılımında kullanıcının istediği özellikte mafsalların direkt olarak tanımlanması mümkün değildir. Yazılıma tanımlanacak noktaların dönme veya eğrilik değerlerinin girilmesi gereklidir. Bina modellerindeki kritik kesitlerde moment-eğrilik analizi gerektiren bu hesaplamalar yazarın da içinde bulunduğu bir ekip tarafından bir TÜBİTAK projesi kapsamında geliştirilen SEMAp adlı bir yazılımla gerçekleştirilmiştir (Özmen ve diğ., 2007; TÜBİTAK 105M024, 2008). Yazılım sayesinde istenilen özellikte ve DBYBHY-2007'ye tam uyumlu olarak mafsal bilgileri oluşturulabilmektedir.

“B” noktası, kesitin akma konumuna ulaştığı noktadır. Bu nokta kesitin akma dayanımı ve eğilme rijitliği ile belirlenir. B noktasından sonra doğrusal ötesi davranış hâkim olmaya başlamaktadır. “B”-“C” noktaları arasında kesit kapasitesini korur veya pekleşirken, “C” noktasında göçme konumuna ulaşmaktadır. Bu noktadan sonra kapasitede belli bir oranda düşme meydana gelir ve “D” noktasına ulaşılır. “C”-“D” arasındaki kapasite kaybı için çeşitli kaynaklarda belirli oranlar verilmektedir.

Bu çalışmada “D” noktasındaki dayanım değeri FEMA-356 ve ATC-40 dokümanlarında öngörüldüğü gibi akma dayanımının %20'si olarak belirlenmiştir (FEMA-356, 2000; ATC-40, 1996). “D”-“E” arasında düşen kapasitenin bir müddet daha korunduğu ve “E” noktasında kapasitenin tamamen kaybedilerek sıfır olduğu varsayılmaktadır.

MN (Minimum Hasar Sınırı), GV (Güvenlik Sınırı), GC (Göçme Sınırı) için beton ve donatı çeliği birim şekil değiştirmesine bağlı limit değerler DBYBHY-2007'de verildiği şekli ile bu çalışmada dikkate alınmıştır. Ancak çalışma yalnız yapının güçlendirilmesi amacı taşımadığından yapının göçme davranışının

değerlendirilebilmesi amacıyla C noktası için de şekil değiştirme sınırı belirlenmiştir. D noktası deformasyon değeri C noktası ile aynı öngörülmüştür (SAP2000, CSI). C noktası en üst çekirdek beton basınç birim şekil değiştirme limit değeri 0.03, çelik donatı çekme birim şekil değiştirme sınırı maksimum şekil değiştirme kapasitesinin %50'si ($0.5\varepsilon_{su}$) olarak dikkate alınmıştır (Priestley, 2000). En üst çekirdek beton basınç şekil değiştirme değerinin 0.04'ü aşması veya herhangi bir donatının kopması ($\varepsilon_s = \varepsilon_{su}$) "E" noktası olarak kabul edilmiştir. Belirtilen beton ve çelik birim şekil değiştirme bağlı kriterler Tablo 3.9'da özetlenmiştir.

Tablo 3.9: Eğilme mafsalı hasar sınır kriterleri

Nokta	Beton Birim Şekil Değiştirme ε_c	Çelik Birim Şekil Değiştirme ε_s
B	Akma dayanımı ve eğilme rijitliği belirlenir	
MN	$(\varepsilon_{cu})_{MN} = 0.0035$	$(\varepsilon_s)_{MN} = 0.01$
GV	$(\varepsilon_{cg})_{GV} = 0.0035 + 0.010 \cdot (\rho_s / \rho_m) \leq 0.0135$	$(\varepsilon_s)_{GV} = 0.04$
GC	$(\varepsilon_{cg})_{GC} = 0.0040 + 0.014 \cdot (\rho_s / \rho_m) \leq 0.0180$	$(\varepsilon_s)_{GC} = 0.06$
C-D	$(\varepsilon_{cg})_C = 0.03$	$(\varepsilon_s)_C = 0.5 \cdot \varepsilon_{su}$
E	$(\varepsilon_{cg})_D = 0.04$	$(\varepsilon_s)_D = \varepsilon_{su}$

Burada verilen; ε_c : beton birim şekil değiştirme değeri, ε_{cu} : en dış beton lifi basınç birim şekil değiştirmesi, ε_{cg} : en dış çekirdek lifi basınç birim şekil değiştirmesi, ρ_s : kesitte mevcut bulunana enine donatı hacimsel oranı, ρ_{sm} : kesitte DBYBHY-2007'ye göre bulunması gerekli enine donatı hacimsel oranı, ε_s : çelik birim şekil değiştirme değeri, ε_{su} : nihai çelik birim şekil değiştirme değerini ifade etmektedir.

Moment mafsallarına ek olarak, kolon ve kirişlerde kesme mafsalları da tanımlanmıştır. Moment mafsallarından farklı olarak, kesme mafsallarında herhangi bir süneklik hesaplanmamış, elemanların kesme kapasitelerine ulaşır ulaşmaz göçme konumuna ulaştığı varsayılmıştır. Kesme kapasiteleri TS500'e (2000) göre hesaplanmıştır.

Birçok diğer doğrusal olmayan analiz ile ilgili çalışmanın aksine analizlerde eleman göçmesi ile yeniden dağılım dikkate alınmaktadır. Elemanlarda dayanım kaybı veya göçme durumunda elemanın taşıdığı yükün kaldırılması ve diğer elemanlara aktarılması işlemi analizlerde önemli ölçüde yakınsama problemlerine yol açmaktadır. Özellikle çok katlı modellerde saatlerce beklendikten sonra yakınsama

problemleri nedeniyle analizler yarım kalmakta ve farklı ayarlarla tekrar yapılması gerekmektedir. Bu sebeple çalışmanın çok önemli bir süresi analizlerin tekrar tekrar yapılmasına ayrılmıştır.

3.6.2 Dolgu duvarların modellenmesi

İncelenen her bir model dolgu duvarların yapı davranışına etkisinin dikkate alınması amacıyla her bir yapı duvarların taşıyıcı eleman olarak dikkate alındığı ve alınmadığı iki farklı biçimde hazırlanmıştır. Duvarların etkisi eşdeğer çapraz basınç çubukları kullanılarak yansıtılmıştır. Basınç çubuklarının özellikleri FEMA-356 ve 2007 Deprem Yönetmeliği (FEMA-356, 2000; DBYBHY-2007, 2007) dikkate alınarak belirlenmiştir.

Bir duvarın basınç çubuğu olarak modellemede dikkate alınabilmesi için köşegen uzunluğunun kalınlığına oranı 30'dan küçük olmalı, içerdiği boşluk oranı duvar alanının %10'unu geçmemeli ve boşluğun konumu diyagonal basınç çubuğu oluşumunu engellememelidir (DBYBHY-2007). EK B'de verilen model kalıp planlarında bu özelliklere sahip olduğu varsayılan duvarlar gösterilmiştir. Duvar dayanımı FEMA-356'da belirtildiği ve DBYBHY-2007'de donatısız duvarlar için Denklem 7F.4'ün uygulanması ile görüleceği gibi duvar yatay kesit alanının, duvar kesme dayanımı ile çarpılması sonucu elde edilir. Duvarları temsil eden eşdeğer basınç çubuklarının rijitlikleri FEMA-356 ve DBYBHY-2007'de verilen bağıntılar kullanılarak hesaplanır.

Duvar malzemesi boşluklu fabrika tuğlası olarak öngörülmüştür. Duvar elastisite modülü 1000 MPa, basınç dayanımı 1.0 MPa, kesme dayanımı 0.15 MPa olarak dikkate alınmıştır (DBYBHY-2007, 2007). Duvarların doğrusal ötesi davranışları FEMA-356 Bölüm 7 kullanılarak modellenmiştir. Buna göre dolgu duvarların şekil değiştirme kapasitesi duvarın yükseklik/genişlik oranına (narinlik) ve dolgu ile çevresindeki çerçeve elemanların dayanımlarının oranına bağlıdır. Dolgu elemanın narinlik oranı arttığı ve çevresindeki elemanların dayanımının duvar dayanımından yüksek olduğu oranda dolgu şekil değiştirme kapasitesi artmakta; aksi durumda azalmaktadır (FEMA-356, 2000; DBYBHY-2007, 2007).

3.6.3 Eleman rijitlikleri

Eğilme etkisindeki betonarme elemanların akma öncesi doğrusal davranışları için, DBYBHY-2007’de verilen çatlama kesite ait eğilme rijitlikleri kullanılmıştır; kirişlerde $0.40EI_g$, kolonlarda $N/(A_c f_{ck}) \leq 0.10$ olması durumunda $0.40EI_g$ ve $N/(A_c f_{ck}) \geq 0.40$ olması durumunda $0.80EI_g$ ’dir. Kolonlar için ara eksenel yük değerlerinde interpolasyon yapılmıştır.

3.6.4 Artımsal itme analizi yük şekli

İtme analizinde “modal yük deseni” kullanılmıştır. Taban kesmesi, toplanmış kat kütleleri ve modal analizden elde edilen modal kat deplasmanlarının çarpımıyla bulunan değer oranında x- ve y- yönlerinde katlara dağıtılmıştır (DBYBHY-2007). Yükler kat hizalarında ağırlık merkezlerinden uygulanmıştır. Analizlerde P-Delta etkileri dikkate alınmıştır.

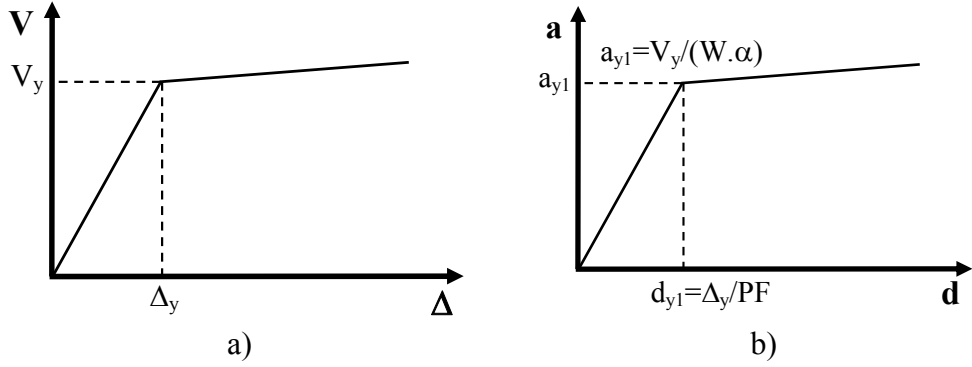
4. BİNA DAYANIM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

4.1 Kapasite Eğrilerinin Elde Edilmesi

Binaların yatay kuvvet ve yerdeğiştirme dayanımlarının belirlenmesi amacıyla modellere artımsal statik itme analizi uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda modellere ait yatay kuvvet ve çatı yerdeğiştirme grafikleri elde edilmiştir. Tüm grafiklerin verilmesi yüz sayfayı aşacağından yalnız referans modellere ait 1975 ve 1998 Yönetmelikleri modellerine ait grafikler tez yazım kuralları gereği Ek C’de verilmiştir. Kapasite eğrilerinde düşey ekseninde yatay dayanım bina ağırlığı ile, çatı ötelenmesi ise bina yüksekliği ile normalize edilerek verilmiştir. Eğrilerin isimlendirilmesinde model özellikleri için Bölüm 3’te verilen “belirteçler” kullanılmıştır. “K” dan sonra gelen sayılar sırasıyla kat adedini ve tasarım yönetmeliğini, “BS” den sonra gelen ifade beton sınıfını, “s” den sonra gelen “Yon” ifadesi yanal donatının ilgili yönetmeliğe uygun olduğu durumu, “20” ifadesi sargılama bölgesinde yanal donatı aralığının 20 cm ve kancaların dikkate alınmadığı durumu ifade etmektedir. En sonda yer alan “X” veya “Y” ifadesi analiz yönünü belirtmektedir.

4.2 Kapasite Eğrilerinin İki Doğrulu Hale Getirilmesi

Kapasite eğrilerinden akma dayanımı, periyot ve akma sonrası rijitlik değerlerinin tam olarak belirlenebilmesi için eğrilerin iki doğrulu hale getirilmesi gerekmektedir. İki doğrulu hale getirme işlemi tez amaçları doğrultusunda DBYBHY-2007 Bölüm 7.C’ye göre yapılmıştır. Bu yöntemle göre yapı yatay kuvvet değerleri ilgili moda katılan yapı ağırlığı değerine, yerdeğiştirme değerleri de ilgili mod katkı çarpanına bölünerek yapı eşdeğer tek serbestlik dereceli (SDOF) sisteme indirgenerek kapasite eğrisi modal kapasite diyagramına dönüştürülmüş olur (Şekil 4.1). Eşdeğer SDOF sistem değerleri kullanılarak elde edilen yerdeğiştirme talep değerleri ilgili modal katkı çarpanı ile çarpılarak çok serbestlik dereceli (MDOF) sistem (bina) yerdeğiştirme değerleri elde edilir.



Şekil 4.1 : a) Çok serbestlik dereceli sistem (MDOF) kapasite eğrisi, b) Tek serbestlik dereceli sistem (SDOF) modal kapasite diyagramı

Tüm modellere ait iki doğrulu hale getirme sonucu bulunan ve diğer bazı model özellikleri EK D’de verilmiştir. Burada ve EK D’de, V bina taban kesme kuvveti, V_y bina akma taban kesme kuvvet değeri, Δ bina çatı yerdeğiştirme, Δ_y bina çatı akma yerdeğiştirme değeri, a modal ivme, d modal yerdeğiştirme, W yapı sismik ağırlığını (ölü yükler artı hareketli yüklerin %30’u), H bina yüksekliğini, T ilgili yönde yapı birinci mod çatlamış kesit periyot değerini, α ilgili yönde yapı birinci mod kütle katılım oranını, PF ilgili yönde yapı birinci mod katkı çarpanını, a_{y1} SDOF sistem akma dayanım oranını, d_{y1} SDOF sistem akma yerdeğiştirme değeri, S_{de} DBYBHY-2007 yönetmeliği spektrumu SDOF sistem elastik yerdeğiştirme talebi değerini, R_{y1} birinci mod dayanım azaltma katsayısını, C_{R1} doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme talebi ile elastik yerdeğiştirme talebi arasındaki oranı veren birinci mod spektral yerdeğiştirme oranını, S_{di} doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme değerini ifade etmektedir.

4.3 Bina Yerdeğiştirme Kapasitelerinin Belirlenmesi

DBYBHY-2007’de binaların Hemen Kullanım (HK), Can Güvenliği (CG), Göçme Öncesi (GÖ) performans seviyeleri için farklı kriterler verilmiştir. Bu kriterler maddeler haline getirilerek her bir performans seviyesi için aşağıdaki şekilde numaralandırılmıştır. Bu numaralandırmaya uygun olarak, modellerin verilen kriterleri sağladığı en büyük çatı ötelenme değerleri (D) ve ilgili ötelenme değerinde yatay kuvvet değerinin bina ağırlığına oranı (F) EK E’de verilmiştir. Tabloda daha anlaşılır olması bakımından binaların ötelenme değeri bina yüksekliği ile normalize edilerek verilmiştir. CG ve GÖ üç numaralı kriter aynıdır. Bu sebeple GÖ 3 numaralı kriter tabloda verilmemiştir.

Grafiklerde iyi ve kötü beton veya farklı yanal donatı miktarına sahip modellerin kapasite eğrilerinin benzer olduğu durumlar olabilir, fakat aynı yerdeğiştirme değerinde bu modellerin hasar durumlarının çok farklı olduğu gözlenmektedir.

4.3.1 Hemen kullanım performans seviyesi

Herhangi bir katta,

1- uygulanan her bir deprem doğrultusu için yapılan hesap sonucunda kirişlerin en fazla %10'u Belirgin Hasar Bölgesi'ne geçebilir.

2- kiriş dışındaki diğer elemanlarının tümü Minimum Hasar Bölgesi'ndedir.

4.3.2 Can güvenliği performans seviyesi

Herhangi bir katta,

1- ikincil (yatay yük taşıyıcı sisteminde yer almayan) kirişler hariç olmak üzere, kirişlerin en fazla %30'u İleri Hasar Bölgesi'nde olabilir.

2- İleri Hasar Bölgesi'ndeki kolonların, her bir katta kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetine toplam katkısı %20'nin altında olmalıdır. En üst katta İleri Hasar Bölgesi'ndeki kolonların kesme kuvvetleri toplamının, o kattaki tüm kolonların kesme kuvvetlerinin toplamına oranı en fazla %40 olabilir.

3- Ancak, herhangi bir katta alt ve üst kesitlerinin ikisinde birden Minimum Hasar Sınırı aşılmış olan kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetlerinin, o kattaki tüm kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetine oranının %30'u aşmaması gerekir.

4- Hiçbir eleman Göçme Bölgesi'nde olamaz.

4.3.3 Göçme öncesi performans seviyesi

Herhangi bir katta,

1- ikincil (yatay yük taşıyıcı sisteminde yer almayan) kirişler hariç olmak üzere, kirişlerin en fazla %20'si Göçme Bölgesi'ne geçebilir.

2- Kirişler hariç, hiçbir eleman Göçme Bölgesi'nde olamaz.

3- Ancak, herhangi bir katta alt ve üst kesitlerinin ikisinde birden Minimum Hasar Sınırı aşılmış olan kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetlerinin, o kattaki tüm kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetine oranının %30'u aşmaması gerekir.

5. BİNA YERDEĞİŞTİRME TALEPLERİNİN BELİRLENMESİ

5.1 Giriş

Bina yerdeğiştirme taleplerinin belirlenmesinde iki yöntem kullanılmıştır. Bunlardan ilki DBYBHY-2007’de verilen doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme hesaplama yöntemi, diğer i se eşdeğer “tek serbestlik dereceli” (SDOF) sisteme indirgenen bina modellerinin seçili deprem kayıtları kullanılarak zaman tanım alanında doğrusal elastik olmayan dinamik analize tabi tutulmasıdır.

5.2 DBYBHY-2007’ye Göre Yerdeğiştirme Taleplerinin Belirlenmesi

DBYBHY-2007’ye göre yerdeğiştirme talebinin belirlenmesi elastik yerdeğiştirme talebinin belirli bir katsayı ile çarpılarak doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme talebine çevrilmesine dayanmaktadır (2007). Öncelikle yönetmelikte verilen elastik ivme spektrumu, elastik yerdeğiştirme spektrumuna çevirmektedir. Bu spektrum kullanılarak bina periyoduna karşılık gelen yerdeğiştirme değeri (spektral yerdeğiştirme) belirlenir. Eğer yapı periyodu yapının bulunduğu zemine göre belirlenen T_B değerinden büyükse “eş yerdeğiştirme” kuralı geçerlidir. Yapının doğrusal elastik olmayan spektral yerdeğiştirme talebi elastik spektral yerdeğiştirme talebine eşit kabul edilir. Eğer yapı periyodu T_B değerinden küçükse “eş enerji” kuralı geçerlidir. Bu durumda yapı akma dayanımına bağlı bir katsayı ile çarpılarak (C_{R1}) yapı elastik spektral yerdeğiştirme değer i, doğrusal elastik olmayan spektral yerdeğiştirme değerine çevrilmiş olmaktadır.

Görüldüğu gibi bu yönteme göre yapı yerdeğiştirme talebinin doğru şekilde belirlenmesi yönetmelik elastik ivme spektrumunun ve elastik yerdeğiştirme ile doğrusal elastik olmayan yerdeğiştirme arasında geçiş sağlayan katsayıya (C_{R1}) bağlıdır. Yönetmelikte yer alan bu yöntemin değerlendirilmesi amacıyla çalışma kapsamında yer alan modellerin SDOF sisteme indirgenmiş halleri doğrusal olmayan dinamik analiz ile incelenmiştir. Gerçek depremler kullanılarak yapılan bu analiz sonuçları ile yönetmelik sonuçları karşılaştırılmıştır.

5.3 Doğrusal Olmayan Dinamik Analiz İle Yerdeğiştirme Taleplerinin Belirlenmesi

Zaman tanım alanında doğrusal elastik olmayan dinamik analiz ile depremlerin frekans içeriği ve yüklemenin dinamik karakterinin daha iyi yansıtılması söz konusudur. Bu sebeple yönetmelikte yer alan metoda karşı üstünlüğünden söz edilebilir. Çalışma kapsamında modellerin eşdeğer SDOF halleri analiz edilmiştir. Analizlerde BiSpec programı kullanılmıştır (Hachem, BiSpec). Modellerin SDOF sisteme dönüştürülmesi DBYBHY-2007, FEMA-356 ve FEMA-440 dokümanlarında ortak yer alan şekilde dayanım değerlerinin birinci mod etkin kütle, yerdeğiştirme değerlerinin ise birinci mod katkı çarpanına bölünmesi ile gerçekleştirilmiştir (FEMA-356, 2000; FEMA-440, 2005; DBYBHY-2007, 2007).

Analizlerde 264 adet gerçek ivme kaydı kullanılmıştır. İvme kayıtları PEER web sitesinden alınmıştır (PEER, <http://peer.berkeley.edu>). DBYBHY-2007’de dört farklı zemin sınıfı yer almaktadır. Bu zemin sınıflarının belirlenmesinde zemin sıklık, dayanım ve rijitliğine göre belirlenmiş zemin gruplarından yararlanılmaktadır. Bir çok diğer zemin sınıflandırma metodunun aksine (FEMA-356, 2000) yönetmeliğimizde üst zemin tabakasının kalınlığı da önemlidir. Fakat deprem kayıtlarının alındığı kaynaklarda bu tür bir sınıflandırma yer almamaktadır. Bu sebeple DBYBHY-2007’de yer alan zemin grupları kayma dalgası hızlarından yararlanılarak USGS zemin sınıflandırma sistemi ile yönetmeliğimiz sistemi arasında en uygun eşleştirmeler yapılmaya çalışılmıştır. Buna göre Z1, A grubu; Z2, B grubu; Z3, C grubu; Z4, D grubu zemin ile eşleştirilmiştir.

USGS zemin sınıflandırılması en üst 30 m zemin tabakası ortalama kesme dalgası hızına göre yapılmaktadır. Buna göre ortalama kesme hızı 750 m/s den büyük zeminler A grubu, 750-360 m/s arası B grubu, 360-180 m/s arası C grubu, 180 m/s’den düşük zeminler ise D grubunda yer almaktadır. Fakat D grubu zeminlerde bazı büyüklükler için bulunabilen ivme kaydı sayısı oldukça azdır. Bu sebeple bu çalışmada dalga hızı 180-200 m/s arasında bulunan ve aynı zamanda taban kayası derinliği fazla, geniş vadi zeminler de D grubunda değerlendirilmiştir.

DBYBHY-2007’de 50 yılda aşılma olasılığı %50, %10 ve %2 olmak üzere üç farklı deprem seviyesi tanımlanmıştır. Bunların spektrum değerleri yönetmelikte verilen 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan deprem spektrumunun aşılma olasılığı %50 olan

deprem için yarısı, aşılma olasılığı %2 olan deprem için ise 1.5 katı olduğu belirtilmiştir. Bu durumda 1. derece deprem bölgesi için maksimum yer ivmesi (PGA) değerleri aşılma olasılığı %50 olan deprem için 0.2g, aşılma olasılığı %2 olan deprem için ise 0.6g olarak değerlendirilebilir. Bu sebeple çalışma kapsamında ortalama PGA değerleri 0.2g, 0.4g ve 0.6g olan üç farklı deprem büyüklüğü ve dört farklı zemin grubu olmak üzere 12 grup deprem kaydı dikkate alınmıştır. Bu gruplara ait deprem kaydı adedi, grupta yer alan minimum ve maksimum yer ivmesi değerleri ile grup ortalama değerleri Tablo 5.1’de verilmiştir. Her bir grupta yer alan depremlerin PGA değerlerinin ivme gurubu değerinden fazla farklı olmaması ve ortalama değerinin de grup PGA değeri ile aynı olmasına özen gösterilmiştir.

Tablo 5.1: Gruplara göre kullanılan ivme kayıt değerleri

İvme Grubu	Zemin Grubu	Adet	Min.	Maks. (g)	Ort. (g)
0.2g	A	10	0.137	0.251	0.202
	B	20	0.170	0.255	0.200
	C	52	0.147	0.251	0.200
	D	11	0.119	0.274	0.199
0.4g	A	14	0.300	0.502	0.403
	B	34	0.324	0.503	0.400
	C	47	0.313	0.506	0.399
	D	13	0.315	0.501	0.400
0.6g	A	11	0.503	0.700	0.602
	B	23	0.509	0.711	0.603
	C	16	0.516	0.704	0.599
	D	13	0.500	0.702	0.601

Bazı zemin grupları için istenilen ivme aralığında kayıt sayısının az olması nedeni ile farklı ivme değerindeki depremlerin ölçeklendirilmesi yoluna gidilmiştir. Ölçeklendirme değerinin mümkün olduğunca bire yakın olmasına çalışılmıştır. Bazı deprem gruplarında ise çok sayıda deprem bulunması sebebiyle daha fazla sayıda kayıt için analiz yapılarak daha güvenli sonuçların alınmasına çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan toplam 264 ivme kaydının ait olduğu deprem, istasyon, ölçek değeri, zemin grubu, ilk 30 m kesme dalgası hızı ve PGA değerleri EK F’de verilmiştir.

Yalnız C grubu depremler ve DBYBHY-2007 Z3 grubu zemin için bina deprem talepleri EK G’de verilmiştir.

6. YAPISAL PARAMETRE İLİŞKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

6.1 Genel

Çok sayıda ve farklı özellikteki betonarme yapı modellenin incelenmesine dayanan çalışma sonuçlarının iki ana bölümde değerlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Bu bölümde modellerin yapısal özelliklerinin birbiri ile ilişkileri hakkında genel fikir verebilecek grafik ve denklemlerin oluşturulması yoluna gidilmiştir. Böylelikle çeşitli parametrelerin birbirine göre değişim ve etkileşimi incelenebilecektir.

Sonraki bölümde ise modellerde yer alan parametre ve olumsuzlukların referans model ile karşılaştırılması yapılmıştır. Bu sayede çalışma kapsamında incelenen düzensizlik ve olumsuzlukların yapı davranışına etkileri sayısal olarak da ortaya konmuş olacaktır.

6.2 Yapısal Parametre İlişkileri

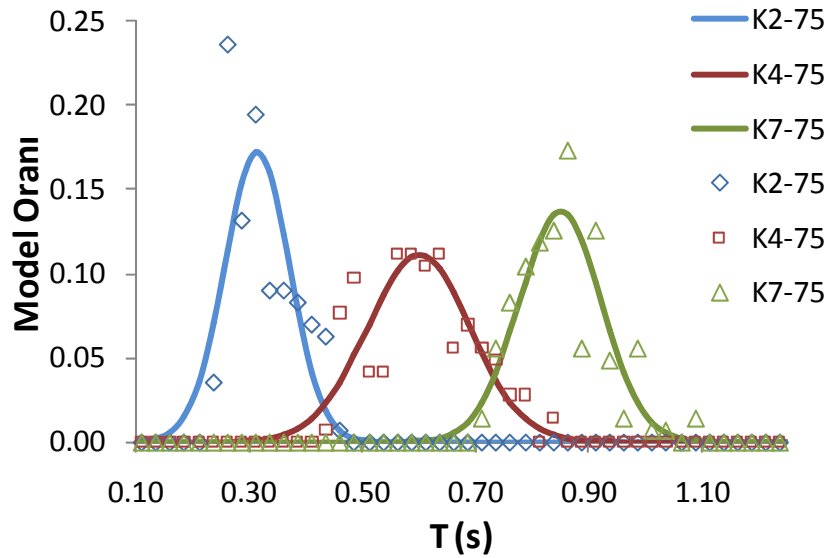
Yapı periyodu, talebi yansıtan kütle ve kapasiteyi oluşturan taşıyıcı elemanların özellikleri ile doğrudan ilgili rijitlik değerinin etkileşimi ile oluşmaktadır. Bu sebeple yapı davranışını yansıtan en kapsayıcı parametre olarak görülebilir. Çalışmada farklı yapısal özellikler ile ilgili grafik ve denklemlerin verilmesinde genel olarak yapı periyodu ile diğer parametreler arasında ilişki kurulmuştur.

Elde edilen denklemler zaman zaman düşük korelasyona sahip olabilmekte ve/veya veriler denklemlerden önemli saçılma gösterebilmektedir. Yazarın verilen tüm denklemlerin geçerliliği konusunda bir iddiası yoktur. Verilere eğri atanması işlemi esas olarak parametrelerin birbiri ile ilişkisinin anlaşılması ve genel eğilimin incelenmesi amacını taşımaktadır. Bu sebeple karşılaşılan düşük korelasyon veya denklemden saçılma bu amaca engel teşkil etmemektedir. Bununla birlikte özellikle korelasyon katsayısının yüksek olduğu durumlarda verilen denklemler yoluyla analiz edilmeden bir parametresi bilinen yapıların özellikleri ile ilgili tahminde bulunulması kolaylaşmış olacaktır.

Veri setlerinde bazı durumlarda farklı denklem tiplerinin bir parçada olsa yüksek korelasyon katsayısına sahip olmasına rağmen genel olarak doğrusal ve üs ($A.x^B$) denklem tipleri tercih edilmiştir. Bunun sebebi diğer denklem tiplerinde (örneğin üstel: $A.B^x$) veri sınırlarında denklemlerin ani değişim göstererek anlamsız yönlerde eğilim göstermesidir (üstel denklemlerde aşırı yükselme gibi). Doğrusal ve üs denklem tipleri daha çok ana trendi koruma yönünde eğilime sahip olduğundan bu denklem tiplerine ağırlık verilmiştir.

6.2.1 Yapı periyodu bina kat adedi ilişkisi

Çalışma kapsamında binalar ile ilgili bir çok parametrenin yapı periyodu ile değişimi incelenmiştir. Çalışmada ele alınmayan benzer için de bu parametreler ile ilgili tahminde bulunulabilmesi açısından bina periyodu ile binada bulunan kat adedi verisinin ilişkisinin değerlendirilmesinin faydalı olacağı düşünülmüştür. Kat adedi periyot ile yüksek korelasyona sahip ve tanımlanması oldukça kolay bir parametredir. Çalışmada kullanılan modellere ait kat sayıları ve periyot aralıklarına düşen model sayılarının toplama oranını gösteren grafikler Şekil 6.1 ve 6.2'de gösterilmektedir.

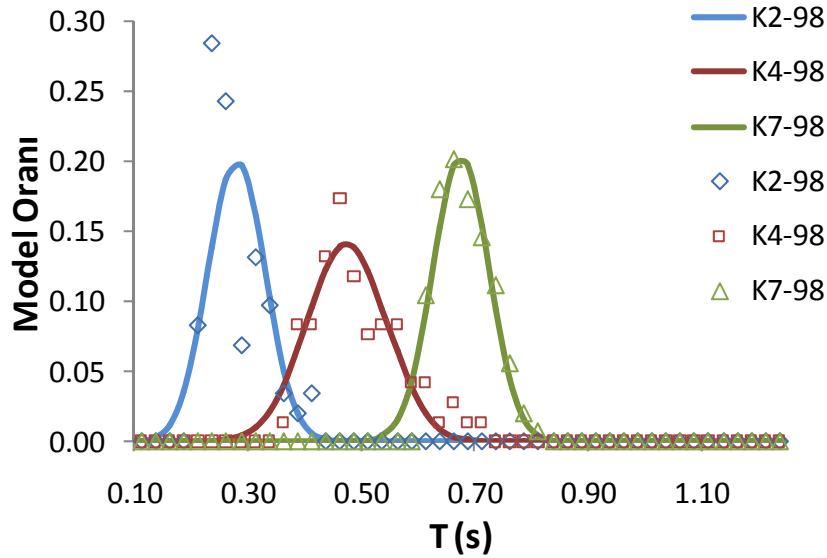


Şekil 6.1 : AY-75 yapıları için farklı kat adetleri için modellerin periyot dağılımı

Grafikler üzerinde her kat grubu için periyotların ortalama değerleri ve standart sapmaları kullanılarak normal dağılım eğrileri çizilmiştir. Bu eğrilere göre modellerin periyot değerlerinin normal dağılıma uygunluğu incelenebilir. Her kat ve

yıl grubu setleri için periyot değerlerinin ortalama (Ort.), standart sapma (Std.) ve değişkenlik katsayıları Tablo 6.1’de verilmiştir.

Şekil 6.1 ve 6.2’de görüldüğü gibi kat adedi artışı ile değişkenlik katsayısı azalmakta ve modellerin periyot dağılımları normal dağılıma yakınlaşmaktadır. Farklı yönetmelik modellerinin değişkenlik katsayıları benzerlik göstermektedir.



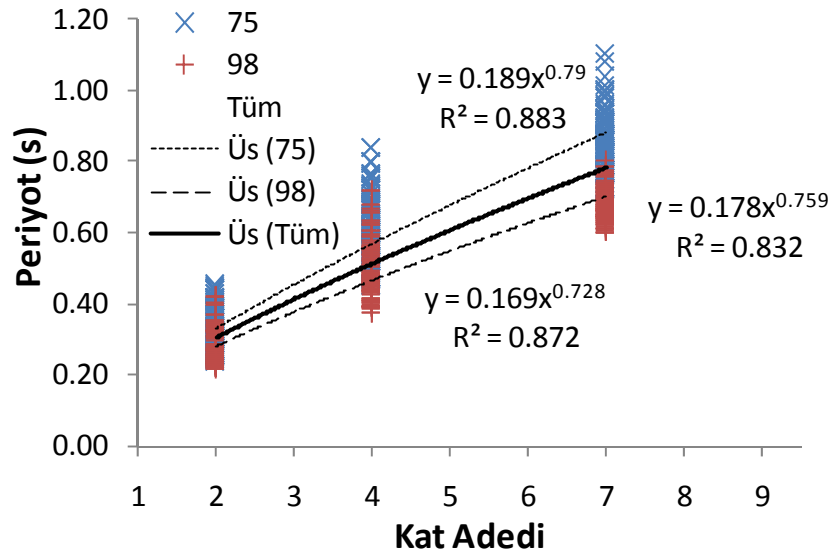
Şekil 6.2 : AY-98 yapıları için farklı kat adetleri için modellerin periyot dağılımı

Tablo 6.1: Kat ve yıl grupları için periyot değerleri ile ilgili istatistiki bilgiler

	K2			K4			K7		
	Ort.	Std.	Cov.	Ort.	Std.	Cov.	Ort.	Std.	Cov.
AY-75	0.32	0.06	0.18	0.61	0.09	0.15	0.85	0.07	0.09
AY-98	0.28	0.05	0.18	0.49	0.08	0.16	0.68	0.05	0.07

Çalışmada kullanılan farklı kat adedine sahip binalarda periyot değerinin tahmin edilebilmesi için kat adedi ile periyot ilişkisi incelenmiştir. Buna ait grafik Şekil 6.3’de verilmiştir. Çalışmada verilen parametre değerlerinin bir bina için kullanılmak istenmesi durumunda burada verilen ortalama, standart sapma ve denklemler fikir verici olabilir. Genel olarak bilinen bina kat adedinin 0.1 ile çarpılması ile bulunan değerin kullanılması yanıltıcı olabilir. Burada verilen periyot değerleri çatlamış kesit rijitliği için verilmektedir. Özellikle eksenel yükün düşük olduğu az katlı yapılarda çatlama ile kesit ve dolayısıyla da bina rijitliği önemli oranda azalabilmektedir.

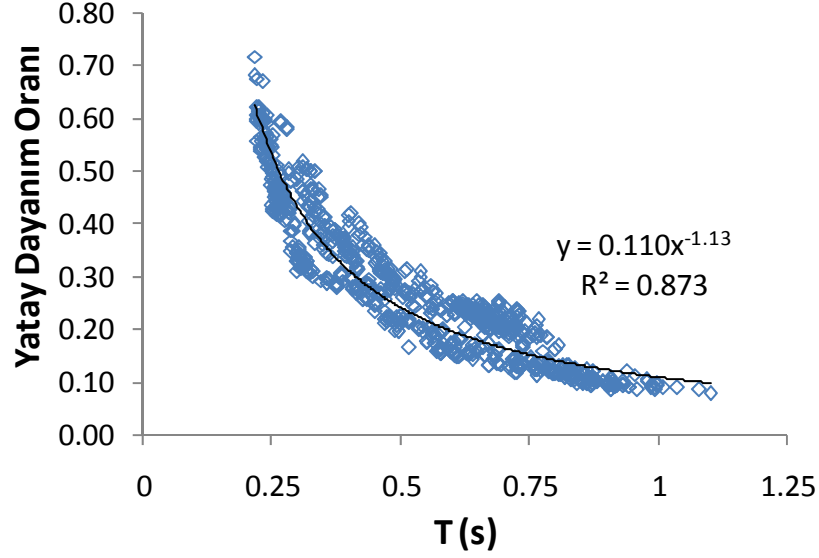
Tablo 6.1’de verilen 2 katlı yapı periyotlarının 0.2 ($0.1 \times 2 = 0.2$) değerinden önemli oranda fazla olması bu durumun bir yansımasıdır.



Şekil 6.3 : Kat adedi yapı periyodu ilişkisi

6.2.2 Yatay dayanım

Bina yatay dayanım oranı (akma dayanımının bina sismik ağırlığına oranı) ile yapı periyodu ilişkisi Şekil 6.4’de verilmiştir. Elde edilen nokta verilere üssel bir denklem ile eğri atanmıştır. Şekilde de görüldüğü gibi yapı periyodu ile yatay dayanım değeri arasında yüksek bir korelasyon değeri ($R^2=0.873$) mevcuttur. Düşük periyot değerine sahip yapılar daha yüksek yatay dayanım oranına sahipken, yüksek periyot değerlerine gidildikçe dayanım oranı azalmaktadır. Düşük periyot değerine sahip binalar genel olarak az katlı binalardır. Bu tip yapılarda eleman tasarımında yönetmelik minimum koşulları daha kritik değerler verebilmekte ve bu sebeple dayanım fazlalığı daha büyük değerlere ulaşmaktadır. Ayrıca bu az katlı yapılarda bulunan dolgu duvarlar görece daha küçük taşıyıcı elemanlar sebebiyle dayanım oranına daha büyük katkıda bulunmaktadır. Değerlerin 0.1 civarında yataylaştığı görülmektedir. Bu değer 1998 Afet Yönetmeliği minimum yatay dayanım oranıdır. Bu değer altında orana sahip modeller çeşitli düzensizlik ve/veya olumsuzluklara sahiptir.

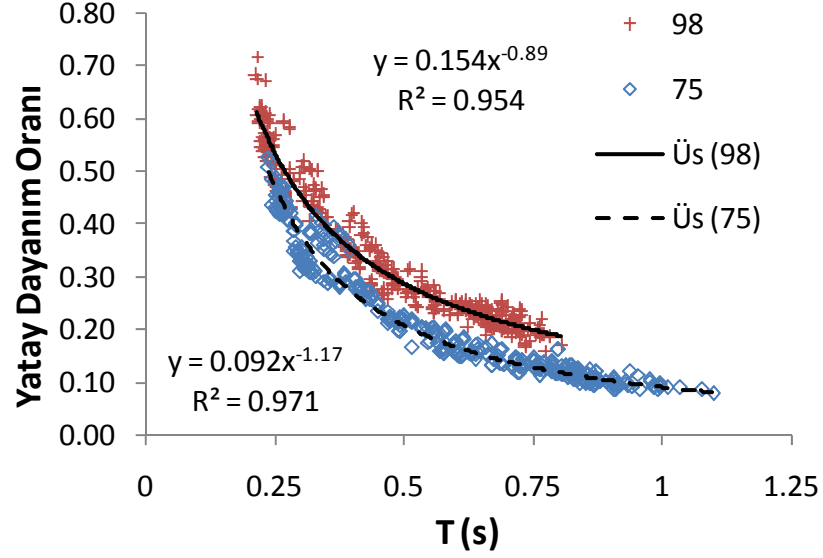


Şekil 6.4 : Bina yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi

6.2.2.1 Farklı duvar ve yönetmelik durumlarında yatay dayanım

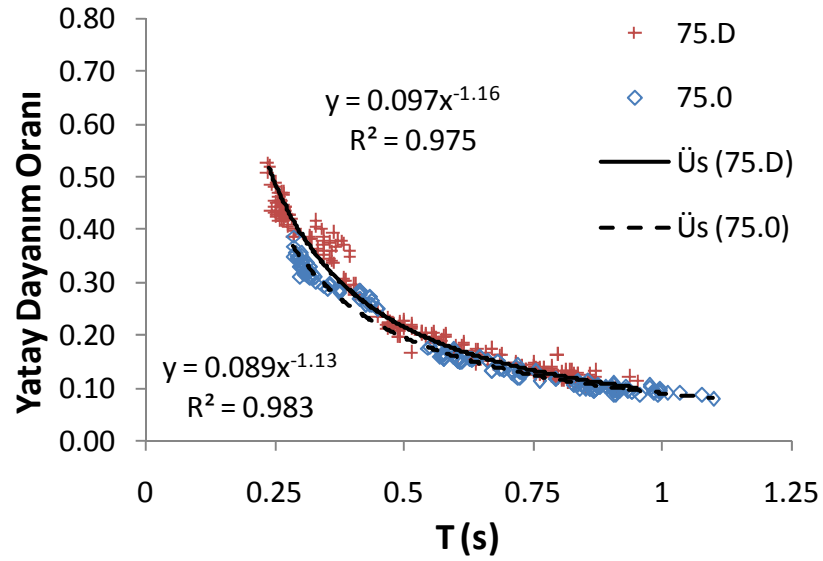
Binanın yapıldığı yönetmelik şartları ve duvar elemanların taşıyıcı olarak ele alınması yapı rijitliği ve dolayısıyla periyodu üzerinde etkilidir. Bu sebeple tüm modellerin birlikte dikkate alınması durumunda bu etkilerin yansıtılmış olduğu söylenebilir. Fakat yönetmelik şartları ve duvar dayanımının dikkate alındığı ve alınmadığı durumların ayrı ayrı incelenmesi korelasyon katsayısını arttırmakta ve elde edilen denklemlerin daha doğru değerler vermesini sağlamaktadır. 1975 ve 1998 yönetmelikleri modellerine ait periyot-dayanım grafiği ve üssel ilişki ile atanan denklem eğrileri Şekil 6.5’de verilmiştir. Duvar dayanımının dikkate alındığı ve alınmadığı durumlar için 1975 ve 1998 yönetmelikleri modellerine ait periyot-dayanım grafikleri ise Şekil 6.6 ve 6.7’de verilmiştir.

Verilerin daha fazla gruba ayrılması ile denklemlerin korelasyon katsayısı artmaktadır. Yönetmelik şartlarının dayanım oranına önemli ölçüde etkisi olduğu gözlenmektedir. Benzer periyotlara sahip 1998 yönetmeliği modelleri, 1975 yönetmeliği modellerinden ortalama %17 ile %70 oranında daha fazla yatay dayanım oranına (yatay dayanım/sismik ağırlık) sahiptir. Periyot değeri arttıkça ve yatay dayanım oranı azaldıkça fark daha belirgin hal almaktadır. 1975 yönetmeliği modellerinde %7.8’e varan oranlarda yatay dayanım oranı değerleri görülürken 1998 yönetmeliği modellerinde en düşük değer bunun iki katından fazla olarak %16.1’dir.

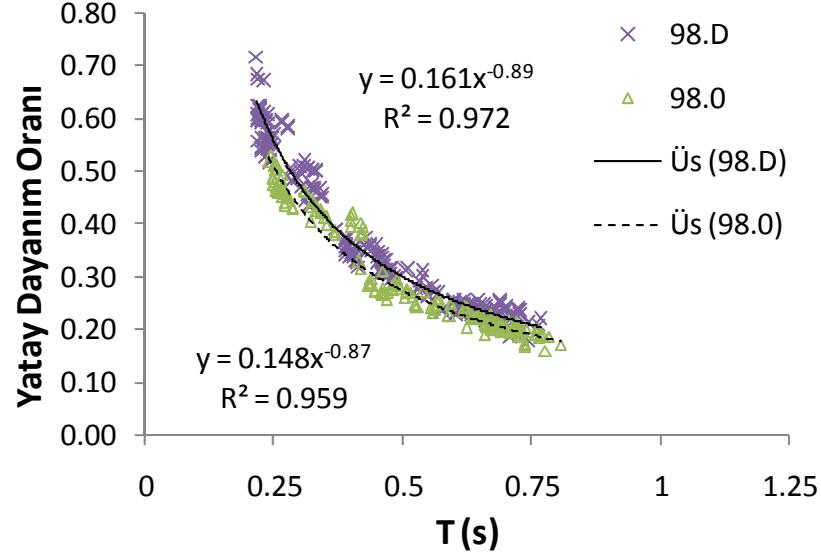


Şekil 6.5 : AY-75 ve AY-98 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi

Duvar dayanımı etkisi incelenecek olursa (Şekil 6.6 ve 6.7) özellikle 1975 yönetmeliği modellerinde periyot değeri arttıkça duvarların dikkate alınmasının dayanım üzerindeki etkisinin azaldığı eğrilerin yakınlaşmasından anlaşılmaktadır. 1998 yönetmeliği modellerinde duvarlı ve duvarsız modellere ait eğriler daha paralel görülmektedir. Fakat eğrilerin yataylaşması sebebiyle periyot değeri arttıkça aynı periyot değerinde duvarların dayanım üzerindeki etkisi azalmaktadır.



Şekil 6.6 : AY-75 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.7 : AY-98 modelleri için yatay dayanım oranı yapı periyodu ilişkisi

Farklı yönetmelik ve kat grupları için duvarlı ve duvarsız modeller ortalama yatay dayanım oranları Tablo 6.2’de verilmiştir. Grafiklerde gözlenen eğilimler tablo değerlerinde de görülmektedir.

Aynı kat grupları için AY-98 modelleri AY-75 modellerinden (duvarlı durumlar dikkate alınır) 2 katlı modeller için 1.34, 4 katlı modeller için 1.66 ve 7 katlı modeller için ise 1.89 kat daha fazla yatay dayanıma sahiptir. Ortalama oran 1.52 seviyesindedir.

Duvarlı AY-75 modelleri duvarsız AY-75 modellerinden ortalama olarak %28 daha fazla dayanıma sahiptir. Bu oran daha güçlü elemanlara sahip AY-98 modellerinde %19 seviyesindedir.

Tablo 6.2: Farklı yönetmelik ve kat grupları için duvarlı ve duvarsız modeller ortalama yatay dayanım oranları

	K2	K4	K7	Ortalama
AY-75	0.308	0.146	0.100	0.18
AY-75.D	0.406	0.191	0.123	0.24
Fark	0.098	0.045	0.023	0.06
Oran	1.318	1.305	1.230	1.28
AY-98	0.450	0.261	0.204	0.31
AY-98.D	0.546	0.317	0.233	0.37
Fark	0.097	0.056	0.028	0.06
Oran	1.215	1.213	1.137	1.19

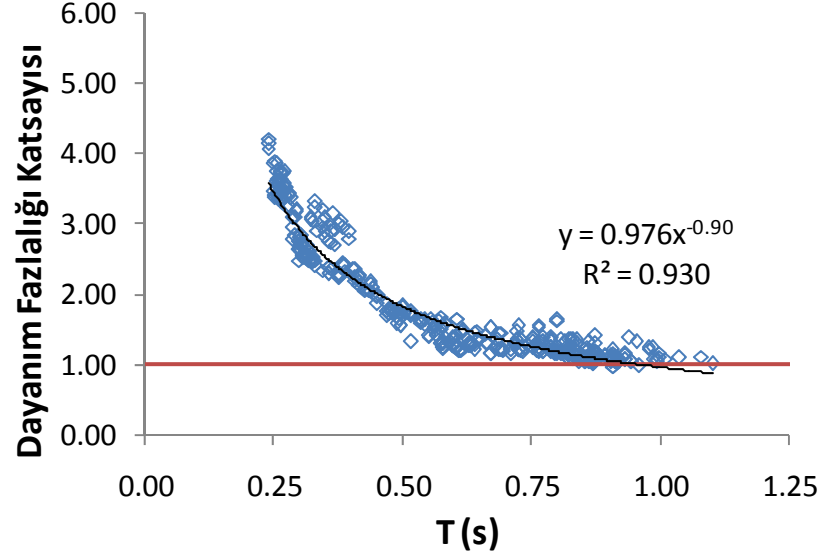
Kat sayısının artışı ile betonarme elemanlar güçlendiğinden kat sayısından bağımsız olan duvar elemanların etkisi azalmaktadır. Bu Tablo 6.2’de “Fark” satırında yer alan değerlerinden açıkça anlaşılmaktadır. Kat sayısı arttıkça yatay dayanım oranı azaldığından “Oran” değerlerinde trend aynı olsa da özellikle 2 ve 4 katlı modeller arasında daha az belirgin durumdadır.

6.2.3 Dayanım Fazlalığı

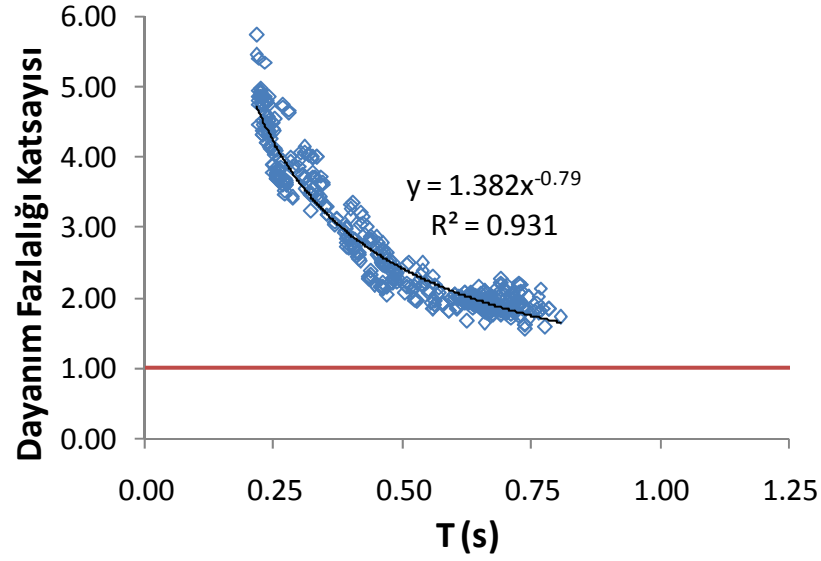
Mevcut betonarme yapıların dayanım fazlalığı değeri mevcut yapılar ile ilgili dayanım azaltma katsayısının belirlenmesi gibi çeşitli çalışmalar için önemlidir. Bu sebeple çalışma kapsamında ele alınan modellerin dayanım fazlalığı katsayısı incelenmiştir. Burada verilen dayanım fazlalığı katsayısı modellerin sahip olduğu yatay dayanımın DBYBHY-2007 (AY-98 ile aynı) referans yapıların tasarımında olduğu gibi 1. derece deprem bölgesi (0.4g) Z3 zemin sınıfı taban kesme taleplerine oranıdır. Taban kesme talep değerlerinin hesabında sadece yönetmelik ivme spektrum değeri dikkate alınmış, yönetmelikçe verilen alt sınır olan ağırlığın %10’undan düşük olmama şartı yapı periyodu ile ilişkinin sürdürülmesi adına göz önüne alınmamıştır.

Yapılar betonarme çerçeve olduğundan ve tasarım amacı sünek sistem varsayılarak taşıyıcı sistem davranış katsayısı olarak (R) 8 değeri kullanılmıştır. R=8 değerinin kullanılması kötü detaylandırma ve beton dayanımına sahip AY-75 yapılarının sünek olarak varsayıldığını göstermez. Yönetmelik talebi sadece bir referans noktası olarak dikkate alınmıştır ve ilgili yapının bu değer kaç katı yatay dayanım değerinde olduğu belirlenmiştir. Sırasıyla AY-75 ve AY-98 modelleri için yapı periyodu, yatay dayanım fazlalığı katsayısı ilişkisi Şekil 6.8 ve 6.9’da verilmiştir.

Her iki grafikte de görüldüğü gibi dayanım fazlalığı katsayısı periyot değeri arttıkça azalmaktadır ve her iki grafik içinde yüksek korelasyon katsayısına sahiptir. AY-75 modelleri 4.22 ile 0.976 arasında dayanım fazlalığı katsayısına sahip iken AY-98 modellerinde bu değerler 5.74 ile 1.62’dir. AY-75 modellerinde ortalama değer 1.847 iken, AY-98 modellerinde 2.771 seviyesindedir. Bu değerlere göre AY-98 yapıları AY-75 yapılarından %50 daha fazla dayanım fazlalığı katsayısına sahiptir.



Şekil 6.8 : AY-75 modelleri dayanım fazlalığı katsayısı yapı periyodu ilişkisi



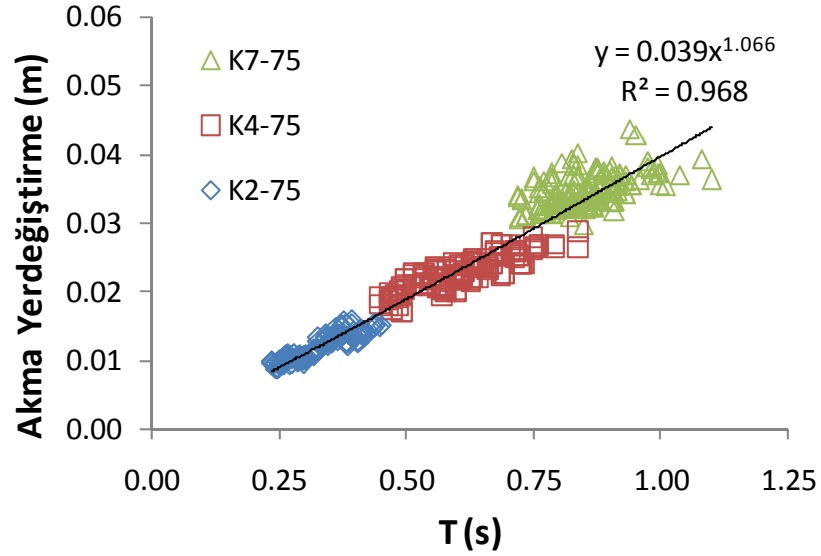
Şekil 6.9 : AY-98 modelleri dayanım fazlalığı katsayısı yapı periyodu ilişkisi

6.2.4 Akma yerdeğiştirme değeri

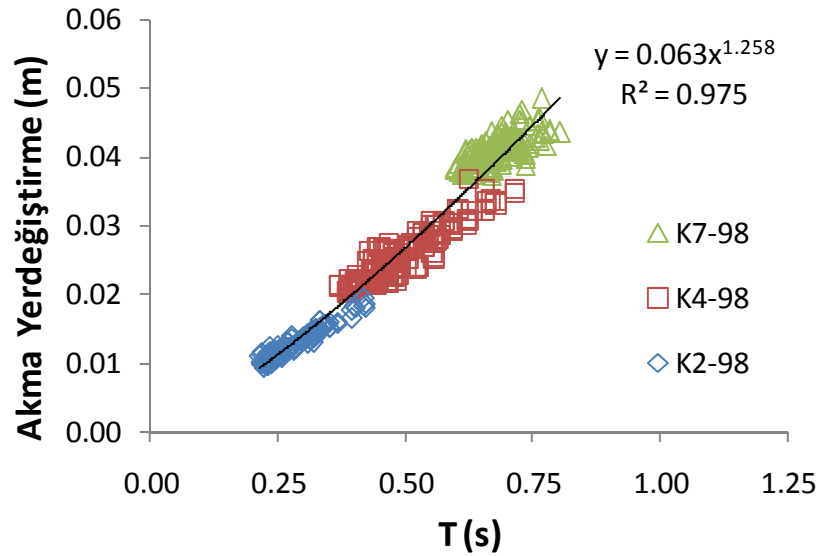
Yapıların akma yerdeğiştirme değerleri süneklik gibi bazı parametrelerin belirlenmesinde önemli olabilir. Bu sebeple akma yerdeğiştirme değeri ile yapı periyodu ilişkisi değerlendirilmiştir. Değerlendirmede akma anında çatı yerdeğiştirmesi ve çatı görelî ötelenme değeri (çatı ötelenmesi/bina yüksekliği) incelenmiştir. Akma çatı yerdeğiştirme değerleri farklı yönetmelik grupları için Şekil

6.10 ve 6.11’de, akma çatı görelî ötelenme değerleri ise Şekil 6.12 ve 6.13’de verilmiştir.

Çatı yerdeğiştirme değerleri için tüm kat grupları için benzer trendin görölmesi sebebiyle hepsi için tek bir eğilim çizgisi ve denklem verilmiştir. Eğrilerin korelasyon katsayılarının yüksekliği de bu varsayımı desteklemektedir.

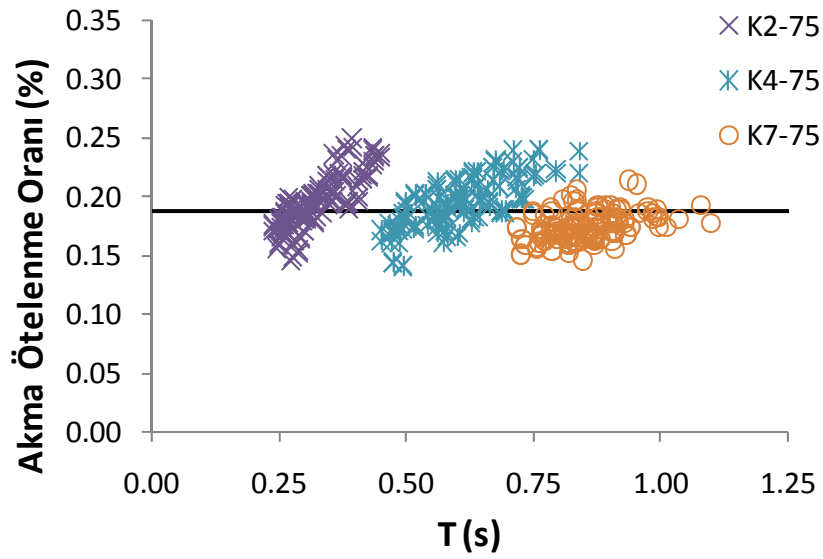


Şekil 6.10 : AY-75 modelleri akma çatı yerdeğiştirmesi yapı periyodu ilişkisi

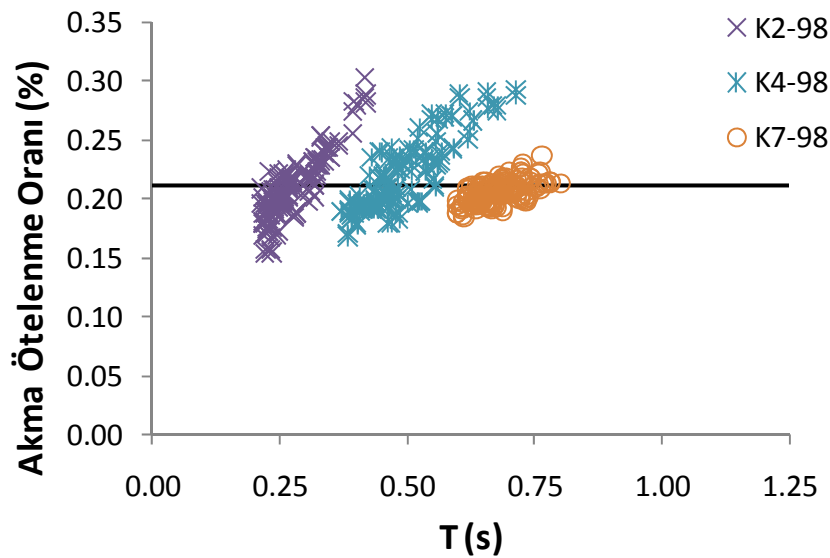


Şekil 6.11 : AY-98 modelleri akma çatı yerdeğiştirmesi yapı periyodu ilişkisi

Çatı görelî ötelenme değeri ile periyot değeri arasında ise önemli bir korelasyon bulunmamaktadır. Değerlerin değışen periyot ile yaklaşık sabit kaldığı şekilden de anlaşılmaktadır. Kullanım kolaylığı ve yatay trende de göz önüne alınarak farklı yönetmelikler içinde yer alan kat grupları için tek bir akma görelî ötelenme değeri belirlenmesi yoluna gidilmiştir. Bunun için hataların karelerinin toplamı minimum olacak şekilde AY-75 ve AY-98 binaları için sabit çatı görelî ötelenme değeri araştırılmıştır. Bu değerler AY-75 için %0.19, AY-98 yapıları için ise %0.21 olarak bulunmuştur.



Şekil 6.12 : AY-75 modelleri akma görelî ötelenme değeri yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.13 : AY-98 modelleri akma görelî ötelenme değeri yapı periyodu ilişkisi

Şekil 6.12 ve 6.13'te verilen sabit çizgilerin üstünde yer alan değerlerin daha fazla olduğu ve çizgilerin daha yukarda olması gerektiği izlenimine varılabilir. Fakat çizgilerin altında yer alan veriler daha sık yer almakta ve yoğunluktan dolayı üst üste bulunmaktadır.

Çizgilerin aşağıda yer almasının bir sebebi de özellikle 7 katlı modeller için akma görelî ötelenme değerinin daha düşük olmasıdır. Çatı yerdeğiştirme ve görelî ötelenme değerleri ortalama (Ort.), standart sapma (Std.) ve değişkenlik katsayısı (Cov.) değerleri Tablo 6.3'te verilmiştir. Her iki yönetmelik grubu için de en küçük akma görelî ötelenme değerleri 7 katlı binalarda bulunmaktadır. Akma olayı genel olarak daha büyük kuvvetlere maruz alt katlarda meydana gelmektedir. Çerçeve yapıların ilk mod şekli düşünülürse üst katlara doğru görelî ötelenme değerleri azalmaktadır. Bu da alt katlarda yer alan daha büyük görelî ötelenmelerin çatı katına daha düşük oranda etki etmesine yol açmaktadır. Bu sebeple çok katlı yapılarda görelî ötelenme değerleri azalmaktadır. Daha rijit olan AY-98 yapılarında bu etki daha az görülmektedir.

Tablo 6.3: Farklı yönetmelik ve kat grupları için akma çatı yerdeğiştirme ve görelî ötelenme değerleri

		K2		K4		K7	
		Ötelenme Oranı (%)	Çatı Yerd. (m)	Ötelenme Oranı (%)	Çatı Yerd. (m)	Ötelenme Oranı (%)	Çatı Yerd. (m)
AY-75	Ort.	0.195	0.012	0.194	0.022	0.173	0.035
	Std.	0.022	0.002	0.021	0.003	0.012	0.002
	Cov.	0.112	0.160	0.108	0.112	0.071	0.071
AY-98	Ort.	0.209	0.013	0.220	0.025	0.205	0.041
	Std.	0.028	0.002	0.032	0.004	0.009	0.002
	Cov.	0.132	0.179	0.145	0.149	0.045	0.053

6.2.5 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme kapasitesi

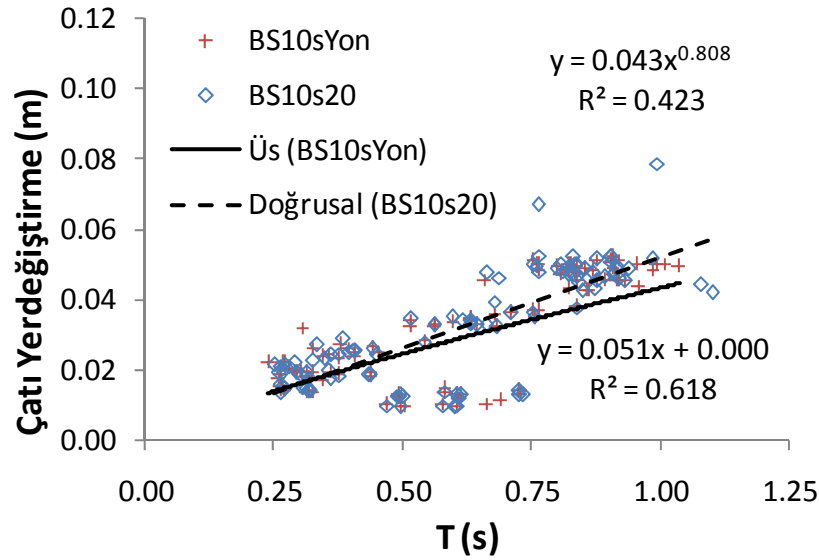
Yerdeğiştirme kapasitesi değeri yapının sismik yüklere karşı yeterli güvenlik seviyesinde olmasının anahtar parametrelerinden biridir. Yanal donatı durumu ve beton dayanım değeri yatay dayanım üzerinde büyük etkiye sahip değildir. Bu parametreler dikkate alınmadan elde edilen periyot-dayanım ilişkilerinde yüksek korelasyon katsayıları bulunması da bu durumun bir göstergesidir. Fakat yanal donatı durumu ve beton dayanım değeri yerdeğiştirme kapasitesi üzerinde önemli derecede

etkilidir. Bu parametreler ve deprem yönetmelikleri ile farklı performans seviyelerinde çatı yerdeğiştirme kapasiteleri ilişkisi bu bölümde incelenmiştir.

Karşılaştırmalarda zaman zaman beton dayanımı ve/veya etriye durumları arasındaki farklılarda her bir sete ait ortalama yerdeğiştirme kapasitesinden bahsedilmektedir. Çalışma kapsamında ele alınan her bir modelin farklı beton dayanımı ve etriye durumu için davranışı incelenmiştir. Bu sebeple farklı beton dayanımı ve etriye setlerinde aynı modellere ait değerler bulunmaktadır. Bu durumda setlere ait ortalama yerdeğiştirme kapasitesi değerinin o setin sünekliği ile ilgili fikir verebileceği öngörölmüştür.

6.2.5.1 Hemen Kullanım yerdeğiştirme kapasitesi

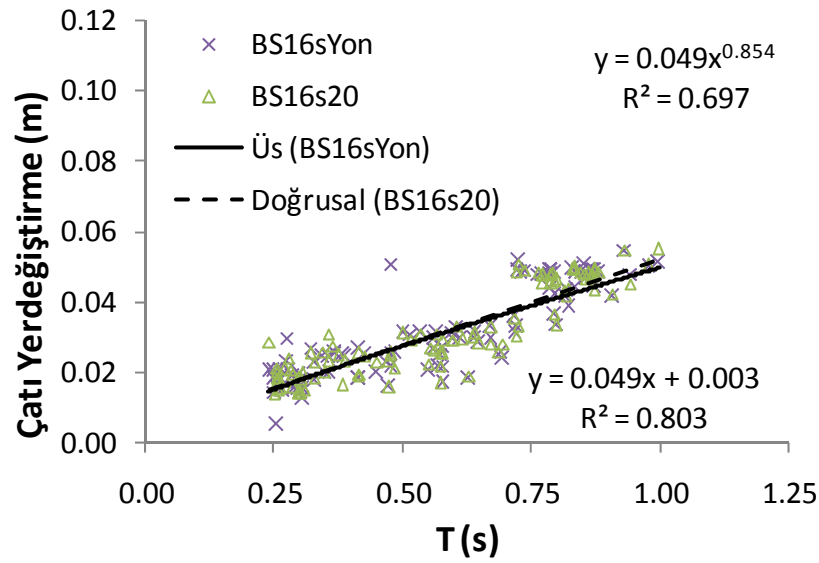
DBYBHY-2007’de Hemen Kullanım seviyesi için kolon ve kirişler ile ilgili 2 farklı şart verilmektedir. Bu şartlardan kritik (daha düşük yerdeğiştirmede gerçekteşen) olan ile yapı periyodu arasındaki ilişki farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları için Şekil 6.14-6.17’de verilmiştir.



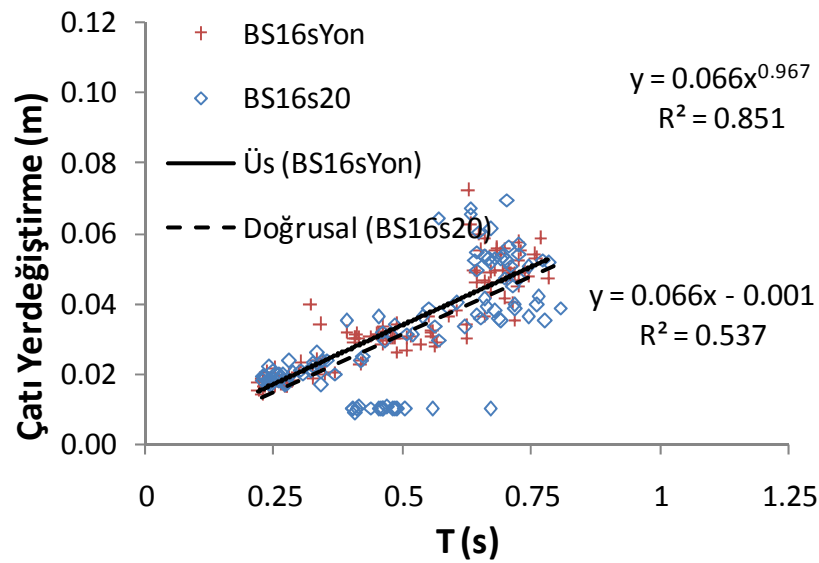
Şekil 6.14 : AY-75 BS10 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Hemen Kullanım seviyesi daha çok elemanların akma durumu ile ilgili olduğundan Şekil değiştirme kapasitesinden çok dayanım ile ilgilidir. Bu sebeple sünekliği arttıran faktörlerden en az etkilenen performans durumunun Hemen Kullanım seviyesi olduğu söylenebilir. Bu durum farklı beton ve etriye durumlarına sahip

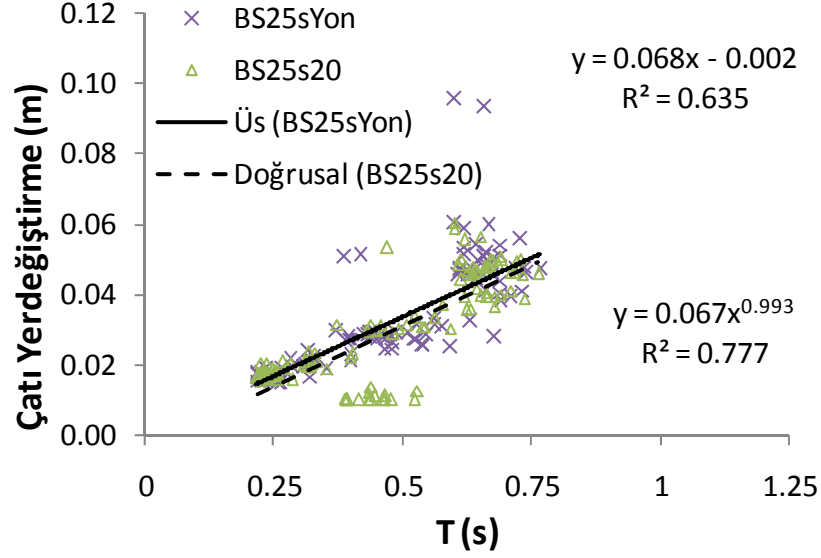
setlerin ortalama yerdeğiştirme seviyelerinin birbirine yakın olmasından da anlaşılmaktadır. AY-75 için bu değerler 0.031 m ile 0.033 m arasında iken; AY-98 modelleri için 0.029 ile 0.034 m arasındadır. Şekil 6.14-6.17’de verilen eğilim çizgileri arasında da önemli bir fark yoktur. Hatta bazı durumlarda göreceli olarak kötü beton veya etriye durumunda yerdeğiştirme değerinde artış, eğilim çizgilerinin birbirini kesmesi veya göreceli olarak kötü durumun üstte olması gözlenmiştir.



Şekil 6.15 : AY-75 BS16 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.16 : AY-98 BS16 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.17 : AY-98 BS25 modelleri için hemen kullanım seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Aslında genel olarak betonarme elemanlarda artan beton dayanımı ve yanal donatı miktarı ile birlikte süneklik değerlerinin de artması beklenmektedir. Fakat farklı hasar durumları verilen şekiller ve Ek E'de yer alan yerdeğiştirme kapasitesi değerleri incelendiğinde özellikle az katlı yapılarda bazı durumlarda artan beton dayanımı ve/veya iyileşen yanal donatı durumunda yerdeğiştirme kapasitelerinde düşüş görülebilmektedir.

Bunun nedeni özellikle kiriş elemanlarda denge altı davranışta, donatı üzerindeki çekme etkisi davranışı belirleyen konumdadır. Daha büyük beton dayanımı ve/veya yanal donatı ile daha iyi sargılama sonucunda derinliği azalan beton basınç bölgesi sebebiyle donatı üzerinde daha büyük çekme etkileri oluşmaktadır. Daha büyük dayanım değeri ve sünekliğe sahip olan beton sebebiyle tarafsız eksen derinliği azalmakta ve donatı çubuğu üzerinde daha büyük uzama birim şekil değiştirme değerleri daha düşük dönme değerlerinde oluşmaktadır. 2007 deprem yönetmeliğinde her bir hasar durumu için limit beton birim kısalma değerleri ve çelik birim uzama değerleri bulunmaktadır. Denge altı elemanlarda, limit çelik birim uzama değeri davranışı belirlediğinden beton özelliklerindeki iyileşme yönetmelik şartları açısından kesit yerdeğiştirme kapasitesini iyileştirmemekte, hatta azaltmaktadır. Özellikle kirişlerin (yönetmelik hükümleri gereği) çok büyük oranda denge altı olarak inşa edilmesi sebebiyle, kirişlerin dikkate alındığı durumlarda beton dayanımı ve yanal donatının artışının bina yerdeğiştirme kapasitesini azaltması mümkündür.

Özellikle az katlı yapılarda da düşük eksenel yük sebebiyle kolonların da denge altı durumda olması sebebiyle benzer davranışla karşılaşılabilir. Bu sebeple kolon davranışının dikkate alındığı performans kriterleri içinde aynı durum söz konusudur.

Yerdeğiştirme kapasitesi değerleri yönetmelikler açısından kıyaslandığında da önemli bir fark gözlenmemiştir.

6.2.5.2 Can Güvenliği yerdeğiştirme kapasitesi

Çalışma kapsamında Can Güvenliği performans seviyesi olarak bina bazında global davranışı yansıtmaması ve daha kritik elemanlar olan kolon davranışını göz önüne alması bakımından CG-2 numaralı (İleri Hasar Bölgesi'ndeki kolonların taşıdığı kesme oranı ile ilgili) kriter dikkate alınarak belirlenen kapasite değerleri incelenmiştir.

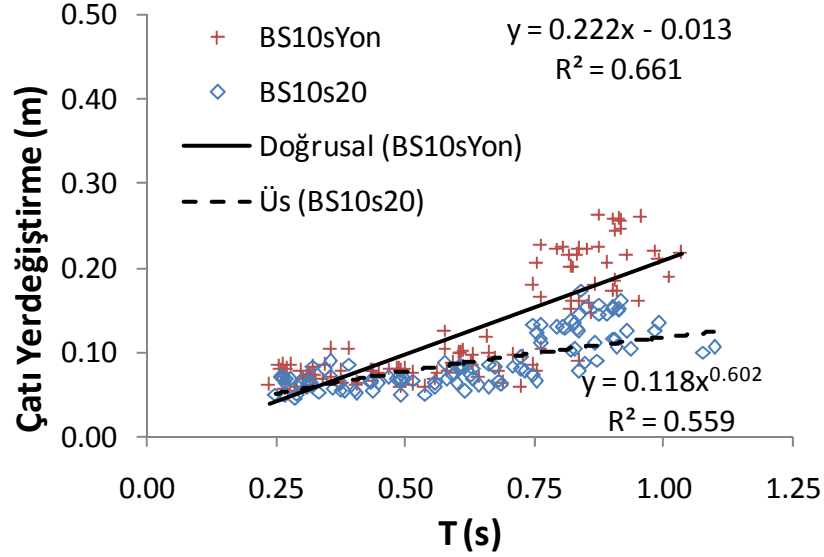
Can Güvenliği performans seviyesi plastik davranışın daha ileri safhalarında yer aldığından sünekliği etkileyen parametreler bu seviye yerdeğiştirme kapasitesini de önemli ölçüde etkilemektedir. Bu etki Şekil 6.18-6.20'de verilen yapı periyodu ile farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Can Güvenliği yerdeğiştirme kapasitesi grafiklerinde ve setlerin ortalama yerdeğiştirme değerlerinde açıkça görülmektedir. Tablo 6.4'de farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Can Güvenliği yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri ve bunların ilgili yönetmeliğe ait en iyi duruma oranları verilmiştir.

Tablo 6.4: Farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Can Güvenliği yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri (m)

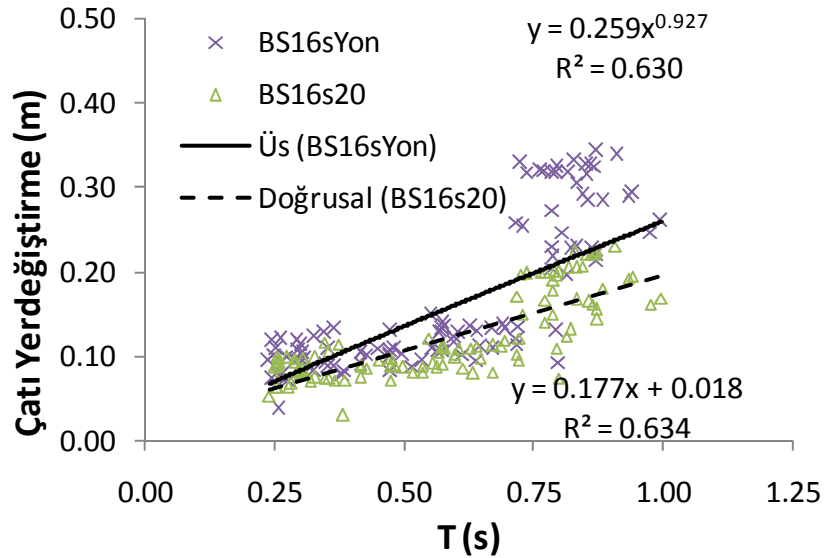
	BS10s20	Oran	BS16s20	Oran	BS10sYon	Oran	BS16sYon	Oran
AY-75	0.088	0.54	0.122	0.74	0.122	0.74	0.165	1.00
	BS16s20	Oran	BS25s20	Oran	BS16sYon	Oran	BS25sYon	Oran
AY-98	0.116	0.50	0.151	0.65	0.213	0.92	0.232	1.00
	Ortalama				Oran			
AY-75	0.125				0.70			
AY-98	0.178				1.00			

Tablo incelendiğinde etriye ve beton özelliklerinin olumsuz olması durumunda yapı süneklik değerinin %50 oranında azalmasının mümkün olduğu gözlenmektedir. Beton veya etriye durumunun iyileşmesi durumunda yerdeğiştirme kapasitesinde belirgin artış ortaya çıkmaktadır. Dikkate çekici bir başka husus ise AY-98 yapıları için iyi sargılanmış durumda beton sınıfının BS25 yerine BS16 olması durumunda

beton dayanım azalışının yerdeğiştirme kapasitesi üzerindeki etkisinin %8 gibi sınırlı düzeyde kalmasıdır. Fakat bu etkinin çoğunluğunun düşük periyotlu (az katlı) yapılardan meydana geldiği unutulmamalıdır.



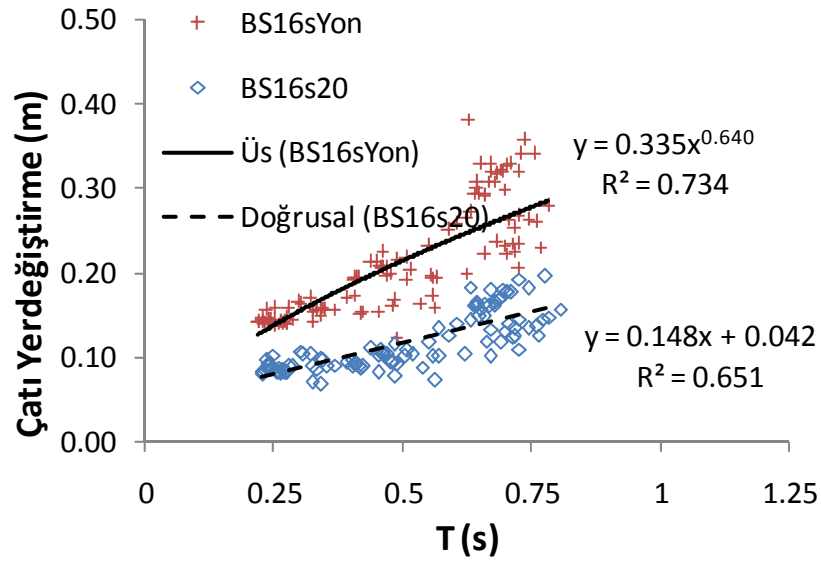
Şekil 6.18 : AY-75 BS10 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.19 : AY-75 BS16 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Aynı HK durumunda olduğu gibi özellikle düşük periyotlu (az katlı) yapılarda düşük aksenal yük sebebiyle eleman süneklik kapasitesini donatı birim Şekil değiştirme değeri belirleyebilmektedir. Yüksek beton dayanımı ve iyi sargılama çekme

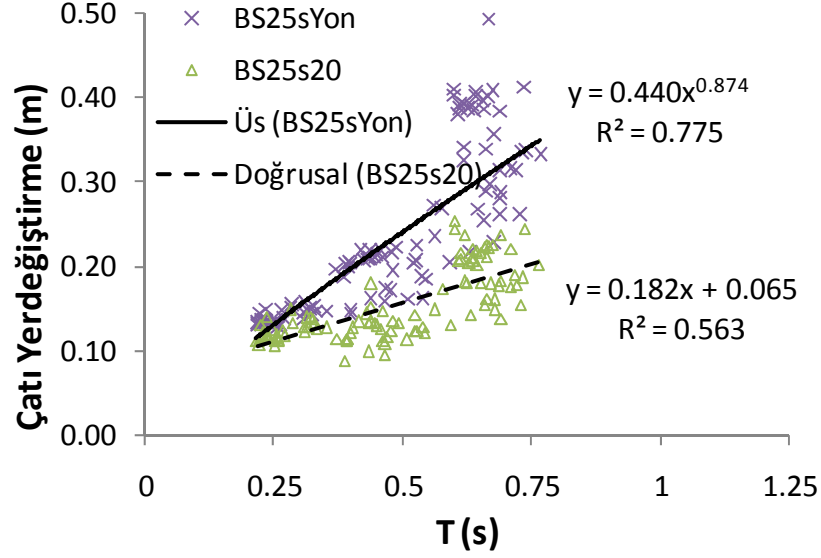
donatılarında daha düşük eğrilik değerlerinde daha büyük zorlanmalara neden olmaktadır. Bu sebeple yüksek beton dayanımı ve iyi sargılama durumlarında az katlı yapılarda CG yerdeğiştirme kapasitesi az farkla da olsa daha düşük olabilmektedir. Bu durum daha büyük kolon kesitlerine ve dolayısıyla daha düşük eksenel yük düzeyine sahip 2 katlı AY-98 yapı modellerinde belirgin olarak görülmektedir. Şekil 6.20 ve 6.21’de verilen BS25sYon eğilim çizgisi BS16sYon eğilim çizgisi altından başlamaktadır. Eksenel yük düzeyi artışı ile davranış daha çok beton tarafından kontrol edildiğinden periyot artışı ile bu durum düzelmektedir.



Şekil 6.20 : AY-98 BS16 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Yönetmelikler açısından değerlendirildiğinde ise AY-75 yönetmeliği modelleri ortalama yerdeğiştirme kapasitesi 0.125 m iken, AY-98 yönetmeliği için bu değer 0.178 m’dir. Bu değerler dikkate alındığında AY-98 yönetmeliği modellerinin AY-75 modellerinden %42 oranında daha sünek olduğu görülmektedir.

Şekil 6.18-6.21 incelendiğinde beton dayanımı ve etriye durumunun yapı yerdeğiştirme kapasitesi üzerindeki etkisinin artan periyot değeri ile birlikte arttığı eğilim çizgilerinin gittikçe birbirinden uzaklaşmasından anlaşılmaktadır. Bu durumda yüksek katlı yapılarda malzeme ve yanal donatı detayının yerdeğiştirme kapasitesi üzerinde daha etkili olduğu söylenebilir.



Şekil 6.21 : AY-98 BS25 modelleri için can güvenliği seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

6.2.5.3 Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi

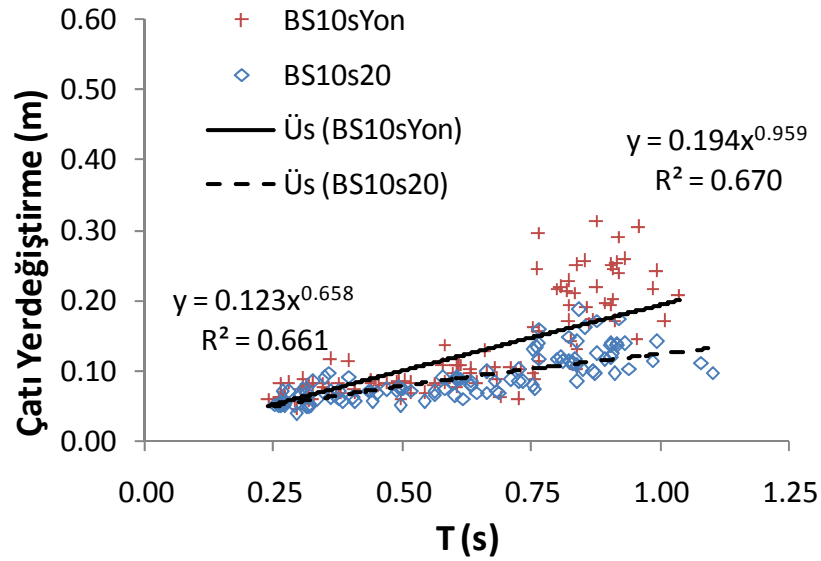
Plastik davranışın daha ileri safhasında yer alan performans seviyesi Göçme Öncesi'dir. Bu seviye için kolon elemanlar ile ilgili olması sebebiyle DBYBHY-2007'de yer alan GO-2 numaralı kriter dikkate alınmıştır. GO-3 numaralı alt ve üst ucunda mafsal bulunan kolon elemanlar ile ilgilidir. Fakat bu süneklikten daha çok akma moment dayanımı ve düğümlerde kolon-kiriş moment dengesi ile ilgili olduğundan tamamen güçlü kolon-zayıf kiriş davranışını yansıtmaktadır. Bu sebeple bu parametre beton dayanımı ve yanal donatı durumu ile ilgili değildir ve yerdeğiştirme değerlerinin çok başında oluşabilmekte veya hiç oluşmayabilmektedir. Bu kriter stabil olmadığından kolonlar ile ilgili diğer kriter olan hiçbir kolonun göçme bölgesinde olmaması dikkate alınmıştır. Şekil 6.22-6.25'de yapı periyodu ile farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi grafikleri verilmiştir. Tablo 6.5'de farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri ve bunların ilgili yönetmeliğe ait en iyi duruma oranları verilmiştir.

Tablo incelendiğinde ilk göze çarpan hususlardan biri verilen değerlerin CG seviyesi için verilen değerlerden özellikle AY-75 modelleri için çok farklı olmamasıdır. Bu durum daha önce diğer bazı araştırmacılar tarafından belirtilmiş olan Türk betonarme çerçeve yapıların düşük ve yüksek hasar durumları arasında az fark bulunması sonucu ile uyum göstermektedir (Booth ve diğ., 2004; Ay ve Erberik, 2008).

Tablo 6.5: Farklı yönetmelik, beton ve etriye durumları Göçme Öncesi yerdeğiştirme kapasitesi ortalama yerdeğiştirme değerleri (m)

	BS10s20	Oran	BS16s20	Oran	BS10sYon	Oran	BS16sYon	Oran
AY-75	0.090	0.52	0.122	0.71	0.127	0.74	0.172	1.00
	BS16s20	Oran	BS25s20	Oran	BS16sYon	Oran	BS25sYon	Oran
AY-98	0.124	0.42	0.158	0.53	0.262	0.88	0.299	1.00
	Ortalama				Oran			
AY-75	0.128				0.61			
AY-98	0.211				1.00			

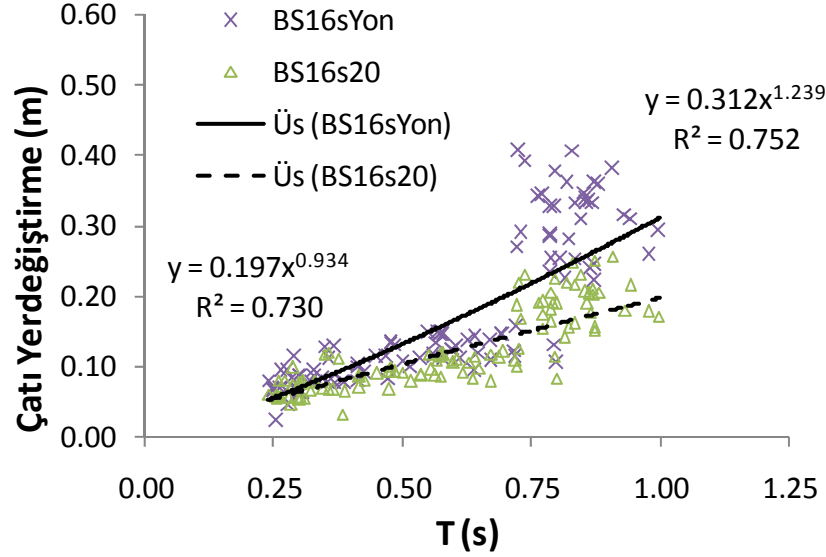
Göçme Öncesi ve Can Güvenliği performans seviyeleri arasındaki farkın az olmasının bir diğer sebebi de CG-2 şartının bir çok kolonda İleri Hasar seviyesinde plastik davranışa izin vermesine karşın GO-2 şartının tek bir elemanda bile göçme seviyesinde davranış olmamasını şart koşmasıdır. CG-2 şartında İleri Hasar seviyesine erken aşamada giren kolonlarda hasar artarak göçme seviyesine yaklaşıırken diğer kolonların da bu seviyeye girmesi beklendiğinden yerdeğiştirme değeri artabilmektedir. Bu arada İleri Hasar seviyesine ilk giren kolonlarda hasar artarak göçme seviyesine iyice yaklaşmış olmaktadır.



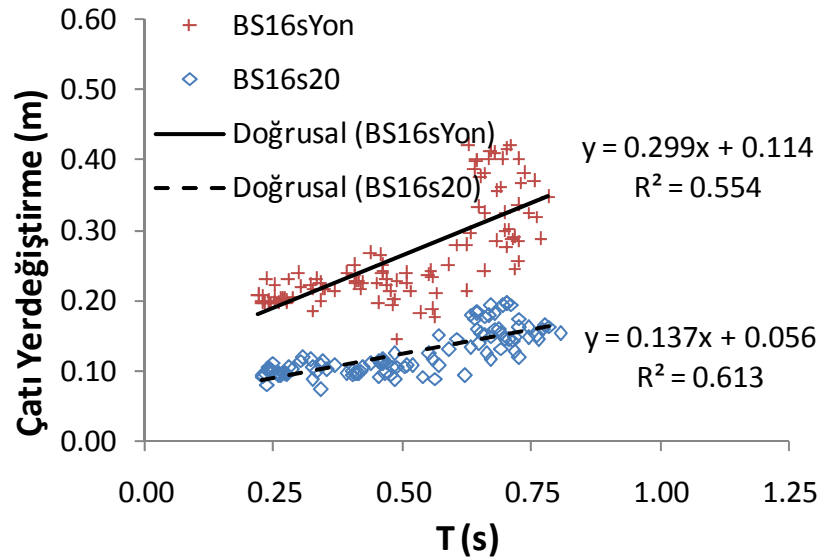
Şekil 6.22 : AY-75 BS10 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Tablo 6.4 ve 6.5 incelendiğinde GÖ seviyesi için malzeme ve yanal donatı özelliklerinin CG seviyesine göre daha etkin olduğu en iyi duruma göre verilen oranların daha küçük olmasından anlaşılmaktadır. Bu GÖ seviyesinin plastik yerdeğiştirmenin daha ileri seviyesinde olması sebebiyle beklenen bir sonuçtur. Etriye ve beton özelliklerinin olumsuz olması durumunda yapı süneklik değerinin

%42'sine kadar azalabildiği görülmektedir. Yönetmelik değişiminin de bu seviye üzerinde etkinliği artmış bulunmaktadır. Tablo 6.3'de AY-98 yönetmeliği modellerinin AY-75 modellerinden %65 oranında daha sünek olduğu görülmektedir.



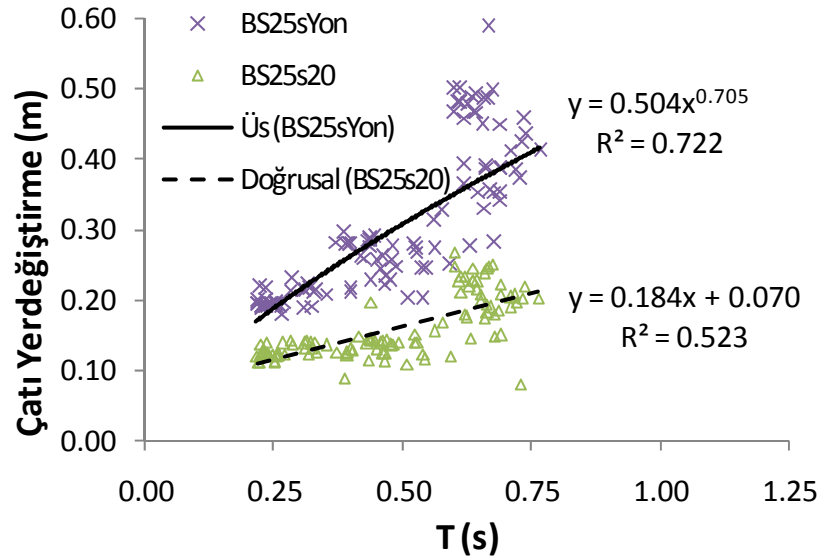
Şekil 6.23 : AY-75 BS16 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.24 : AY-98 BS16 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

Şekil 6.15-6.18 incelendiğinde periyot değeri artışı ile malzeme ve yanal donatı durumunun iyileşmesi ile yapı yerdeğiştirme kapasitesindeki artışın CG durumuna göre daha belirgin olduğu görülmektedir. Aynı CG durumunda olduğu gibi davranışı

boyuna donatının kontrol etmesi sebebiyle AY-98 2 katlı modelleri BS16sYon değerleri BS25sYon yerdeğiştirme değerlerinden büyük olabilmektedir.



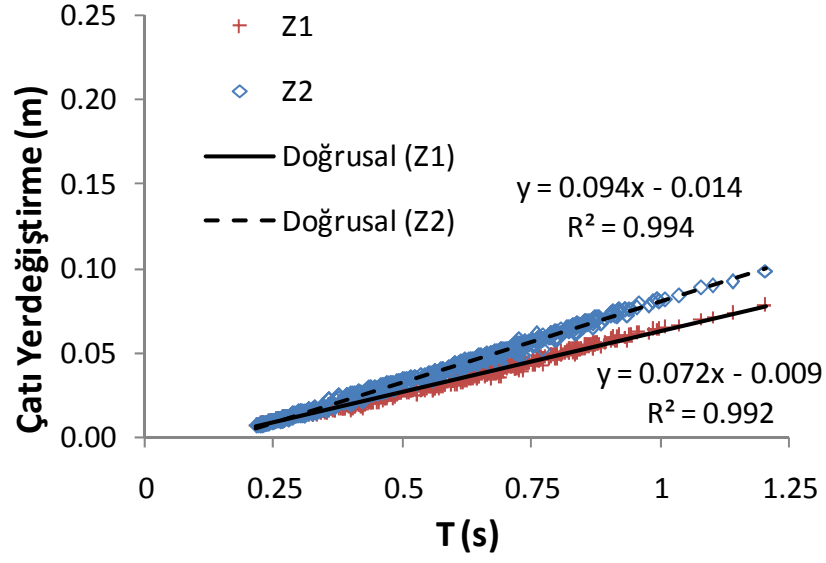
Şekil 6.25 : AY-98 BS25 modelleri için göçme öncesi seviyesi çatı ötelenmesi yapı periyodu ilişkisi

6.2.6 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri

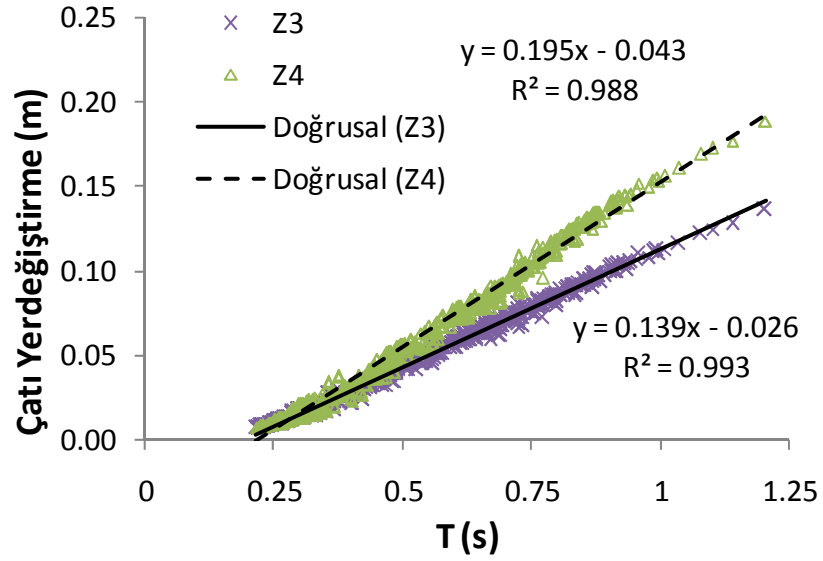
Çalışma kapsamında DBYBHY-2007’de yer alan 4 adet zemin bölgesi ve üst 30 m’lik kısmında kayma dalgası hızına göre 4 farklı zemin grubu için 264 adet ivme kaydı kullanılarak 3 farklı yer ivme değeri için doğrusal olmayan sismik çatı yerdeğiştirme talepleri hesaplanmıştır. 864 yapı ve 264 kayıt için toplam 228096 adet SDOF sistem doğrusal olmayan zaman tanım alanında analiz yapılmıştır. Farklı zemin durumları ve yönetmelik ile ivme kayıtlarından elde edilen deprem talepleri arasında bulunan farklar incelenmiştir.

6.2.6.1 DBYBHY-2007 doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri

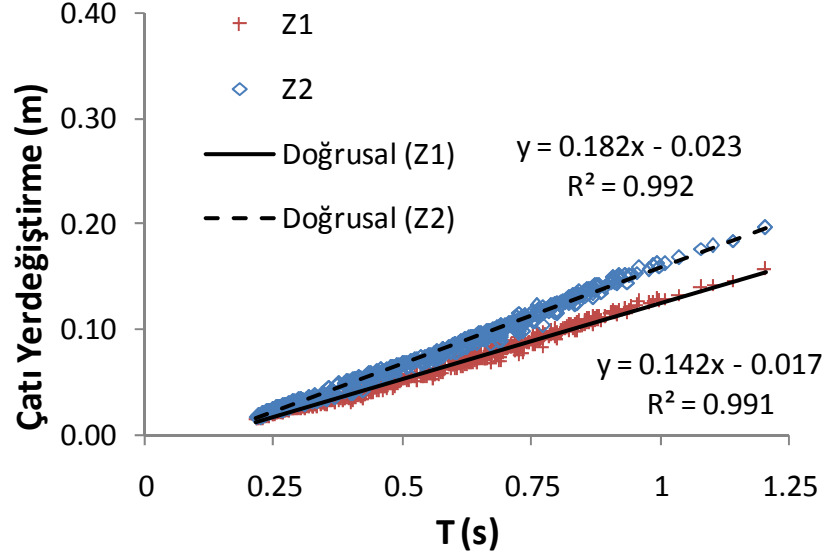
DBYBHY-2007’de yer alan 4 adet zemin bölgesi için doğrusal olmayan çatı yerdeğiştirme talepleri Şekil 6.26-6.31’de verilmiştir. Şekillerde ilk göze çarpan hususlardan biri verilen denklemlerde 0.99’un altına inmeyen korelasyon katsayılarıdır. Bir takım denklemler ve sabit işlemler sonucunda elde edilen değerler için bu beklenen bir sonuç olarak görülebilir. Her ne kadar yönetmeliğimizde talep değerleri tek bir denklem ile verilmese ve iki doğrusal hale getirme gibi iteratif işlemlere dayansa da yüksek korelasyon katsayıları bunların tek bir denklem ile başarılı şekilde ifade edilebileceğini göstermektedir.



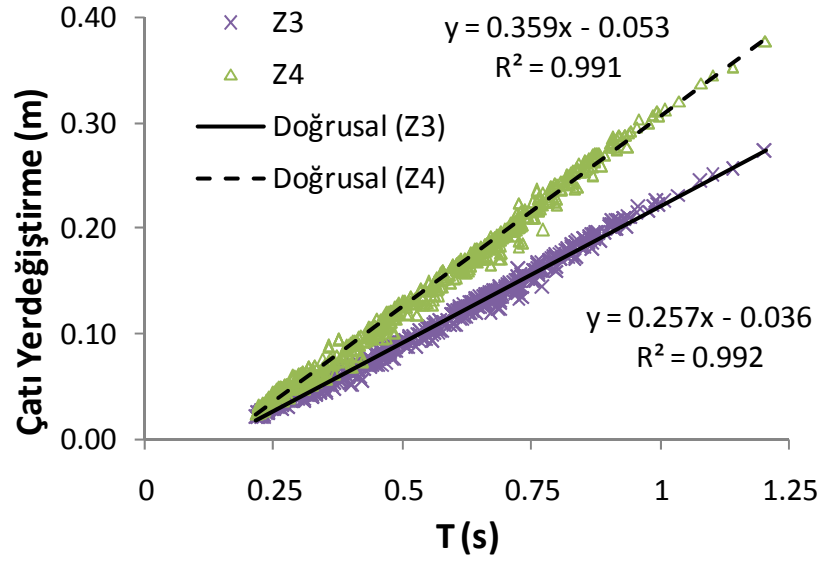
Şekil 6.26 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



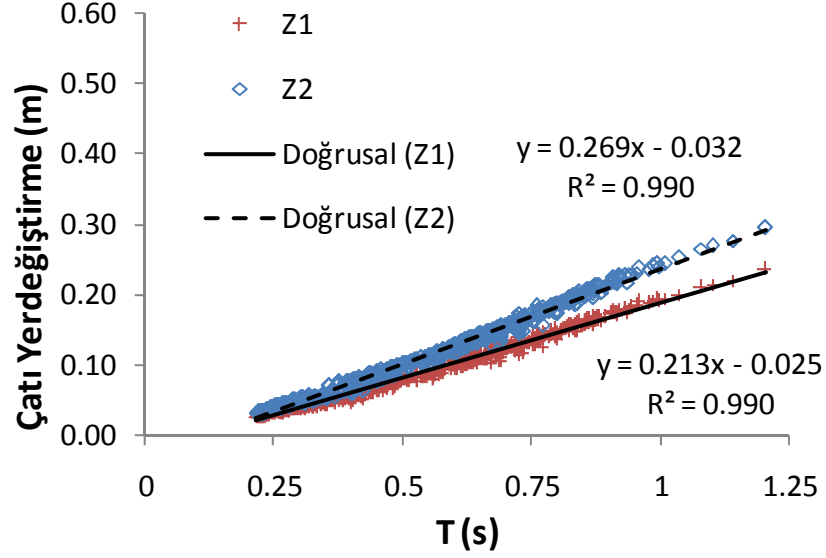
Şekil 6.27 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



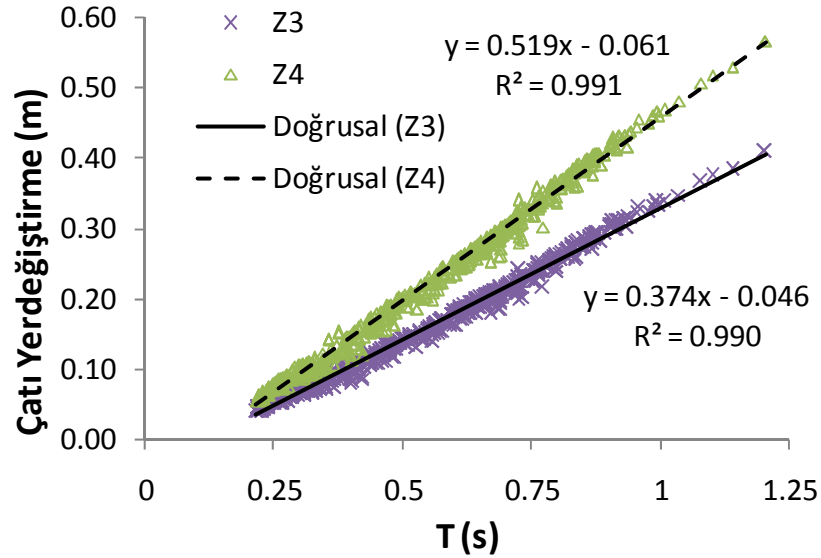
Şekil 6.28 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.29 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.30 : DBYBHY-2007 Z1 ve Z2 zemin bölgesi 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi

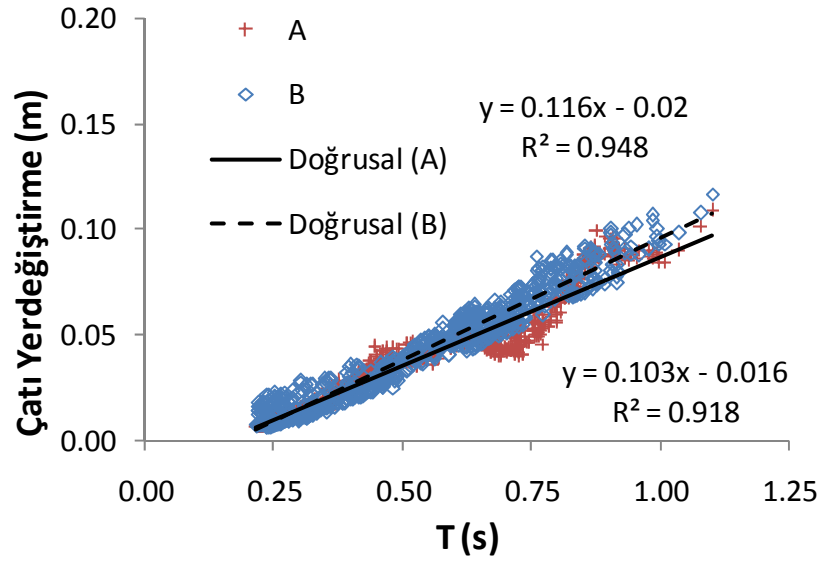


Şekil 6.31 : DBYBHY-2007 Z3 ve Z4 zemin bölgesi 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi

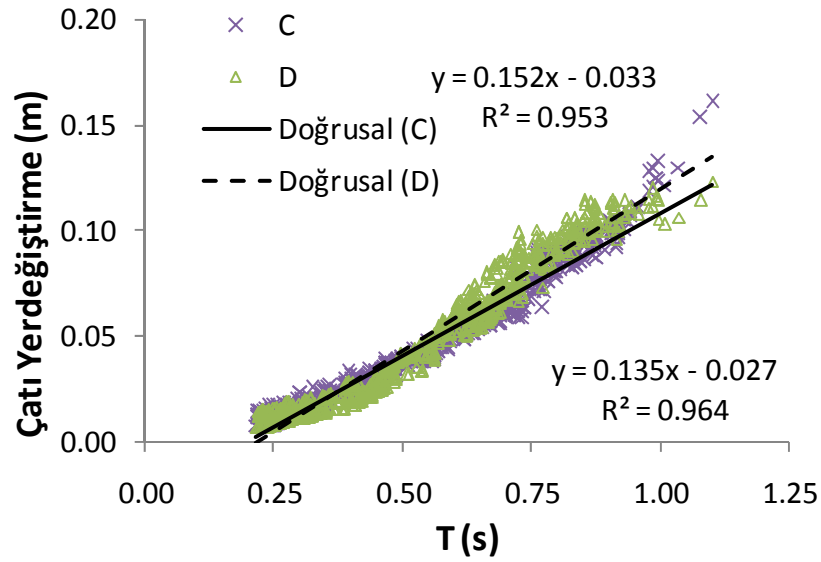
6.2.6.2 İvme kayıtları doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri

4 farklı zemin grubu ve 3 farklı yer ivmesi durumu için elde edilen doğrusal olmayan çatı yerdeğiştirme talepleri periyot ilişkisi grafiği Şekil 6.32-6.37'de verilmiştir. Elde edilen denklemlere ait korelasyon katsayıları bir durum haricinde 0.92'den yüksektir ve en az 0.90 mertebesindedir. Doğal olarak yönetmelik değerlerinde daha karmaşık bir yapıya sahiptir ve zemin grupları periyot ilişkisi periyot değerine göre farklılık

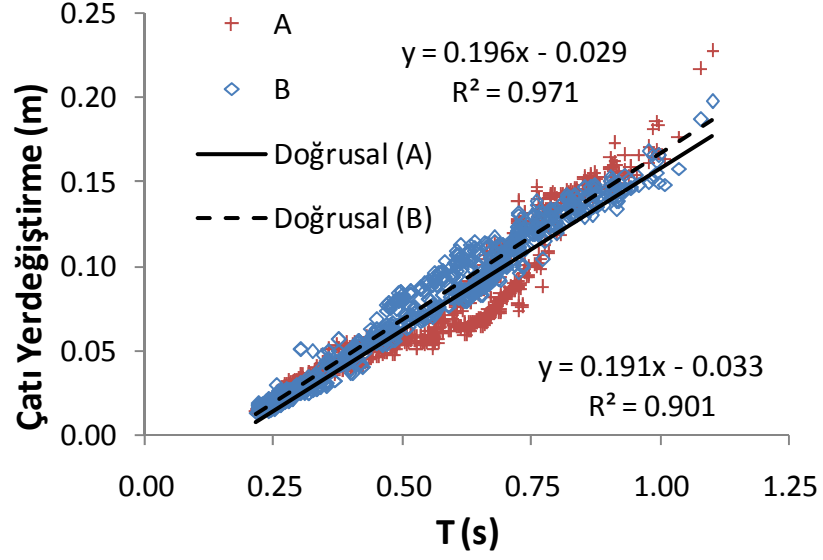
göstermektedir. Her durumda daha zayıf zemin grubu talep değerinin daha yüksek olması söz konusu değildir.



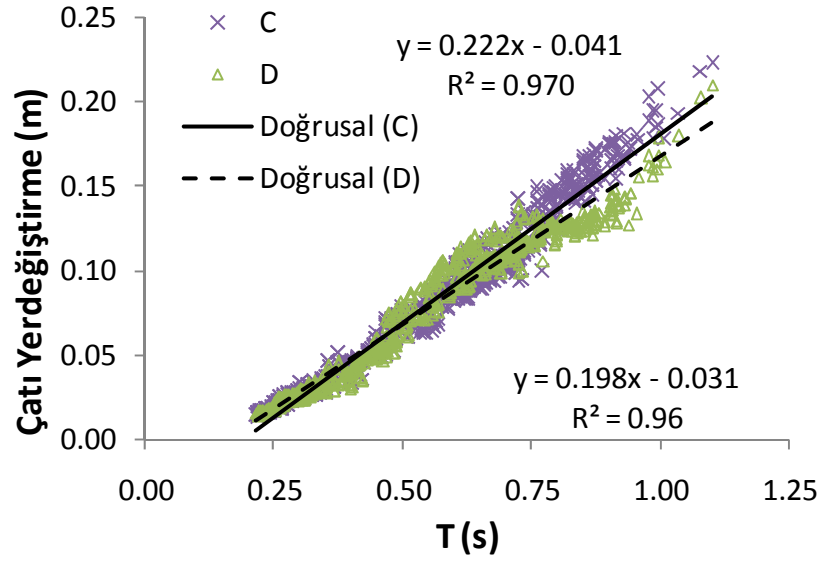
Şekil 6.32 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



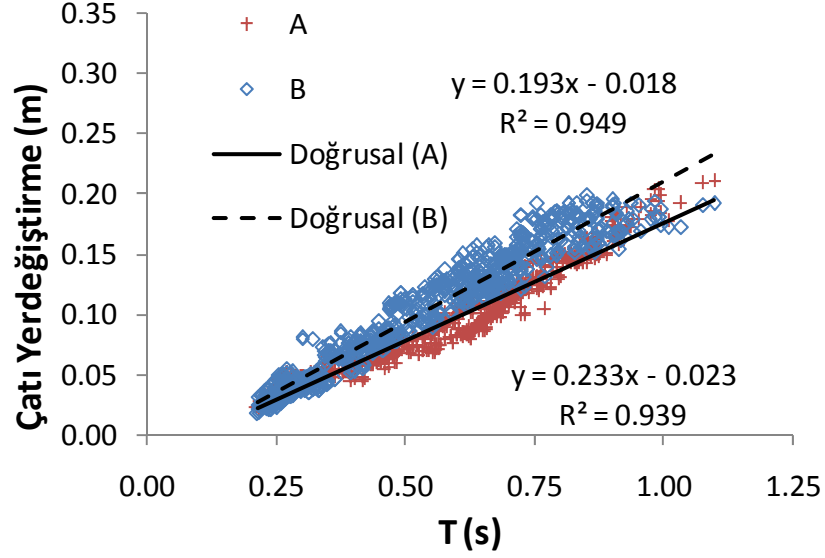
Şekil 6.33 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.2g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



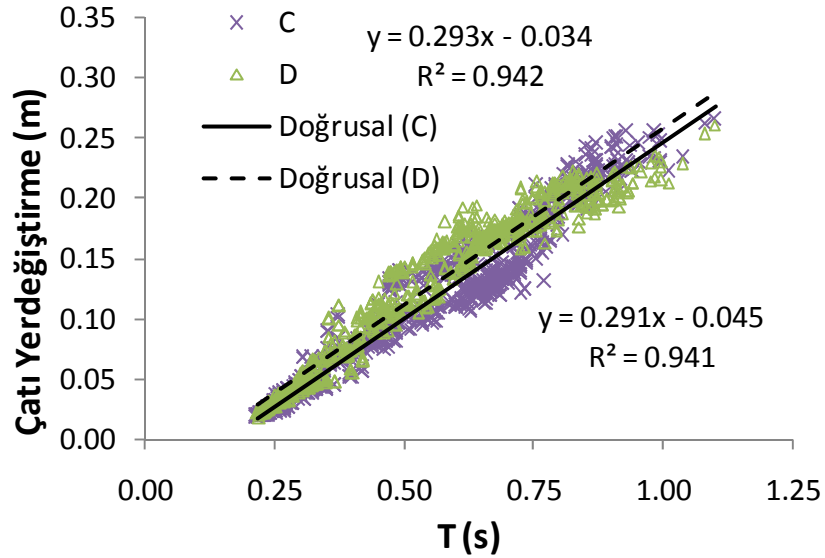
Şekil 6.34 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.35 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.4g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.36 : İvme kayıtları A ve B zemin grubu 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi



Şekil 6.37 : İvme kayıtları C ve D zemin grubu 0.6g yer ivmesi çatı ötelenmesi talebi yapı periyodu ilişkisi

6.2.6.3 İvme kaydı ve DBYBHY-2007 yerdeğiştirme talep değerlerinin karşılaştırılması

Doğrusal olmayan tek serbestlik dereceli (SDOF) sistem analizi ile elde edilen gerçek ivme kaydı ve DBYBHY-2007 çatı yerdeğiştirme taleplerinin ortalama değerleri farklı zemin grubu ve yer ivmesi değerleri için Tablo 6.6'da verilmiştir.

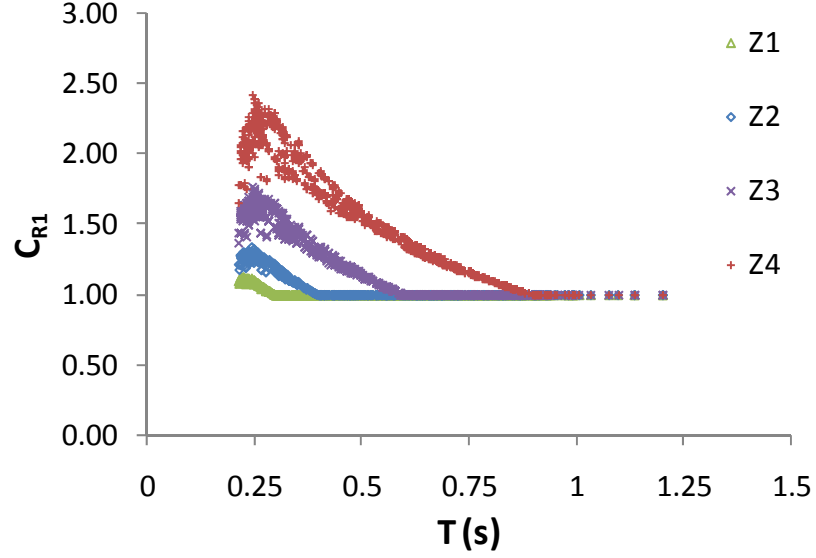
Tablo 6.6: İvme kaydı ve DBYBHY-2007 ortalama çatı yerdeğiştirme talep değerleri

İvme Grubu	Zemin Grubu	Çatı Yerdeğiştirme (m)		Oran (Kayıt/ Yönetmelik)
		İvme Kaydı	Yönetmelik	
0.2g	A/Z1	0.039	0.030	1.32
	B/Z2	0.043	0.037	1.16
	C/Z3	0.046	0.049	0.95
	D/Z4	0.049	0.063	0.78
0.4g	A/Z1	0.070	0.060	1.17
	B/Z2	0.076	0.075	1.02
	C/Z3	0.078	0.102	0.77
	D/Z4	0.076	0.140	0.54
0.6g	A/Z1	0.086	0.090	0.96
	B/Z2	0.103	0.113	0.91
	C/Z3	0.112	0.156	0.72
	D/Z4	0.124	0.219	0.57

Beklenildiği üzere genel olarak zemin zayıflaştıkça yerdeğiştirme talepleri artmaktadır. Zemin grubuna göre yerdeğiştirme taleplerinde önemli farklar görölmektedir. İvme kaydı ve yönetmelik talep oranları tabloda verilmiştir. Birden yüksek değerler, sismik etkiler altında oluşabilecek etkilerin yönetmelikte öngörölenenden fazla olması nedeniyle güvensiz olabilecek durumları göstermektedir.

Tablo incelendiğinde 0.2g ve 0.4g yer ivmesi için Z1 ve Z2 zemin bölgeleri için yönetmelik talep değerlerinin yetersiz kaldığı görölmektedir. Ayrıca zemin bölgesi ve yer ivme değeri arttıkça yetersizliklerin düzeylerinin azaldığı görölmektedir. Bunun sebeplerinden biri yönetmelikte elastik ve elastik olmayan yerdeğiştirmeler arasındaki oranı veren C_{R1} katsayısının zemin grubuna bağlı olarak önemli değişim göstermesi olabilir.

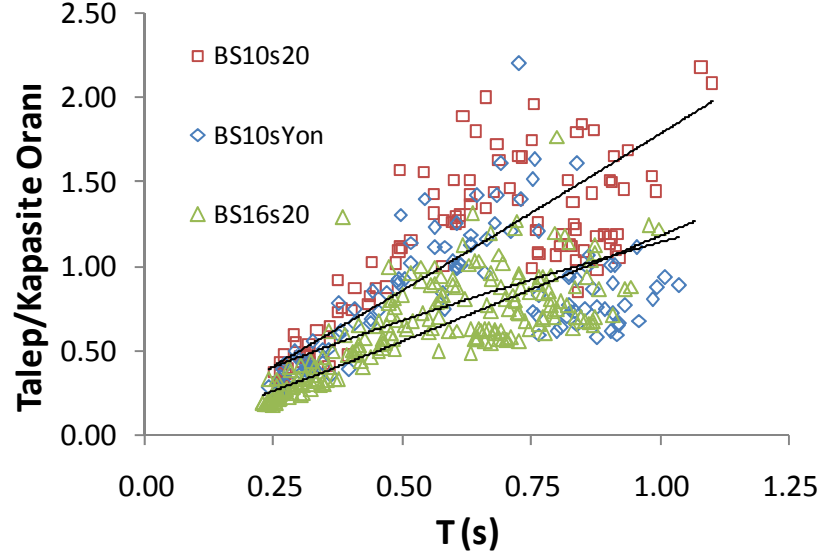
Farklı zemin grupları için C_{R1} katsayısının periyoda göre değişimi 0.4g yer ivmesi için Şekil 6.38’de verilmiştir. Diğer yer ivmesi değerleri için de benzer bir trend söz konusudur. Şekilde de göröldüğü gibi aynı periyot değeri için farklı zemin grupları arasında 2 katı aşkın farklar mevcuttur. Bu durum özellikle küçük yer ivmesi değerlerine sahip depremler için “eş enerjiden” “eş deplasmana” geçiş periyot değerlerinin DBYBHY-2007 formölasyonunda Z1 ve Z2 zemin bölgeleri için olması gerekenden küçük seçilip seçilmediği sorusunu akla getirmektedir.



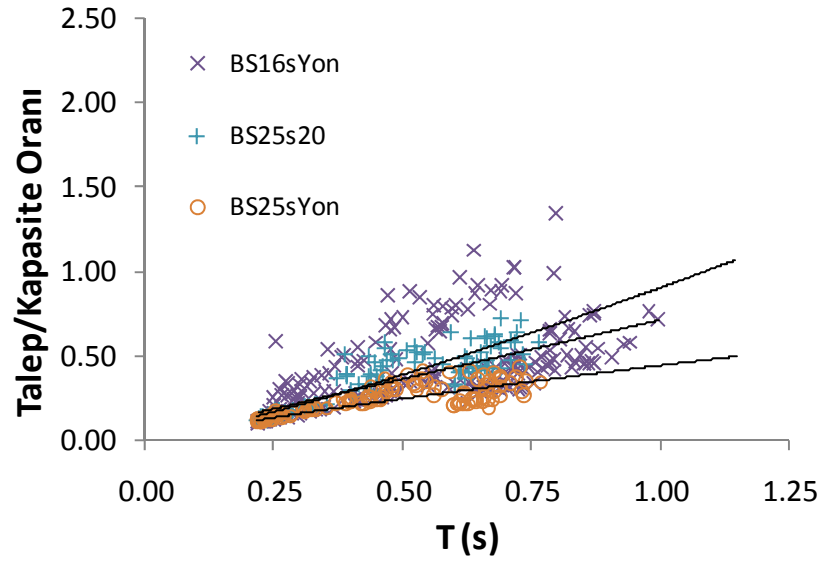
Şekil 6.38 : Farklı zemin grupları için 0.4g yer ivmesi C_{R1} katsayısı periyot ilişkisi

6.2.7 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talep/kapasite oranı

Mevcut yapıların talep/kapasite oranları sismik performansları ile ilgili değerlendirmelerde kullanılacak önemli bir parametredir. Bu amaçla mevcut yapıların periyot ve talep/kapasite oranları ilişkisi değerlendirilmiştir. Değerlendirmede talep değerleri için, ele alınan modellerin konut olması göz önüne alınarak 1. derece deprem bölgesinde 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan deprem (yer ivmesi 0.4 g) durumu göz önüne alınmıştır. Çalışma kapsamında bir çok gerçek deprem ivme kaydı kullanılarak elde edilmiş doğrusal olmayan yerdeğiştirme talebi değeri belirlenmiş durumdadır. Gerçek deprem verilerinin kullanımın daha doğru sonuçlar elde edilmesine yardımcı olacağı düşünülerek bu sonuçların kullanılması benimsenmiştir. Daha yaygın bir zemin türü olması ve çalışma da daha çok sayıda depremin yer alması sebebiyle C grubu zemin ivme kayıtları seçilmiştir. Bu yerdeğiştirme talepleri ve CG-2 yerdeğiştirme kapasitesi değeri kullanılarak “talep/kapasite” oranları elde edilmiştir. Elde edilen değerler yerdeğiştirme kapasitesi üzerinde önemli etkisi bulunması sebebiyle farklı yanal donatı ve beton dayanım değerleri için gruplara ayrılarak Şekil 6.39 ve 6.40’da verilmiştir.



Şekil 6.39 : Farklı beton dayanımı ve yanal donatı durumları için yapı periyodu talep/kapasite oranı ilişkisi



Şekil 6.40 : Farklı beton dayanımı ve yanal donatı durumları için yapı periyodu talep/kapasite oranı ilişkisi

Şekillerde her seri için eğilim çizgileri verilmiştir. Eğilim çizgilerinin verilme sebebi periyot ile talep/kapasite oranı değişiminin daha açık gözlenmesidir. Amaç eğilim çizgilerinin denklemleri ve korelasyon katsayılarının elde edilmesi olmadığından bu değerler verilmemiştir. Bazı serilerde beton dayanım değeri yüksek iken diğer bazı serilerde daha olumlu yata y donatı detayı mevcut durumdadır. Bu sebeple eğilim çizgilerinin birbirlerini kestiği durumlar mevcuttur. Fakat beklenildiği gibi artan

beton dayanımı ve yanal donatı miktarı ile seri değerlerinin gittikçe azaldığı görülmektedir.

Tüm serilerde açık olan bir durum vardır ki periyot değeri arttıkça talep/kapasite oranları yükselmektedir. Periyot değeri kat sayısı ile yüksek korelasyona sahip olduğundan yüksek katlı mevcut yapıların sismik etkilere karşı daha büyük risk altında olduğu sonucuna varılabilir. Bu sonuç önceki çalışmalar ve geçmiş deprem sonrası incelemeler ile oldukça uyumludur.

7. DÜZENSİZLİK ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu bölümde çalışma kapsamında yer alan bazı parametre ve düzensizlik etkilerinin bina sismik davranışı üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Değerlendirme binanın “yerdeğiştirme talebi/yerdeğiştirme kapasitesi” oranında değişimin göz önüne alınması ile yapılmıştır. Bilindiği gibi 2007 Deprem Yönetmeliği’nde bir çok farklı performans seviyesi için yerdeğiştirme kapasitesi tanımları yapılmaktadır. Bunlardan bazıları tek bir kolon veya kirişe bağlıdır. Mesela tek bir kolonda İleri Hasar bölgesine geçiş gibi. Bu tür bir yerdeğiştirme kapasitesi seçimine göre sonuçların çok dengesiz olması ve yapıdaki düzensizliğin yapı davranışına etkisini doğru biçimde yansıtması zor olabilir.

Bu sebeple değerlendirmede global bir performans tanımı olan yönetmeliğin Can Güvenliği için öngördüğü “İleri Hasar Bölgesi veya ilerisindeki kolonların, her bir katta kolonlar tarafından taşınan kesme kuvvetine toplam katkısı %20’nin altında olmalıdır. En üst katta İleri Hasar Bölgesi veya ilerisindeki kolonların kesme kuvvetleri toplamının, o kattaki tüm kolonların kesme kuvvetlerinin toplamına oranı en fazla %40 olabilir.” kriteri seçilmiştir. Bu kriter yerdeğiştirme kapasitesi tablolarında CG-2 olarak verilmektedir.

Düzensizlik değerlendirmesi için öncelikle ele alınan modellerin konut olması da göz önüne alınarak 1. derece deprem bölgesinde 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan deprem (yer ivmesi 0.4 g) durumu dikkate alınmıştır. Bu durum için gerçek depremlerden elde edilmiş doğrusal elastik olmayan deprem talep değerleri çalışma kapsamında hesaplanmış bulunmaktadır. Bu değerlerden daha yaygın bir zemin türü olması ve daha çok sayıda depremin yer alması sebebiyle C grubu zemin ivme kayıtları seçilmiştir. Bu yerdeğiştirme talepleri ve yukarıda verilen yerdeğiştirme kapasitesi değeri kullanılarak “talep/kapasite” oranları elde edilmiştir. Düzensizliğe sahip her bir modelde bu oranlar aynı modele karşılık gelen referans modele oranlanarak normalize edilmiştir. Böylelikle diğer etkiler normalize edilerek, düzensizlik veya modeldeki farklılığın sismik performansa etkisi belirlenmiştir.

Kullanılan bu yöntem ile etkinin sayısallaştırılarak daha anlaşılır hale gelmesi amaçlanmıştır. Söz gelimi “yumuşak kat” etkisinin olumsuz olduğu bilinmektedir. Fakat ne kadar olumsuz olduğu belirsizdir. Sayısallaştırma ile bu çeşit etkilerin anlatımı daha dramatik ve dikkat çekici hale getirilebilecektir. Bu da konu ile ilgili verilen eğitimlerin etkinliğinin artmasına katkıda bulunacaktır.

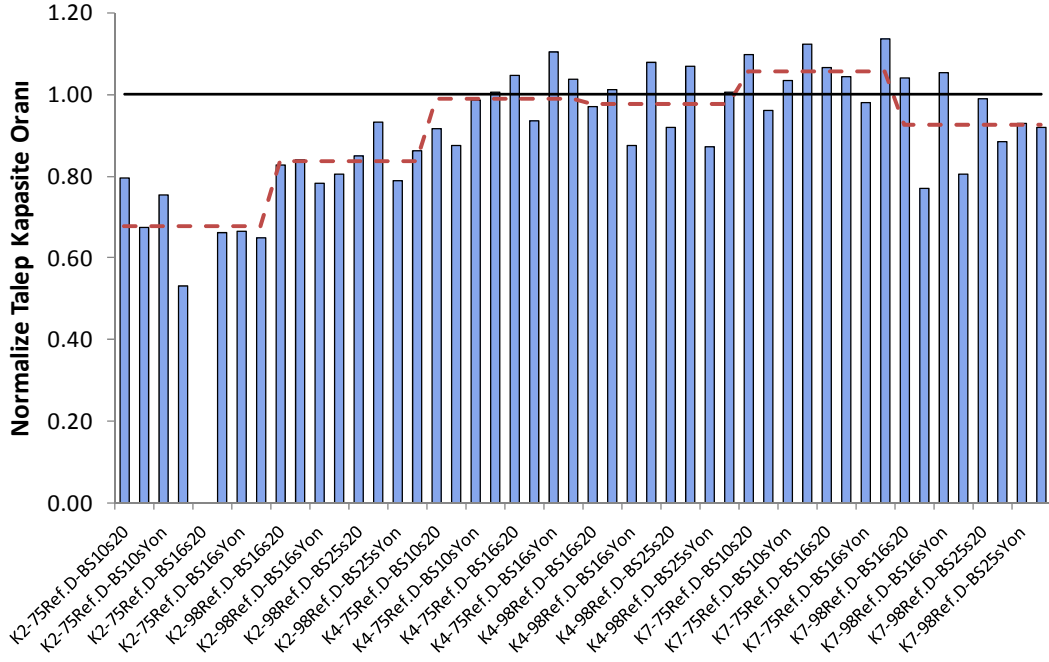
Grafiklerde her bir yönetmelik ve kat grubu için dört farklı malzeme durumu ve iki farklı yön olmak üzere 8 değer bulunmaktadır. Malzeme ve farklı yönlere ait değerlerin ortalaması alınarak bu gruplar için incelenen parametre etkisi tek bir değere indirgenmiştir. Bu değerler grafik üzerinde kesik çizgi ile gösterilmiştir. Kapalı çıkma bulunan modeller çıkma yönü ve diğer yön olarak ayrı ayrı incelendiğinden bu düzensizlik için verilen grafiklerde her kat grubu için 4 değer yer almaktadır.

Birim değer vurgulanması amacıyla sürekli çizgi ile gösterilmiştir. Değerler “talep/kapasite” oranı olduğundan “1” değerinin üstündeki durumlar incelenen parametrenin sismik açıdan olumsuz olduğunu, altındaki değerler ise modele olumlu yansıdığını göstermektedir.

7.1 Duvarların Sismik Davranışa Etkisi

DBYBHY-2007’ye göre taşıyıcı özellikteki dolgu duvarların dayanımının, analizde dikkate alınıp alınmamasının davranış üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla referans modellerin iki farklı versiyonu hazırlanmıştır. “Ref.0” modellerde dolgu duvarların sadece ağırlığı dikkate alınırken, “Ref.D” modellerde taşıyıcı eleman olarak da göz önüne alınmıştır. Yukarıda anlatılan şekilde Ref.D modellerin talep/kapasite oranları “Ref.0” modeller ile normalize edilerek Şekil.7.1’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise Tablo 7.1’de verilmiştir.

Şekilde K2-75BS16s20 modelinde benzer diğer modellere göre çok yüksek bir değer (1.13) elde edilmiştir. Görülen farklılık çok düşük yanal donatı miktarına bağlı bir durumdur. Bu sebeple uç bir durum olarak dikkate alınarak değerlendirmeye alınmamıştır.



Şekil 7.1 : Duvarlı referans modeller (Ref.D) normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Duvarlar yapının dayanım ve rijitliğini arttırmaktadır. Rijitlik ve dayanım artışı yerdeğiştirme taleplerini azaltarak sismik performansa olumlu katkı yapmaktadır. Fakat rijitliği arttıran birçok parametre gibi yerdeğiştirme kapasitesini ise genel olarak azaltmaktadır. Bu sebeple duvarların yapı yerdeğiştirme talep/kapasite oranını arttırması veya azaltması mümkündür.

Şekil 7.1 ve Tablo 7.1 incelendiğinde duvarların etkisinin özellikle az katlı yapılar için olumlu olduğu görülmektedir. Fakat kat sayısı arttıkça duvar etkisi azalmakta ve birim değer olan bire yaklaşmaktadır. Bu değerlerin bir olması duvarlı ve duvarsız modellerin aynı talep/kapasite oranına sahip olduğunu göstermektedir ki bu da dolgu duvarların bu açıdan etkisinin olmadığı anlamına gelmektedir.

Tablo 7.1: Duvarlı referans modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	0.68	0.99	1.06	0.91	0.91
AY-98	0.84	0.98	0.92	0.91	
Ortalama	0.76	0.98	0.99	0.91	

2-katlı 1975 yönetmeliği (K2-75) modellerinde bu oran 0.68, 2-katlı 1998 yönetmeliği (K2-98) modellerinde 0.84 mertebesinde. Bu açıdan duvarların 2-katlı binaların sismik performansında %32 ve %16 iyileşme sağladığı söylenebilir. 4-katlı (K4) modellerde bu değerler bire oldukça yakındır. 7-katlı 1975 yönetmeliği (K7-75) modelleri için 1.05 ve 7-katlı 1998 yönetmeliği (K7-98) modelleri için ise 0.92'dir. Genel olarak, oranlarda kat sayısı arttıkça yükselen bir eğilim görüldüğü, değerlerin 1'e yaklaştığı görülmektedir. Değerlerin çoğunlukla 1'in altında olması sebebiyle duvarların davranışı iyileştirdiği söylenebilir.

Betonarme binalarda taşıyıcı eleman boyutları artan kat adedi ile büyümekte ve eleman dayanımı artmaktadır. Fakat betonarme elemanlardan farklı olarak duvar elemanların boyutları kat sayısından bağımsız ve mimari ihtiyaçlara göre belirlenmektedir. Genel olarak duvar etkisinin kat sayısı arttıkça azalması, benzer dayanıma sahip dolgu duvarların dayanımının betonarme elemanlara göre gittikçe azalmasına bağlanabilir.

Rijitlik ve dayanımı artırması ile taleplerde azalmaya yol açan dolgu duvarlar aynı zamanda gevrek eleman olmaları sebebi ile sünekliği azaltabilmektedir. Bunun yanında göçme mekanizmasını değiştirerek ve/veya binada rijitlik ve dayanım dağılımını etkileyerek olumlu ya da olumsuz etkilere sebep olabilmektedir.

Bu olası etkilere sahip olan dolgu duvarların incelenen değerlerin çoğunlukla birin altında kalması ile genel olarak yapı davranışına katkı sağladığı görülmektedir. Sadece K7-75 modellerinde ortalama birden büyük değerler görülmektedir. Bunun sebebi kat sayısı arttıkça dolgu duvarların periyot düşüşü ile taleplerdeki azalmadan çok süneklikte düşmeye yol açmasına bağlanabilir. Bu durumda olumsuzluğun en fazla dolgu duvarların rijitlik artırıcı etkisinin azaldığı çok katlı ve daha düşük sünekliğe sahip AY-75 modellerinde ortaya çıkması doğaldır.

7.2 Yumuşak Katın Sismik Davranışa Etkisi

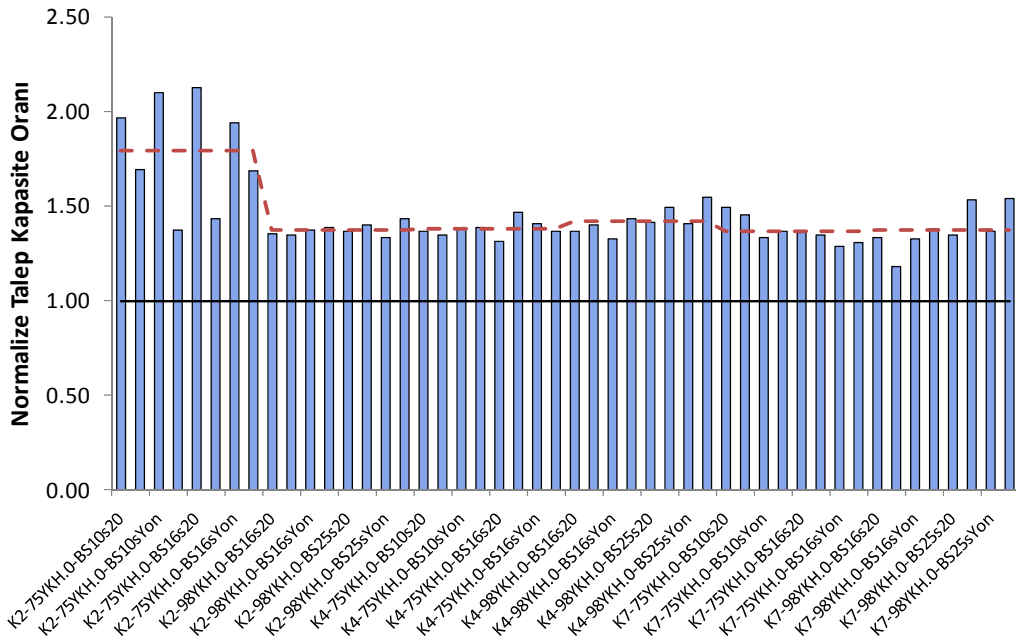
Yumuşak katın sismik davranışa etkisinin incelenmesinde farklı kombinasyonlar ortaya çıkmaktadır. İlk olarak duvarların taşıyıcı olarak dikkate alınmadığı durumda ilk kat yüksekliği fazla modelle (YKH.0) referans modelin (Ref.0) karşılaştırılması, ilk kat yüksekliği fazla ve duvarlı model (YKH.D) ile duvarlı referans modelin (Ref.D), duvar sebebiyle yumuşak katlı model (YKD.D) ile Ref.D'nin, hem duvar

hem de ilk kat yüksekliği fazla modeller (YKDH.D) ile Ref. D'nin karşılaştırılması yapılacaktır.

Yumuşak kat genel olarak rijitliği olumsuz etkileyerek talebi arttırmakta ve hasarın tek katta yoğunlaşmasına yol açarak kapasiteyi azaltmaktadır. Bu sebeple elde edilen katsayıların hepsinin 1'den büyük olması beklenmektedir.

7.2.1 YKH.0 ve Ref.0 karşılaştırılması

YKH.0 modellerin normalize talep/kapasite oranları Şekil 7.2'de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise Tablo 7.2'de verilmiştir. Şekil incelenecek olursa tüm değerlerin 1'in üzerinde olmasından da anlaşıldığı gibi oldukça olumsuz bir durumdur.



Şekil 7.2 : YKH.0 modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

K2-75 modelleri için ortalama değer yaklaşık 1.80 iken, diğer tüm modeller için 1.40'lar mertebesinde. Az katlı binalarda beklenildiği gibi bir katın yüksekliğinin arttırılmasının bina periyodunu daha fazla oranda değiştirdiği gözlenmiştir. Dolayısıyla iki kattan birinin yüksekliğinin arttırılması iki katlı binalarda önemli oranda periyot dolayısıyla talep artışına neden olmaktadır. Daha zayıf elemanlara sahip 1975 Yönetmeliği modellerinde yükseklik artışının yerdeğiştirme kapasitesi üzerinde de daha büyük etkiye sahip olmasıyla bu modellerde talep/kapasite oranı daha büyük değişime uğramaktadır.

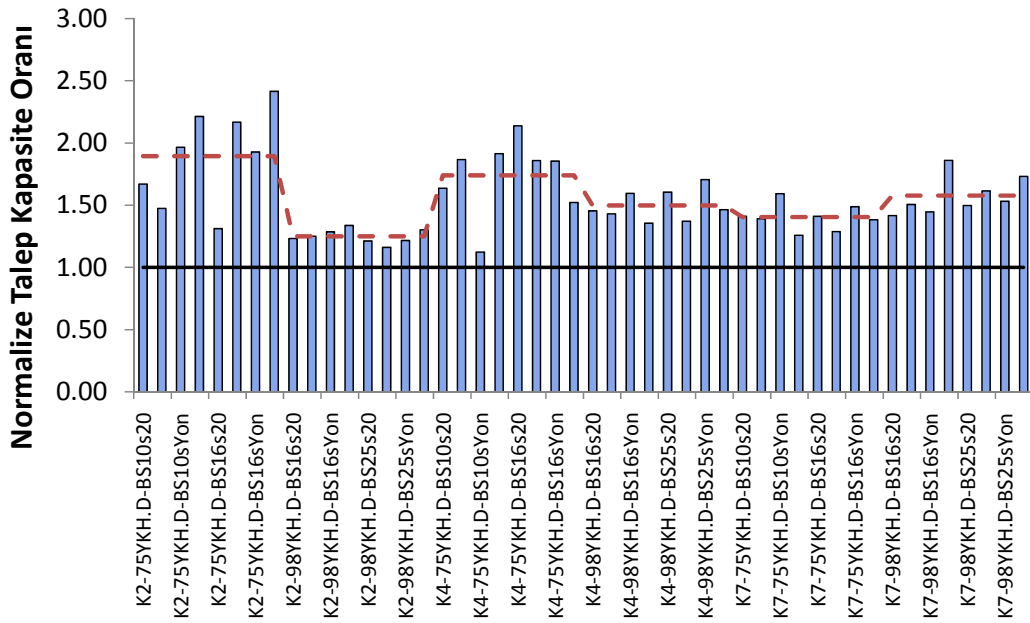
Dikkat edilmelidir ki burada K2-75 modellerinin daha büyük oranda etkilenmesi ile kastedilen durum bu 2 katlı, yumuşak katlı modellerin örneğin 7 katlı modellerden daha kötü sismik performansa sahip olacağı değildir. 2 katlı modellerin sahip oldukları daha büyük dayanım fazlalığı ve süneklik değeri ile daha iyi performans göstermesi elbette mümkündür. Fakat yumuşak kat düzensizliğinden daha büyük oranda etkilenmeleri farklı değerlendirilmelidir.

Tablo 7.2: YKH.0 modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.79	1.38	1.37	1.51	1.45
AY-98	1.37	1.42	1.38	1.39	
Ortalama	1.58	1.40	1.37	1.45	

7.2.2 YKH.D ve Ref.D karşılaştırılması

YKH.D modellerin normalize talep/kapasite oranları Şekil 7.3’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise Tablo 7.3’de verilmiştir. YKH.D modellerinin, sadece yumuşak kat etkisinin değerlendirilmesi için kendi karşılığı olan Ref.D modelleri ile oranlandırılması unutulmamalıdır.



Şekil 7.3 : YKH.D modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Şekil 7.3 ve Tablo 7.3 incelendiğinde YKH.0 modellerinde olduğu gibi az 2 katlı AY-75 yapılarında duvarların davranışı daha çok değiştirdiği gözlenmektedir. Bu

modellerde en büyük olumsuzluklar görülmekte ve değerler 1.90'a yaklaşmaktadır. K2-98 modelleri ise büyük talep kapasite oranlarına sahip olduğundan paydada daha büyük değerlerin yer alması değişimin daha az görülmesine yol açmaktadır. Diğer modellerde ise yaklaşık 1.50 civarında değişim gözlenmektedir.

Tablo 7.3: YKH.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize "talep/kapasite" oranları

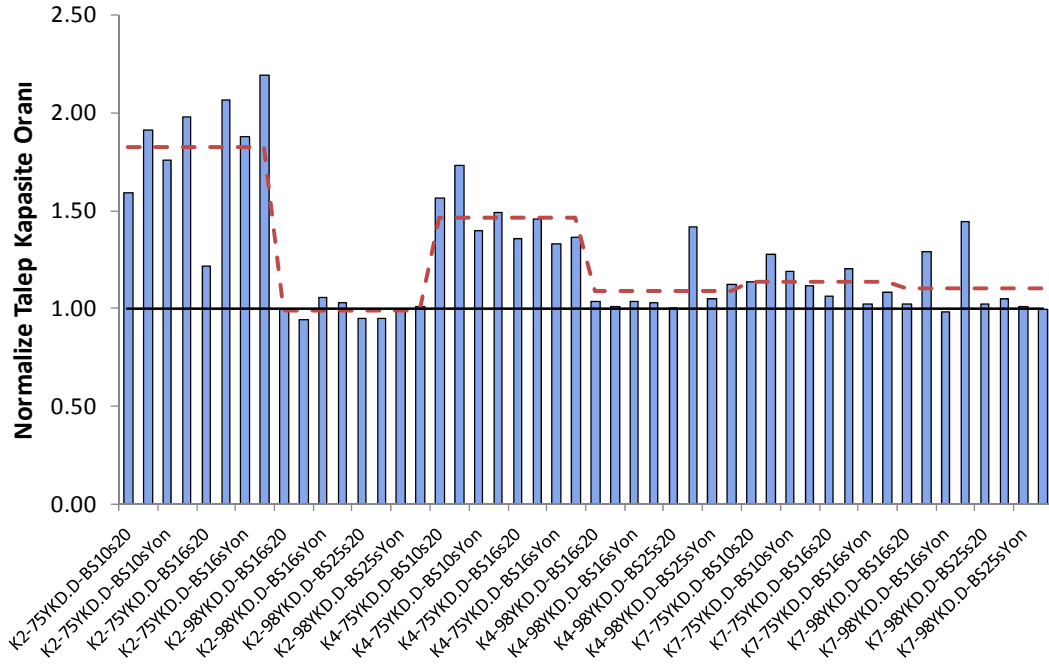
	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.89	1.74	1.40	1.68	1.56
AY-98	1.25	1.50	1.58	1.44	
Ortalama	1.57	1.62	1.49	1.56	

7.2.3 YKD.D ve Ref.D karşılaştırılması

YKD.D modellerin normalize talep/kapasite oranları Şekil 7.4'de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise Tablo 7.4'de verilmiştir. YKD.D modellerinin, sadece yumuşak kat etkisinin değerlendirilmesi için kendi karşılığı olan Ref.D modelleri ile oranlanmıştır.

K2-75 modellerinin ortalama 1.82 değeri ile en fazla etkilenen, K2-98 modellerinin 0.99 değeri ile en az etkilenen modeller olduğu görülmektedir. K4-75 modellerinde 1.46 değeri görülmekte iken diğer modeller için daha düşük değerler ve 1.10 civarında değişim gözlenmiştir.

YKD.D modellerinde de öncekiler ile aynı şekilde en büyük etkilerin 2 katlı AY-75 modellerinde olduğu görülmektedir. Daha zayıf elemanlara sahip az katlı ve AY-75 modellerinin duvar davranışından daha fazla etkilenmesi doğal karşılanabilir. AY-98 modelleri ise yönetmelik şartları gereği daha büyük elemanlara ve donatıların S420 olması ve minimum donatı şartı ile daha büyük dayanım değerlerine sahiptir. Ayrıca çok düşük aksenal yük sebebiyle kolon elemanlarında büyük sünekliklere sahip olması P-D etkilerinin çok düşük olması sebebiyle bu modellerin yerdeğiştirme kapasiteleri de oldukça fazla olmaktadır. Bu nedenle her ikisi de 2-katlı olmasına rağmen AY-75 ve AY-98 modelleri arasındaki davranış farkı normal karşılanabilir. 4-katlı modeller için de benzer bir durum söz konusudur. Kat sayısı arttıkça duvarlara göre dayanım ve rijitliği artan betonarme elemanlar sebebiyle farklı yönetmelikler arasındaki farkın azaldığı gözlenmektedir.



Şekil 7.4 : YKD.D modelleri normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.4: YKD.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

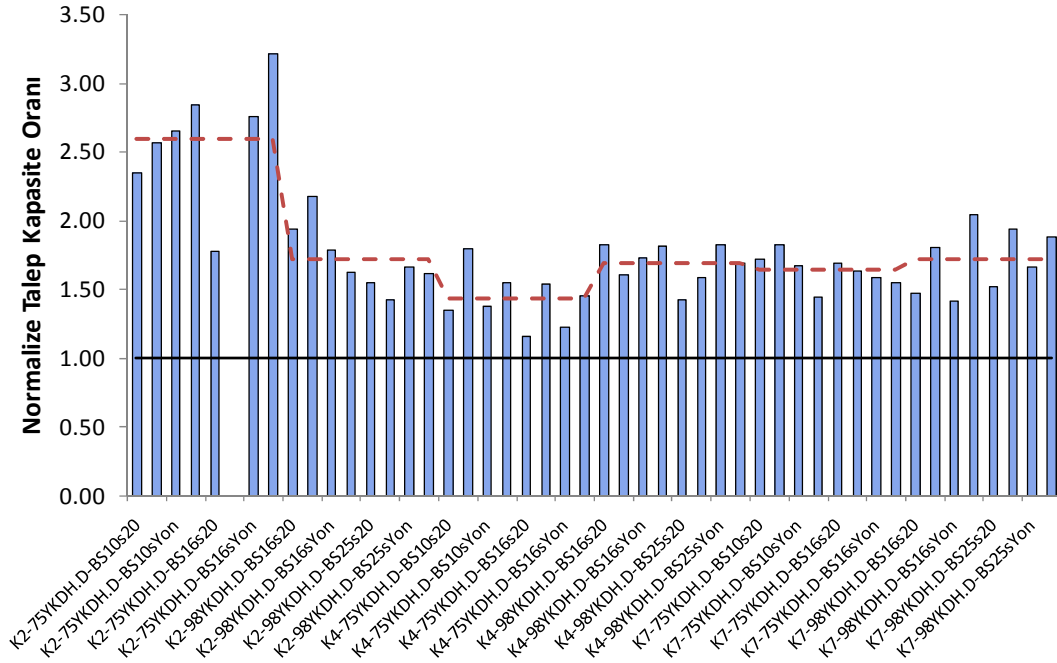
	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.82	1.46	1.14	1.47	1.27
AY-98	0.99	1.09	1.10	1.06	
Ortalama	1.41	1.27	1.12	1.27	

7.2.4 YKDH.D ve Ref.D karşılaştırılması

YKDH.D modellerin normalize talep/kapasite oranları Şekil 7.5’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise Tablo 7.5’de verilmiştir. YKDH.D modellerinin, sadece yumuşak kat etkisinin değerlendirilmesi için kendi karşılığı olan Ref.D modelleri ile oranlanmıştır. K2-75YKDH.D-BS16s20 modeli Y yönünde düşük yanal donatı sebebiyle elde edilen 6.90 değeri diğer modeller ile uyumsuz olduğundan değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Bu sebeple bu değer sütunu boş bırakılmıştır.

Tüm yumuşak kat modellerinde olduğu gibi K2-75 modellerin 2.60 ortalama değeri ile en fazla etkilenen modeller olduğu görülmektedir. K4-75 modelleri 1.43 değeri ile en az etkilenen modeller olmuştur. Diğer modellerde 1.65-1.70 civarlarında değerler elde edilmektedir. Ortalama değerler ve grafikten anlaşıldığı gibi zemin kat

yüksekliğinin fazla olması ve aynı zamanda bu katta duvar bulunmaması en olumsuz durum olarak ortaya çıkmaktadır. Her ikisinin de uygun düşey rijitlik dağılımını bozan etkenler olması sebebiyle bunun beklen bir sonuç olduğu söylenebilir.



Şekil 7.5 : YKDH.D modelleri normalize edilmiş "talep/kapasite" oranları

Tablo 7.5: YKDH.D modeller yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize "talep/kapasite" oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	2.60	1.43	1.64	1.89	1.80
AY-98	1.72	1.69	1.72	1.71	
Ortalama	2.16	1.56	1.68	1.80	

7.3 Kapalı Çıkmanın Sismik Davranışa Etkisi

Bu kısımda kapalı çıkmaya sahip modellerin sismik performansı değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında ortalama ve ortalama artı yarım standart sapmaya sahip binaların çıkma bölgesi kirişli ve kirişsiz olmak üzere 4 farklı versiyonu çıkma yönü ve diğer yön olarak 8 durumda incelenmiştir. Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi kapalı çıkmaya sahip modellerde yalnız bir yönde kapalı çıkma yapılmış böylelikle kapalı çıkma yönü ve diğer yönde sismik davranış incelenmesi amaçlanmıştır. Bu şekilde tek yönde (çıkma olan ve olmayan yön birleşimi) ve çift

yönde (sadece çıkma olan yön) kapalı çıkmaya sahip bina davranışı hakkında fikir sahibi olunması mümkün olacaktır.

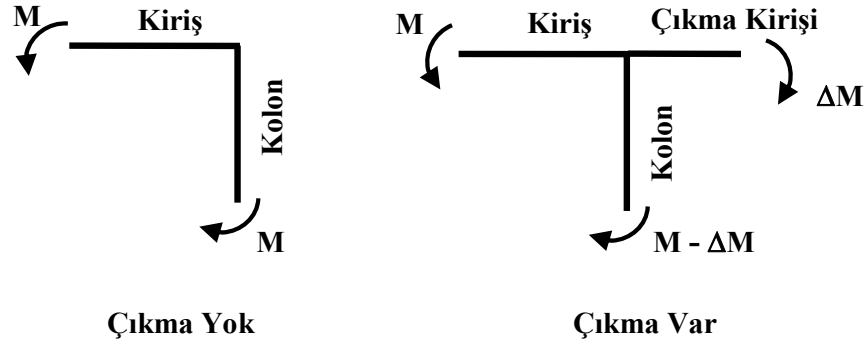
Yapıda çıkma bulunmasının yapı davranışına olumlu ve olumsuz yanları mevcuttur. Öncelikle yapıda bulunan ağırlık artışı yapı periyodunu arttırarak yerdeğiştirme taleplerinin artmasına yol açmaktadır. Ayrıca burada binanın asal yönlerinden biri için ele alındığı gibi çıkma bölgesinde mimari nedenlerle kiriş imal edilmeyebilmektedir. Bu durum kolonun mesnet şartları değiştiğinden ilave rijitlik azalışına neden olarak periyodu daha da arttırmaktadır. İlave olarak kolonun taşıdığı moment ve kesme değerinin azalması ile bina yatay dayanımında azalmaya yol açmaktadır. Kolon üzerindeki eksenel yük artışı sebebiyle eleman sünekliğinde azalmaya neden olur.

Fakat bu etkilere rağmen kapalı çıkma durumunun olumlu yanları da bulunmaktadır. Kapalı çıkma bina dış kenarında imal edilmektedir. Bu bölgede kolonlar zaten kenar kolon olduğundan üzerlerindeki eksenel yük düşük düzeydedir. Bu kolonlarda eksenel yük artışı ile oluşan şekil değiştirme kapasitesi düşüşü bina için kritik olmayabilir. Dahası bu kolonlar denge altı olduğundan eksenel yük artışı dayanım değerlerinin artmasına yol açarak bina yatay dayanımını arttırmaktadır. İlave olarak eleman çatlamış kesit rijitliği de eksenel yük ile arttığından bu kolonların rijitliği ve dolayısıyla bina rijitliği artar. Daha da önemlisi bu kolonlardaki görelî rijitlik artışı sebebiyle yatay yükler eksenel yük düzeyi daha büyük olan orta kolonlardan bu kolonlara doğru kayarak daha olumlu bir yük dağılımı elde edilmiş olur.

Kapalı çıkma bölgesinde kiriş kaldırılması durumunda düğüm dengesi gereği ilgili yönde kolon momenti azalacaktır. Dolayısıyla kolon daha az zorlanacak ve daha geç hasar almaya başlayacaktır. Buda DBYBHY-2007'de olduğu gibi yerdeğiştirme kapasitesinin bina kolonlarında oluşan hasara bağlı değerlendirildiği durumlarda kapasite artışına sebep olabilir. Fakat yerdeğiştirme kapasitesinin görelî ötelenmeye bağlı değerlendirildiği zaman bu durum görülmeyebilir.

Ayrıca Şekil 7.6'da görüldüğü gibi binanın bir kenar kolonunda moment değeri düğüm dengesi gereği kolona bağlanan kiriş momentine eşittir. Bu kolona çıkma yapılarak konsol bir kiriş ilave edilmesi durumunda her iki kirişte de düşey yükler altında negatif moment oluşacağından kolona gelen moment azalacaktır. Yani ilave edilen kiriş sayesinde kolon moment dayanımının daha az bir kısmı düşey yükler için

kullanılmaktadır. Bu sismik davranış açısından olumlu bir durumdur. Örneğin DBYBHY-2007 elastik yöntemine göre analiz yapılması durumunda bu kolon talep “r” değerinde azalma anlamına gelmektedir.



Şekil 7.6 : Çıkma durumunda kolonda moment azalması

Görüldüğü gibi kapalı çıkma davranışında birbiri ile çelişen birçok etken mevcuttur. Bu sebeple belirli bir eğilim gözlenmesi zor olabilmektedir. Davranış birbiri ile farklı olması bakımından çıkma yönünde ve çıkma yönüne dik olarak iki grupta değerlendirilmiştir. Çıkma yönü, çıkmanın yapıldığı (çıkma ile döşemenin uzatıldığı) yöndür. Çıkma yönünde kiriş kaldırılmasına ihtiyaç olmamasına rağmen, çıkmaya dik yönde kiriş kaldırılması oldukça sık rastlanan bir durumdur ve “kirişsiz” (xxx0.D) diye tabir edilen modeller de bu şekildedir.

Çalışma kapsamında kapalı çıkmanın kapasite üzerinde etkisinin değerlendirilmesi statik yöntemler ile yapılmıştır. Talep etkilerinin değerlendirilmesinde her ne kadar dinamik yöntemler kullanılmış olsa da önemli bir etki sayılabilecek depremin düşey hareketi dikkate alınmamıştır. Depremin düşey ivmesi sebebiyle direkt olarak kolon eleman ile desteklenmeyen kapalı çıkma bölgesinde daha büyük gerilmelerin oluşması ve/veya burada hesaba katılmamış olan düşey salınım hareketleri meydana gelmesi mümkündür. Bu sebeplerle çalışma sonuçlarında verilen kapalı çıkma etkilerinin değerlendirilmesi sözü geçen hususlar dikkate alınmalıdır.

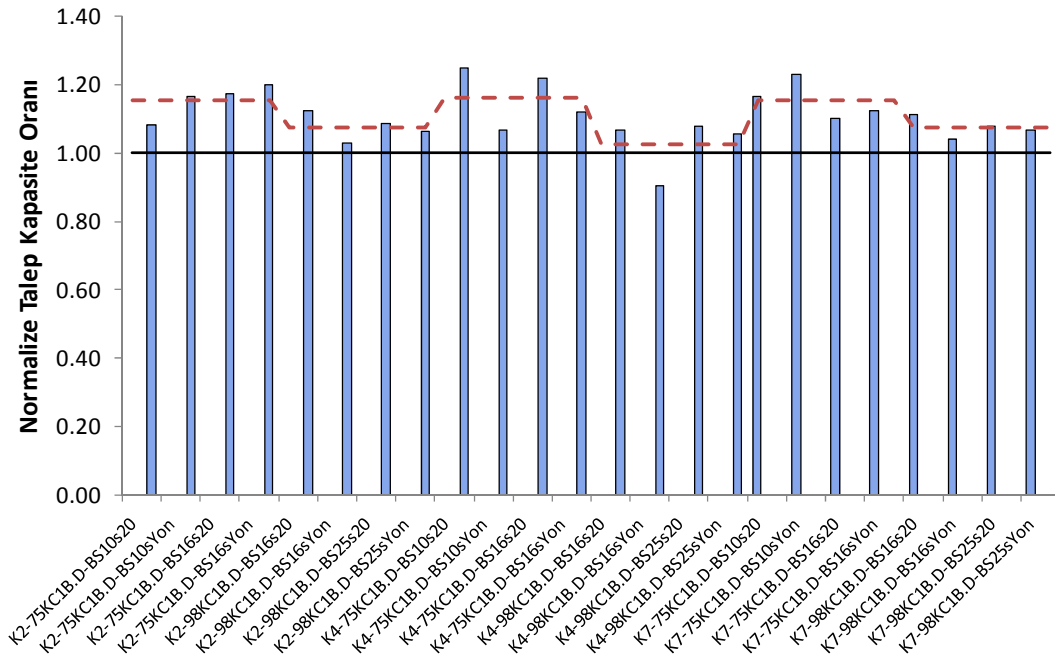
7.3.1 KC1B.D ve Ref.D karşılaştırılması

KC1B.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.7 diğer yönde ise Şekil 7.8’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.6 ve 7.7’de verilmiştir. KC1B.D modelleri, sadece çıkma

bölgesinde giriş bulunan durumda kapalı çıkma etkisinin değerlendirilmesi için karşılığı olan Ref.D modelleri ile oranlanmıştır.

Şekil 7.7 ve Tablo 7.6 incelendiğinde kapalı çıkma etkisinin çıkma yönünde görece daha zayıf elemanlardan oluşan AY-75 modellerinde daha büyük olduğu görülmektedir. Bu bina gruplarının hepsi için değer 1.16'dır. AY-98 yapıları için ise daha karmaşık ve daha düşük düzeyde etki görülmektedir.

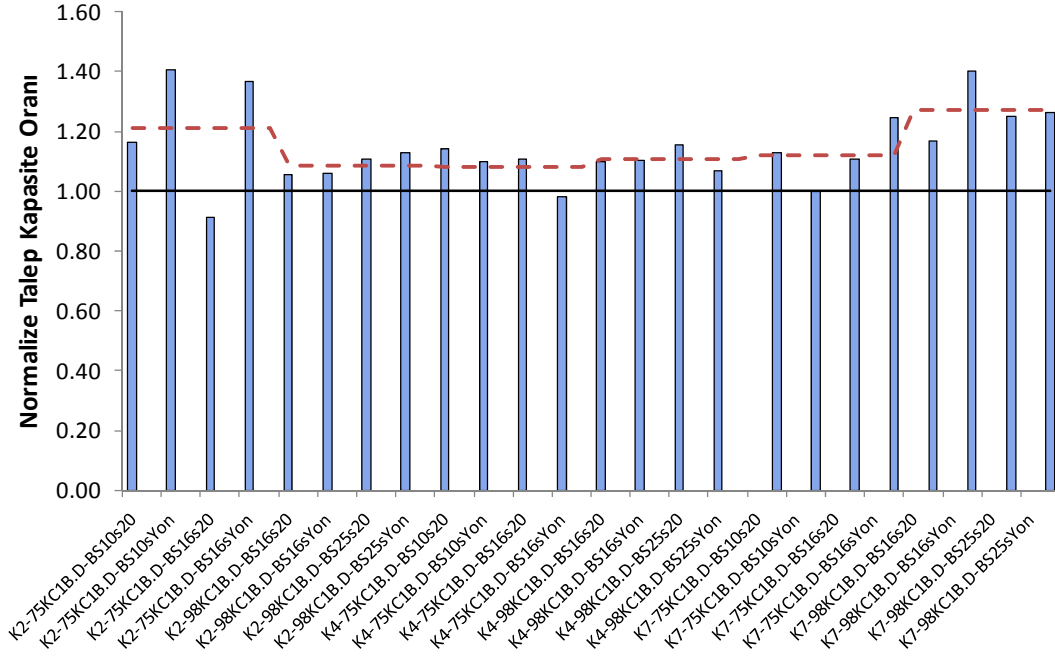
Diğer yönde ise (Şekil 7.8 ve Tablo 7.7) 2 katlı AY-75 ve 7 katlı AY-98 binaları haricinde etkilerin ortalama 1.08-1.12 aralığında olduğu görülmektedir.



Şekil 7.7 : KC1B.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.6: KC1B.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.16	1.16	1.16	1.16	1.11
AY-98	1.08	1.03	1.07	1.06	
Ortalama	1.12	1.09	1.11	1.11	



Şekil 7.8 : KC1B.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.7: KC1B.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.21	1.08	1.12	1.14	1.15
AY-98	1.09	1.11	1.27	1.15	
Ortalama	1.15	1.09	1.20	1.15	

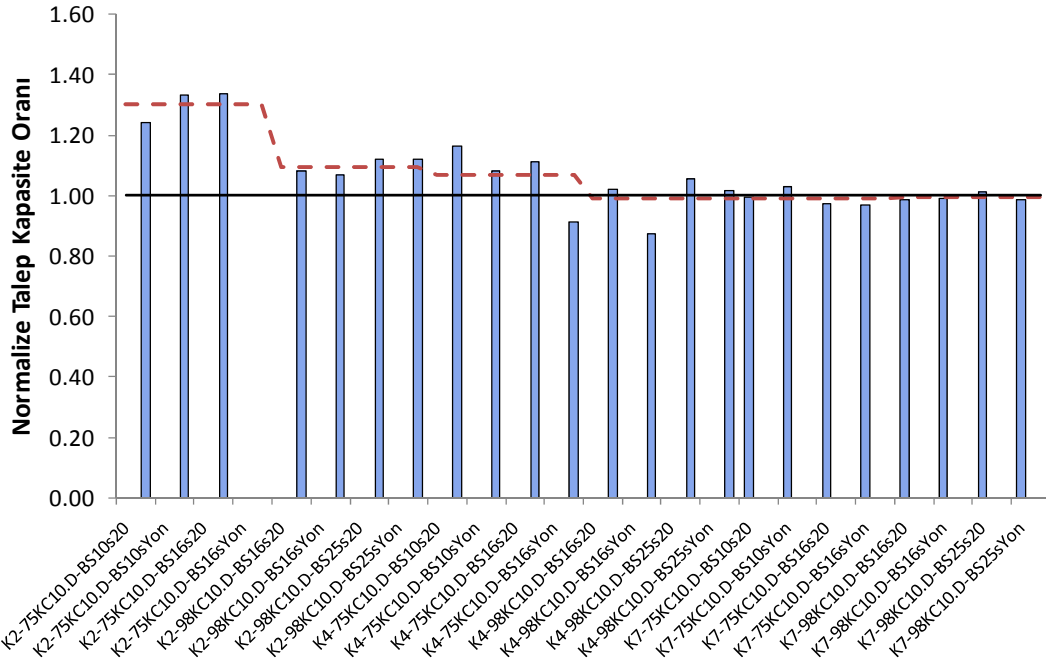
7.3.2 KC10.D ve Ref.D karşılaştırılması

KC10.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.9 diğer yönde ise Şekil 7.10’da her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.8 ve 7.9’da verilmiştir. K2-75KC10.D-BS16sYon modeli, elde edilen 3.80 değerinin diğer modeller ile uyumsuz olması sebebiyle değerlendirmeye dâhil edilmemiştir.

Şekil 7.9 ve Tablo 7.8’de verilen çıkma yönü değerleri ve Şekil 7.10 ve Tablo 7.9’da verilen kaldırılan kirişlerin uzandığı diğer yön arasında bariz bir eğilim farkı görülmektedir. Çıkma yönünde yönetmelik ve kat sayısı artışı ile etki azalırken, diğer yönde genel olarak (her ne kadar 7 katlı AY-75 modelleri bu eğilimi bozsa da) tersine şekilde artmaktadır.

Kaldırılan kirişlerin uzandığı yönde (diğer yön) etki değerlerinin daha büyük olduğu görülmektedir. Bu da kapalı çıkmaya sahip binalarda kapalı çıkma ile ağırlık artışından çok çıkma bölgesinde kiriş kaldırılmasının daha olumsuz sonuçlara yol açabileceğini göstermektedir.

Çıkma yönünde bazı değerlerin 1'e yakın veya altında olduğu görülmektedir. Bu kapalı çıkma durumunun kolonlarda düşey yük momenti azalması gibi olumlu faktörlerin daha çok bu yönde olmasından kaynaklanmaktadır.



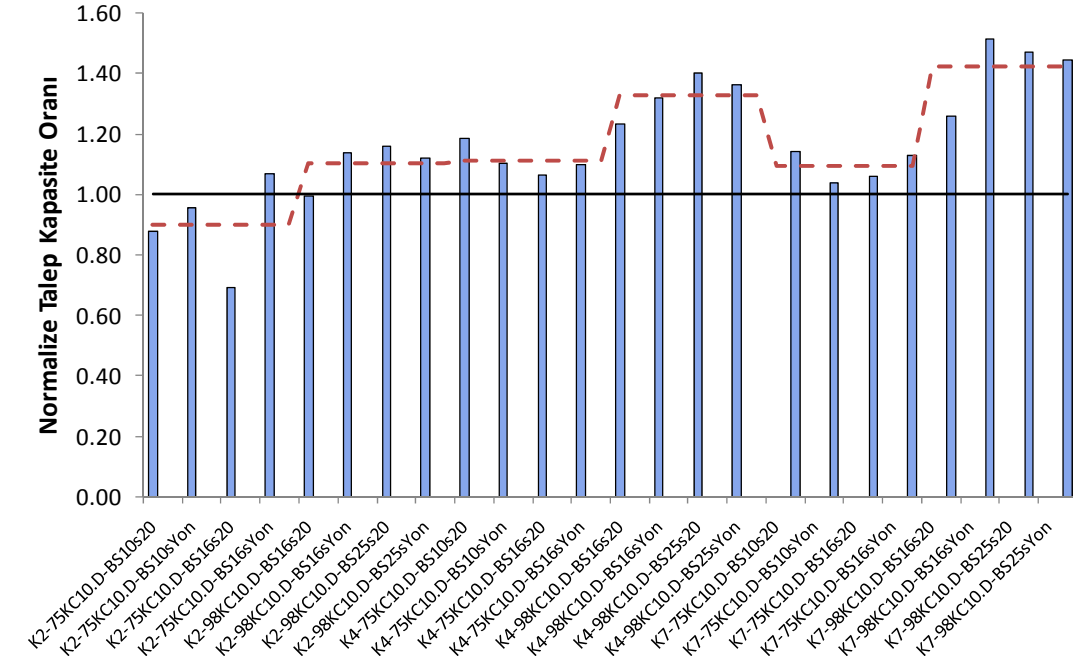
Şekil 7.9 : KC10.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş "talep/kapasite" oranları

Tablo 7.8: KC10.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize "talep/kapasite" oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.30	1.07	0.99	1.12	1.07
AY-98	1.10	0.99	0.99	1.03	
Ortalama	1.20	1.03	0.99	1.07	

Tablo 7.9: KC10.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize "talep/kapasite" oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	0.90	1.11	1.09	1.03	1.16
AY-98	1.10	1.33	1.42	1.28	
Ortalama	1.00	1.22	1.26	1.16	



Şekil 7.10 : KC10.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

7.3.3 KC2B.D ve Ref.D karşılaştırılması

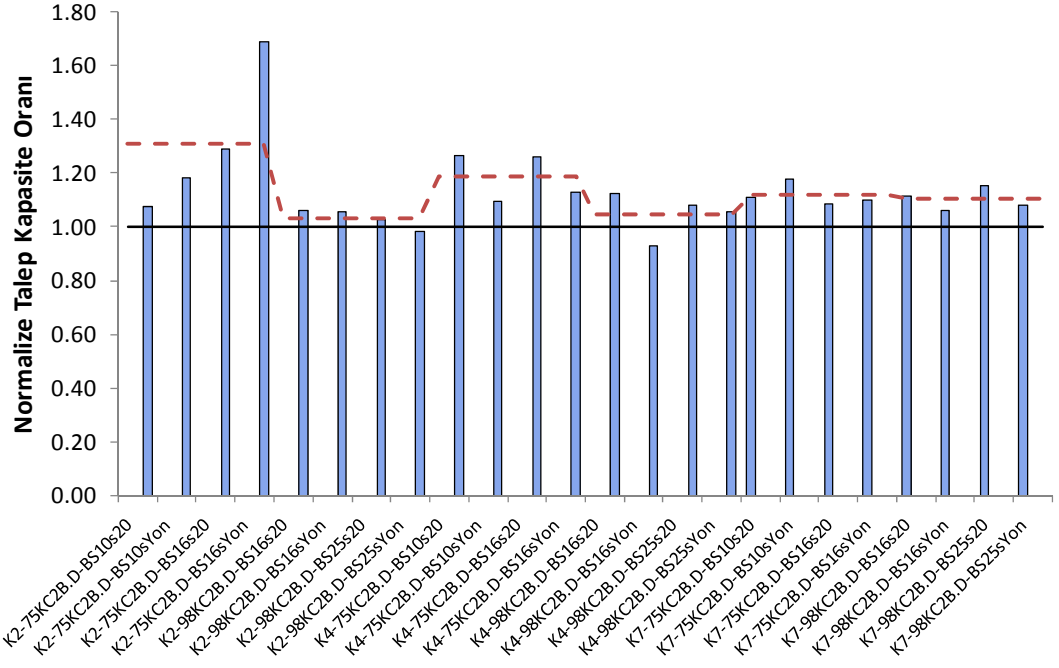
KC2B.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.11 diğer yönde ise Şekil 7.12’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.10 ve 7.11’de verilmiştir.

Tablo 7.10: KC2B.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

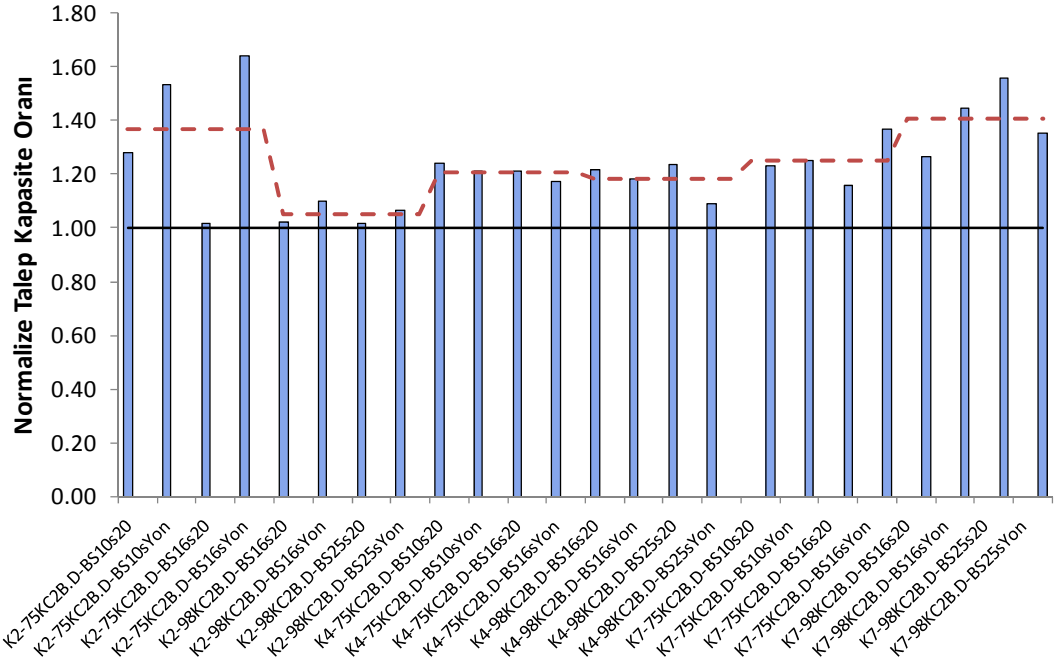
	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.31	1.19	1.12	1.20	1.14
AY-98	1.03	1.09	1.10	1.07	
Ortalama	1.17	1.14	1.11	1.14	

Tablo 7.11: KC2B.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.48	1.21	1.25	1.31	1.26
AY-98	1.05	1.18	1.41	1.21	
Ortalama	1.27	1.20	1.33	1.26	



Şekil 7.11 : KC2B.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

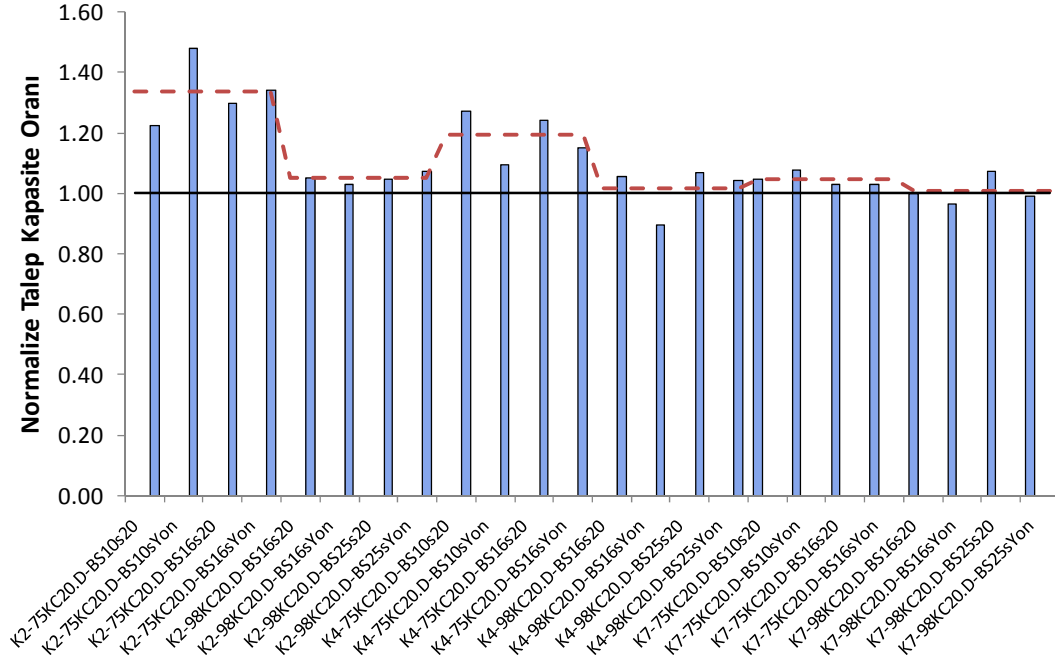


Şekil 7.12 : KC2B.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Şekil ve tablolar incelendiğinde her iki durum içinde düzgün bir trend gözlenmemektedir. Fakat 2 katlı AY-75 modelleri haricinde diğer yönde daha büyük talep/kapasite oranları görülmektedir. Bu sebeple genel olarak bu yönde davranışın daha kritik olacağı düşünülebilir.

7.3.4 KC20.D ve Ref.D karşılaştırılması

KC20.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.13 diğer yönde ise Şekil 7.14’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.12 ve 7.13’de verilmiştir. K2-75KC20.D-BS16s20-X modeli 0.79 değeri ile diğer modellere göre uyumsuz olduğundan dikkate alınmamıştır.



Şekil 7.13 : KC20.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

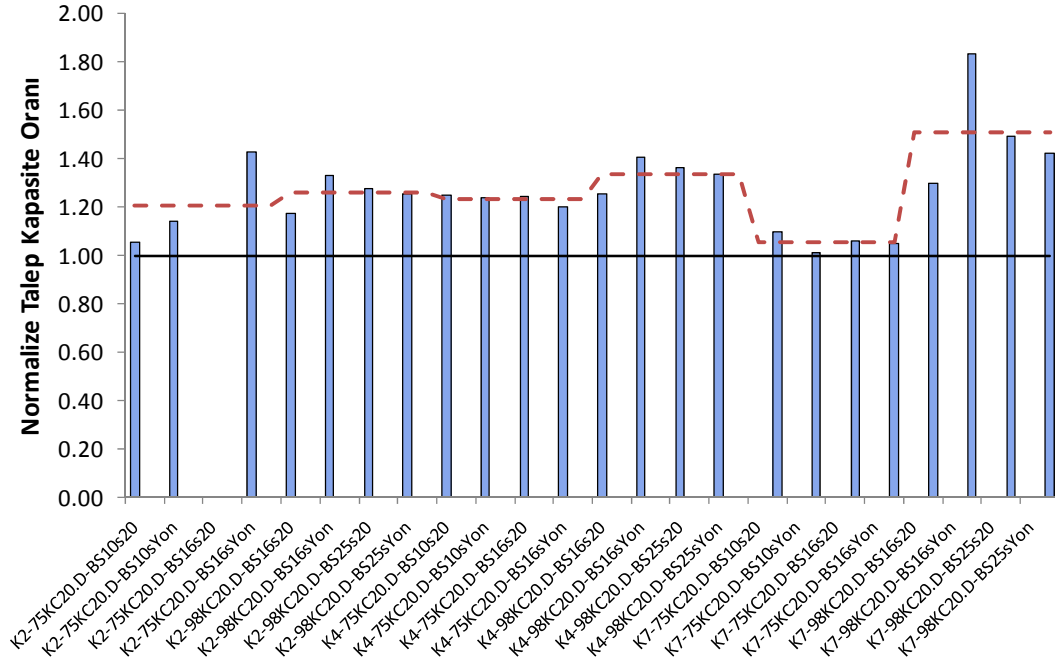
Tablo 7.12: KC20.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.34	1.19	1.05	1.19	1.11
AY-98	1.05	1.02	1.01	1.02	
Ortalama	1.19	1.10	1.03	1.11	

Elde edilen değerlerin KC10.D sonuçları ile uyumlu olduğu görülmektedir. Aynı KC10.D modellerinde olduğu gibi kaldırılan kirişlerin uzandığı yönde (diğer yön) etki değerlerinin daha büyük olduğu belirlenmiştir.

Aynı şekilde kolonlarda düşey yük momenti azalması gibi olumlu faktörlerin daha çok bu yönde olmasından dolayı çıkma yönünde bazı değerlerin 1’e yakın olduğu gözlenmiştir (Tablo 7.12).

Beklendiği gibi elde edilen en olumsuz ortalama değer 1.27 ile kapalı çıkma miktarının en fazla olduğu ve kirişlerin kaldırıldığı durum olan KC20.D ve “diğer yönde” görülmektedir.



Şekil 7.14 : KC20.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.13: KC20.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.21	1.23	1.05	1.16	1.27
AY-98	1.26	1.34	1.51	1.37	
Ortalama	1.23	1.28	1.28	1.27	

7.4 Yumuşak Kat ve Kapalı Çıkmanın Sismik Davranışa Etkisi

Yumuşak kat ve kapalı çıkmanın birlikte bulunması durumunda sismik davranışa etkisi bu kısımda ele alınmıştır. KC1BYK.D ve KC10YK.D modelleri talep/kapasite oranları referans modellerle karşılaştırılarak değerlendirme yapılmıştır.

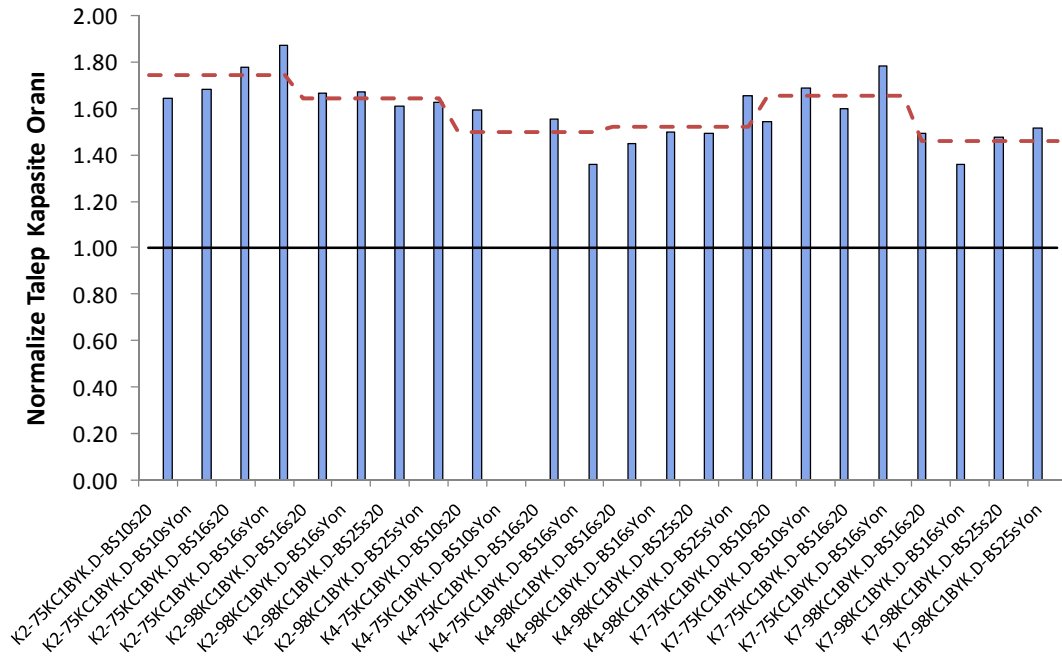
7.4.1 KC1BYK.D ve Ref.D karşılaştırılması

KC1BYK.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.15 diğer yönde ise Şekil 7.16’da her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.14 ve 7.15’de verilmiştir. K4-75KC1BYK.D-BS10sYon-Y

(1.05) ve K4-98KC1BYK.D-BS16s20-X (1.01) modelleri değerleri benzer modellerden çok farklı olduğundan değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

Yumuşak kat ve kapalı çıkmanın birlikte bulunması durumunda değerlerin yükseldiği görülmektedir. Özellikle 2-katlı AY-75 modellerinde 2'yi aşan değerler bulunmaktadır. Çıkma yönünde ve diğer yönde en çok etkilenen modellerin 2-katlı AY-75 modelleri olduğu görülmektedir. Bu modeller çıkma yönünde ortalama 1.69, diğer yönde 1.86 değerine sahiptir. Diğer model değerleri çıkma yönünde 1.46 ile 1.74 arasında, diğer yönde ise 1.59 ile 2.04 arasında değişmektedir.

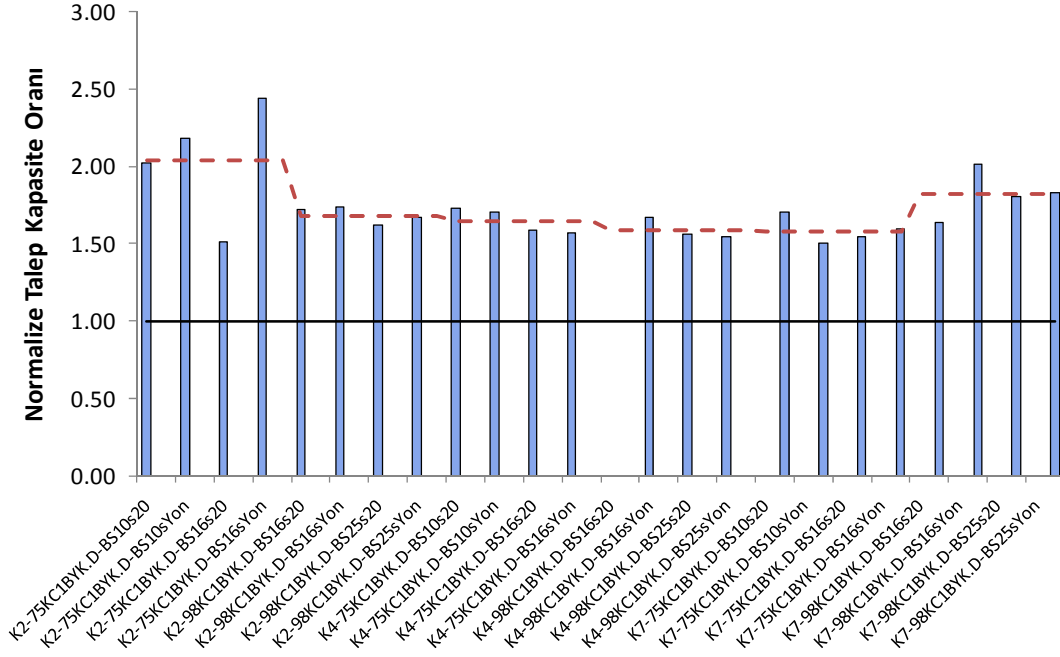
AY-75 modelleri AY-98 modellerine göre bu düzensizliklere karşı daha duyarlıdır. Özellikle çıkma yönünde bu fark daha fazladır.



Şekil 7.15 : KC1BYK.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.14: KC1BYK.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.74	1.50	1.65	1.63	1.59
AY-98	1.64	1.52	1.46	1.54	
Ortalama	1.69	1.51	1.56	1.59	



Şekil 7.16 : KC1BYK.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

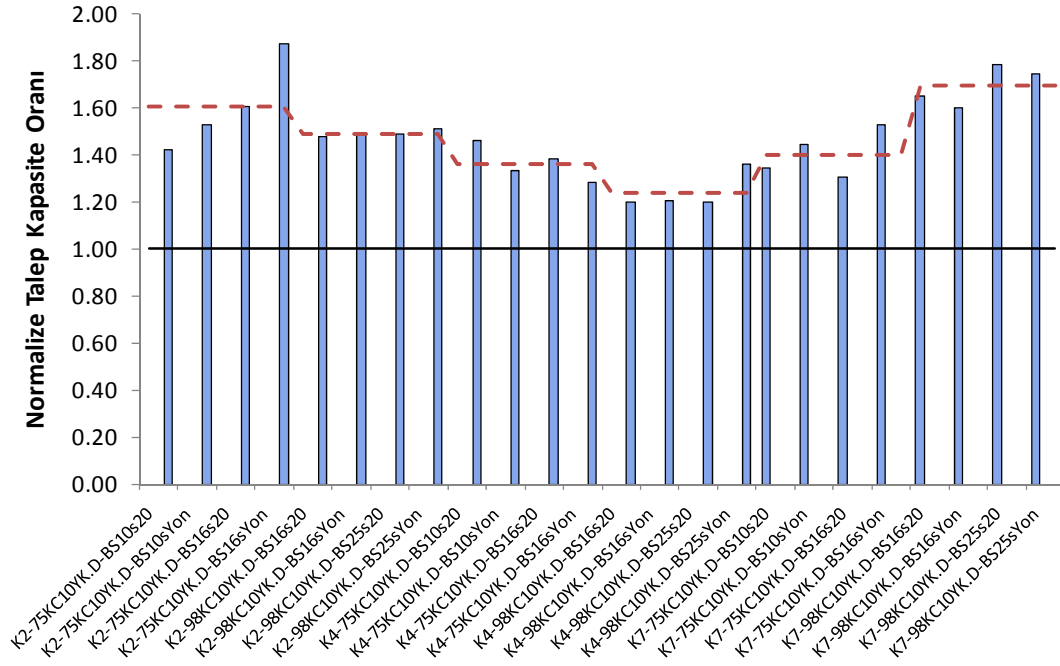
Tablo 7.15: KC1BYK.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	2.04	1.65	1.59	1.76	1.73
AY-98	1.69	1.59	1.82	1.70	
Ortalama	1.86	1.62	1.70	1.73	

7.4.2 KC10YK.D ve Ref.D karşılaştırılması

KC10YK.D modellerin normalize talep/kapasite oranları çıkma yönünde Şekil 7.17 diğer yönde ise Şekil 7.18’de her bir yönetmelik ve kat grubu için ortalama değerleri ise sırasıyla Tablo 7.16 ve 7.17’de verilmiştir.

Bu düzensizlik için en büyük değerlerin 7 katlı modellerde olduğu görülmektedir. Çıkma yönünde değerler 1.24 ile 1.73 arasında iken, kirişlerin kaldırıldığı dik yönde 1.41 ile 2.10 aralığına yükselmektedir.



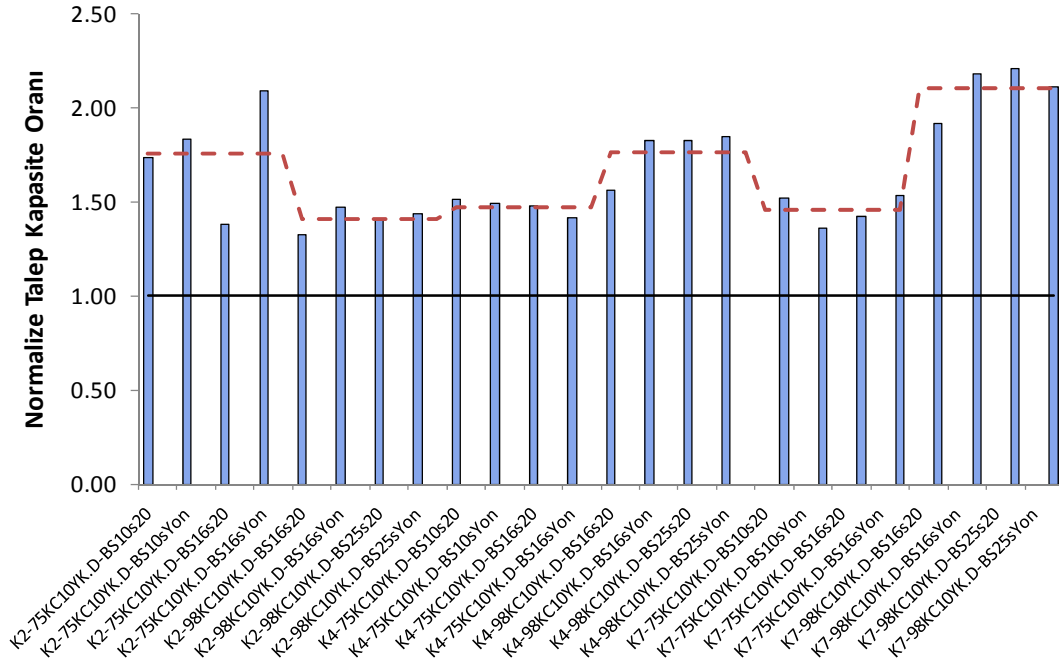
Şekil 7.17 : KC10YK.D modelleri çıkma yönü normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

Tablo 7.16: KC10YK.D modelleri çıkma yönü yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.61	1.36	1.40	1.46	1.47
AY-98	1.49	1.24	1.70	1.48	
Ortalama	1.55	1.30	1.55	1.47	

Tablo 7.17: KC10YK.D modelleri diğer yön yönetmelik ve kat grupları için ortalama normalize “talep/kapasite” oranları

	K2	K4	K7	Ortalama	Genel
AY-75	1.76	1.48	1.46	1.57	1.66
AY-98	1.41	1.77	2.10	1.76	
Ortalama	1.59	1.62	1.78	1.66	



Şekil 7.18 : KC10YK.D modelleri diğer yön normalize edilmiş “talep/kapasite” oranları

7.5 Düzensizliklerin Talep/Kapasite Oranına Etkilerinin Karşılaştırılması

İncelenen parametre ve düzensizliklerin referans duruma göre talep/kapasite oranına etkilerine ait ortalama değerleri kat ve yıl gruplarına göre Tablo 7.18’de verilmiştir. Kapalı çıkmaya sahip modellerde “-” den sonra gelen “Ç” çıkma yönünde, “D” diğer yönde davranışı ifade etmektedir. Bu değerlerin tüm modeller için ortalaması da son sütunda verilmiştir. İncelenen parametrelerin birbirilerine göre karşılaştırılması tüm model sonuçlarını içermesi bakımından bu değerler dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Buna göre en olumsuz düzensizlikler yüksek etki değerleri ile yumuşak kata sahip modellerde bulunmaktadır. Bu sonuç daha önceki depremlerde yaşanan hasar sonuçları ile uyum göstermektedir.

En yüksek etki değerine sahip düzensizlik olarak 1.80 değeri ile zemin kat yüksekliğinin fazla olması ve bu katda dolgu duvar bulunmamasını yansıtan YKDH.D modeli ortaya çıkmaktadır.

Tablo 7.18: İncelenen parametre ve düzensizliklerin referans duruma göre talep/kapasite oranına etkilerine ait ortalama değerler

		K2	K4	K7	Ortalama	Genel
Ref.D	AY-75	0.68	0.99	1.06	0.91	0.91
	AY-98	0.84	0.98	0.92	0.91	
	Ortalama	0.76	0.98	0.99	0.91	
YKH.0	AY-75	1.79	1.38	1.37	1.51	1.45
	AY-98	1.37	1.42	1.38	1.39	
	Ortalama	1.58	1.40	1.37	1.45	
YKH.D	AY-75	1.89	1.74	1.40	1.68	1.56
	AY-98	1.25	1.50	1.58	1.44	
	Ortalama	1.57	1.62	1.49	1.56	
YKD.D	AY-75	1.82	1.46	1.14	1.47	1.27
	AY-98	0.99	1.09	1.10	1.06	
	Ortalama	1.41	1.27	1.12	1.27	
YKDH.D	AY-75	2.60	1.43	1.64	1.89	1.80
	AY-98	1.72	1.69	1.72	1.71	
	Ortalama	2.16	1.56	1.68	1.80	
KC1B.D-Ç	AY-75	1.16	1.16	1.16	1.16	1.11
	AY-98	1.08	1.03	1.07	1.06	
	Ortalama	1.12	1.09	1.11	1.11	
KC1B.D-D	AY-75	1.21	1.08	1.12	1.14	1.15
	AY-98	1.09	1.11	1.27	1.15	
	Ortalama	1.15	1.09	1.20	1.15	
KC10.D-Ç	AY-75	1.30	1.07	0.99	1.12	1.07
	AY-98	1.10	0.99	0.99	1.03	
	Ortalama	1.20	1.03	0.99	1.07	
KC10.D-D	AY-75	0.90	1.11	1.09	1.03	1.16
	AY-98	1.10	1.33	1.42	1.28	
	Ortalama	1.00	1.22	1.26	1.16	
KC2B.D-Ç	AY-75	1.31	1.19	1.12	1.20	1.14
	AY-98	1.03	1.09	1.10	1.07	
	Ortalama	1.17	1.14	1.11	1.14	
KC2B.D-D	AY-75	1.48	1.21	1.25	1.31	1.26
	AY-98	1.05	1.18	1.41	1.21	
	Ortalama	1.27	1.20	1.33	1.26	
KC20.D-Ç	AY-75	1.34	1.19	1.05	1.19	1.11
	AY-98	1.05	1.02	1.01	1.02	
	Ortalama	1.19	1.10	1.03	1.11	
KC20.D-D	AY-75	1.21	1.23	1.05	1.16	1.27
	AY-98	1.26	1.34	1.51	1.37	
	Ortalama	1.23	1.28	1.28	1.27	
KC1BYK.D-Ç	AY-75	1.74	1.50	1.65	1.63	1.59
	AY-98	1.64	1.52	1.46	1.54	
	Ortalama	1.69	1.51	1.56	1.59	
KC1BYK.D-D	AY-75	2.04	1.65	1.59	1.76	1.73
	AY-98	1.69	1.59	1.82	1.70	
	Ortalama	1.86	1.62	1.70	1.73	
KC10YK.D-Ç	AY-75	1.61	1.36	1.40	1.46	1.47
	AY-98	1.49	1.24	1.70	1.48	
	Ortalama	1.55	1.30	1.55	1.47	
KC10YK.D-D	AY-75	1.76	1.48	1.46	1.57	1.66
	AY-98	1.41	1.77	2.10	1.76	
	Ortalama	1.59	1.62	1.78	1.66	

Bu düzensizliğin arkasından 1.59-1.73 değerleri ile yumuşak kat ve kapalı çıkma durumlarının birlikte olduğu modeller gelmektedir. Bunlar sırasıyla KC1BYK.D-D, KC10YK.D-D, ve KC1BYK.D-Ç durumlarıdır.

Bu düzensizlik durumlarından sonra sadece yumuşak kat düzensizliğinin bulunduğu durumlar YKH.D (1.56), YKH.0 (1.45) ve YKD.D (1.27) gelmektedir. Bu daha önce bahsedilen yumuşak kat ve diğer düzensizliklerin birlikte bulunduğu durumlarda asıl etkinin yumuşak kat sebebiyle oluştuğunun bir göstergesi olarak ele alınabilir. YKDH.D gibi iki farklı yumuşak kat düzensizliğinin birlikte bulunduğu durumun yüksek etki değerlerine sahip olması da aynı durumun uzantısı olarak düşünülebilir.

Daha sonra daha az riskli düzensizlik durumları olarak kapalı çıkmanın farklı versiyonları 1.07 ile 1.27 arasındaki değerlerle sıralamada yer almaktadır.

Ref.D durumu bir düzensizlik durumu olmayıp duvar dayanımının dikkate alınması ile talep/kapasite oranının değişimini göstermektedir. Bu modeller için duvarların katkısı ile talep kapasite oranında %9 iyileşme sağlanarak 0.91 değeri elde edilmektedir. Fakat bu modelde duvarların dağılımının yapıda yatayda ve düşeyde rijitlik ve dayanım dağılımında düzensizlik oluşturmadığı hatırlanmalıdır. Duvar dağılımının olumsuzluk gösterdiği YKD.D durumunda yapı davranışının olumsuz etkilendiği ve talep/kapasite oranında %27 artış olduğu görülmektedir. Bu da duvarların yapı içinde yerleşiminin sismik performans açısından önemini ortaya koymaktadır.

Sadece kapalı çıkma düzensizliğinin bulunduğu durumlar dışında AY-75 modelleri AY-98 modellerine göre ortalama olarak %16 daha fazla düzensizlik etki değerlerine sahip bulunmaktadır. Bu sebeple daha modern yönetmelik şartları sayesinde bu düzensizlik etkilerinin daha düşük düzeyde kalmasının sağlandığı söylenebilir.

Kat sayılarına göre değerlendirme yapılacak olursa düzensizliklerden en fazla etkilenen modeller 2-katlı modeller olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm düzensizlik etkilerinin ortalaması alındığında 2-katlı yapıları için 1.42, 4-katlı yapılar için 1.32 ve 7-katlı yapılar için 1.35 değeri elde edilmektedir. Bu değerler 2-katlı yapıların en kötü sismik performansa sahip olduğu manasına gelmemektedir. Sadece düzensizlik etkileri göz önüne alındığında talep/kapasite oranlarında daha büyük değişim görüldüğü belirtilmektedir. Söz gelimi 0.3 talep kapasite oranına sahip 2-katlı bir yapıda bu oran 2 katına çıkarsa dahi 0.6 değeri gibi güvenli sayılabilecek bir değer elde

edilebilir. Yüksek katlı yapılar da ise çok daha büyük talep/kapasite değerleri görülmektedir. 0.9 talep kapasite oranına sahip 7-katlı bir binada %30 artış 1.17 gibi yapıyı güvensiz bir değere çıkartmaktadır.

Az katlı yapıların daha fazla etkilenmelerinin bir sebebi de düzensizlik değişimlerinin daha küçük boyutları sebebiyle göreceli olarak az katlı yapılarda daha büyük değişime yol açmasıdır. Mesela yumuşak kat sebebiyle ilk kat yüksekliği artışı (0.85 m) 2 katlı bir bina yüksekliğini %15.18 ($0.85/5.6$) artırırken 7 katlı binada bu oran %4.34 ($0.85/19.6$) seviyesinde kalmaktadır. Ayrıca az katlı yapılarda daha küçük boyutlarda taşıyıcı elemanlar yer almaktadır. Dolgu duvar gibi özellikleri mimari etkilere göre belirlenen elemanlar az katlı yapılarda bulunan daha küçük taşıyıcı elemanlara göre daha fazla dayanım ve rijitliğe sahip bulunmaktadır. Bu sebeplerle bazı parametre değişimlerinin taşıyıcı elemanları daha küçük kesitli az katlı modellerde daha büyük etkiye sahip olması doğal görülebilir.

4 ve 7 katlı modellerin benzer oranlara sahip olmaları sebebiyle bu etkilerin kat sayısı artışı ile kaybolmakta olduğu düşünülebilir.

7.6 Düzensizliklerin Talep ve Kapasiteye Etkileri

Düzensizliklerin hem talep hem de kapasite üzerindeki etkilerinin bir arada değerlendirilmesi amacıyla önceki bölümde talep/kapasite oranı üzerinde durulmuştur. Fakat düzensizlik etkilerinin talep ve kapasite üzerindeki durumunu ayrı olarak da incelenmesi faydalı olabilir. Bu amaçla incelenen parametre ve düzensizliğe sahip modellerin yerdeğiştirme kapasitelerinin referans modellere oranı Tablo 7.19'da, yerdeğiştirme taleplerinin referans model yerdeğiştirme taleplerine oranı Tablo 7.20'de verilmiştir.

Tablo 7.19 incelendiğinde duvarların genel olarak yerdeğiştirme kapasitesini azalttığı görülmektedir. Bu rijitliği arttıran ve betonarme elemanlardan daha gevrek olan dolgu duvarlar için beklenen bir sonuçtur. Fakat aynı şekilde Tablo 7.20 incelendiğinde duvarların yerdeğiştirme taleplerini de azalttığı görülmektedir. Taleplerdeki azalış (%16) kapasitede yer alandan (%7) daha fazla olduğundan duvarların genel olarak getirdiklerinin götürdüklerinden fazla olduğu görülmektedir.

Zemin katda bulunmadıklarından dolgu duvarların düşeyde rijitlik dağılımını olumsuz etkilediği YKD.D modelinde davranış daha büyük oranda zemin katda

oluşturduğundan buradaki yerdeğiştirme kapasitesindeki düşüş daha sınırlı (%4) olmaktadır. Fakat binanın üst katlarda rijitlik artışına rağmen taleplerin zemin katda yoğunlaşmasına yol açtığından taleplerde önemli oranda (%18) artış görülmektedir. Bu sebeple bu tür düzensizlik durumunda duvarların götürdükleri getirdiklerinden daha fazla olmaktadır.

Zemin kat yüksekliğinin fazla olması sebebiyle oluşan yumuşak kat durumu ise (YKH.D) kapasite de önemli düşüş (%12) ve bundan daha fazla olarak da taleplerde artışa (%36) neden olmaktadır.

Her iki yumuşak kat durumunun birlikte olduğu durumda ise değerler daha da dramatik bir hal alarak ortalama da %20 kapasite azalışı ve %46 talep artışı ile sonuçlanmaktadır.

Kapalı çıkma versiyonlarının genel olarak yerdeğiştirme kapasitesi üzerinde olumsuz etkilerinin KC2B.D-D durumu dışında (maksimum %3) sınırlı olduğu görülmektedir. Yalnız yapıda daha büyük oranda ağırlık artışına neden olan KC2B.D-D durumunda bu etki %8'e ulaşmaktadır. Kirişlerin kaldırıldığı KC10 ve KC20 modellerinin kaldırılan kirişlerin bulunduğu "-D" yönünde ise yerdeğiştirme kapasitelerinde artış görülmektedir. Aslında bu bir iyileşmeden çok kaldırılan kirişler nedeniyle bina esnekliğinin artmasının bir sonucudur. Bu durumlarda yerdeğiştirme talep değerlerinin diğer kapalı çıkmalı hallere göre daha fazla olması aynı etkinin bir sonucudur. Diğer kapalı çıkma durumlarında da daha düşük oranda olsa da yerdeğiştirme taleplerinde önemli artış (%7-%13) görülmektedir.

Bu açılardan değerlendirildiğinde kapalı çıkma genel olarak yerdeğiştirme kapasitesi düşüşü ile değil yerdeğiştirme taleplerinde artış ile olumsuzluğa neden olmaktadır.

Kapalı çıkma ve yumuşak katın birlikte bulunduğu modellerde de (KC1BYK ve KC10YK) bu iki düzensizlik etkisinin birleşimi bir davranış görülmektedir. Bina esnekliğinin artması sebebiyle yerdeğiştirme kapasitesinde azalış daha düşük boyutta hissedilirken (%-7:%+2), taleplerde artış daha büyük boyutta (%40-%65) olmaktadır.

Tablo 7.19: İncelenen parametre ve düzensizliklerin yerdeğiştirme kapasitelerinin referans model kapasitelerine oranları

		K2	K4	K7	Ortalama	Genel
Ref.D	AY-75	0.93	0.81	0.87	0.87	0.93
	AY-98	1.01	0.91	1.02	0.98	
	Ortalama	0.97	0.86	0.95	0.93	
YKH.0	AY-75	0.94	0.92	0.83	0.90	0.92
	AY-98	1.11	0.90	0.81	0.94	
	Ortalama	1.02	0.91	0.82	0.92	
YKH.D	AY-75	0.96	0.86	0.78	0.87	0.88
	AY-98	1.13	0.83	0.74	0.90	
	Ortalama	1.05	0.85	0.76	0.88	
YKD.D	AY-75	0.81	0.95	0.93	0.90	0.96
	AY-98	1.12	1.00	0.95	1.02	
	Ortalama	0.96	0.98	0.94	0.96	
YKDH.D	AY-75	0.85	0.79	0.72	0.78	0.80
	AY-98	0.99	0.78	0.70	0.82	
	Ortalama	0.92	0.78	0.71	0.80	
KC1B.D-Ç	AY-75	0.94	0.97	0.98	0.96	0.99
	AY-98	0.98	1.02	1.03	1.01	
	Ortalama	0.96	0.99	1.00	0.99	
KC1B.D-D	AY-75	0.98	0.99	1.03	1.00	0.97
	AY-98	0.99	0.97	0.85	0.94	
	Ortalama	0.99	0.98	0.94	0.97	
KC10.D-Ç	AY-75	0.95	1.04	0.99	0.99	1.00
	AY-98	1.00	1.03	1.01	1.01	
	Ortalama	0.97	1.03	1.00	1.00	
KC10.D-D	AY-75	1.48	1.25	1.08	1.27	1.13
	AY-98	1.05	1.08	0.85	0.99	
	Ortalama	1.26	1.17	0.96	1.13	
KC2B.D-Ç	AY-75	0.81	0.97	0.98	0.92	0.97
	AY-98	0.98	1.03	1.02	1.01	
	Ortalama	0.90	1.00	1.00	0.97	
KC2B.D-D	AY-75	0.98	0.92	0.91	0.94	0.92
	AY-98	0.96	0.95	0.79	0.90	
	Ortalama	0.97	0.94	0.85	0.92	
KC20.D-Ç	AY-75	0.88	0.94	1.00	0.94	0.97
	AY-98	0.97	1.04	1.01	1.01	
	Ortalama	0.93	0.99	1.00	0.97	
KC20.D-D	AY-75	1.43	1.27	1.20	1.30	1.17
	AY-98	1.02	1.27	0.85	1.05	
	Ortalama	1.22	1.27	1.03	1.17	
KC1BYK.D-Ç	AY-75	1.17	1.14	0.76	1.02	0.99
	AY-98	1.10	0.93	0.85	0.96	
	Ortalama	1.13	1.03	0.81	0.99	
KC1BYK.D-D	AY-75	1.10	0.90	0.84	0.95	0.93
	AY-98	1.09	0.96	0.69	0.91	
	Ortalama	1.09	0.93	0.76	0.93	
KC10YK.D-Ç	AY-75	1.18	0.97	0.80	0.98	0.96
	AY-98	1.16	0.96	0.69	0.93	
	Ortalama	1.17	0.96	0.74	0.96	
KC10YK.D-D	AY-75	1.18	1.15	0.91	1.08	1.02
	AY-98	1.18	1.06	0.64	0.96	
	Ortalama	1.18	1.10	0.78	1.02	

Tablo 7.20: İncelenen parametre ve düzensizliklerin yerdeğiştirme taleplerinin referans model taleplerine oranları

		K2	K4	K7	Ortalama	Genel
Ref.D	AY-75	0.65	0.80	0.91	0.79	0.84
	AY-98	0.85	0.88	0.94	0.89	
	Ortalama	0.75	0.84	0.93	0.84	
YKH.0	AY-75	1.65	1.27	1.14	1.35	1.33
	AY-98	1.53	1.28	1.12	1.31	
	Ortalama	1.59	1.27	1.13	1.33	
YKH.D	AY-75	1.75	1.50	1.09	1.45	1.36
	AY-98	1.41	1.24	1.15	1.27	
	Ortalama	1.58	1.37	1.12	1.36	
YKD.D	AY-75	1.43	1.39	1.06	1.29	1.18
	AY-98	1.10	1.07	1.03	1.07	
	Ortalama	1.27	1.23	1.04	1.18	
YKDH.D	AY-75	2.29	1.12	1.17	1.52	1.46
	AY-98	1.69	1.32	1.18	1.39	
	Ortalama	1.99	1.22	1.18	1.46	
KC1B.D-Ç	AY-75	1.08	1.13	1.13	1.11	1.09
	AY-98	1.06	1.04	1.10	1.07	
	Ortalama	1.07	1.08	1.12	1.09	
KC1B.D-D	AY-75	1.16	1.07	1.15	1.13	1.10
	AY-98	1.08	1.08	1.07	1.08	
	Ortalama	1.12	1.07	1.11	1.10	
KC10.D-Ç	AY-75	1.23	1.10	0.99	1.10	1.07
	AY-98	1.10	1.01	1.00	1.04	
	Ortalama	1.16	1.06	0.99	1.07	
KC10.D-D	AY-75	1.30	1.39	1.17	1.29	1.28
	AY-98	1.16	1.44	1.20	1.26	
	Ortalama	1.23	1.41	1.19	1.28	
KC2B.D-Ç	AY-75	1.04	1.15	1.10	1.10	1.08
	AY-98	1.01	1.07	1.13	1.07	
	Ortalama	1.03	1.11	1.11	1.08	
KC2B.D-D	AY-75	1.30	1.11	1.13	1.18	1.13
	AY-98	1.01	1.12	1.10	1.08	
	Ortalama	1.16	1.12	1.12	1.13	
KC20.D-Ç	AY-75	1.18	1.12	1.04	1.11	1.07
	AY-98	1.02	1.05	1.02	1.03	
	Ortalama	1.10	1.09	1.03	1.07	
KC20.D-D	AY-75	1.51	1.57	1.27	1.45	1.43
	AY-98	1.29	1.69	1.26	1.41	
	Ortalama	1.40	1.63	1.26	1.43	
KC1BYK.D-Ç	AY-75	2.03	1.56	1.26	1.62	1.55
	AY-98	1.81	1.42	1.25	1.49	
	Ortalama	1.92	1.49	1.25	1.55	
KC1BYK.D-D	AY-75	2.18	1.49	1.32	1.67	1.57
	AY-98	1.84	1.34	1.24	1.48	
	Ortalama	2.01	1.42	1.28	1.57	
KC10YK.D-Ç	AY-75	1.88	1.32	1.12	1.44	1.40
	AY-98	1.73	1.19	1.16	1.36	
	Ortalama	1.80	1.25	1.14	1.40	
KC10YK.D-D	AY-75	2.04	1.70	1.33	1.69	1.65
	AY-98	1.66	1.86	1.34	1.62	
	Ortalama	1.85	1.78	1.33	1.65	

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

8.1 Genel

Ülkemiz dünyanın yüksek deprem riskine sahip bölgelerinden biri üzerinde bulunmaktadır. Yapı teknolojisi ve eğitim seviyesinin yükselmesi ve iyileştirilen deprem yönetmeliği şartları ile her geçen gün daha kaliteli binaların yapılmakta olduğu söylenebilir. Buna karşın hali hazırda sismik performansının yeterliliği şüpheli birçok mevcut bina bulunmaktadır. İleride yaşanabilecek depremlere doğru şekilde hazırlık yapabilmek için olası hasarın belirlenmesi ilk aşamalardan biridir. Bunun içinde mevcut yapı stoğunun sismik performansı ortaya konmalıdır.

Tez kapsamında, ülkemizdeki az ve orta katlı betonarme yapı stoğunun sismik davranışının belirlenmesi amacını taşıyan bir çalışma yapılmıştır. Öncelikle hazırlanan bina modellerine mevcut yapı özelliklerinin doğru şekilde yansıtılması amacıyla bir “mevcut bina özellikleri envanter çalışması” yapılmıştır. Buradan elde edilen veriler ışığında bina modelleri hazırlanmıştır.

Farklı özelliklere sahip binaların sismik davranışı da önemli farklar göstereceğinden geniş ve kapsamlı bir model yelpazesi oluşturulmuştur. Yapı sismik performansına kritik derecede etkisi bulunabileceği varsayılan kat sayısı, farklı yönetmelik şartları, yanal donatı miktar ve detayı, beton dayanımı, dolgu duvar miktarı ve farklı düzensizlik durumlarına sahip 432 adet üç boyutlu bina modeline ait 864 kapasite eğrisi elde edilmiştir. Bina modellerinin DBYBHY-2007 yönetmeliğinde yer alan 7 farklı durum için doğrusal olmayan yerdeğiştirme kapasiteleri belirlenmiştir. Sismik talep değerleri için ise 4 farklı zemin grubu ve 3 farklı maksimum yer ivmesi değeri için gerçek deprem ivme kayıtlarından oluşan setler ve DBYBHY-2007 spektrumu dikkate alınarak doğrusal olmayan yerdeğiştirme talepleri belirlenmiştir. 864 yapı ve 264 kayıt olmak üzere toplam 228096 adet eşdeğer SDOF sistem için zaman tanım alanında doğrusal elastik olmayan dinamik analiz yapılmıştır.

Elde edilen kapasite eğrileri, yerdeğiştirme kapasite, talep ve talep/kapasite oranları dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Bu bölümde tez çalışmasından elde edilen sonuçlar sunulacaktır

8.2 Envanter Çalışması Sonuçları

Bina özellikleri ile ilgili envanter çalışması kapsamında mevcut 475 bina projesi ve bu binalardan 3123 kiriş ve 40351 kolon eleman incelenmiştir. Yapılan bilimsel çalışmalarda hazırlanacak modellerin, bu envanter verileri ile uyumlu olması durumunda yapı stoğunu daha iyi yansıtacağı düşünülebilir. Bilgilerin farklı kat ve yıl gruplarına ayrılmış olması verilerin değişiminin daha iyi yansıtılması bakımından daha uygun olduğu ve yapılan envanter çalışmasının değerini arttırıcı bir husus olduğu düşünölmektedir.

Envanter verileri değerlendirildiğinde proje değerleri olarak 1998 öncesi yapılarda büyük ağırlıkla BS18, BÇI malzeme, 1998 sonrasında ise 1-5 katlı yapılarda BS25, 6+ yapılarda BS30 ve BÇIII malzeme kullanıldığı görölmektedir.

Yıldan bağımsız olarak 1-2 katlı binalarda plan boyutlarının oranı yaklaşık 1.3 ve daha fazla katlı binalarda 1.5 değerine sahiptir.

Kat yüksekliği arttıka bina plan alanı artmaktadır. Bu veriler dikkate alındığında çok katlı yapılarda her katta çift daire olması ihtimali artmaktadır. Bu da binanın mimari gerekler ile bir yönde simetrik olmasını gündeme getirdiğinden sismik davranış açısından olumlu görölebilir.

Tüm yıl ve kat grupları için normal kat yüksekliği diğer parametrelere göre oldukça düşük değişkenlik katsayısı ile yaklaşık 2.80 m olarak bulunmuştur. Yumuşak katın önemli sebeplerinden olan zemin kat yüksekliğinin diğer katlardan fazla olması durumu için farklı kat ve yıl grupları için oranlar verilmiştir.

DBYBHY-2007'ye göre çapraz basınç çubuğu oluşturabilecek özellikteki duvarların birim yapı alanına düşen uzunlukları her iki asal yön için ayrı ayrı verilmiştir. Bu özellikle son dönemde yapı davranışı üzerindeki etkilerinin dikkate alınması üzerine yoğunlaşılan dolgu duvarların, modellenen yapıda ne miktarda olması gerektiği ile ilgili yazarların bilgisi dahilinde ilk veridir. Tüm kiriş altlarında duvar konularak yapılan çalışmalarla dayanımı önemli oranda değiştiren çalışmaların daha dikkatli yapılmasına katkı sağlayacaktır.

Yapı taşıyıcı elemanlar arasında düzgün bir yük aktarım mekanizması oluşumu ile ilgili olarak bulunan sürekli çerçeve sayısının birim yapı alanına düşen miktarı, kolonların kirişlerle her iki yönde bağlı olması ve kirişlerin başka kirişlere (saplama kiriş) mesnetlenmesi ile ilgili oranlar da verilmiştir.

Başka bir düzensizlik türü olan kapalı çıkma miktarı ile ilgili olarak kapalı çıkma bulunan yapılarda kapalı çıkma alanının, normal kat alanına oranı verilmiştir.

Yapı modeli oluşturulurken farklı miktar ve dağılımda taşıyıcı eleman kullanılması mümkündür. Bu parametrelerin yapı stoğu içindeki değerleri ile ilgili olarak birim alana düşen kolon sayısı, toplam kolon alanının kat alanına oranı gibi bilgiler verilmiştir.

Çok sayıda kolon ve kirişten elde edilen veriler ışığında yapı elemanlarının boyutları ve donatılandırılması ile ilgili bilgiler de verilmiştir.

8.3 Parametre İlişkileri Değerlendirme Sonuçları

Yapı periyodu, talebi yansıtan kütle ve kapasiteyi oluşturan taşıyıcı elemanların özellikleri ile doğrudan ilgili rijitlik değerinin etkileşimi ile oluştuğundan yapı özelliklerini yansıtan bir parametre olarak düşünülmüştür. Bu sebeple farklı yapısal özellikler ile ilgili değerlendirmede yapı periyodu kullanılmıştır.

8.3.1 Yatay dayanım değerleri değerlendirme sonuçları

Tüm yapıların yatay dayanım/bina ağırlığı oranı değerlendirildiğinde, yatay dayanımın artan periyot değeri ile hızla azaldığı görülmektedir. Az katlı ve duvarlı modellerde yatay dayanım oranı 0.70'in üzerinde değerlere sahip iken periyot artışı ile 0.10 mertebesinin altına kadar düşebilmektedir. Fakat genel eğilim itibariyle bu oran civarında yataylaştığı söylenebilir.

Modellerin farklı yönetmelik şartları ve duvar durumuna göre gruplanarak incelenmesi durumunda periyot ile dayanım değerleri arasında korelasyonun arttığı görülmektedir. Aynı kat grubunda bulunan AY-98 modelleri, AY-75 modellerine göre %34 ilâ %89 oranında daha büyük yatay dayanım oranına sahiptir. Periyot değeri arttıkça ve yatay dayanım oranı azaldıkça fark daha belirgin hal almaktadır.

Duvarların dikkate alınması durumunda yatay dayanım oranı doğal olarak artış göstermektedir. AY-75 modellerinde duvar dayanımını dikkate alınması durumunda

dayanımında ortalama olarak %28 artış meydana gelmektedir. Daha güçlü betonarme elemanlara sahip AY-98 modellerinde ise bu oran %19'da kalmaktadır.

Dayanım fazlalığı parametresi incelendiğinde bu değerın yatay dayanım gibi artan periyot değeri, bir anlamda kat sayısı, ile azaldığı görülmektedir. AY-75 modellerinde dayanım fazlalığı değeri yaklaşık olarak 4.2 ile 1.0 arasında iken AY-98 için bu değerler 5.7 ile 1.6 arasındadır.

8.3.2 Doğrusal olmayan yerdeğıştirme kapasitesi değeriendirme sonuçları

Hemen Kullanım performans seviyesi yerdeğıştirme kapasitesi yönetmelik şartları, malzeme, yanal donatı miktar ve detaylandırması değışiminden önemli oranda etkilenmemektedir.

Can Güvenliğı (CG) performans seviyesi plastik davranışın daha ileri safhalarında yer aldığından sünekliğı etkileyen parametreler bu seviye yerdeğıştirme kapasitesini de önemli ölçüde etkilemektedir. Etriye ve beton dayanımı özelliklerinin olumsuz olması durumunda yapı süneklik değeriinin %50 oranında azalmasının mümkün olduğu gözlenmektedir. CG için AY-98 yönetmeliğı modellerinin AY-75 modellerinden %42 oranında daha sünek olduğu görülmektedir. Yüksek katlı yapılarda malzeme ve yanal donatı detayının yerdeğıştirme kapasitesi üzerinde daha etkili olduğu gözlenmiştir.

Göçme Öncesi (GÖ) performans seviyesi ile CG performans seviyesi değeriileri özellikle AY-75 yapıları için birbirine yakındır. Etriye ve beton dayanımı özelliklerinin olumsuz olması durumunda yapı süneklik değeriinin %58 oranında azalabildiğı görülmektedir. AY-98 yönetmeliğı modellerinin AY-75 modellerinden %65 oranında daha sünek olduğu görülmektedir. GÖ seviyesi için yönetmelik, malzeme ve yanal donatı özellikleri CG seviyesine göre daha etkindir.

Tüm performans seviyeleri için beton dayanımı ve yanal donatı miktarında artışın yerdeğıştirme kapasitesi değeriilerini azalttığı durumlar oluşabilmektedir. Bunun sebebi bu faktörlerin iyileşmesi ile boyuna donatı birim uzama değeriinde artış olmasıdır. Kesit sünekliğı açısından boyuna donatı birim uzama değeriinin kritik olduğu kiriş veya az katlı yapı kolon elemanlarında bu durumun görülme olasılığı artmaktadır.

İyileşen beton dayanımı ve yanal donatı durumunun eleman şekil değiştirme kapasitesini azaltması önceki bilgiler ile tam uyumlu değildir. Bu sebeple DBYBHY-2007’de verilen çelik birim uzama sınır değerlerinin özellikle deneysel çalışmalar ile detaylı olarak incelenmesi faydalı olabilir.

8.3.3 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talebi değerlendirme sonuçları

Çalışma kapsamında gerçek depremlerin ivme kayıtları ve DBYBHY-2007 yerdeğiştirme talep sonuçları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yapılabilmesi için ivme kayıtlarından oluşan setlerin ve DBYBHY-2007’de öngörülen yer hareketi ile uyumlu olması gereklidir. Bu amaçla yönetmelikte 1. derece deprem bölgesi için verilen maksimum yer ivmesi (PGA) değeri dikkate alınmıştır. Bilindiği gibi yönetmelikte farklı dönüşüm periyoduna sahip depremler için 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan tasarım spektrumu değerinin 0.5 (50 yılda aşılma olasılığı %50) ve 1.5 (50 yılda aşılma olasılığı %2) katı değerler öngörülmektedir. Bu da PGA olarak 0.2g, 0.4g ve 0.6g değerlerine işaret etmektedir. Bu sebeple oluşturulan deprem setlerinin ortalama maksimum yer ivmelerinin verilen değerlerde olması sağlanmıştır; ortalama değerler için değişik zemin grupları ve ivme gruplarında değişik sayılarda kayıt kullanılmıştır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde beklenildiği gibi genel olarak zemin zayıfladıkça yerdeğiştirme talepleri artmaktadır. Zemin grubuna göre yerdeğiştirme taleplerinde önemli farklar görülmektedir.

Gerçek deprem ivme kayıtlarından elde edilen değerler ile DBYBHY-2007 yerdeğiştirme talep sonuçları karşılaştırıldığında; 0.2g ve 0.4g yer ivmesi için Z1 ve Z2 zemin bölgeleri için yönetmelik talep değerlerinin yetersiz kaldığı gözlenmiştir. Zemin zayıfladıkça ve yer ivme değeri arttıkça yetersizliklerin düzeyleri azalmaktadır.

Bunun sebeplerinden biri yönetmelikte elastik ve elastik olmayan yerdeğiştirmeler arasındaki oranı veren C_{R1} (spektral yerdeğiştirme oranı) katsayısının zemin grubu T_B değerine bağlı olarak önemli değişim göstermesi olabilir. C_{R1} değerinde aynı yapı periyot değeri için farklı zemin grupları arasında 2 katı aşkın farklar mevcuttur. Bu sebeple özellikle küçük yer ivmesi değerlerine sahip depremler için “eş enerjiden” “eş deplasmana” geçiş periyot değerlerinin DBYBHY-2007 formülasyonunda Z1 ve

Z2 zemin bölgeleri için olması gerekenden küçük seçilip seçilmediğinin incelenmesi uygun olabilir.

8.3.4 Doğrusal olmayan yerdeğiştirme talep/kapasite değerlendirme sonuçları

Periyot değeri arttıkça talep/kapasite oranlarının yükselmekte bu da daha büyük sismik risk anlamına gelmektedir. Periyot değeri kat sayısı ile yüksek korelasyona sahip olduğundan yüksek katlı mevcut yapıların sismik etkilere karşı daha büyük risk altında olduğu sonucuna varılabilir.

8.4 Düzensizlik Etkileri Değerlendirme Sonuçları

Bu bölümde çalışma kapsamında yer alan bazı parametre ve düzensizlik etkilerinin bina sismik davranışı üzerine etkileri ile ilgili sonuçlara yer verilmiştir. Değerlendirme binanın “yerdeğiştirme talebi/yerdeğiştirme kapasitesi” oranındaki değişimin göz önüne alınması ile yapılmıştır. Yerdeğiştirme kapasitesinin belirlenmesinde DBYBHY-2007’de yer alan CG-2 (İleri Hasar Bölgesi’ndeki kolonların taşıdığı kesme oranı ile ilgili) kriteri dikkate alınmıştır. Yerdeğiştirme talebi için ise 1. derece deprem bölgesinde 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan deprem (yer ivmesi 0.4 g) durumu için gerçek deprem ivme kayıtlarından elde edilen değerler dikkate alınmıştır.

İncelenen parametreye sahip her bir modelde talep/kapasite oranları aynı modele karşılık gelen referans modele oranlanarak normalize edilmiştir. Böylelikle diğer etkiler normalize edilerek, düzensizlik veya modeldeki farklılığın sismik performansa etkisi belirlenmiştir.

Dolgu duvarlar yatayda ve düşeyde rijitlik ve dayanım dağılımını bozmayacak şekilde bulunması durumunda özellikle düşük katlı yapılarda sismik davranışa olumlu katkı yapmaktadır. Genel olarak duvar etkisinin kat sayısı arttıkça azalması, farklı kat adedine sahip binalarda da benzer dayanıma sahip dolgu duvarların dayanımının betonarme elemanlara göre gittikçe azalmasına bağlanabilir

Fakat dolgu duvarların rijitlik dağılımını bozacak şekilde yerleştirilmesi durumunda sismik davranışa olumsuz etki yapacağı görülmektedir. Zemin katta dolgu duvar bulunmaması sebebiyle oluşan yumuşak kat durumunda talep/kapasite oranları

ortalama olarak AY-75 yapıları için %47, AY-98 yapıları için ise %6 artış göstermektedir.

Zemin kat yüksekliğinin fazla olması sebebiyle oluşan yumuşak kat düzensizliği ise talep/kapasite oranını ortalama %56 oranında arttırmaktadır.

Hem zemin kat yüksekliğinin fazla olması hem de zemin katta dolgu duvar bulunmaması sebebiyle oluşan yumuşak kat durumunda ise artış oranı %80'e ulaşmaktadır.

Kapalı çıkmaya sahip modellerde olumlu ve olumsuz birçok etkinin oluşması sebebiyle sismik davranışın bina bazında iyi ya da kötü yönde etkilenmesi mümkündür. Bu durum bu tür yapılar için değerlerde belirli bir eğilimin gözlenmesini ve sonuçların genelleştirilmesini zorlaştırmaktadır. Fakat olumsuz tarafların ağır basması sebebiyle ortalama değerler talep/kapasite oranını arttırıcı yöndedir. Kapalı çıkmanın incelenen 8 durumunda ortalama sismik talep/kapasite artışı %7 ile %27 arasında değişmektedir.

Kapalı çıkma ve yumuşak katın birlikte bulunduğu durumlarda ise ortalama sismik talep/kapasite oranı artışı %47 ile %73 arasındadır.

Elde edilen değerler düşünüldüğünde en olumsuz düzensizliği zemin kat yüksekliğinin fazla olması ve bu katta dolgu duvar bulunmaması durumu, daha sonra sırası ile yumuşak kat ve kapalı çıkma durumlarının birlikte olduğu modeller, yalnız zemin kat yüksekliğinin fazla olması, uygun olmayan duvar yerleşimi durumu ve kapalı çıkmanın versiyonları oluşturmaktadır.

Yumuşak kat düzensizliği durumlarının diğer düzensizliklere göre talep/kapasite oranlarında daha büyük artışlara neden olması dikkat çekicidir. Düzensizlikler içinde bina sismik davranışında en önemli olumsuzluğa yumuşak katın neden olduğu görülmektedir.

Düzensizlik etkilerinin bina sismik davranışına tesiri ile ilgili sayısal değerler çalışma ile verilmiş olmaktadır. Bu değerlerin düzensizlikler ile ilgili verilen eğitimlerin etkinliğinin artmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

8.5 Sonraki Çalışmalar İçin Öneriler

Konu ile ilgili daha sonraki çalışmalar için aşağıdaki noktaların araştırılması faydalı olabilir:

- Çalışmada kullanılan 2, 4 ve 7 katlı modeller yanında diğer kat adetlerine sahip modellerin incelenmesi ile değerlerin kat sayısı ile değişim daha sağlıklı gözlenebilir.
- İncelenen parametre ve düzensizliklerin daha farklı değerlerine sahip bina modelleri oluşturularak bu değerler için de etkiler incelenebilir.
- Özellikle kapalı çıkma durumu için depremin düşey hareketi ve bunun çıkma bölgesinde oluşturabileceği düşey salınım hareketinin dikkate alınarak değerlendirilmesi yapılabilir.
- Kısa kolon, burulma etkileri gibi daha farklı düzensizlik türleri incelenebilir.
- Daha az risk altında olsa da, yapı stoğu riskinin tam olarak belirlenmesi için perdeli binalar içinde benzer çalışmalar yapılabilir.
- Benzer çalışma yığma, prefabrik, çelik gibi daha farklı yapı türleri için yapılarak ülkemiz yapı stoğu sismik davranışının belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunulabilir.
- Gerçek deprem ivme kayıtlarından yerdeğiştirme talepleri hesaplanmasında tek serbestlik dereceli sistem yerine tüm bina modeli kullanılarak daha gerçekçi talep değerleri elde edilebilir.

KAYNAKLAR

- Adalier K. and Aydingun O.**, 2001. Structural engineering aspects of the June 27, 1998 Adana–Ceyhan (Turkey) earthquake, *Engineering Structures*,; **23**(4):343-355.
- Akçay, B., Onen, Y. H. and Oztekin, E.**, 2001. Experimental concrete quality inspection for buildings in İstanbul, 16th Technical Congress on Civil Engineering, In: Technical notes. (CD-ROM).
- Akkar, S., Sucuoglu, H., and Yakut, A.**, 2005. Displacement based fragility functions for low- and mid-rise ordinary concrete buildings, *Earthquake Spectra*, **21**(4), 901-927.
- A summary report of the January 17 1995 Kobe Earthquake**, <http://www.eqe.com/publications/kobe/kobe.html>, 1995.
- ATC-40**, 1996. Seismic Evaluation and Retrofit of Concrete Buildings, *Applied Technology Council*, Washington, DC. USA.
- Ay B. Ö. and Erberik, M. A.**, 2008. Vulnerability of Turkish low-rise and mid-rise reinforced concrete frame structures, *Journal of Earthquake Engineering*, **12**(S2), 2-11.
- AY-1975**, 1975. Afet Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.
- AY-1998**, 1998. Afet Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.
- Bal, I. E., Crowley, H., Pinho, R., Gulay, F. G.**, 2007a. Structural characteristics of Turkish RC building stock in Northern Marmara region for loss assessment applications”, Technical report, IUSS Press, report no.2007/3.
- Bal, IE, Gülay FG, Görgülü O**, 2007b. Adana Bölgesindeki B/A Yapı Stoğu Karakteristiklerinin Hasar Kayıp Tahmin Modelleri Açısından İncelenmesi, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt I:411-422, 16-20 Ekim, İstanbul, 2007.
- Booth, E., Spence, R. and Bird, J.**, 2004. Building vulnerability assesament using push-over methods-A Turkish case study, Proceedings of an internation workshop on performance based seismic design concepts and implementation, Bled, Slovenia, 397-408.
- DBYBHY-2007**, 2007. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, Ankara.
- DİE**, 2001. Bina Sayımı Building Census 2000, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.

- Dogangun, A.**, 2004. Performance of reinforced concrete buildings during the May 1 2003 Bingöl earthquake in Turkey, *Engineering Structures*, **26**(6), 841-856.
- Erberik, M. A.**, 2008. Fragility-based assesment of typical mis-rise and low-rise RC buildings in Turkey, *Engineering Structures*, **30**, 1360-1374.
- FEMA-356**, 2000. Prestandard and Commentary for Seismic Rehabilitation of Buildings, Report No. FEMA-356, Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C.
- FEMA-440**, 2005. Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures, Report No. FEMA-440, Federal Emergency Management Agency, Washington, D.C.
- Goel R.K.**, 2003. Performance Of Buildings During The January 26, 2001 Bhuj Earthquake, http://ceenve.ceng.calpoly.edu/goel/indian_eqk/index.html.
- Hachem, M. M.**, BiSpec, <http://eqsols.com/default.aspx>
- HAZUS**, 1999. Federal Emergency Management Agency (FEMA),. Earthquake loss estimation methodology technical manual. National Institute of Building Sciences for FEMA.
- Inel M., Bucaklı M. ve Ozmen H. B.**, 2009. Betonarme Binalarda Çerçeve Süreksizliğinin Yapı Performansı Üzerindeki Etkileri, Uluslararası Sakarya Sempozyumu,, Sakarya, Türkiye.
- Inel, M., Ozmen, H. B., and Bilgin, H.**, 2008a. Re-evaluation of building damages during recent earthquakes in Turkey, *Engineering Structures*, **30**, 412-427.
- Inel M., S. M. Senel and H. Un** 2008b. Experimental Evaluation Of Concrete Strength in Existing Buildings, *Magazine of Concrete Research*, Vol.**60**, No. 4, 279-289.
- JICA**, 2000. Japan International Cooperation Agency and Istanbul Metropolitan Municipality. The study on a disaster prevention/mitigation basic plan in Istanbul including seismic microzonation in the republic of Turkey: Final Report, Istanbul (Turkey).
- Kırçıl M. S. and Polat Z.**, 2006. Fragility Analysis of Mid-rise R/C Frame Buildings, *Engineering Structures*; **28**:1335-1345.
- Mander J. B., Priestley M. J. N., Park R.**, 1998. Theoretical Stress-Strain Model for Confined Concrete, *Journal of Structural Engineering, ASCE*, Vol. **114**, No. 8, pp. 1804-1825.
- Özcebe, G.**, 2004. Deprem Güvenliğinin Saptanması İçin Yöntemler Geliştirilmesi, TÜBİTAK İÇTAG YMAÜ İ574 Numaralı Araştırma Projesi Sonuç Raporu, Ankara.
- Ozcebe, G., Ramirez, J., Wasti, T. S., Yakut, A.**, 2004. 1 May 2003 Bingol earthquake. Engineering Report , **Publication No:2004/1**, Ankara.
- Ozcebe, G., Yucemen, M. S., Yakut, A., Aydoğan, V.**, 2003. Seismic vulnerability assement procedure for low- to mid-rise reinforced concrete buildings. Structural Engineering Report Unit (SERU), **Report No:03/02**. TUBİTAK-METU, Ankara.

- Özmen H.B., M. İnel ve H. Bilgin**, 2007. Betonarme Elemanların Doğrusal Ötesi Davranışlarının Modellenmesi, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt II:207-216, İstanbul.
- PEER**, <<http://peer.berkeley.edu>> alındığı tarih 2009
- Priestley, M. J. N.** 2000. Performance-based seismic design, Proceedings of 12th World Conference on Earthquake Engineering, CD-ROM, Paper No.2831, Auckland, New Zealand.
- Santiago, P., Ramirez, J. and Sarria, A.**, 2003. Observations On The Behaviour Of Low-Rise Reinforced Concrete Buildings January 25 Colombia Earthquake, <http://nisee.berkeley.edu/lessons/colombia.pdf>.
- SAP2000**, CSI. Integrated finite element analysis and design of structures basic analysis reference manual; Berkeley (CA, USA); Computers and Structures Inc.
- Scawthorn, C., and Johnson, G. S.**, 2000. Preliminary report: Kocaeli (Izmit) earthquake of 17 August 1999, *Engineering Structures*, **22**(7):727-745.
- Sezen, H., Whittaker, A. S., Elwood, K. J., and Mosalam, K. M.**, 2003. Performance of reinforced concrete buildings during the August 17, 1999 Kocaeli, Turkey earthquake, and seismic design and construction practice in Turkey. *Engineering Structures*, **25**(1), 103-114.
- Sucuoglu, H. and Yazgan, U.**, 2003. Simple Survey Procedures For Seismic Risk Assessment In Urban Building Stocks, *Earth And Environmental Sciences*, Vol. **29**:97–118, London.
- TS-500**, 2000. Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- TÜBİTAK 105M024**, 2008. Betonarme Elemanların Doğrusal Ötesi Davranışlarının Bilgisayar Ortamında Modellenmesi, TÜBİTAK Projesi Raporu, Denizli.
- Yakut A., Gulkan P., Bakır B. S., Yılmaz M. T.**, 2005. Re-examination of damage distribution in Adapazari: structural considerations. *Engineering Structures*, **27**(7): 990-1001.
- Yakut, A.**, 2004. Preliminary Seismic Assessment Procedure for Existing RC Buildings, *Engineering Structures*, **26**: 1447-1461.
- Yoshimura K. and Kuroki M.**, 2003. Damage to Building Structures Caused by the 1999 Chi-chi Earthquake in Taiwan, <http://www.arch.oita-u.ac.jp/a-kou/taiwan1.pdf>.

EKLER

EK A : Envanter bilgileri

EK B : Referans modellerin kalıp planları

EK C : Referans model kapasite eğrileri

EK D : Model özellikleri

EK E : Model yerdeğiştirme kapasite değerleri

EK F : İvme kaydı özellikleri

EK G : Yönetmelik ve ivme kaydı yerdeğiştirme talep değerleri

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Hayri Baytan ÖZMEN
Doğum Yeri ve Tarihi: ISPARTA 1979
Adres: Pamukkale Üniversitesi İnşaat Müh. Böl. DENİZLİ
Lisans Üniversitesi: Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Yayın Listesi:

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

- A1. Inel M. and Ozmen H. B. “Effect of Plastic Hinge Properties in Nonlinear Analysis of Reinforced Concrete Buildings,” Engineering Structures, 28, 1494-1502 (2006).
- A2. Inel M., Ozmen H.B. and Bilgin H., “Re-evaluation of building damages during recent earthquakes in Turkey”, Engineering Structures, 30, 412-427 (2008).
- A3. İnel M, Bilgin H. ve Özmen H. B. “Orta Yükseklikli Betonarme Binaların Türkiye’de Yaşanan Son Depremlerdeki Performansı”, İnşaat Mühendisleri Odası, Teknik Dergi, Yazı 284, 4319-4331, (2008).
- A4. Inel M., Bilgin H. and Ozmen H.B., “Seismic Capacity Evaluation of School Buildings in Turkey,” Structures & Buildings, 161:3, 147-159, (2008).
- A5. Inel M., Ozmen H.B and Bilgin H., “Seismic Performance Evaluation of School Buildings in Turkey,” Structural Engineering & Mechanics, 30:5, (2008).

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler:

- B1. Inel M. and Ozmen H. B. “Effect of Initial-Phase Seismic Assessment Parameters of Existing Buildings on Structural Behaviour,” 1st European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, September 3-8 (Paper Reference 173), Geneva, Switzerland (2006).
- B2. Kaplan H., Yılmaz S., Tama Y.S., Akyol E. and Özmen H.B., “Seismic Strengthening of State Buildings: Government Office of Datça, Turkey”, 1st European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, September 3-8 (Paper Reference 1012), Geneva, Switzerland (2006).
- B3. Bilgin H. ve Özmen H.B. “Kamu Yapılarında Beton Dayanımı ve Enine Donatının Performansa Etkisi”, 7th International Congress on Advances in Civil Engineering (Yedinci Uluslararası İnşaat Mühendisliğinde Gelişmeler Kongresi), 11-13 October 2006, Yıldız Technical University, İstanbul, Türkiye (2006).

- B4. Ozmen H. B. and Inel M. “Evaluation of Strength Reduction Factor For Existing Mid-Rise RC Buildings” 14th World Conference on Earthquake Engineering, 12-17 October 2008, Beijing, China.
- B5. Inel M. and Ozmen H. B. “Effect of Infill Walls on Soft Story Behavior in Mid-Rise RC Buildings”, 14th World Conference on Earthquake Engineering, 12-17 October 2008, Beijing, China.
- B6. Inel M., Ozmen H. B., Şenel Ş.M. ve Kayhan A.H. “Mevcut Betonarme Binaların Yapısal Özelliklerinin Belirlenmesi”, Uluslararası Sakarya Sempozyumu, 1-2 Ekim 2009, Sakarya, Türkiye.
- B7. Inel M., Bucaklı M. ve Ozmen H. B., “Betonarme Binalarda Çerçeve Süreksizliğinin Yapı Performansı Üzerindeki Etkileri”, Uluslararası Sakarya Sempozyumu, 1-2 Ekim 2009, Sakarya, Türkiye.
- B8. Yılmaz S., Ozmen H. B. and Şen G. “Assessment of Quality of Suburban Building Stock Case study: Adalet Evleri, Denizli-Turkey”, International Conference on Improving the Quality of Suburban Building Stock, 7-8 May 2010, Vol:2 (373-387), Valetta, Malta.
- B9. Inel M., Ozmen H. B., Şenel Ş.M. and Kayhan A.H “Structural Properties Of Existing Low And Mid-Risereinforced Concrete Building Stock in Turkey”, 14th European Conference on Earthquake Engineering, 30 August -03 September 2010, (Paper ID: 850), Ohrid, Macedonia.
- B10. Inel M. and Ozmen H. B. “Correlation Of Earthquake Characteristics With Displacement Demands Of Low And Mid-Rise RC Building Structures”, 14th European Conference on Earthquake Engineering, 30 August -03 September 2010, (Paper ID: 822), Ohrid, Macedonia.
- B11. Inel M., Ozmen H. B. and Meral E. “Seismic Displacement Demands Of Mid-Rise Reinforced Concrete Building Stock in Turkey”, 14th European Conference on Earthquake Engineering, 30 August -03 September 2010, (Paper ID: 877), Ohrid, Macedonia.
- B12. Ozmen H. B., Inel M., Meral E. and Bucakli M., “Vulnerability Of Low And Mid-Rise Reinforced Concrete Buildings in Turkey”, 14th European Conference on Earthquake Engineering, 30 August -03 September 2010, (Paper ID: 1228), Ohrid, Macedonia.
- B13. Inel M., Ozmen H. B., Celik S., and Onur O. “Comparison of “Equivalent” SDOF and 3-D Models for Nonlinear Seismic Displacement Demand Estimates”, 9th International Congress on Advances in Civil Engineering, 27-30 September 2010, (Paper ID: SEE-085), Trabzon, Turkey.
- B14. Ozmen H. B. and Inel M. “Damage Potential Estimation of Earthquakes for Low and Mid-Rise RC Building Structures”, 9th International Congress on Advances in Civil Engineering, 27-30 September 2010, (Paper ID: SEE-119), Trabzon, Turkey.
- B15. Inel M., Ozmen H. B., Onur O., and Celik S. “Nonlinear Seismic Displacement Demands of Mid-Rise Reinforced Concrete Buildings Subjected to Past Earthquakes in Turkey”, 9th International Congress on Advances in Civil Engineering, 27-30 September 2010, (Paper ID: SEE-131), Trabzon, Turkey.
- B16. Inel M., Ozmen H. B., Senel S.M., Meral E. and Palanci M. “Evaluation of Factors Affecting Seismic Performance of Low and Mid-Rise Reinforced Concrete

Buildings”, 9th International Congress on Advances in Civil Engineering, 27-30 September 2010, (Paper ID: SEE-132), Trabzon, Turkey.

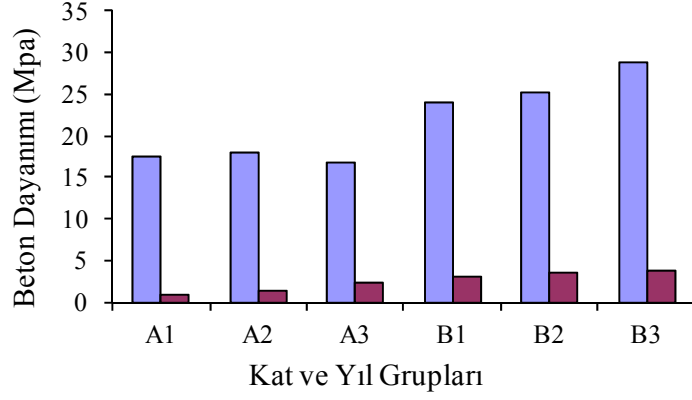
Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

- D1. İnel, M. H. Bilgin ve Özmen H. B. “Mevcut Kamu Yapılarının Performans Değerlendirmesi”, TMH- Türkiye Mühendislik Haberleri, Sayı: 444-445 – 2006/4-5, 64-71, 2006, Ankara.
- D2. İnel, M. H. Bilgin ve Özmen H. B. “Orta Yükseklikteki Betonarme Binaların Deprem Performanslarının Afet Yönetmeliğine Göre Tayini”, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, 2007, Denizli.
- D3. Özmen H. B., İnel M. ve H. Bilgin, “Sargılı beton Davranışının Betonarme Eleman ve Sistem Davranışına Etkisi”, Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 22, Sayı 2, 375-383, 2007, Ankara.

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler:

- E1. Bilgin H., Özmen H. B. ve İnel M., “Kamu Yapılarının Performanslarının Doğrusal Ötesi Davranış Modelleriyle Değerlendirilmesi”, Deprem Sempozyumu: Kocaeli 2005, 555-564, 23-25 Mart 2005, Kocaeli.
- E2. Bilgin, H., M. İnel ve Özmen H. B. “Kamu Yapılarının Deprem Kapasitelerinin Değerlendirilmesi,” Yapısal Onarım ve Güçlendirme Sempozyumu, 237-246, 07-08 Aralık 2006, Denizli.
- E3. Bilgin H., M. İnel ve Özmen H. B. “Orta Katlı Betonarme Yapıların Deprem Performansları,” Yapısal Onarım ve Güçlendirme Sempozyumu, 247-253, 07-08 Aralık 2006, Denizli.
- E4. Özmen H.B., M. İnel ve H. Bilgin “Orta Katlı Betonarme Yapılar için Performans İstemi Hesaplama Yöntemlerinin Karşılaştırılması,” Yapısal Onarım ve Güçlendirme Sempozyumu, 254-262, 07-08 Aralık 2006, Denizli.
- E5. Kayhan H., Yılmaz S. ve Özmen H.B “Yeni Deprem Yönetmeliğinde Yer Alan Doğrusal Değerlendirme Yöntemi’nin Mevcut Bir Binanın İncelenmesinde Uygulanması”, Yapısal Onarım ve Güçlendirme Sempozyumu, 280-289, 07-08 Aralık 2006, Denizli.
- E6. Kaplan H., Tama Y. S., Tarakçı U., Özmen H. B., Yılmaz S., “Dolgu Duvar Takviyesi İle Betonarme Yapıların Güçlendirilmesi: Denizli Eski SSK Hastanesi”, Yapısal Onarım ve Güçlendirme Sempozyumu, 431-439, 07-08 Aralık 2006, Denizli.
- E7. M. İnel, H. Bilgin ve Özmen H.B. “ Okul Binalarının Yeni Deprem Yönetmeliğine Göre Değerlendirilmesi”, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt I:257-268, 16-20 Ekim 2007, İstanbul.
- E8. Özmen H.B., M. İnel ve H. Bilgin “Yumuşak Kat Davranışının Duvar Etkisi Dikkate Alınarak İncelenmesi”, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt I:423-434, 16-20 Ekim 2007, İstanbul.
- E9. Özmen H.B., M. İnel ve H. Bilgin “Betonarme Elemanların Doğrusal Ötesi Davranışlarının Modellenmesi”, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt II:207-216, 16-20 Ekim 2007, İstanbul.
- E10. M. İnel, Özmen H.B. ve H. Bilgin “Türkiye’de Yaşanan Deprem Hasarları ve Yapı Stoğunun Değerlendirilmesi”, 6. Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, Cilt II:249-260, 16-20 Ekim 2007, İstanbul.

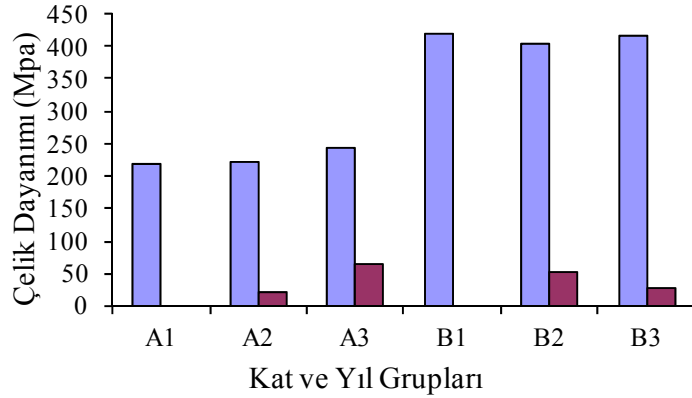
EK A



Şekil A.1 : Beton dayanımı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.1: Beton dayanımı ile ilgili istatistiksel bilgiler

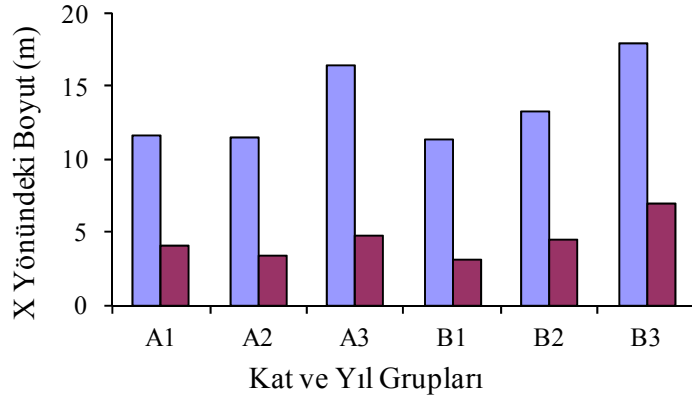
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (MPa)	Std. Sap. (MPa)	CoV	Min. (MPa)	Medyan (MPa)	Mak. (MPa)
A	1	17.47	0.91	0.01	16.00	18.00	18.00
A	2	17.87	1.42	0.01	16.00	18.00	30.00
A	3	16.81	2.32	0.01	16.00	16.00	25.00
B	1	24.00	3.10	0.01	18.00	25.00	30.00
B	2	25.21	3.71	0.02	16.00	25.00	30.00
B	3	28.70	3.72	0.01	16.00	30.00	35.00



Şekil A.2 : Çelik dayanımı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.2: Çelik dayanımı ile ilgili istatistiksel bilgiler

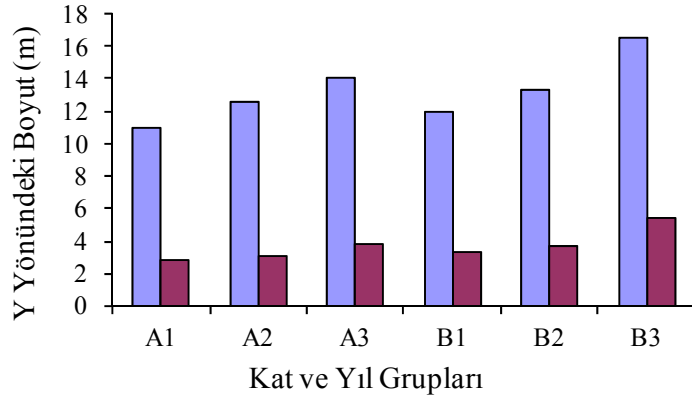
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (MPa)	Std. Sap. (MPa)	CoV	Min. (MPa)	Medyan (MPa)	Mak. (MPa)
A	1	220.00	0.00	0.00	220.00	220.00	220.00
A	2	222.08	20.41	0.09	220.00	220.00	420.00
A	3	242.58	63.81	0.26	220.00	220.00	420.00
B	1	420.00	0.00	0.00	420.00	420.00	420.00
B	2	405.28	52.39	0.13	220.00	420.00	420.00
B	3	415.74	29.17	0.07	220.00	420.00	420.00



Şekil A.3 : X yönündeki boyutun ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.3: x yönündeki boyut ile ilgili istatistik bilgileri

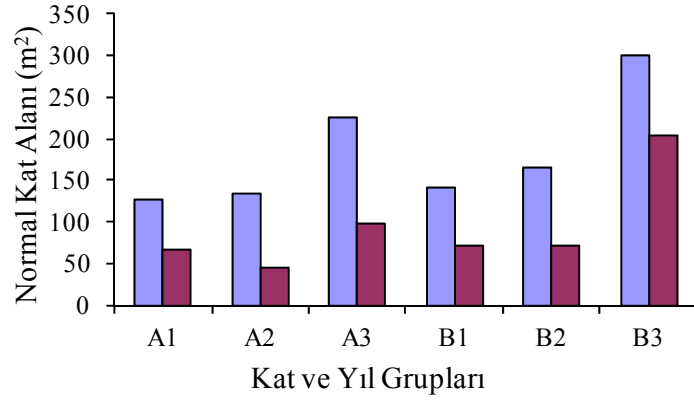
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m)	Std. Sap. (m)	CoV	Min. (m)	Medyan (m)	Mak. (m)
A	1	11.60	4.05	7.00	10.00	22.00	220.00
A	2	11.47	3.39	5.00	10.75	23.76	420.00
A	3	16.40	4.75	8.30	15.63	29.80	420.00
B	1	11.38	3.21	6.80	10.92	20.90	420.00
B	2	13.29	4.58	6.55	12.36	28.38	420.00
B	3	17.90	6.99	6.00	18.48	37.65	420.00



Şekil A.4 : Y yönündeki boyutun ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.4: y yönündeki boyut ile ilgili istatistik bilgileri

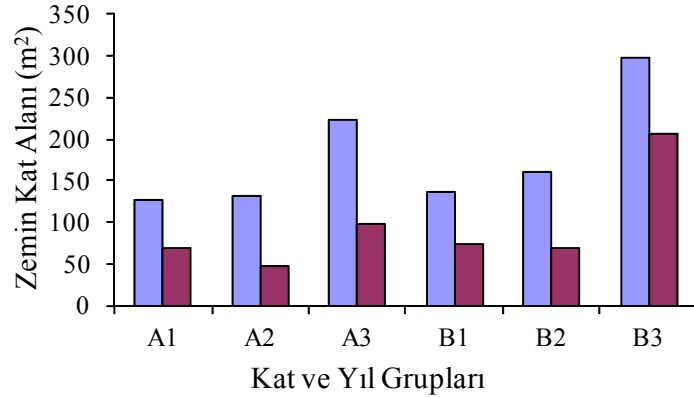
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m)	Std. Sap. (m)	CoV	Min. (m)	Medyan (m)	Mak. (m)
A	1	11.02	2.87	0.26	6.00	11.00	19.68
A	2	12.54	3.14	0.25	6.60	12.70	25.78
A	3	14.04	3.81	0.27	7.50	13.83	25.20
B	1	11.90	3.28	0.28	7.58	10.70	17.60
B	2	13.29	3.64	0.27	4.62	12.90	24.51
B	3	16.49	5.46	0.33	7.21	16.03	35.10



Şekil A.5 : Normal kat alanı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.5: Normal kat alanı ile ilgili istatistiki bilgiler

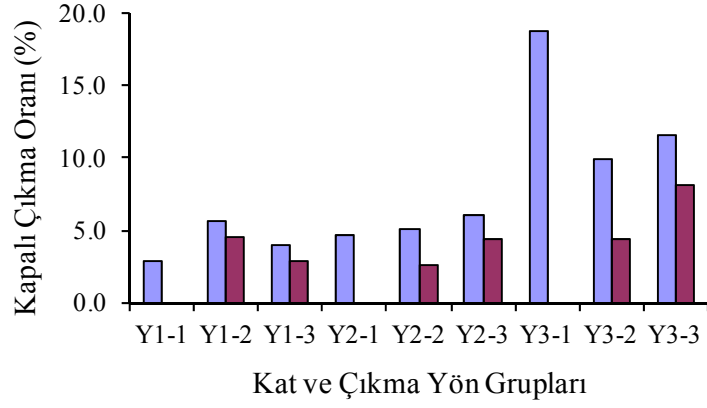
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m ²)	Std. Sap. (m ²)	CoV	Min. (m ²)	Medyan (m ²)	Mak. (m ²)
A	1	128.00	67.90	0.53	33.60	106.20	295.20
A	2	133.18	45.51	0.34	50.00	122.00	403.33
A	3	225.90	99.00	0.44	102.50	195.70	626.80
B	1	140.80	72.40	0.51	70.00	112.20	362.60
B	2	164.69	70.73	0.43	47.91	149.50	480.00
B	3	300.10	204.90	0.68	79.00	261.70	1076.80



Şekil A.6 : Zemin kat alanı ortalama ve standart sapma değerler

Tablo A.6: Zemin kat alanı ile ilgili istatistiki bilgiler

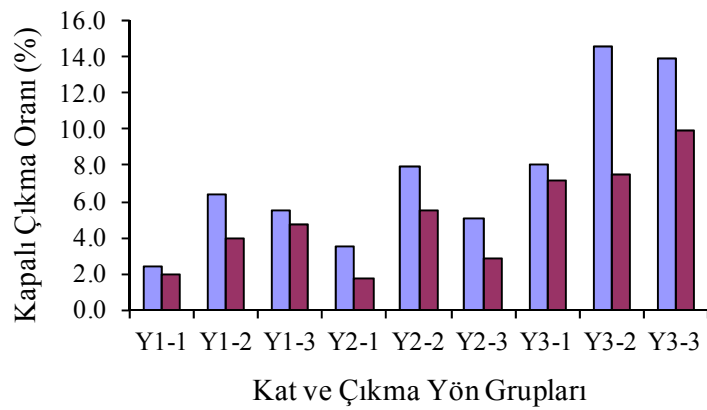
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m ²)	Std. Sap. (m ²)	CoV	Min. (m ²)	Medyan (m ²)	Mak. (m ²)
A	1	127.00	68.70	0.54	33.60	106.20	295.20
A	2	131.47	47.04	0.36	50.00	120.00	403.33
A	3	223.80	97.30	0.43	102.50	202.10	626.80
B	1	136.20	73.20	0.54	65.60	112.80	362.60
B	2	161.19	69.68	0.43	47.91	148.58	450.00
B	3	296.80	205.20	0.69	79.00	250.00	1076.80



Şekil A.7 : 1998 öncesi binalarda kapalı çıkma alanının kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.7: 1998 öncesi binalarda kapalı çıkma alanının kat alanına oranı ile ilgili istatistik bilgileri

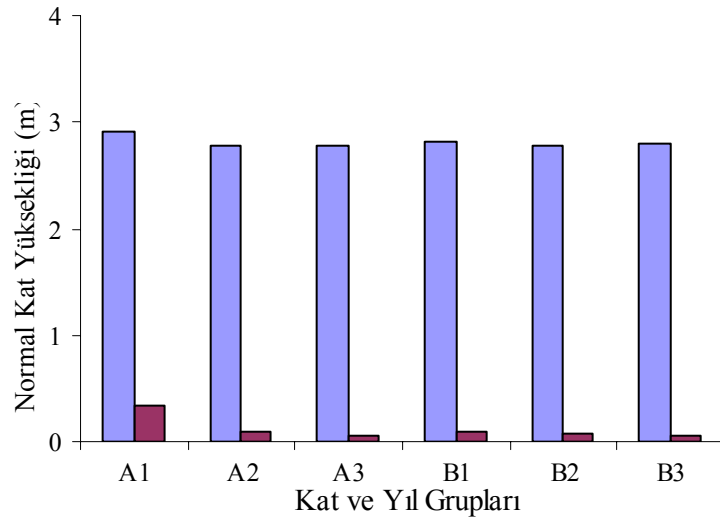
Yıl G.	Çıkma Yön Adet	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	Y1	1	2.94	*	*	2.94	2.94	2.94
A	Y2	2	5.61	4.59	0.82	1.87	4.08	18.25
A	Y3	3	4.04	2.94	0.73	0.87	3.10	11.18
A	Y1	1	4.72	*	*	4.72	4.72	4.72
A	Y2	2	5.07	2.68	0.53	1.42	5.01	10.26
A	Y3	3	6.06	4.43	0.73	0.42	4.84	16.15
A	Y1	1	18.71	*	*	18.71	18.71	18.71
A	Y2	2	9.90	4.48	0.45	3.31	9.41	21.07
A	Y3	3	11.52	8.19	0.71	3.13	10.44	35.72



Şekil A.8 : 1998 sonrası binalarda kapalı çıkma alanının kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.8: 1998 sonrası binalarda kapalı çıkma alanının kat alanına oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

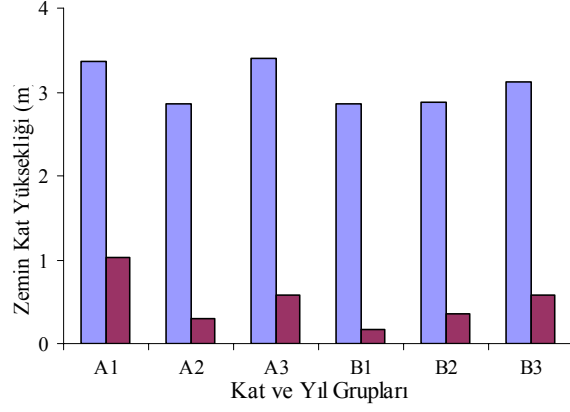
Yıl G.	Çıkma Yön Adet	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
B	Y1	1	2.47	2.03	0.82	1.04	2.47	3.91
B	Y2	2	6.41	4.01	0.62	1.02	6.31	14.83
B	Y3	3	5.52	4.78	0.87	0.89	3.66	14.73
B	Y1	1	3.56	1.79	0.50	1.61	3.94	5.12
B	Y2	2	7.99	5.51	0.69	1.35	6.04	25.98
B	Y3	3	5.04	2.89	0.57	1.75	4.24	9.08
B	Y1	1	8.06	7.21	0.89	2.96	8.06	13.16
B	Y2	2	14.57	7.52	0.52	4.42	12.32	35.33
B	Y3	3	13.88	9.97	0.72	4.25	12.71	34.11



Şekil A.9 : Normal Kat Yüksekliği ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.9: Normal Kat Yüksekliği ile ilgili istatistiki bilgiler

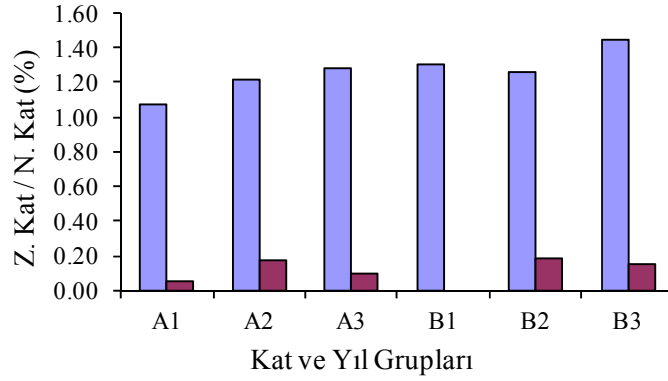
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m)	Std. Sap. (m)	CoV	Min. (m)	Medyan (m)	Mak. (m)
A	1	2.91	0.35	0.12	2.70	2.80	3.90
A	2	2.78	0.09	0.03	2.40	2.80	3.50
A	3	2.78	0.05	0.02	2.60	2.80	2.97
B	1	2.82	0.10	0.03	2.70	2.80	3.00
B	2	2.77	0.08	0.03	2.60	2.80	3.20
B	3	2.79	0.05	0.02	2.70	2.80	2.95



Şekil A.10 : Zemin kat yüksekliği ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.10: Zemin kat yüksekliği ile ilgili istatistik bilgileri

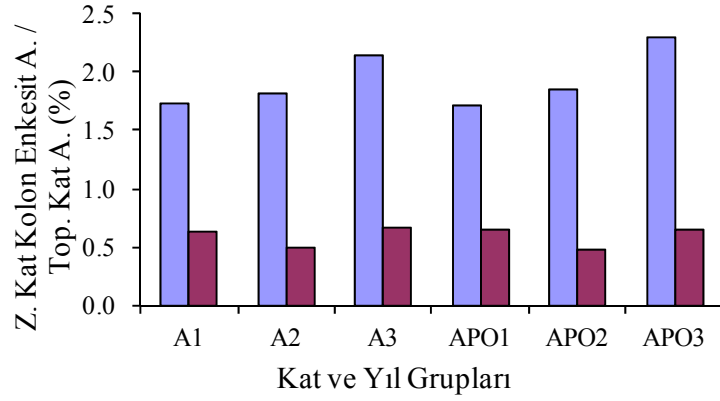
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m)	Std. Sap. (m)	CoV	Min. (m)	Medyan (m)	Mak. (m)
A	1	3.36	1.02	0.30	2.70	2.80	5.62
A	2	2.87	0.29	0.10	2.40	2.80	4.40
A	3	3.40	0.57	0.17	2.60	3.50	5.60
B	1	2.86	0.17	0.06	2.70	2.80	3.50
B	2	2.88	0.35	0.12	2.60	2.80	6.00
B	3	3.12	0.58	0.19	2.70	2.80	4.80



Şekil A.11 : Zemin kat/Normal kat ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.11: Zemin kat/Normal kat ile ilgili istatistik bilgileri

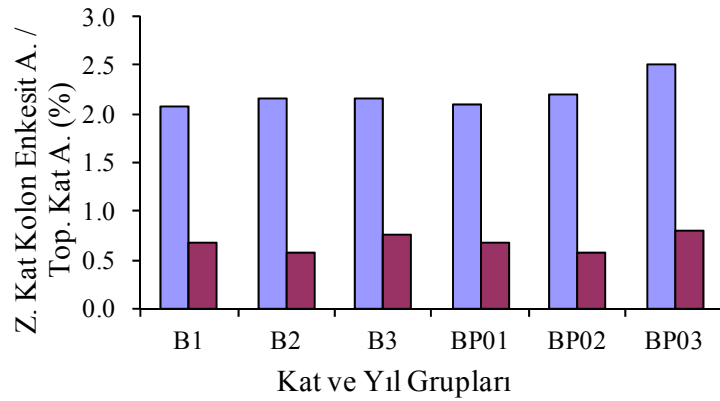
Yıl G.	Kat G.	Ortalama	Std. Sap.	CoV	Min.	Medyan	Mak.
A	1	1.07	0.05	0.05	1.04	1.04	1.14
A	2	1.22	0.17	0.14	0.93	1.25	1.57
A	3	1.28	0.10	0.08	1.07	1.26	1.50
B	1	1.30	*	*	1.30	1.30	1.30
B	2	1.26	0.19	0.15	1.04	1.25	2.00
B	3	1.45	0.15	0.10	1.25	1.48	1.71



Şekil A.12 : Zemin kat kolon enkesit alanının toplam kat alanına oranının ortalama ve standart sapma değerleri(1998 öncesi)

Tablo A.12: Zemin kat kolon enkesit alanının toplam kat alanına oranını ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 öncesi)

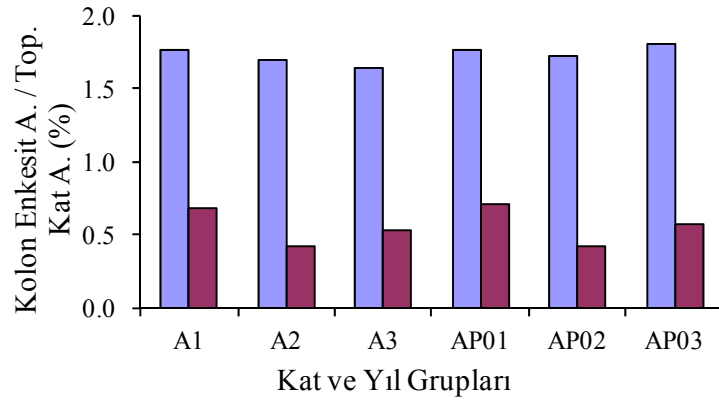
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	1	1.73	0.63	0.37	0.79	1.79	3.57
A	2	1.82	0.49	0.27	0.43	1.78	4.81
A	3	2.14	0.66	0.31	0.84	2.06	4.77
APO	1	1.72	0.65	0.38	0.79	1.81	3.57
APO	2	1.85	0.48	0.26	0.69	1.79	4.81
APO	3	2.30	0.65	0.28	1.27	2.24	3.79



Şekil A.13 : Zemin kat kolon enkesit alanının toplam kat alanına oranının ortalama ve standart sapma değerleri(1998 sonrası)

Tablo A.13: Zemin kat kolon enkesit alanının toplam kat alanına oranını ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 sonrası)

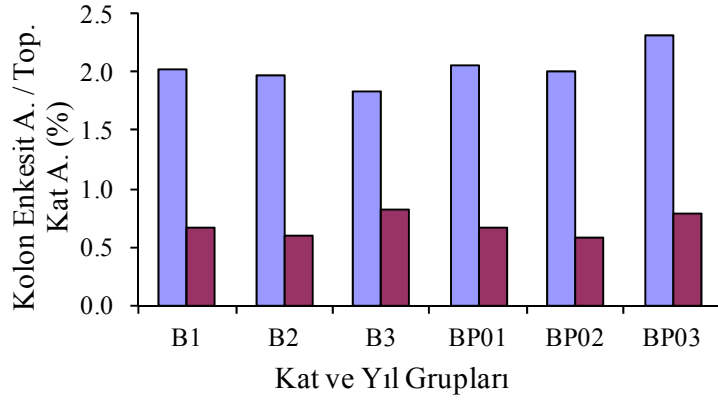
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
B	1	2.07	0.68	0.33	1.04	1.97	4.25
B	2	2.16	0.57	0.27	0.89	2.06	5.10
B	3	2.16	0.75	0.35	0.47	2.14	4.52
BP0	1	2.10	0.67	0.32	1.04	1.97	4.25
BP0	2	2.20	0.57	0.26	0.89	2.12	5.10
BP0	3	2.50	0.81	0.32	0.81	2.44	4.52



Şekil A.14 : Kolon enkesit alanları toplamının toplam kat alanına oranının ortalama ve standart sapma değerleri(1998 öncesi)

Tablo A.14: Kolon enkesit alanları toplamının toplam kat alanına oranını ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 öncesi)

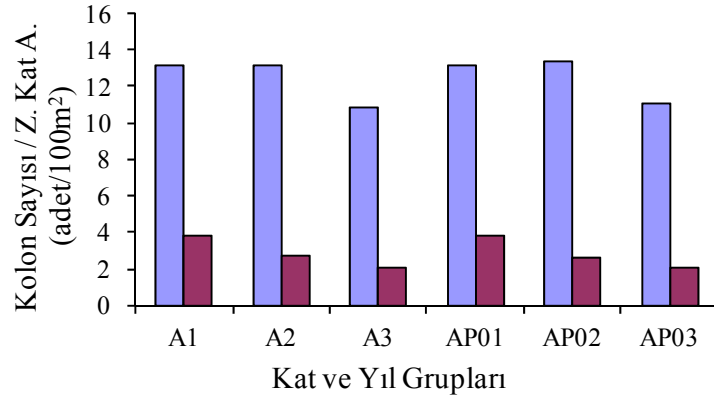
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	1	1.77	0.69	0.39	0.79	1.79	3.57
A	2	1.70	0.43	0.26	0.42	1.68	4.81
A	3	1.64	0.54	0.33	0.52	1.58	3.79
AP0	1	1.77	0.71	0.40	0.79	1.81	3.57
AP0	2	1.73	0.42	0.24	0.69	1.69	4.81
AP0	3	1.81	0.58	0.32	0.60	1.80	3.79



Şekil A.15 : Kolon enkesit alanları toplamının toplam kat alanına oranının ortalama ve standart sapma değerleri(1998 sonrası)

Tablo A.15: Kolon enkesit alanları toplamının toplam kat alanına oranı ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 sonrası)

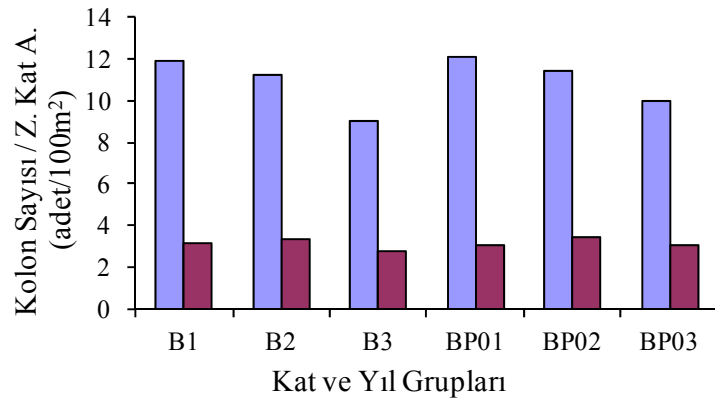
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
B	1	2.02	0.66	0.33	1.04	1.88	4.25
B	2	1.97	0.60	0.30	0.54	1.88	4.28
B	3	1.83	0.82	0.45	0.18	1.95	4.51
BP0	1	2.05	0.66	0.32	1.04	1.97	4.25
BP0	2	2.00	0.59	0.30	0.54	1.93	4.28
BP0	3	2.31	0.78	0.34	0.92	2.27	4.51



Şekil A.16 : Kattaki kolon sayısının zemin kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri(1998 öncesi)

Tablo A.16: Kattaki kolon sayısının zemin kat alanına oranı ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 öncesi)

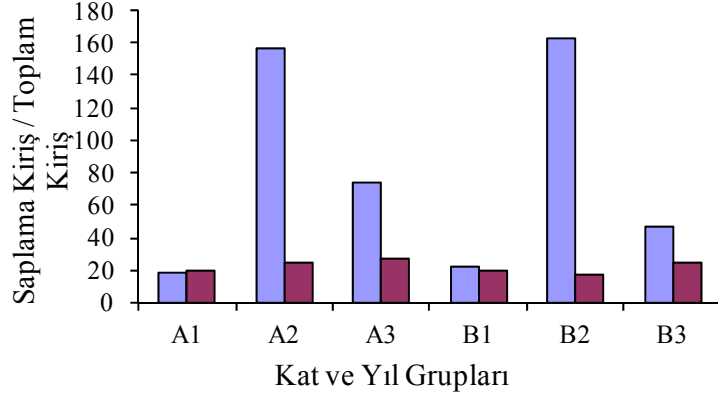
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (adet/100m ²)	Std. Sap. (adet/100m ²)	CoV	Min. (adet/100m ²)	Medyan (adet/100m ²)	Mak. (adet/100m ²)
A	1	13.13	3.84	0.29	6.44	14.21	18.74
A	2	13.17	2.75	0.21	2.74	13.20	23.18
A	3	10.83	2.12	0.20	6.57	10.91	16.59
AP0	1	13.13	3.84	0.29	6.44	14.21	18.74
AP0	2	13.37	2.59	0.19	5.95	13.25	23.18
AP0	3	11.12	2.03	0.18	6.70	11.14	16.59



Şekil A.17 : Kattaki kolon sayısının zemin kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri(1998 sonrası)

Tablo A.17: Kattaki kolon sayısının zemin kat alanına oranı ile ilgili istatistiki bilgiler(1998 sonrası)

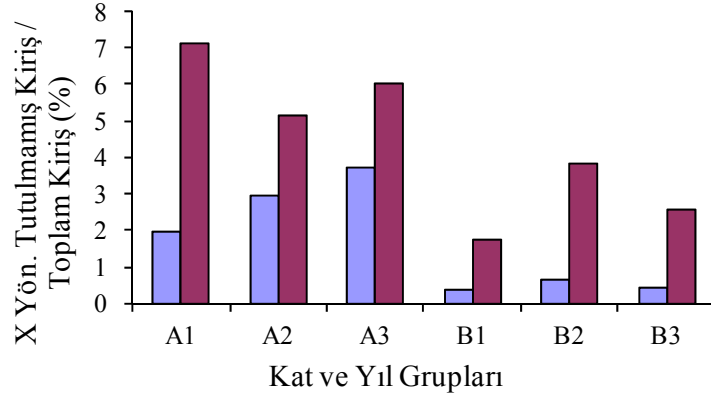
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (adet/100m ²)	Std. Sap. (adet/100m ²)	CoV	Min. (adet/100m ²)	Medyan (adet/100m ²)	Mak. (adet/100m ²)
B	1	11.86	3.13	0.26	5.79	11.33	18.28
B	2	11.18	3.36	0.30	4.59	10.48	29.36
B	3	9.03	2.75	0.30	2.46	9.13	16.20
BP0	1	12.09	3.03	0.25	5.79	11.71	18.28
BP0	2	11.43	3.43	0.30	4.59	10.62	29.36
BP0	3	9.93	3.11	0.31	2.46	9.67	16.20



Şekil A.18 : Bir yada iki ucu saplama kirişlerin toplam kirişlere oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.18: Bir yada iki ucu saplama kirişlerin toplam kirişlere oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

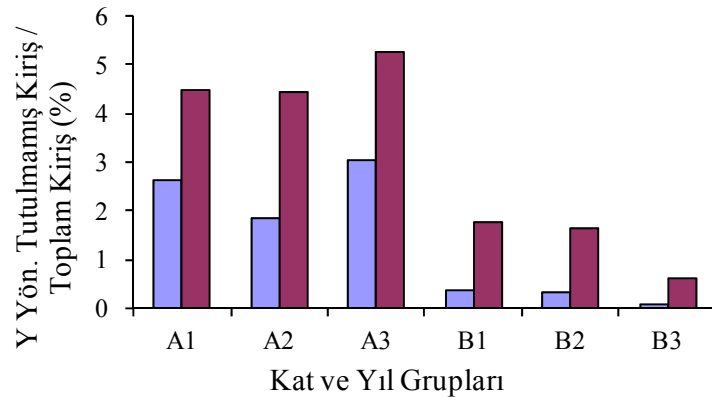
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	1	19.00	19.13	18.27	0.00	16.10	69.23
A	2	15.70	24.21	12.94	0.00	22.22	66.67
A	3	74.00	26.59	14.56	0.00	25.00	66.67
B	1	22.00	19.60	14.92	5.56	13.06	51.72
B	2	16.30	17.37	12.72	0.00	13.64	56.25
B	3	47.00	24.23	16.39	2.65	22.22	78.57



Şekil A.19 : X yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranının ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.19: X yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranı ile ilgili istatistikî bilgiler

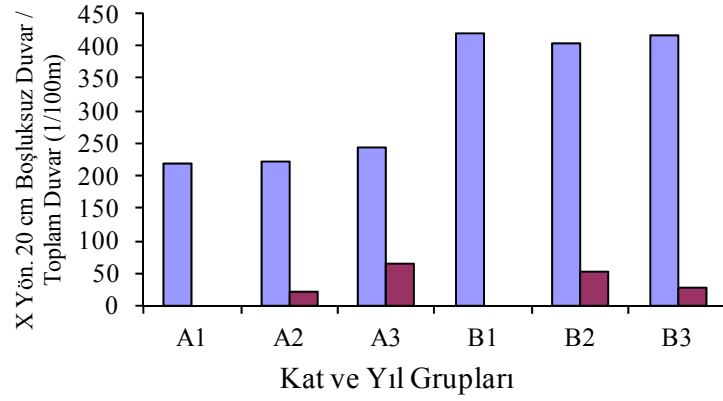
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	1	1.97	7.14	0.00	0.00	30.77	1.97
A	2	2.94	5.17	0.00	0.00	33.33	2.94
A	3	3.75	6.00	0.00	0.00	27.78	3.75
B	1	0.38	1.78	0.00	0.00	8.33	0.38
B	2	0.64	3.84	0.00	0.00	41.67	0.64
B	3	0.46	2.55	0.00	0.00	16.67	0.46



Şekil A.20 : Y yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranının ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.20: Y yönünde en az bir kirişle tutulmamış kolonların kat kolon sayısına oranının ortalama ve standart sapma değerleri ile ilgili istatistikî bilgiler

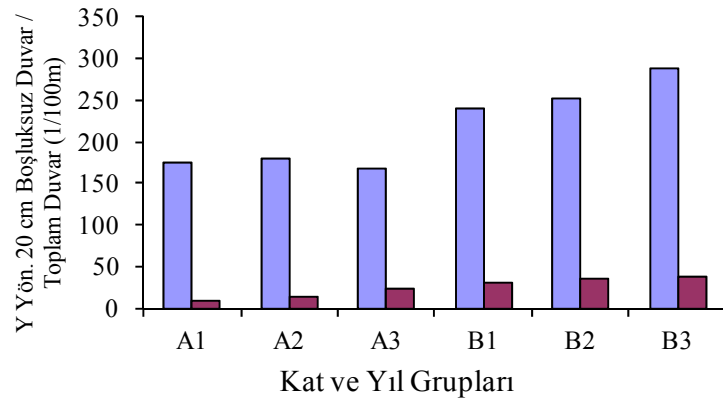
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
A	1	2.64	4.47	0.00	0.00	15.38	2.64
A	2	1.86	4.43	0.00	0.00	25.00	1.86
A	3	3.06	5.25	0.00	0.00	20.00	3.06
B	1	0.38	1.78	0.00	0.00	8.33	0.38
B	2	0.34	1.64	0.00	0.00	11.77	0.34
B	3	0.09	0.62	0.00	0.00	4.17	0.09



Şekil A.21 : X yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20 cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.21: X yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20 cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı ile ilgili istatistik bilgileri

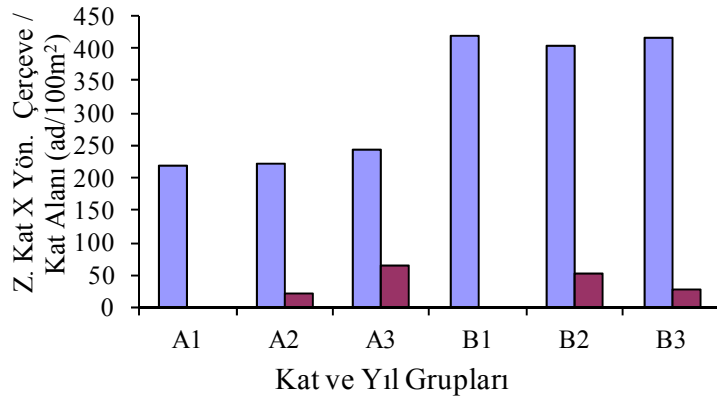
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (1/100m)	Std. Sap. (1/100m)	CoV	Min. (1/100m)	Medyan (1/100m)	Mak. (1/100m)
A	1	8.80	9.55	1.09	0.00	6.59	41.96
A	2	6.21	5.58	0.90	0.00	4.33	25.87
A	3	5.51	5.60	1.02	0.00	3.50	30.17
B	1	2.20	1.67	0.76	0.00	2.71	5.08
B	2	4.86	3.79	0.78	0.00	3.86	19.82
B	3	4.06	3.57	0.88	0.00	3.09	13.26



Şekil A.22 : Y yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20 cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.22: Y yönünde uzanan yük taşıyabilecek özellikteki 20 cm'lik duvarların uzunluğunun toplam bina alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

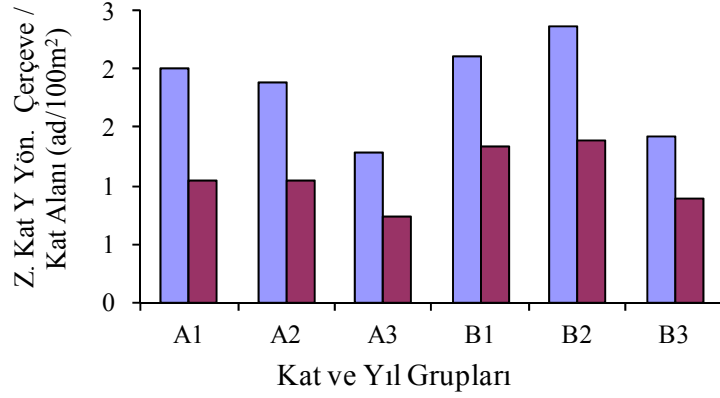
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (1/100m)	Std. Sap. (1/100m)	CoV	Min. (1/100m)	Medyan (1/100m)	Mak. (1/100m)
A	1	10.30	7.51	0.73	0.00	9.68	33.04
A	2	10.38	6.77	0.65	0.00	9.28	37.60
A	3	6.88	4.94	0.72	0.00	5.97	24.17
B	1	4.37	5.65	1.29	0.00	2.57	23.30
B	2	6.23	6.01	0.96	0.00	4.65	28.27
B	3	6.38	6.50	1.02	0.00	4.76	32.91



Şekil A.23 : Zemin katta X yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.23: Zemin katta X yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı ile ilgili istatistikî bilgiler

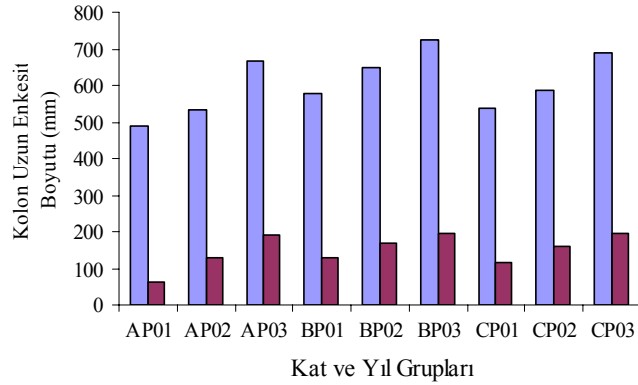
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (adet/100m ²)	Std. Sap. (adet/100m ²)	CoV	Min. (adet/100m ²)	Medyan (adet/100m ²)	Mak. (adet/100m ²)
A	1	2.09	1.35	0.65	0.00	1.88	4.71
A	2	1.83	1.18	0.64	0.00	1.77	6.00
A	3	1.23	0.75	0.61	0.00	1.14	3.15
B	1	1.46	1.04	0.71	0.00	1.52	3.39
B	2	2.16	1.47	0.68	0.00	1.93	7.83
B	3	1.31	0.92	0.70	0.00	1.13	5.07



Şekil A.24 : Zemin katta y yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.24: Zemin katta y yönünde sürekli çerçeve sayısının kat alanına oranı ile ilgili istatistik bilgileri

Yıl G.	Kat G.	Ortalama (adet/100m ²)	Std. Sap. (adet/100m ²)	CoV	Min. (adet/100m ²)	Medyan (adet/100m ²)	Mak. (adet/100m ²)
A	1	2.01	1.04	0.52	0.00	2.21	3.53
A	2	1.88	1.04	0.56	0.00	1.78	6.48
A	3	1.29	0.74	0.57	0.00	1.20	3.83
B	1	2.10	1.33	0.63	0.00	2.05	5.25
B	2	2.37	1.38	0.58	0.00	2.14	6.26
B	3	1.42	0.89	0.63	0.00	1.24	4.07

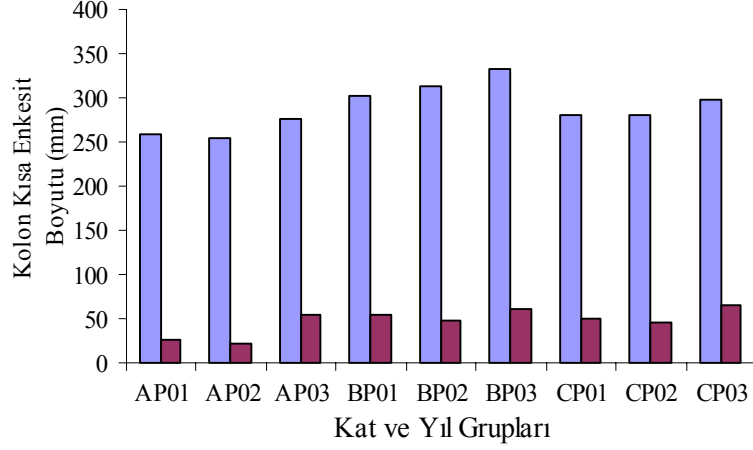


Şekil A.25 : Kolon uzun enkesit boyutu ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.25: Kolon uzun enkesit boyutu ile ilgili istatistik bilgileri

Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	490.10	61.50	0.13	300.00	500.00	800.00
AP0	2	532.60	126.90	0.24	230.00	500.00	1400.00
AP0	3	667.40	192.20	0.29	250.00	600.00	1400.00
BP0	1	579.50	129.70	0.22	300.00	600.00	1400.00

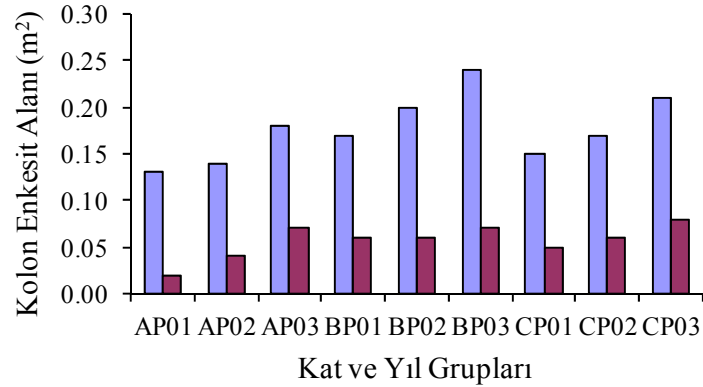
BP0	2	648.90	167.60	0.26	250.00	600.00	1450.00
BP0	3	724.10	195.80	0.27	300.00	700.00	1450.00
CP0	1	538.80	113.40	0.21	300.00	500.00	1400.00
CP0	2	587.20	158.50	0.27	230.00	600.00	1450.00
CP0	3	688.60	195.50	0.28	250.00	700.00	1450.00



Şekil A.26 : Kolon kısa enkesit boyutu ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.26: Kolon kısa enkesit boyutu ile ilgili istatistiksel bilgiler

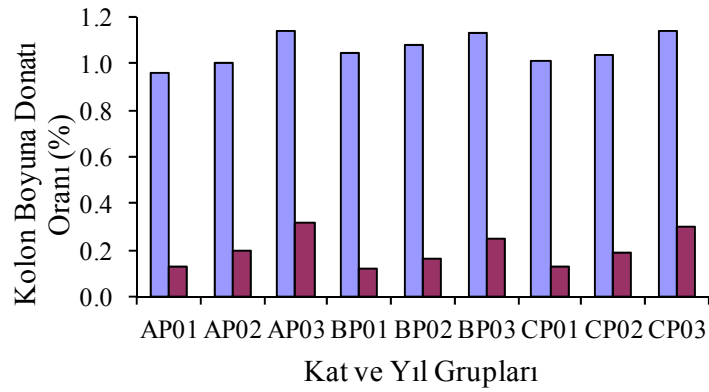
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	257.80	26.90	0.10	250.00	250.00	400.00
AP0	2	254.10	21.10	0.08	200.00	250.00	500.00
AP0	3	275.40	55.20	0.20	200.00	250.00	800.00
BP0	1	301.40	55.30	0.18	250.00	300.00	780.00
BP0	2	312.20	47.00	0.15	150.00	300.00	900.00
BP0	3	333.60	61.80	0.19	250.00	300.00	750.00
CP0	1	281.50	49.70	0.18	250.00	250.00	780.00
CP0	2	281.40	46.00	0.16	150.00	250.00	900.00
CP0	3	297.10	64.20	0.22	200.00	300.00	800.00



Şekil A.27 : Kolon enkesit alanı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.27: Kolon enkesit alanı ile ilgili istatistiki bilgiler

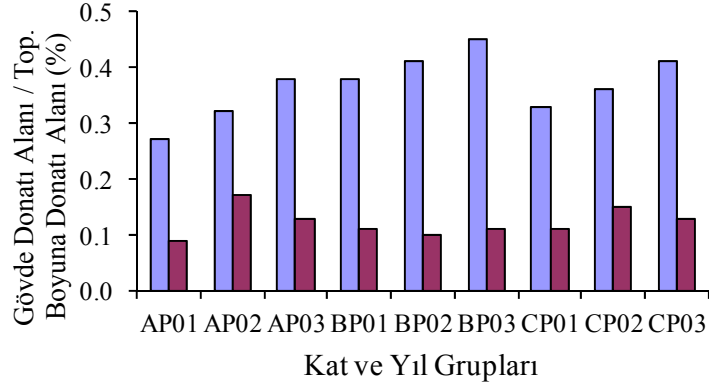
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m ²)	Std. Sap. (m ²)	CoV	Min. (m ²)	Medyan (m ²)	Mak. (m ²)
AP0	1	0.13	0.02	0.14	0.09	0.13	0.20
AP0	2	0.14	0.04	0.26	0.05	0.13	0.35
AP0	3	0.18	0.07	0.38	0.05	0.18	0.68
BP0	1	0.17	0.06	0.33	0.07	0.18	0.61
BP0	2	0.20	0.06	0.30	0.05	0.18	1.13
BP0	3	0.24	0.07	0.31	0.09	0.21	0.60
CP0	1	0.15	0.05	0.33	0.07	0.15	0.61
CP0	2	0.17	0.06	0.35	0.05	0.16	1.13
CP0	3	0.21	0.08	0.37	0.05	0.20	0.68



Şekil A.28 : Kolon boyuna donatı oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.28: Kolon boyuna donatı oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

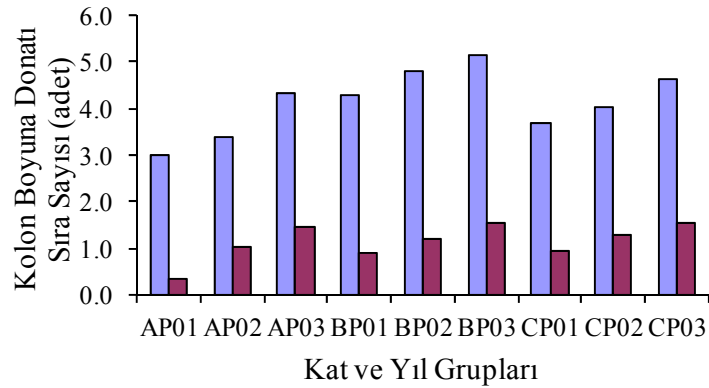
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
AP0	1	0.96	0.13	0.14	0.46	0.99	1.23
AP0	2	1.00	0.20	0.20	0.25	0.99	3.08
AP0	3	1.14	0.32	0.28	0.28	1.04	4.66
BP0	1	1.05	0.12	0.11	0.46	1.03	1.74
BP0	2	1.08	0.16	0.15	0.21	1.03	3.48
BP0	3	1.13	0.25	0.22	0.42	1.12	4.69
CP0	1	1.01	0.13	0.13	0.46	1.03	1.74
CP0	2	1.04	0.19	0.18	0.21	1.03	3.48
CP0	3	1.14	0.30	0.26	0.28	1.07	4.69



Şekil A.29 : Gövde donatısı alanının toplam boyuna donatıya oranının ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.29: Gövde donatısı alanının toplam boyuna donatıya oranı ile ilgili istatistik bilgileri

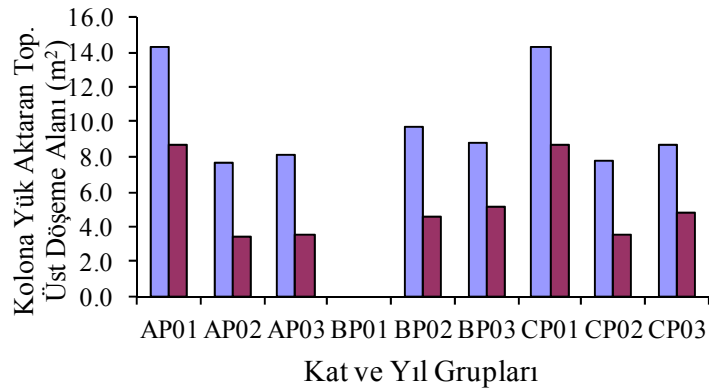
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
AP0	1	0.27	0.09	0.33	0.00	0.25	0.60
AP0	2	0.32	0.17	0.52	0.00	0.33	0.89
AP0	3	0.38	0.13	0.36	0.00	0.39	0.96
BP0	1	0.38	0.11	0.28	0.00	0.40	0.75
BP0	2	0.41	0.10	0.24	0.00	0.40	0.98
BP0	3	0.45	0.11	0.24	0.00	0.43	0.92
CP0	1	0.33	0.11	0.34	0.00	0.33	0.75
CP0	2	0.36	0.15	0.40	0.00	0.38	0.98
CP0	3	0.41	0.13	0.32	0.00	0.40	0.96



Şekil A.30 : Kolon boyuna donatı sıra sayısı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.30: Kolon boyuna donatı sıra sayısı ile ilgili istatistiki bilgiler

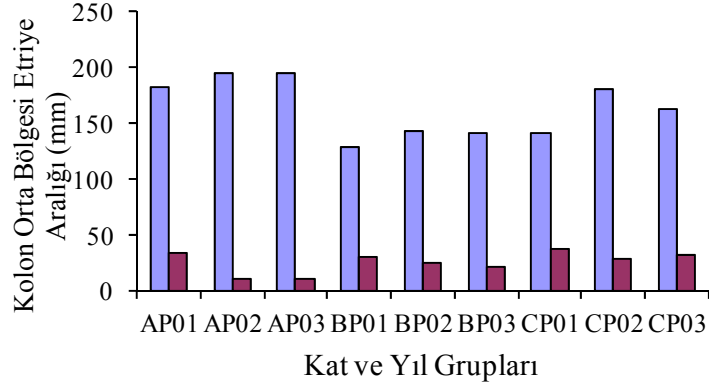
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (adet)	Std. Sap. (adet)	CoV	Min. (adet)	Medyan (adet)	Mak. (adet)
AP0	1	3.01	0.34	0.11	2.00	3.00	4.00
AP0	2	3.38	1.02	0.30	2.00	3.00	10.00
AP0	3	4.34	1.47	0.34	2.00	4.00	14.00
BP0	1	4.27	0.89	0.21	3.00	4.00	9.00
BP0	2	4.79	1.19	0.25	2.00	5.00	11.00
BP0	3	5.16	1.53	0.30	2.00	5.00	16.00
CP0	1	3.68	0.93	0.25	2.00	4.00	9.00
CP0	2	4.04	1.30	0.32	2.00	4.00	11.00
CP0	3	4.65	1.55	0.33	2.00	4.00	16.00



Şekil A.31 : Kolona yük aktaran toplam üst döşeme alanının ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.31: Kolona yük aktaran toplam üst döşeme alanını ile ilgili istatistiki bilgiler

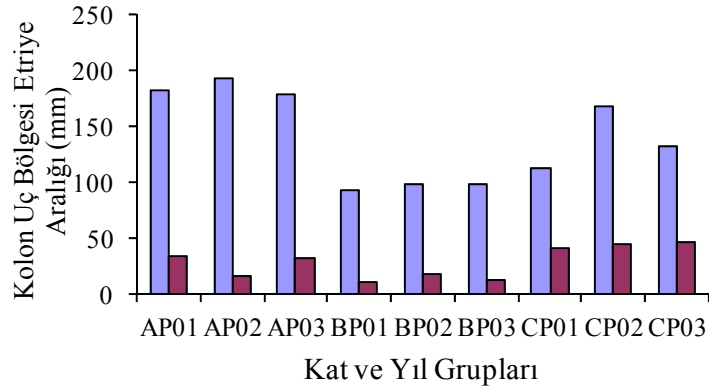
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m ²)	Std. Sap. (m ²)	CoV	Min. (m ²)	Medyan (m ²)	Mak. (m ²)
AP0	1	14.31	8.70	0.61	3.36	13.91	33.79
AP0	2	7.65	3.45	0.45	0.67	6.90	20.70
AP0	3	8.16	3.55	0.44	1.87	7.89	19.12
BP0	1	*	*	*	*	*	*
BP0	2	9.76	4.55	0.47	2.88	9.70	31.90
BP0	3	8.81	5.12	0.58	0.23	7.85	43.26
CP0	1	14.31	8.70	0.61	3.36	13.91	33.79
CP0	2	7.77	3.56	0.46	0.67	7.03	31.90
CP0	3	8.66	4.82	0.56	0.23	7.85	43.26



Şekil A.32 : Kolon orta bölgesinde etriye aralığı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.32: Kolon orta bölgesinde etriye aralığı ile ilgili istatistiksel bilgiler

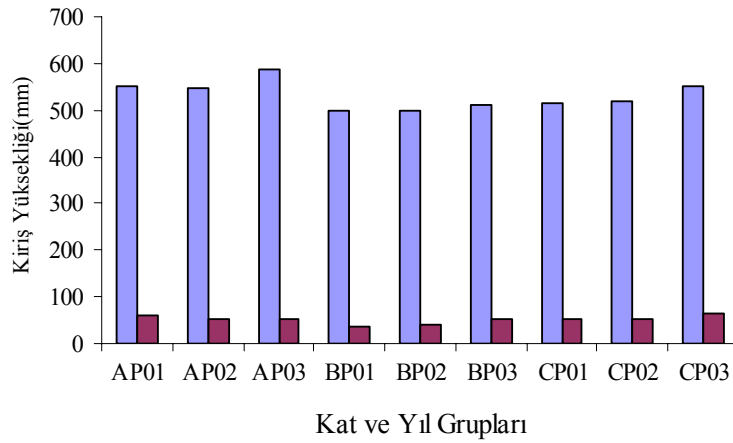
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	181.97	33.14	0.18	170.00	170.00	280.00
AP0	2	194.85	11.12	0.06	160.00	200.00	200.00
AP0	3	193.82	11.54	0.06	170.00	200.00	200.00
BP0	1	128.81	29.60	0.23	80.00	150.00	160.00
BP0	2	143.08	24.70	0.17	70.00	150.00	200.00
BP0	3	140.42	20.75	0.15	60.00	150.00	200.00
CP0	1	140.39	37.49	0.27	80.00	150.00	280.00
CP0	2	180.75	28.06	0.16	70.00	200.00	200.00
CP0	3	163.06	31.64	0.19	60.00	150.00	200.00



Şekil A.33 : Kolon uç bölgesinde etriye aralığı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.33: Kolon uç bölgesinde etriye aralığı ile ilgili istatistiki bilgiler

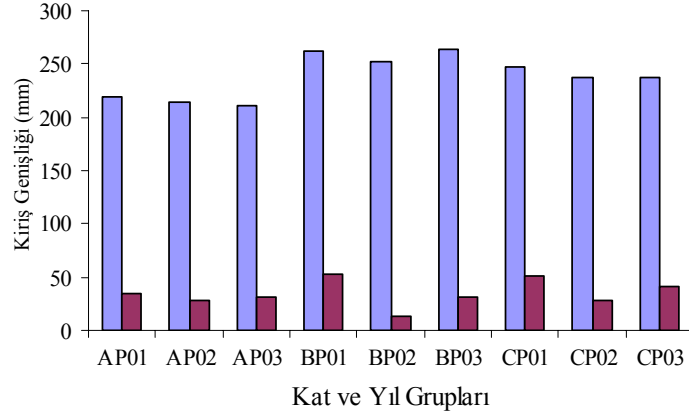
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	181.97	33.14	0.18	170.00	170.00	280.00
AP0	2	193.13	16.22	0.08	100.00	200.00	200.00
AP0	3	179.27	32.91	0.18	100.00	200.00	200.00
BP0	1	92.39	9.96	0.11	50.00	100.00	100.00
BP0	2	98.72	18.70	0.19	50.00	100.00	200.00
BP0	3	97.53	12.38	0.13	60.00	100.00	180.00
CP0	1	111.91	41.04	0.37	50.00	100.00	280.00
CP0	2	167.42	45.31	0.27	50.00	200.00	200.00
CP0	3	132.19	46.69	0.35	60.00	100.00	200.00



Şekil A.34 : Kiriş yüksekliği ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.34: Kiriş yüksekliği ile ilgili istatistiki bilgiler

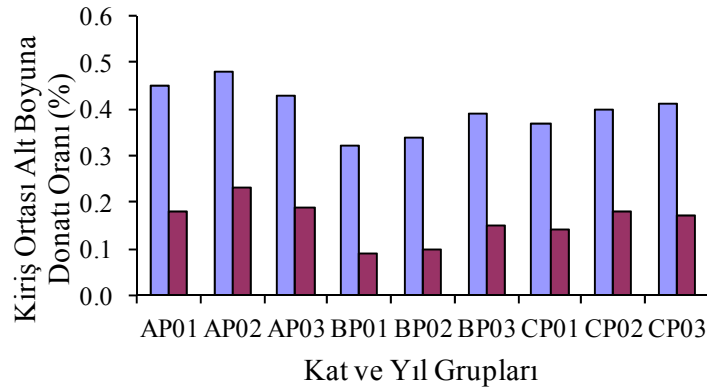
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	552.90	60.90	0.11	400.00	600.00	600.00
AP0	2	546.40	51.20	0.09	400.00	500.00	650.00
AP0	3	587.90	51.60	0.09	500.00	600.00	900.00
BP0	1	497.20	37.70	0.08	400.00	500.00	600.00
BP0	2	499.90	42.00	0.08	250.00	500.00	800.00
BP0	3	511.60	51.40	0.10	300.00	500.00	620.00
CP0	1	515.30	53.30	0.10	400.00	500.00	600.00
CP0	2	518.70	51.30	0.10	250.00	500.00	800.00
CP0	3	549.20	64.10	0.12	300.00	550.00	900.00



Şekil A.35 : Kiriş genişliği ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.35: Kiriş genişliği ile ilgili istatistiki bilgiler

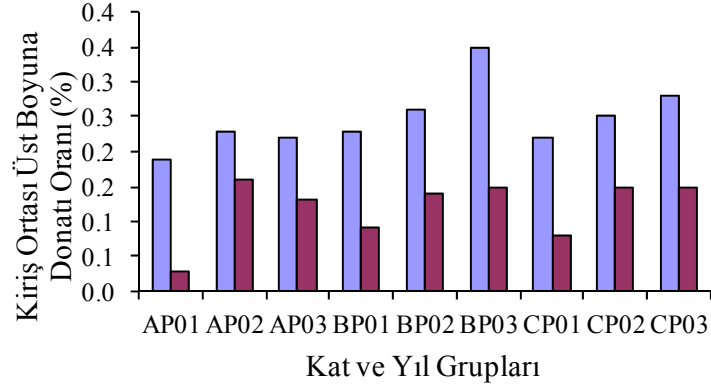
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	218.80	34.50	0.16	200.00	200.00	300.00
AP0	2	213.70	27.60	0.13	200.00	200.00	500.00
AP0	3	211.60	30.80	0.15	200.00	200.00	400.00
BP0	1	261.30	52.30	0.20	230.00	250.00	500.00
BP0	2	252.70	13.40	0.05	180.00	250.00	400.00
BP0	3	263.10	32.10	0.12	200.00	250.00	400.00
CP0	1	247.40	51.20	0.21	200.00	250.00	500.00
CP0	2	236.90	28.00	0.12	180.00	250.00	500.00
CP0	3	237.70	40.60	0.17	200.00	250.00	400.00



Şekil A.36 : Kiriş ortasında altta boyuna donatı oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.36: Kiriş ortasında altta boyuna donatı oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

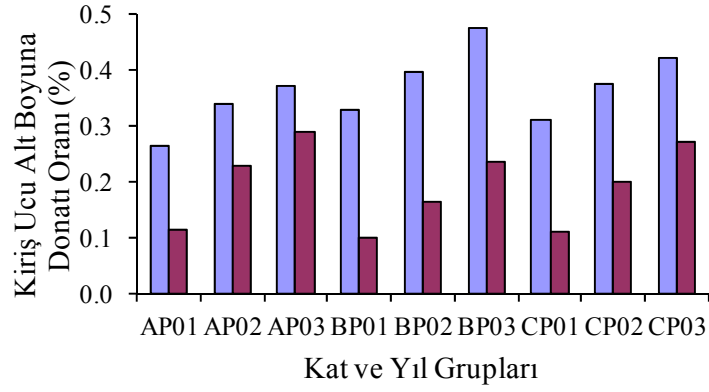
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
AP0	1	0.45	0.18	0.40	0.17	0.38	1.03
AP0	2	0.48	0.23	0.47	0.18	0.45	3.75
AP0	3	0.43	0.19	0.45	0.15	0.38	1.61
BP0	1	0.32	0.09	0.29	0.11	0.30	0.64
BP0	2	0.34	0.10	0.30	0.03	0.36	1.08
BP0	3	0.39	0.15	0.38	0.17	0.36	1.36
CP0	1	0.37	0.14	0.39	0.11	0.36	1.03
CP0	2	0.40	0.18	0.45	0.03	0.36	3.75
CP0	3	0.41	0.17	0.43	0.15	0.38	1.61



Şekil A.37 : Kiriş ortasında üstte boyuna donatı oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.37: Kiriş ortasında üstte boyuna donatı oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

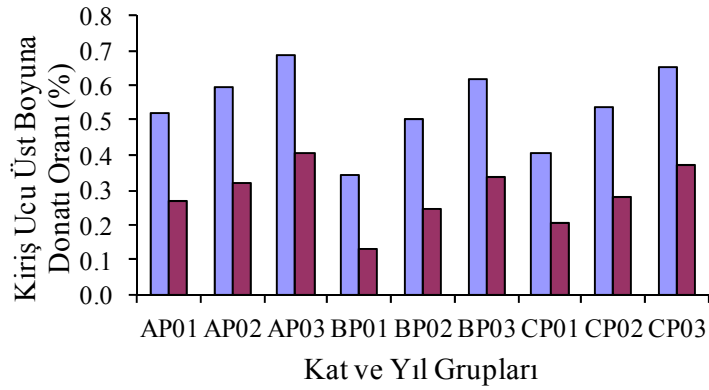
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
AP0	1	0.19	0.03	0.17	0.13	0.19	0.31
AP0	2	0.23	0.16	0.71	0.11	0.19	1.81
AP0	3	0.22	0.13	0.58	0.11	0.19	1.21
BP0	1	0.23	0.09	0.37	0.15	0.18	0.64
BP0	2	0.26	0.14	0.55	0.13	0.18	1.34
BP0	3	0.35	0.15	0.42	0.15	0.31	0.96
CP0	1	0.22	0.08	0.35	0.13	0.19	0.64
CP0	2	0.25	0.15	0.62	0.11	0.19	1.81
CP0	3	0.28	0.15	0.53	0.11	0.23	1.21



Şekil A.38 : Kiriş ucunda altta boyuna donatı oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.38: Kiriş sağ ucunda altta boyuna donatı oranı ile ilgili istatistik bilgileri

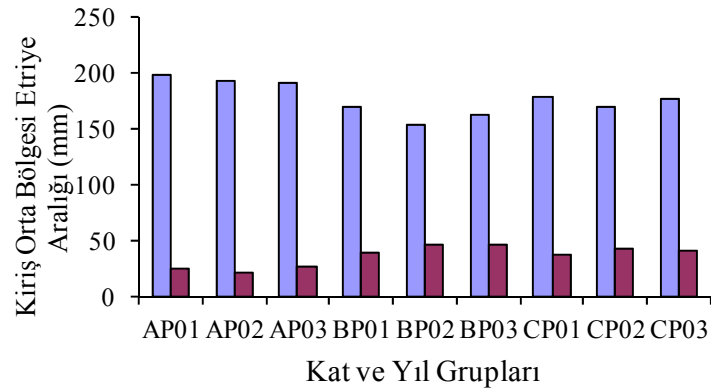
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (%)	Std. Sap. (%)	CoV	Min. (%)	Medyan (%)	Mak. (%)
AP0	1	0.27	0.12	0.42	0.13	0.23	1.02
AP0	2	0.34	0.23	0.67	0.13	0.26	2.22
AP0	3	0.37	0.29	0.79	0.11	0.26	2.53
BP0	1	0.33	0.10	0.32	0.11	0.30	0.77
BP0	2	0.40	0.17	0.43	0.15	0.36	3.04
BP0	3	0.48	0.24	0.50	0.09	0.37	1.55
CP0	1	0.31	0.11	0.36	0.11	0.29	1.02
CP0	2	0.38	0.20	0.53	0.13	0.36	3.04
CP0	3	0.42	0.27	0.65	0.09	0.36	2.53



Şekil A.39 : Kiriş ucunda üstte boyuna donatı oranı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.39: Kiriş ucunda üstte boyuna donatı oranı ile ilgili istatistiki bilgiler

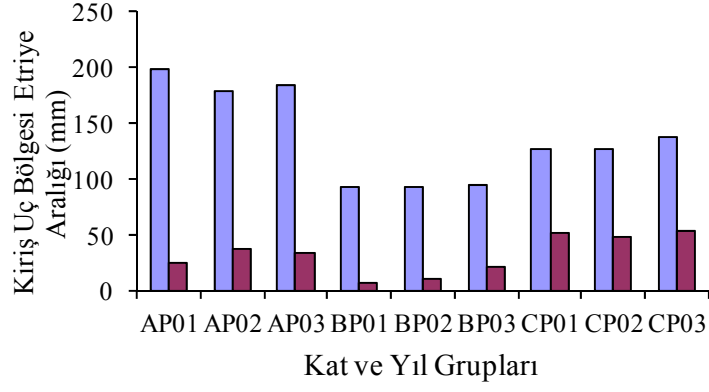
Yıl G.	Kat G.	Ortalama (m ²)	Std. Sap. (m ²)	CoV	Min. (m ²)	Medyan (m ²)	Mak. (m ²)
AP0	1	0.52	0.27	0.52	0.13	0.23	2.19
AP0	2	0.60	0.32	0.55	0.15	0.26	3.04
AP0	3	0.69	0.41	0.59	0.09	0.26	3.07
BP0	1	0.35	0.13	0.37	0.12	0.30	0.80
BP0	2	0.50	0.25	0.48	0.15	0.36	1.84
BP0	3	0.62	0.34	0.55	0.08	0.37	1.92
CP0	1	0.41	0.21	0.50	0.12	0.29	2.19
CP0	2	0.54	0.28	0.52	0.15	0.36	3.04
CP0	3	0.65	0.37	0.57	0.08	0.36	3.07



Şekil A.40 : Kiriş orta bölgesinde etriye aralığı ortalama ve standart sapma değerleri

Tablo A.40: Kiriş orta bölgesinde etriye aralığı ile ilgili istatistiki bilgiler

Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	198.00	25.01	0.13	150.00	200.00	250.00
AP0	2	192.93	20.90	0.11	90.00	200.00	200.00
AP0	3	191.24	26.70	0.14	50.00	200.00	250.00
BP0	1	170.11	38.54	0.23	70.00	180.00	200.00
BP0	2	154.24	46.83	0.30	50.00	180.00	250.00
BP0	3	162.33	45.90	0.28	50.00	180.00	220.00
CP0	1	179.20	37.06	0.21	70.00	200.00	250.00
CP0	2	169.77	42.98	0.25	50.00	200.00	250.00
CP0	3	176.57	40.35	0.23	50.00	200.00	250.00

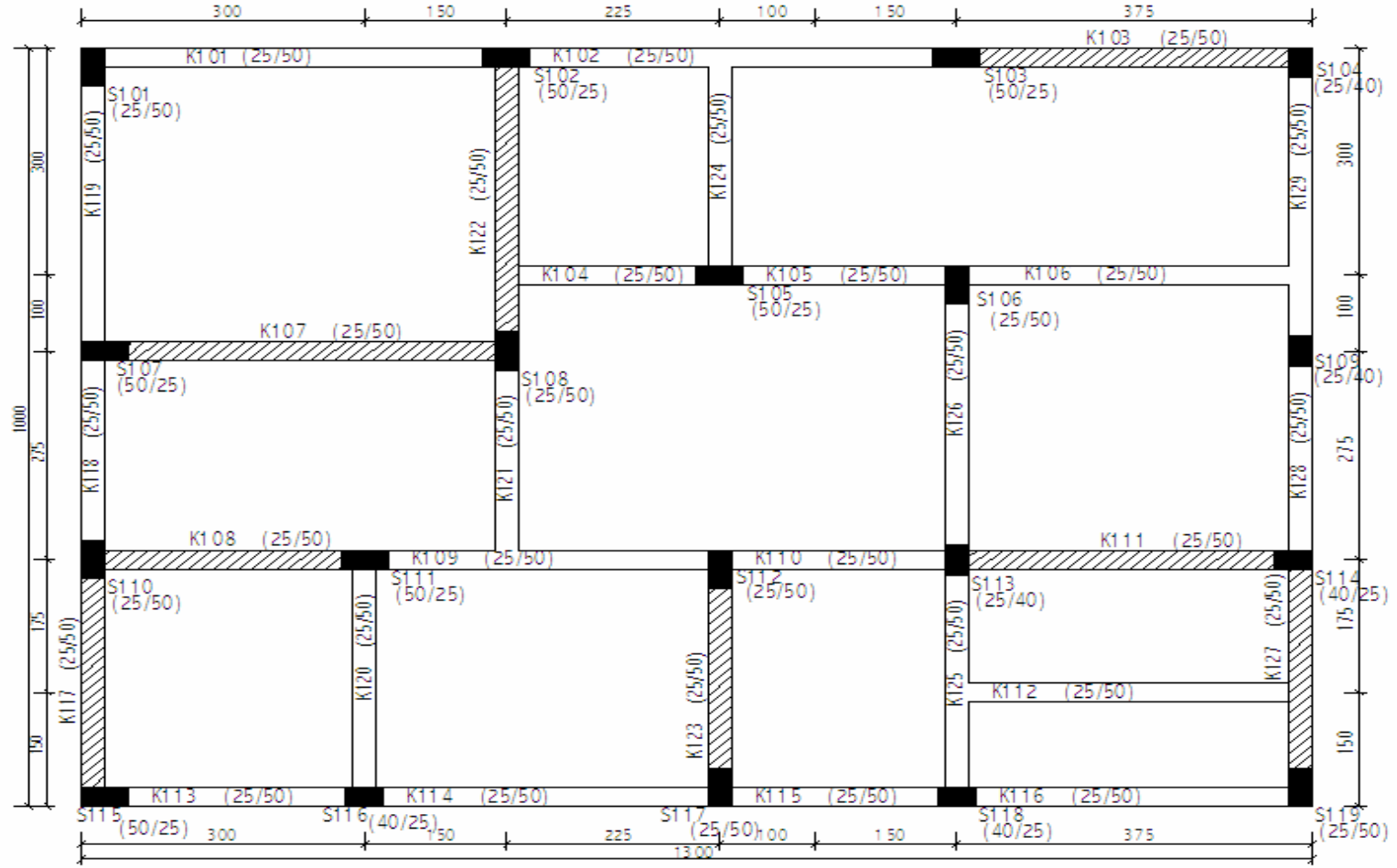


Şekil A.41 : Kiriş uç bölgesinde etriye aralığı ortalama ve standart sapma değerleri

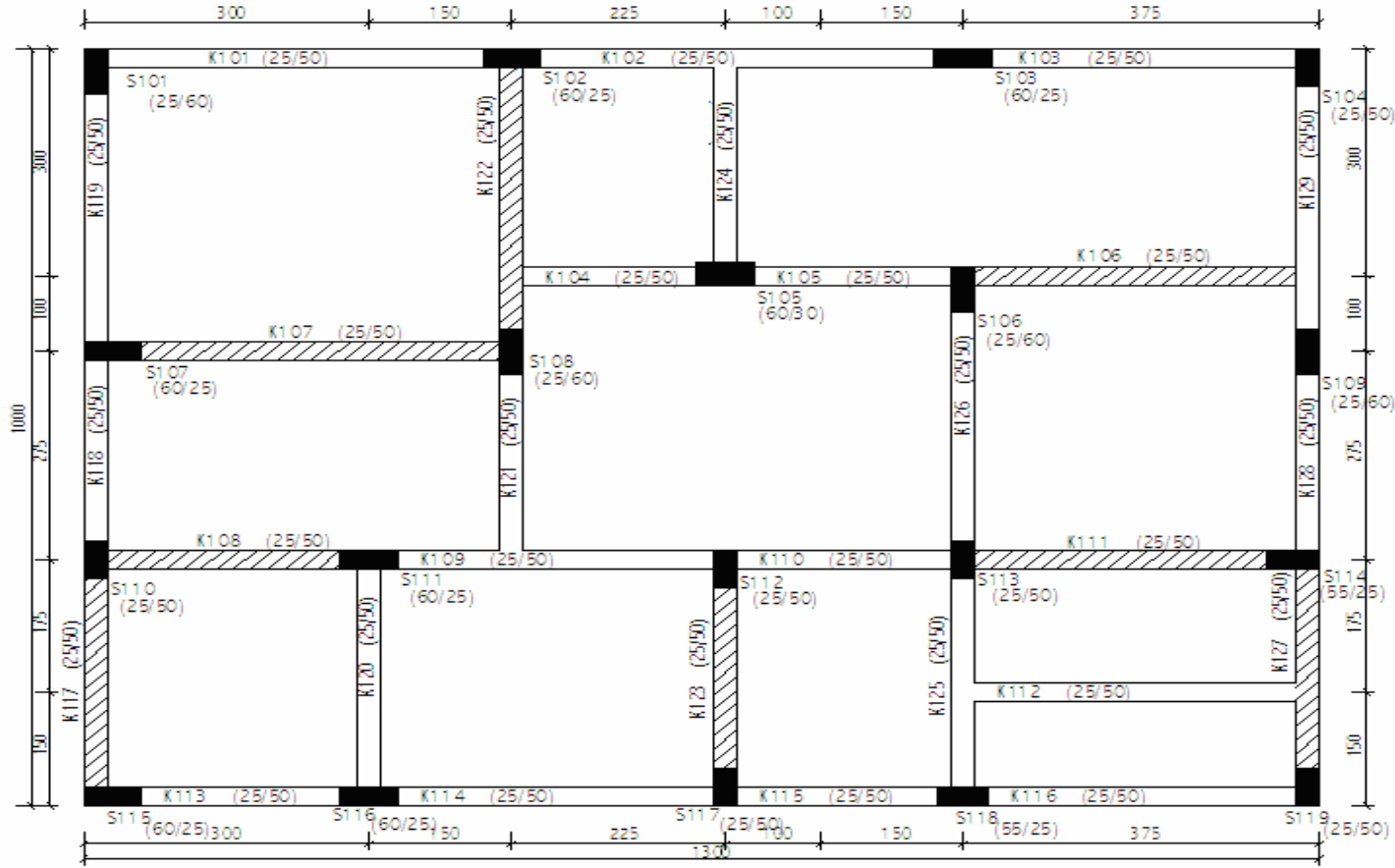
Tablo A.41: Kiriş uç bölgesinde etriye aralığı ile ilgili istatistik bilgileri

Yıl G.	Kat G.	Ortalama (mm)	Std. Sap. (mm)	CoV	Min. (mm)	Medyan (mm)	Mak. (mm)
AP0	1	198.00	25.01	0.13	150.00	200.00	250.00
AP0	2	177.68	37.87	0.21	90.00	200.00	200.00
AP0	3	183.20	34.58	0.19	50.00	200.00	200.00
BP0	1	92.67	6.70	0.07	70.00	90.00	120.00
BP0	2	93.54	10.16	0.11	50.00	90.00	200.00
BP0	3	94.06	21.20	0.23	50.00	90.00	200.00
CP0	1	126.97	51.75	0.41	70.00	90.00	250.00
CP0	2	126.47	48.07	0.38	50.00	100.00	200.00
CP0	3	137.96	52.96	0.38	50.00	110.00	200.00

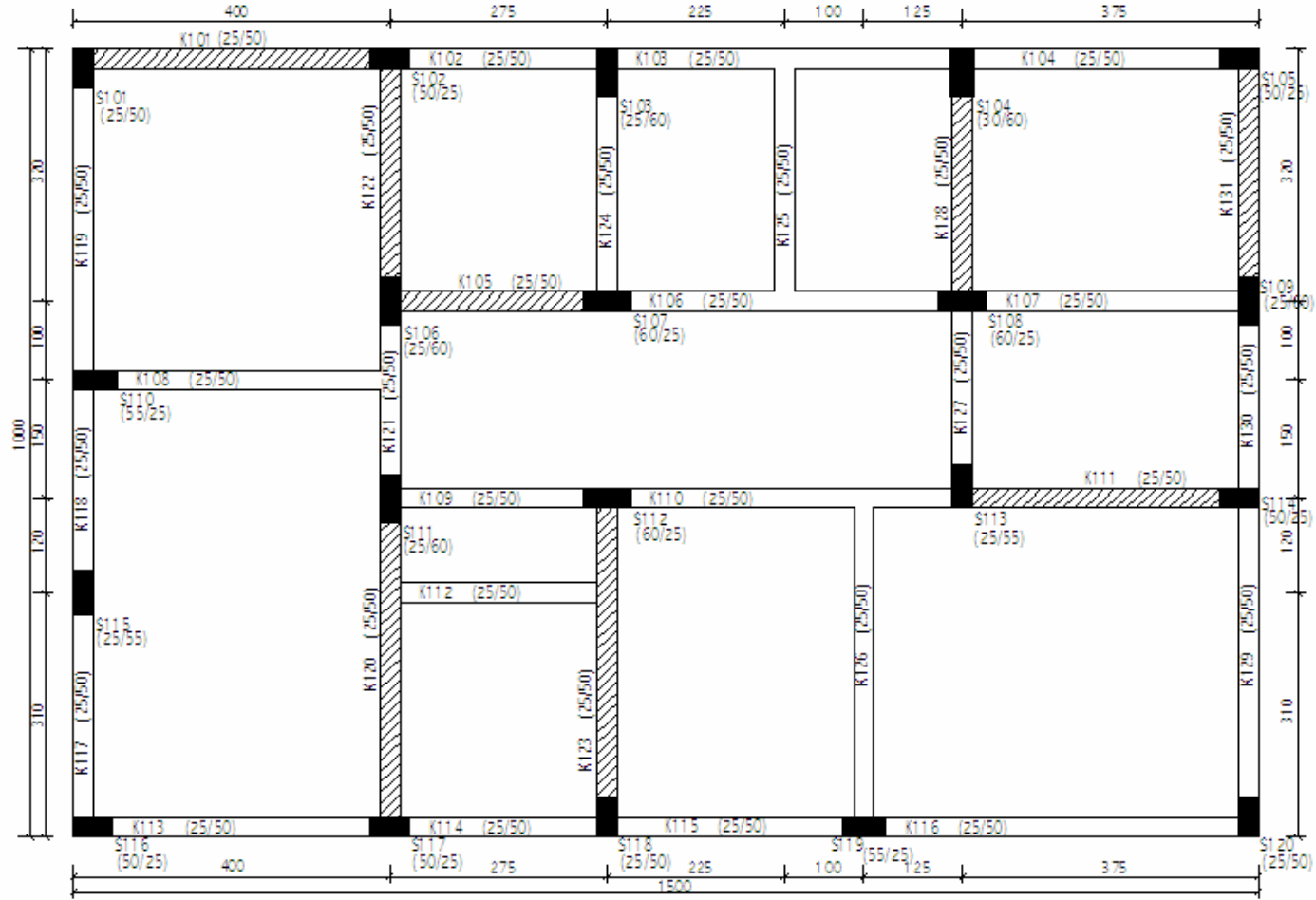
EK B



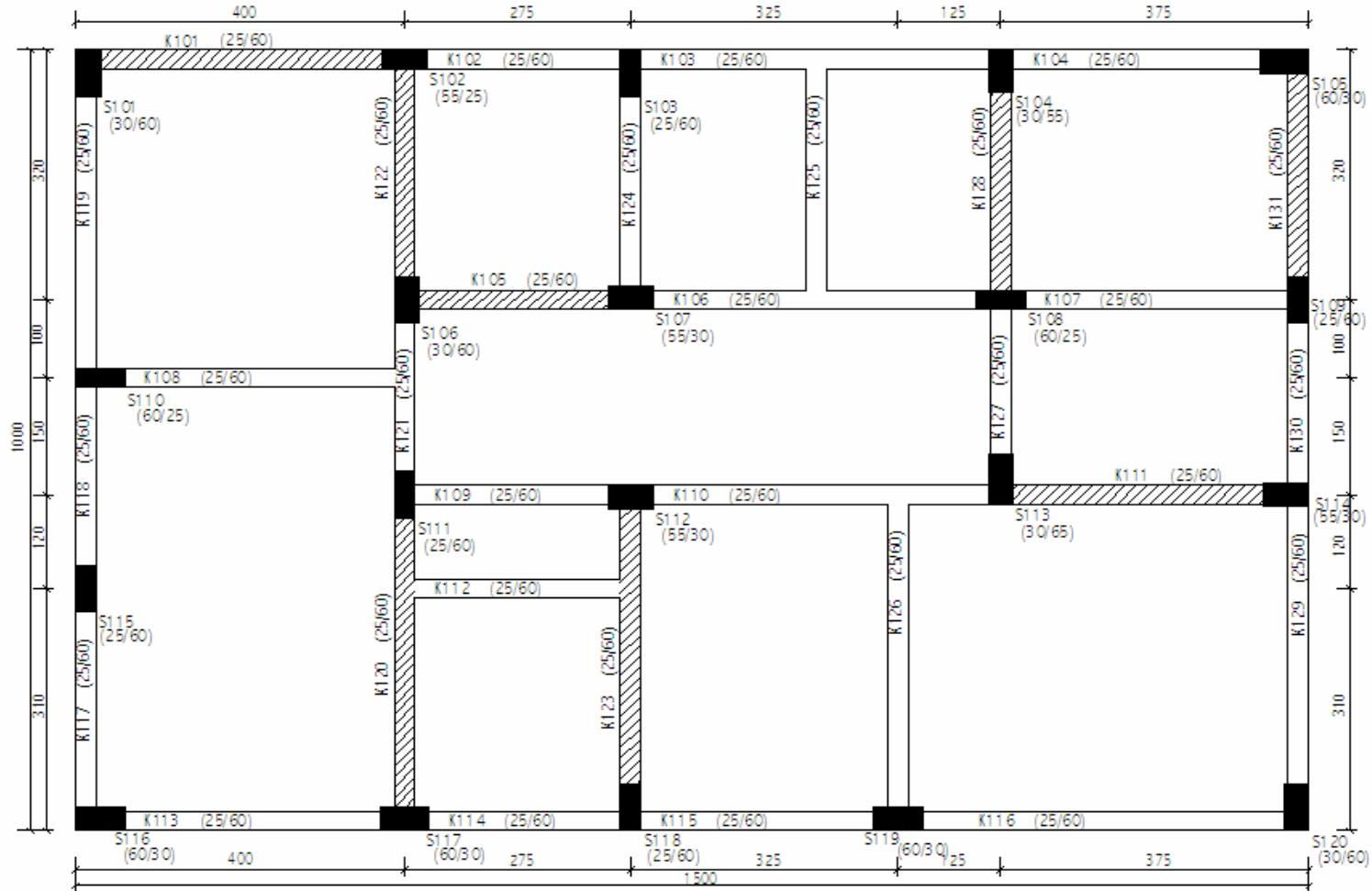
Şekil B.1: 2 katlı 1975 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı



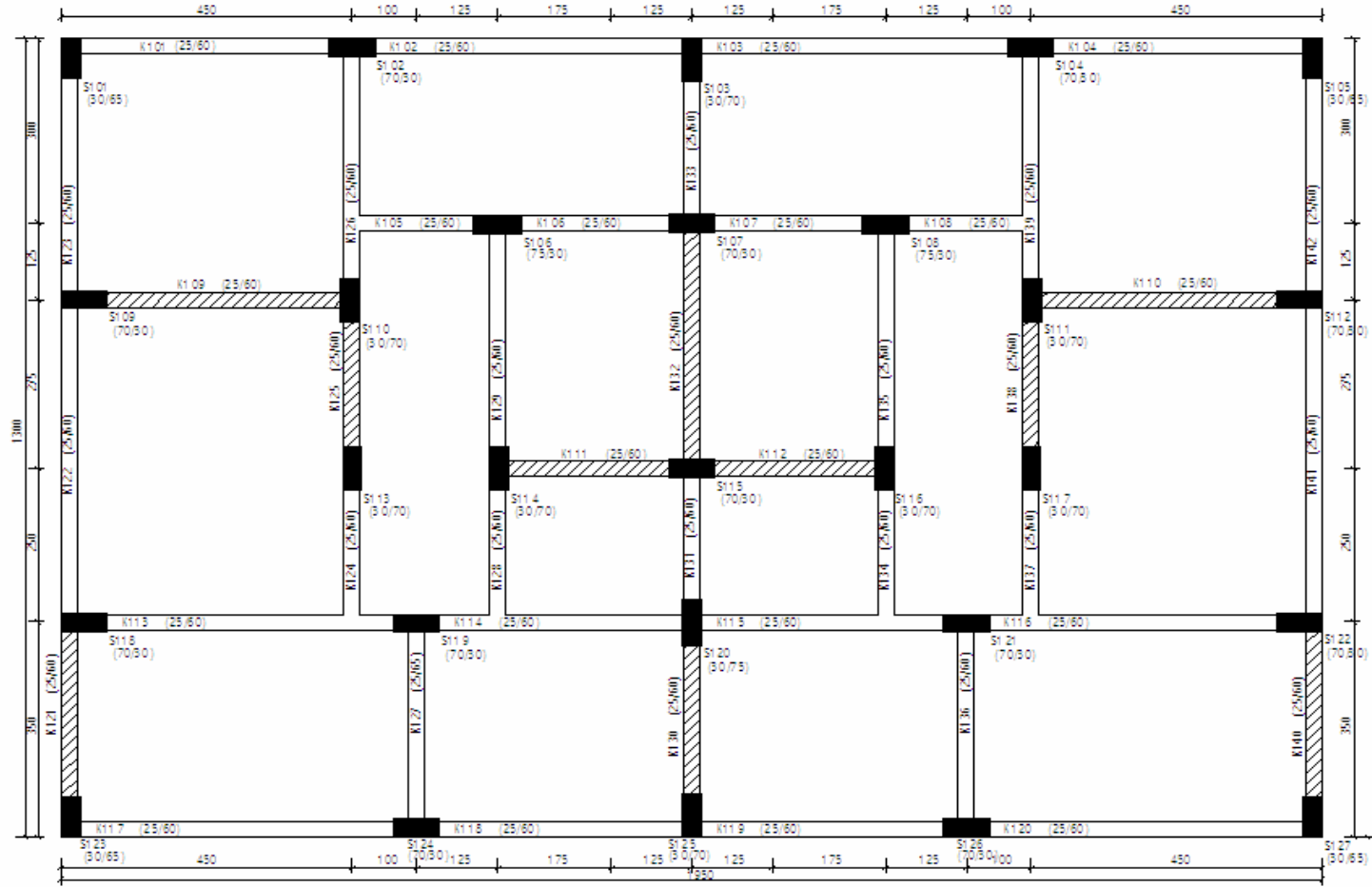
Şekil B.2: 2 katlı 1998 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı



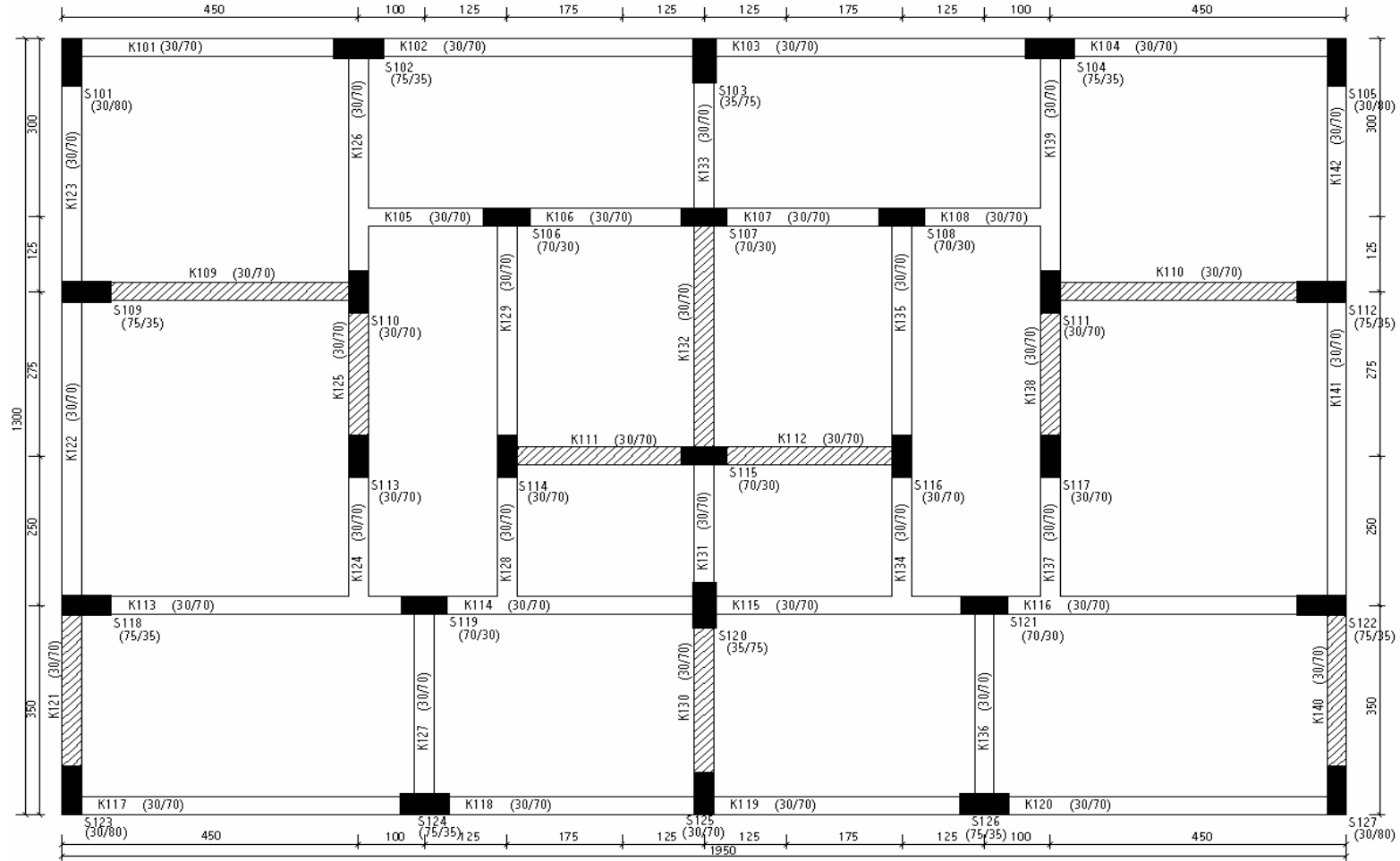
Şekil B.3: 4 katlı 1975 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı



Şekil B.4: 4 katlı 1998 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı

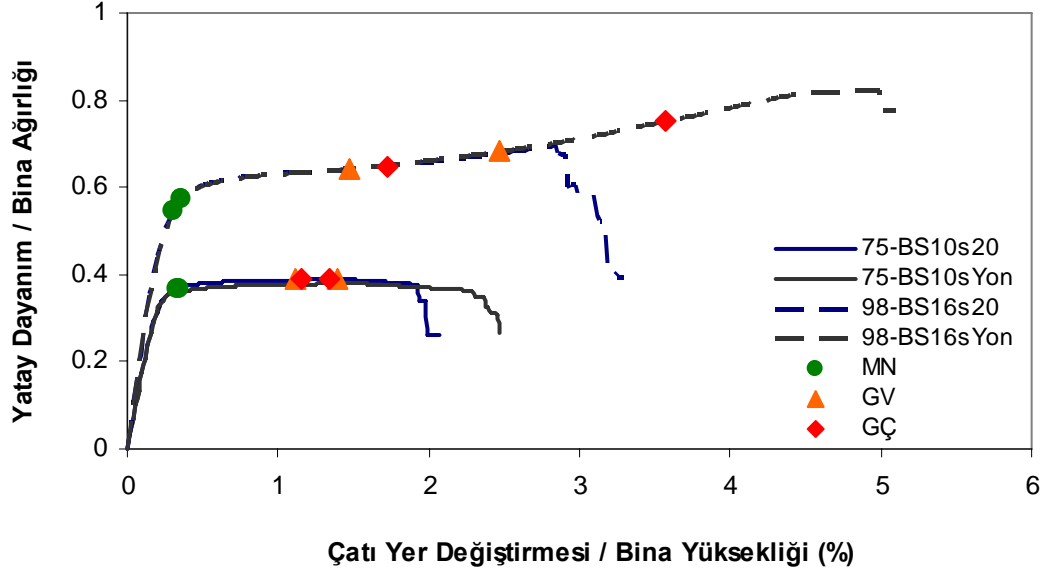


Şekil B.5: 7 katlı 1975 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı

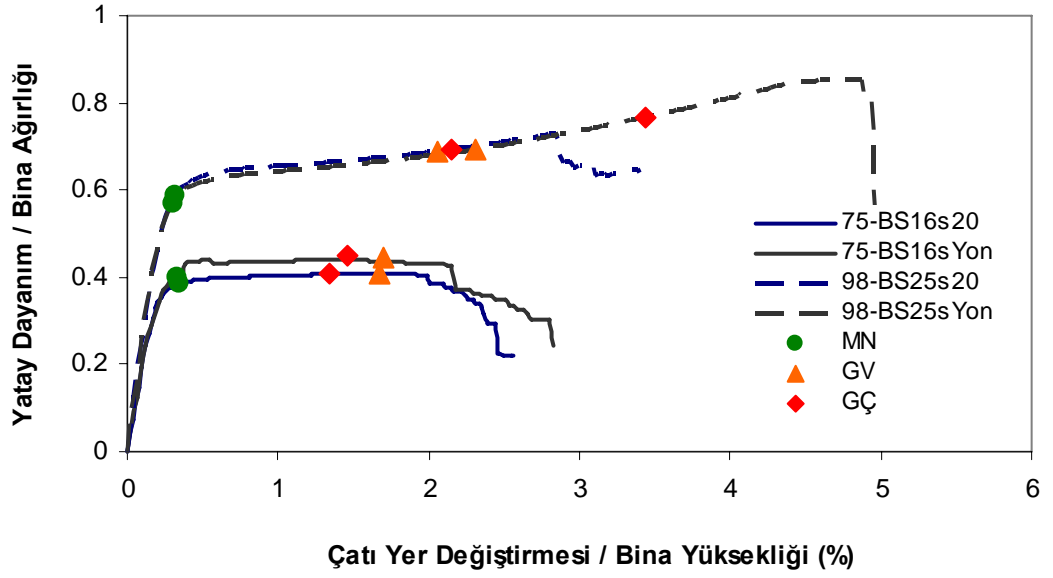


Şekil B.6: 7 katlı 1998 yönetmeliği Ref bina zemin kat kalıp planı

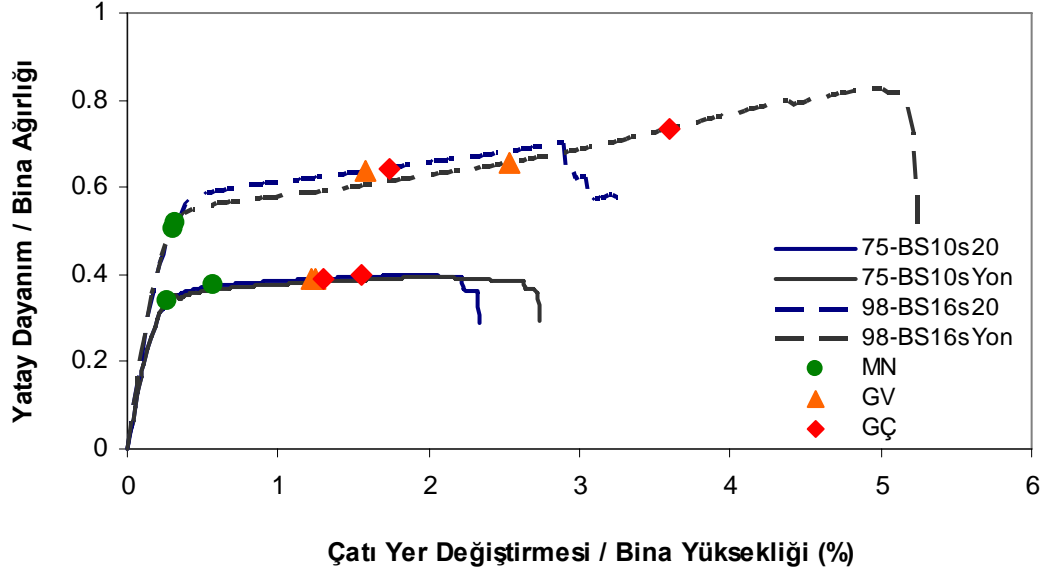
EK C



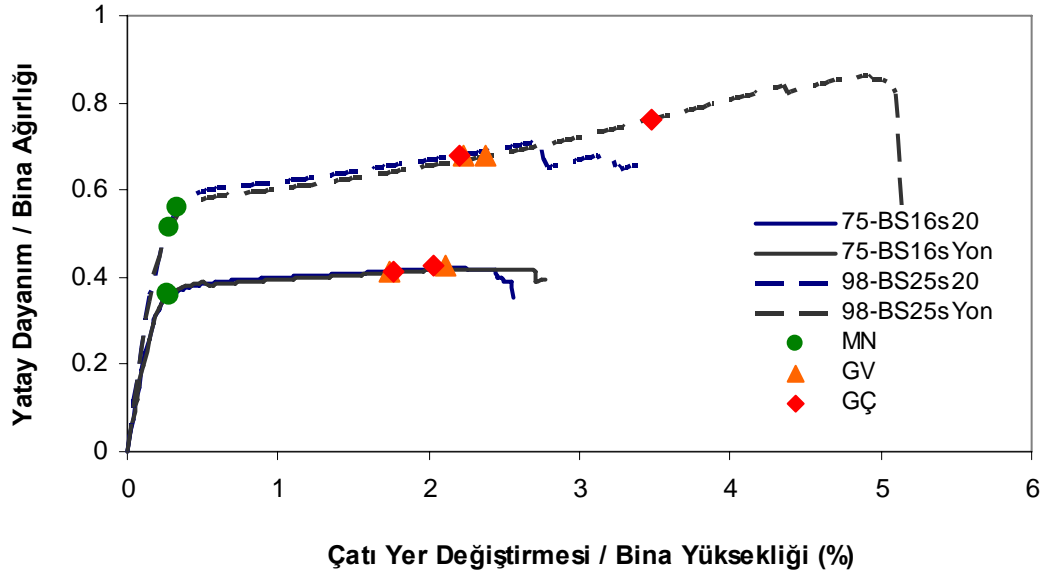
şekil C.1: 3 boyutlu 2 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



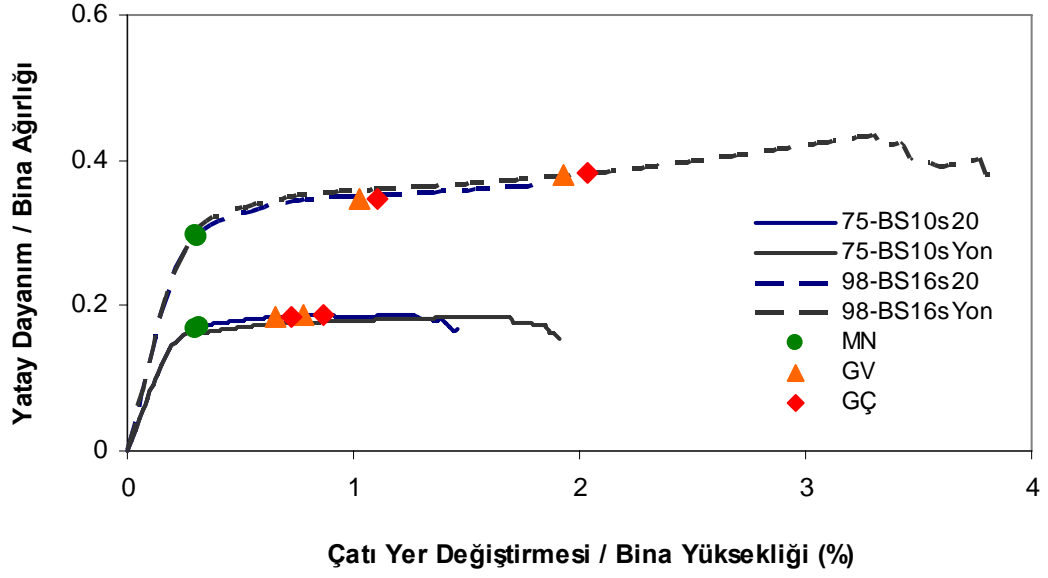
şekil C.2: 3 boyutlu 2 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



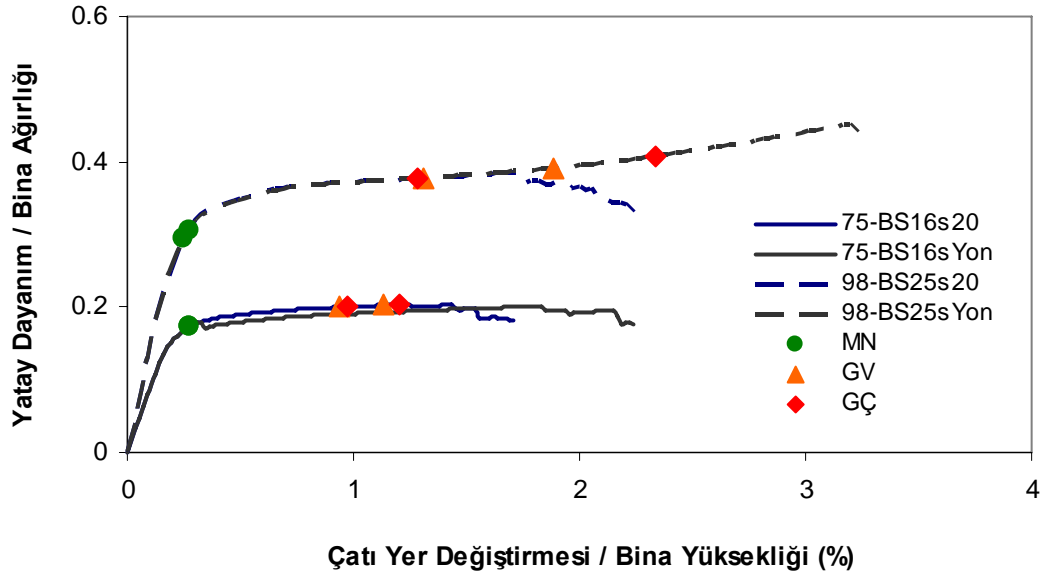
Şekil C.3: 3 boyutlu 2 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



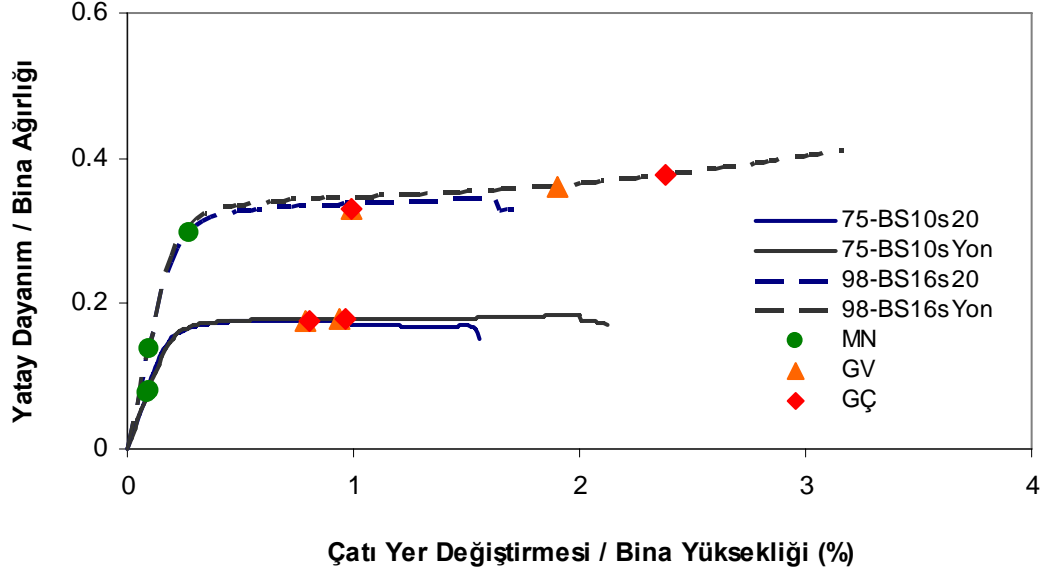
Şekil C.4: 3 boyutlu 2 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



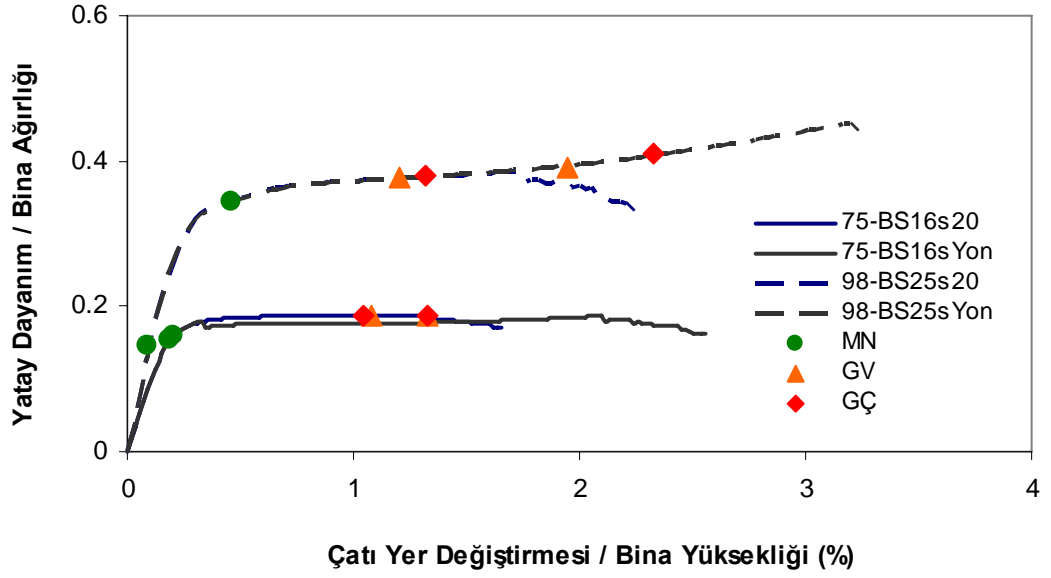
Şekil C.5: 3 boyutlu 4 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



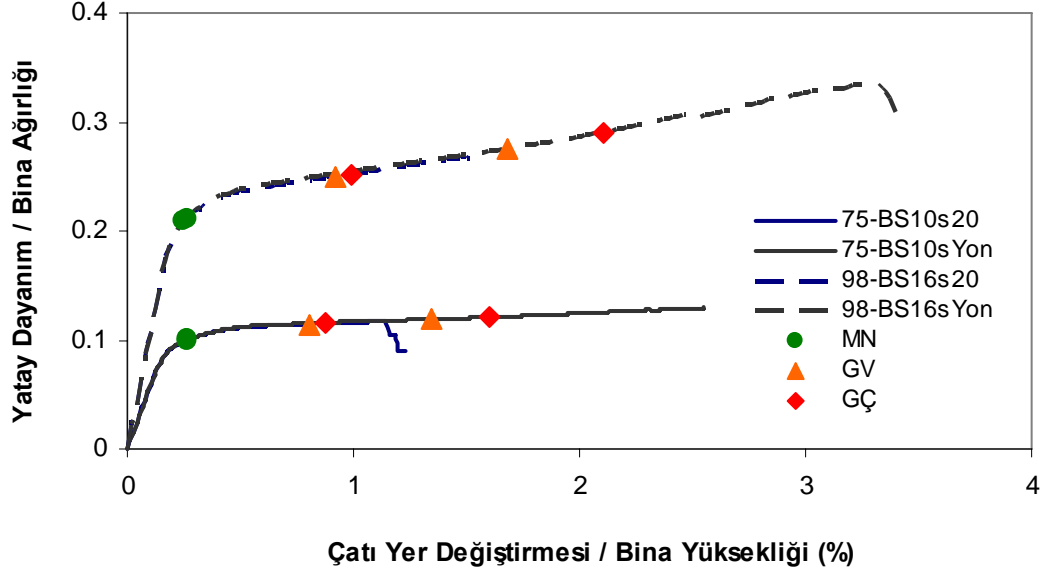
Şekil C.6: 3 boyutlu 4 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



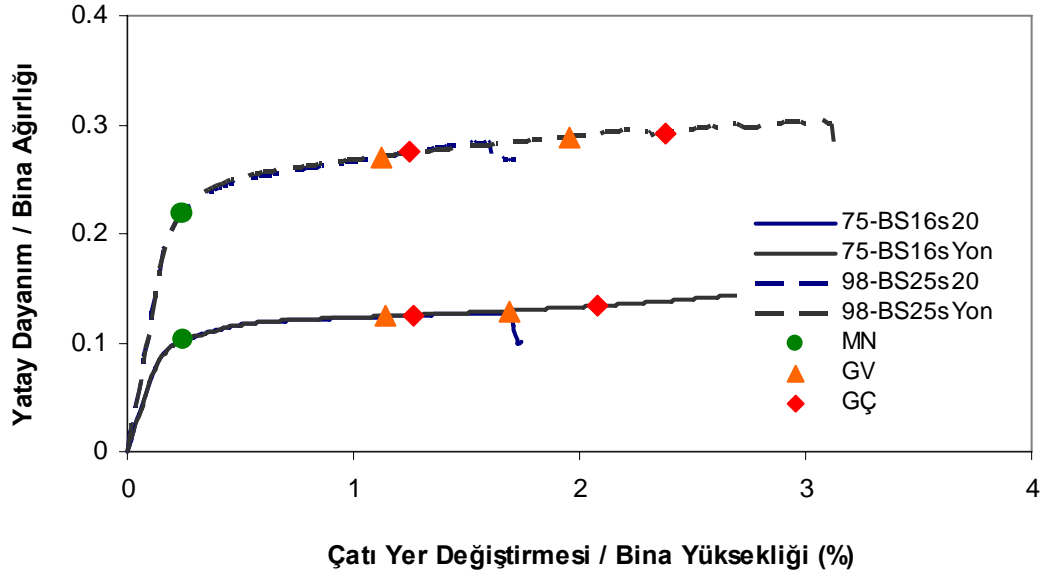
Şekil C.7: 3 boyutlu 4 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



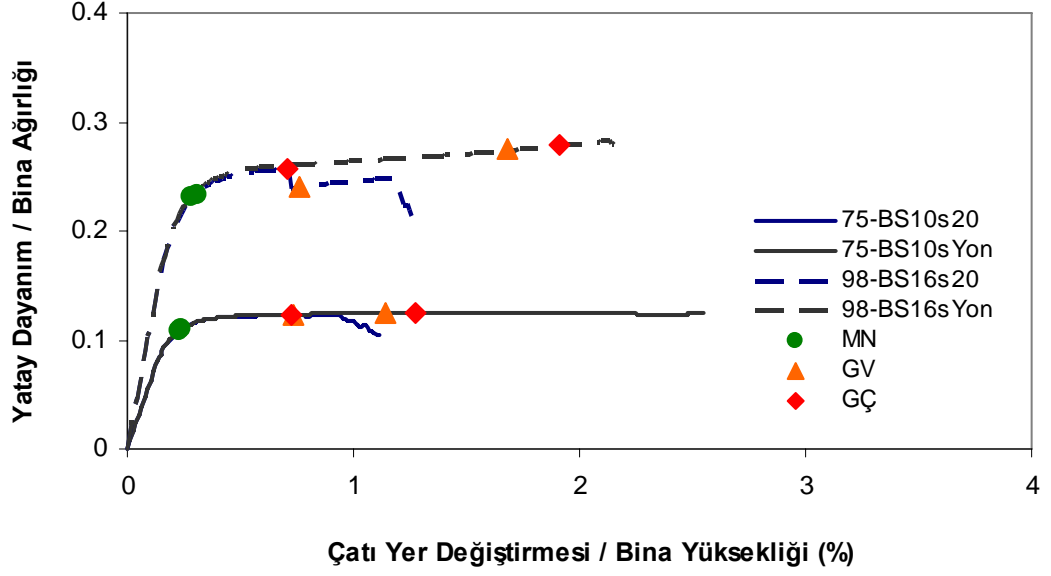
Şekil C.8: 3 boyutlu 4 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



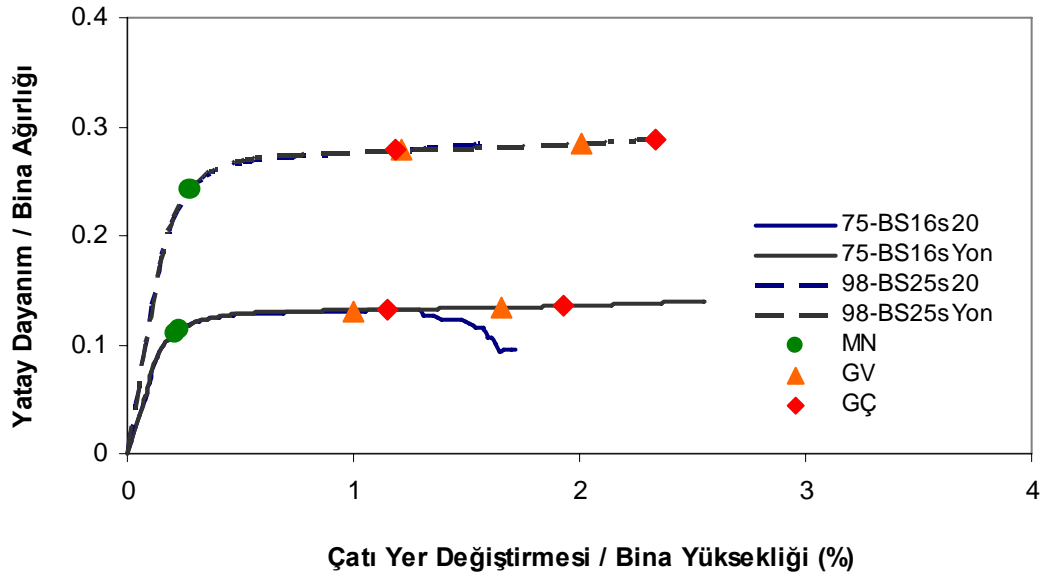
Şekil C.9: 3 boyutlu 7 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



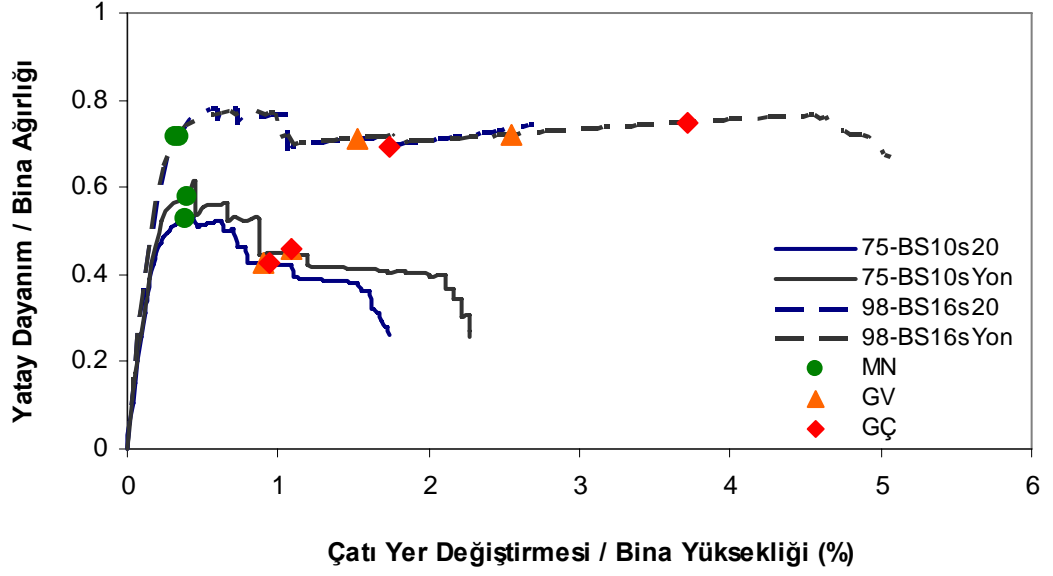
Şekil C.10: 3 boyutlu 7 katlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



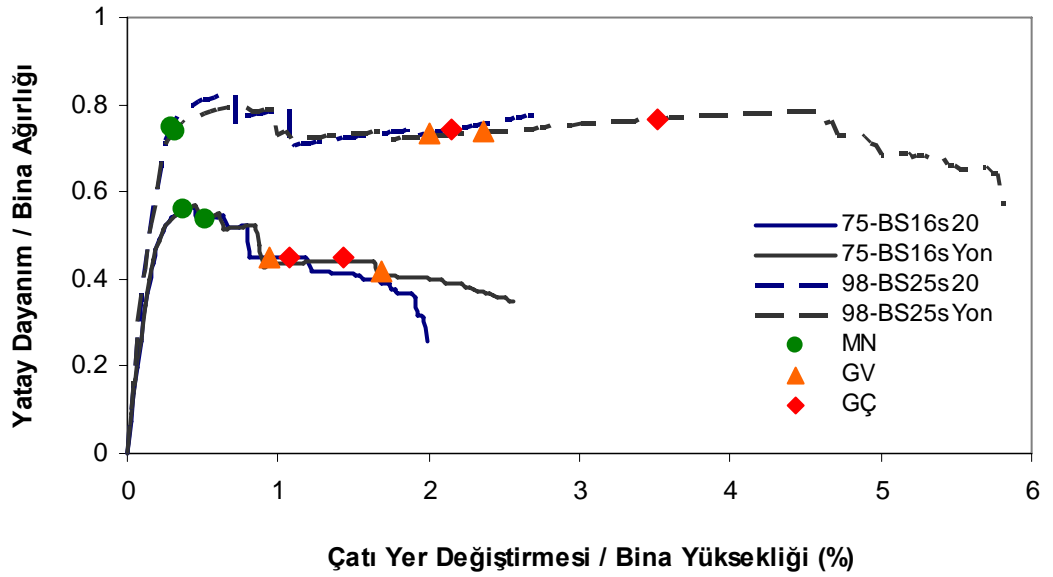
Şekil C.11: 3 boyutlu 7 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



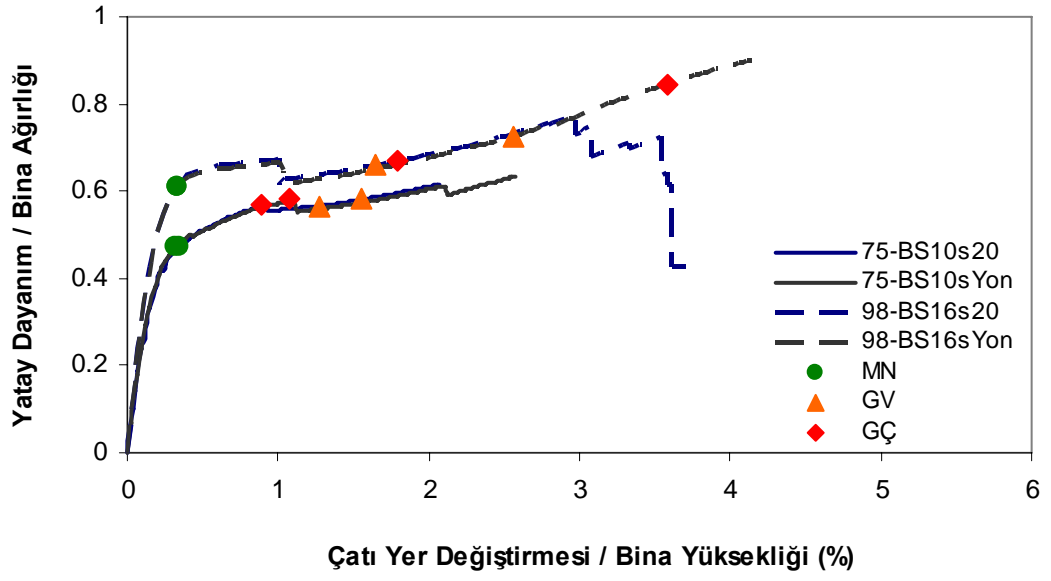
Şekil C.12: 3 boyutlu 7 katlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



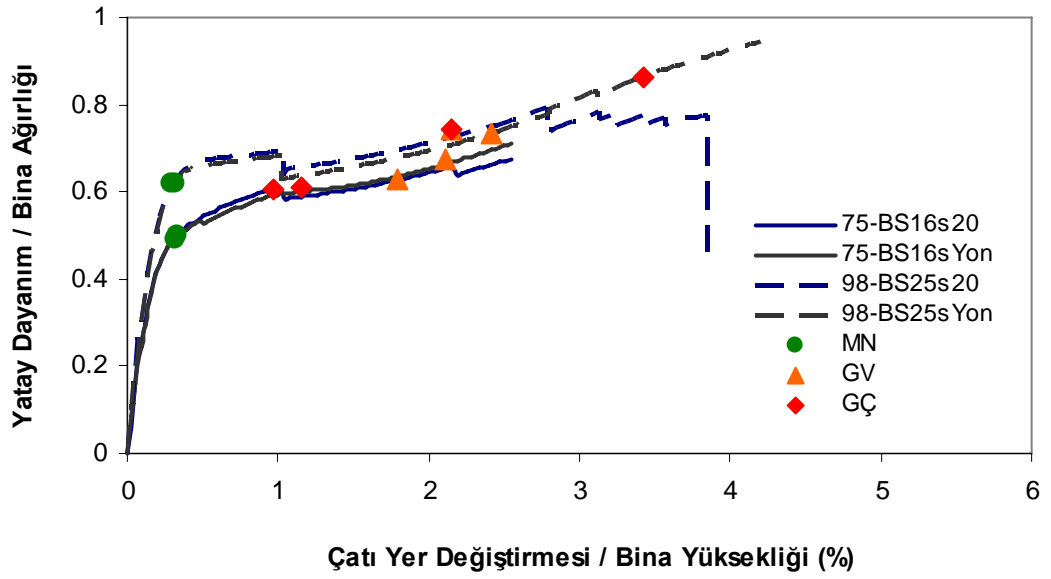
şekil C.13: 3 boyutlu 2 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



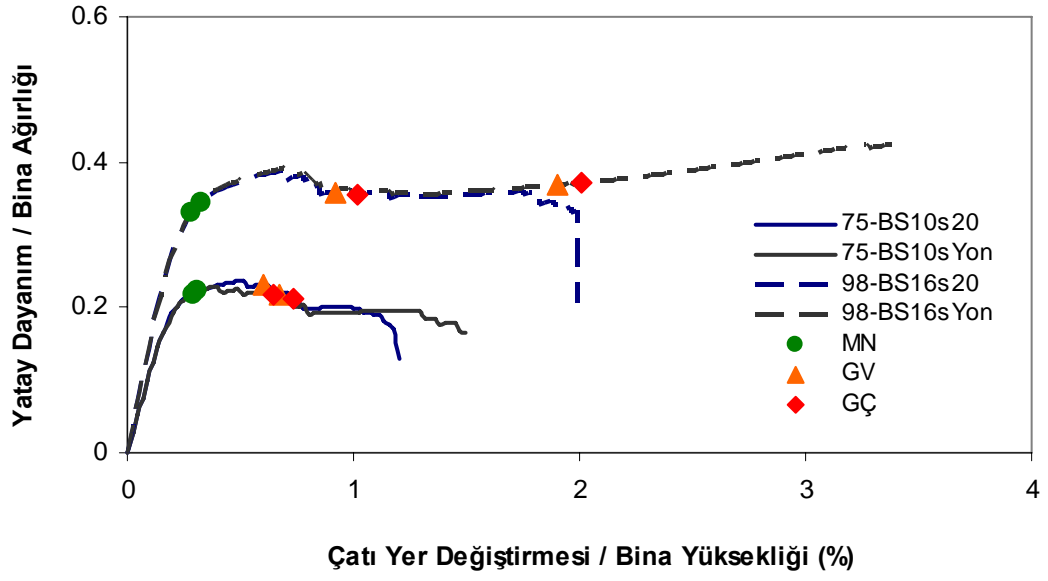
şekil C.14: 3 boyutlu 2 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



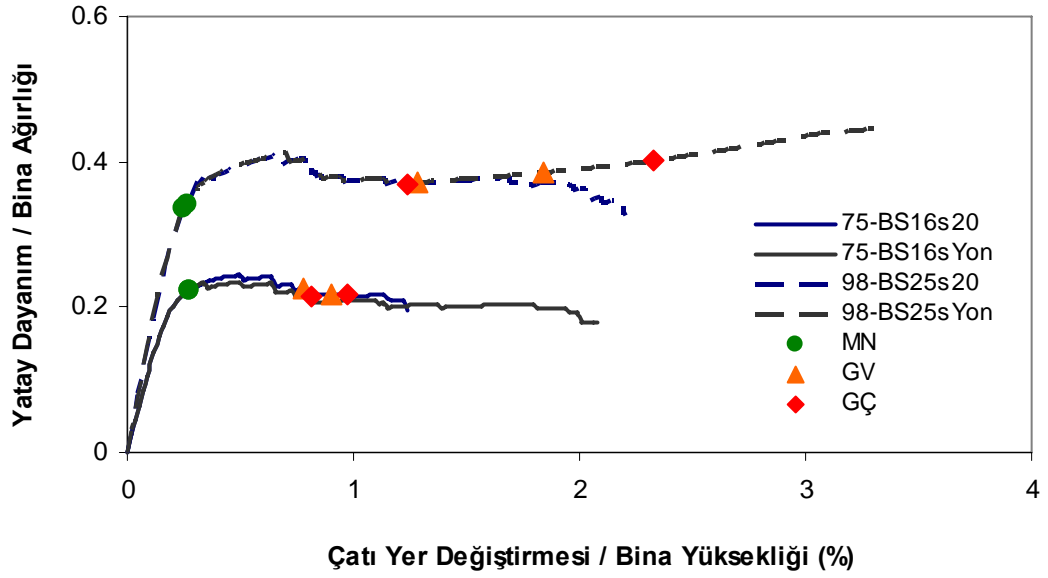
şekil C.15: 3 boyutlu 2 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



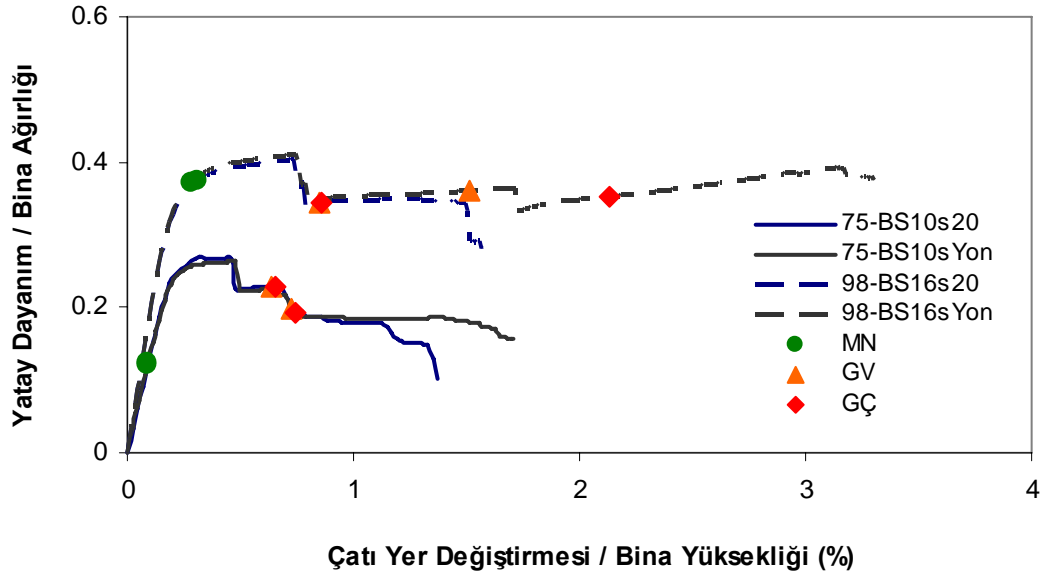
şekil C.16: 3 boyutlu 2 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



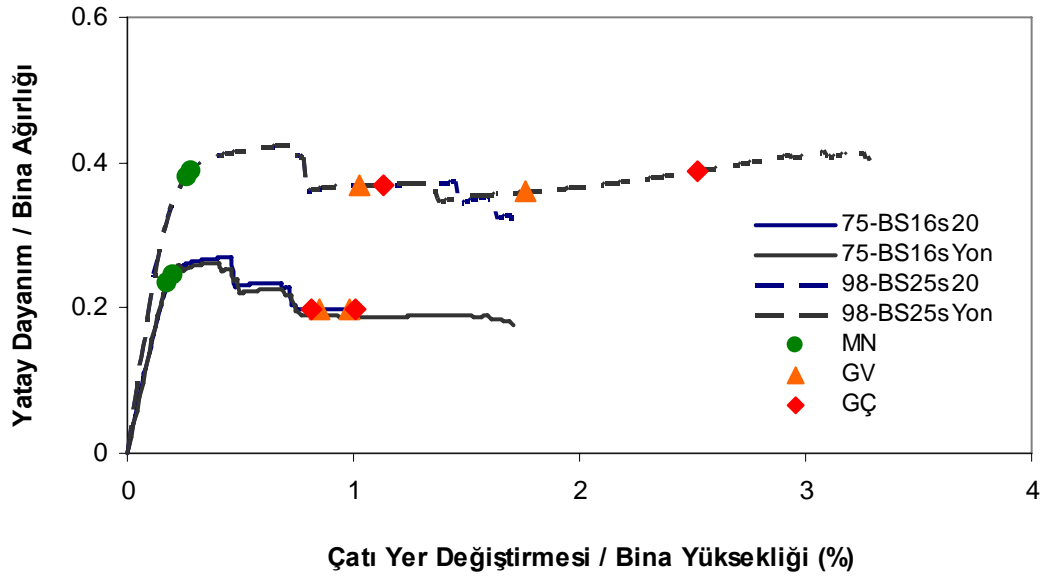
Şekil C.17: 3 boyutlu 4 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



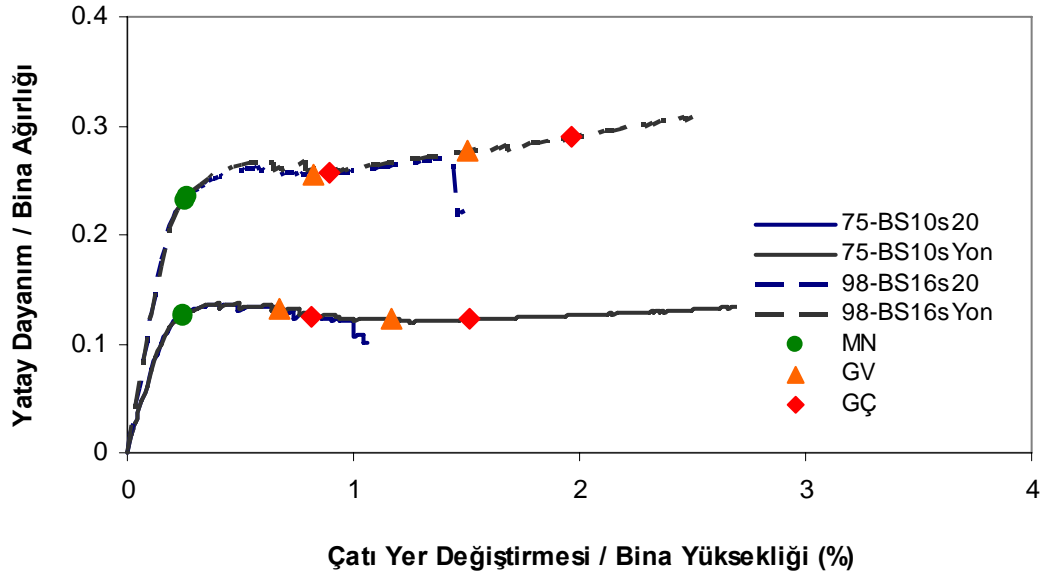
Şekil C.18: 3 boyutlu 4 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



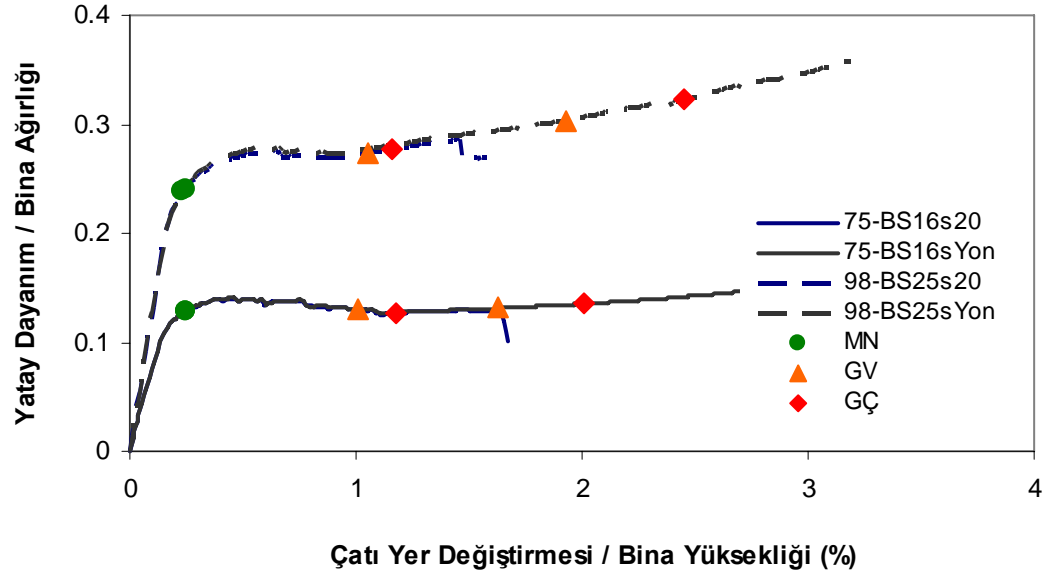
Şekil C.19: 3 boyutlu 4 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



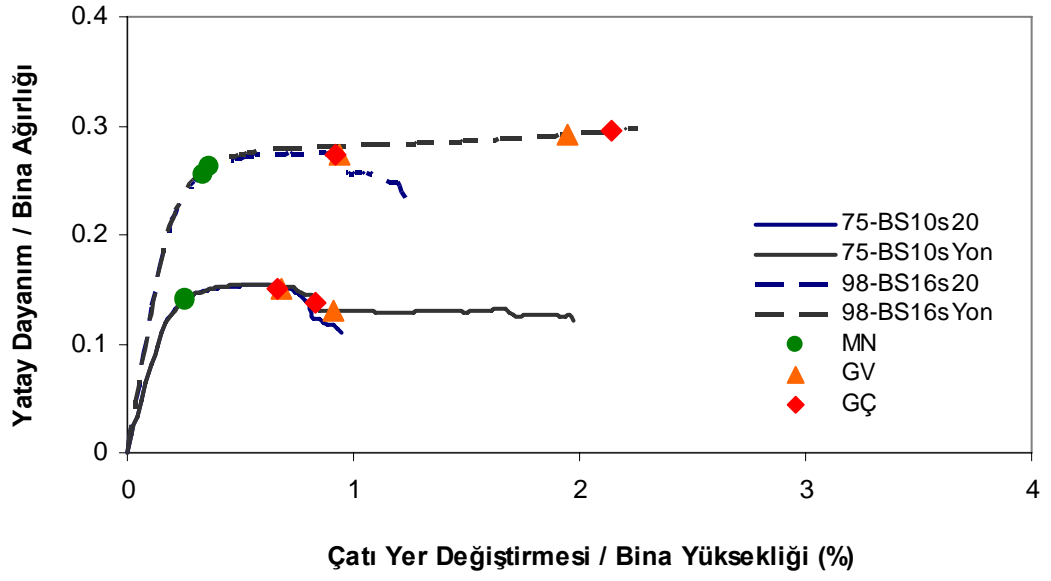
Şekil C.20: 3 boyutlu 4 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



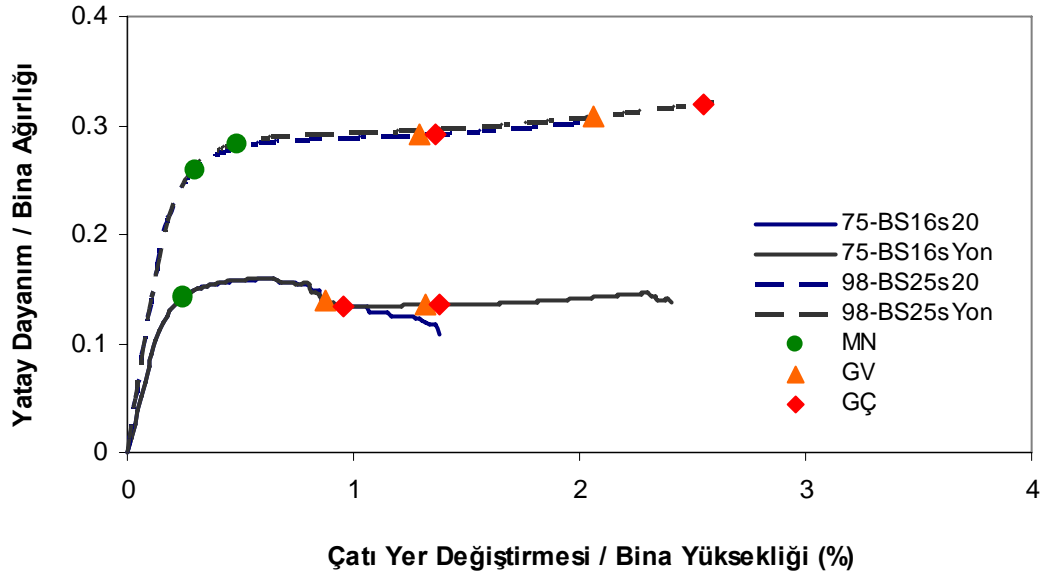
şekil C.21: 3 boyutlu 7 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



şekil C.22: 3 boyutlu 7 katlı duvarlı referans modeller X yönü kapasite eğrileri



Şekil C.23: 3 boyutlu 7 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri



Şekil C.24: 3 boyutlu 7 katlı duvarlı referans modeller Y yönü kapasite eğrileri

EK D

Tablo D.1: Ref modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	X	2488.3	5.60	0.301	0.925	1.263	0.384	0.0087	0.0225	2.60	1.61	0.0363
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	2488.3	5.60	0.304	0.919	1.269	0.369	0.0085	0.0229	2.71	1.61	0.0370
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	2488.3	5.60	0.301	0.925	1.263	0.383	0.0086	0.0225	2.61	1.61	0.0363
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	2488.3	5.60	0.304	0.919	1.269	0.371	0.0085	0.0229	2.70	1.61	0.0370
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	X	2488.3	5.60	0.287	0.925	1.263	0.399	0.0081	0.0204	2.51	1.66	0.0338
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	2488.3	5.60	0.287	0.919	1.269	0.380	0.0077	0.0204	2.63	1.68	0.0342
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	2488.3	5.60	0.287	0.925	1.263	0.419	0.0085	0.0204	2.38	1.64	0.0333
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	2488.3	5.60	0.291	0.919	1.269	0.387	0.0081	0.0210	2.58	1.65	0.0346
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	X	2499.3	5.60	0.253	0.889	1.291	0.577	0.0091	0.0159	1.73	1.58	0.0251
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	2499.3	5.60	0.259	0.896	1.286	0.534	0.0089	0.0166	1.87	1.61	0.0268
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	2499.3	5.60	0.252	0.889	1.291	0.575	0.0091	0.0158	1.74	1.59	0.0250
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	2499.3	5.60	0.262	0.896	1.286	0.541	0.0092	0.0171	1.85	1.59	0.0272
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	X	2499.3	5.60	0.237	0.889	1.291	0.583	0.0082	0.0140	1.71	1.64	0.0229
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	2499.3	5.60	0.245	0.896	1.286	0.545	0.0081	0.0149	1.83	1.66	0.0248
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	2499.3	5.60	0.243	0.889	1.291	0.599	0.0088	0.0147	1.67	1.59	0.0233
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	2499.3	5.60	0.247	0.896	1.286	0.542	0.0082	0.0151	1.84	1.66	0.0250
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	X	6216.0	11.20	0.595	0.834	1.319	0.207	0.0182	0.0879	4.82	1.01	0.0885
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	6216.0	11.20	0.578	0.834	1.320	0.195	0.0162	0.0828	5.12	1.03	0.0854
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	6216.0	11.20	0.595	0.834	1.319	0.204	0.0180	0.0879	4.90	1.01	0.0885
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	6216.0	11.20	0.577	0.834	1.320	0.199	0.0165	0.0828	5.02	1.03	0.0854
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	X	6216.0	11.20	0.566	0.834	1.319	0.212	0.0168	0.0794	4.72	1.05	0.0832
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	6216.0	11.20	0.548	0.834	1.320	0.211	0.0157	0.0745	4.74	1.07	0.0801
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	6216.0	11.20	0.566	0.834	1.319	0.212	0.0168	0.0794	4.72	1.05	0.0832
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	6216.0	11.20	0.550	0.834	1.320	0.213	0.0160	0.0751	4.70	1.07	0.0805

Tablo D.1(Devam): Ref modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	X	6473.2	11.20	0.483	0.855	1.302	0.338	0.0195	0.0578	2.96	1.16	0.0671
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	6473.2	11.20	0.438	0.829	1.334	0.350	0.0166	0.0476	2.86	1.24	0.0590
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	6473.2	11.20	0.486	0.855	1.302	0.346	0.0203	0.0586	2.89	1.15	0.0676
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	6473.2	11.20	0.439	0.829	1.334	0.359	0.0171	0.0477	2.78	1.24	0.0590
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	X	6473.2	11.20	0.459	0.855	1.302	0.364	0.0190	0.0522	2.75	1.20	0.0625
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	6473.2	11.20	0.415	0.829	1.334	0.397	0.0170	0.0428	2.78	1.29	0.0550
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	6473.2	11.20	0.459	0.855	1.302	0.364	0.0190	0.0522	2.75	1.20	0.0624
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	6473.2	11.20	0.416	0.829	1.334	0.380	0.0164	0.0430	2.63	1.27	0.0548
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	X	18621.7	19.60	0.877	0.767	1.388	0.134	0.0256	0.1408	5.49	1.00	0.1408
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	18621.7	19.60	0.837	0.761	1.393	0.152	0.0265	0.1333	5.03	1.00	0.1333
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	18621.7	19.60	0.877	0.767	1.388	0.135	0.0257	0.1408	5.48	1.00	0.1408
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	18621.7	19.60	0.837	0.761	1.393	0.152	0.0264	0.1333	5.05	1.00	0.1333
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	X	18621.7	19.60	0.830	0.767	1.388	0.137	0.0234	0.1318	5.63	1.00	0.1318
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	18621.7	19.60	0.794	0.761	1.393	0.156	0.0243	0.1250	5.13	1.00	0.1250
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	18621.7	19.60	0.829	0.767	1.388	0.137	0.0234	0.1318	5.62	1.00	0.1318
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	18621.7	19.60	0.794	0.761	1.393	0.156	0.0244	0.1250	5.12	1.00	0.1250
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	X	20065.6	19.60	0.671	0.800	1.343	0.267	0.0298	0.1022	3.43	1.00	0.1022
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	20065.6	19.60	0.648	0.793	1.360	0.288	0.0300	0.0980	3.26	1.00	0.0980
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	20065.6	19.60	0.671	0.800	1.343	0.269	0.0301	0.1022	3.40	1.00	0.1022
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	20065.6	19.60	0.651	0.793	1.360	0.293	0.0308	0.0985	3.20	1.00	0.0985
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	X	20065.6	19.60	0.637	0.800	1.343	0.277	0.0278	0.0959	3.45	1.00	0.0959
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	20065.6	19.60	0.618	0.793	1.360	0.301	0.0286	0.0927	3.24	1.00	0.0927
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	20065.6	19.60	0.639	0.800	1.343	0.281	0.0285	0.0964	3.38	1.00	0.0964
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	20059.2	19.60	0.620	0.793	1.360	0.305	0.0291	0.0930	3.19	1.00	0.0930

Tablo D.2: Duvarlı Ref modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	X	2488.3	5.60	0.251	0.940	1.245	0.519	0.0081	0.0156	1.93	1.67	0.0261
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	2488.3	5.60	0.259	0.934	1.251	0.448	0.0075	0.0167	2.23	1.72	0.0288
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	2488.3	5.60	0.239	0.940	1.245	0.562	0.0079	0.0141	1.78	1.66	0.0235
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	2488.3	5.60	0.259	0.934	1.251	0.457	0.0076	0.0166	2.19	1.72	0.0285
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	X	2488.3	5.60	0.240	0.940	1.245	0.551	0.0079	0.0143	1.82	1.67	0.0239
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	2488.3	5.60	0.253	0.934	1.251	0.488	0.0078	0.0159	2.05	1.70	0.0270
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	2488.3	5.60	0.238	0.940	1.245	0.543	0.0076	0.0141	1.84	1.69	0.0239
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	2488.3	5.60	0.246	0.934	1.251	0.466	0.0070	0.0150	2.15	1.77	0.0265
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	X	2499.3	5.60	0.232	0.905	1.265	0.740	0.0099	0.0134	1.35	1.41	0.0189
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	2499.3	5.60	0.239	0.915	1.268	0.647	0.0092	0.0142	1.54	1.53	0.0217
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	2499.3	5.60	0.219	0.905	1.265	0.747	0.0089	0.0119	1.34	1.44	0.0172
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	2499.3	5.60	0.229	0.915	1.268	0.619	0.0081	0.0130	1.61	1.62	0.0210
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	X	2499.3	5.60	0.217	0.905	1.265	0.793	0.0092	0.0116	1.26	1.37	0.0159
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	2499.3	5.60	0.227	0.915	1.268	0.653	0.0084	0.0128	1.53	1.57	0.0201
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	2499.3	5.60	0.215	0.905	1.265	0.752	0.0086	0.0115	1.33	1.44	0.0166
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	2499.3	5.60	0.223	0.915	1.268	0.646	0.0079	0.0123	1.55	1.60	0.0197
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	X	6216.0	11.20	0.517	0.847	1.313	0.257	0.0170	0.0663	3.89	1.12	0.0742
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	6216.0	11.20	0.469	0.852	1.313	0.250	0.0137	0.0546	4.00	1.21	0.0660
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	6216.0	11.20	0.517	0.847	1.313	0.260	0.0172	0.0663	3.85	1.12	0.0742
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	6216.0	11.20	0.468	0.852	1.313	0.277	0.0151	0.0545	3.61	1.20	0.0655
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	X	6216.0	11.20	0.498	0.847	1.313	0.268	0.0165	0.0617	3.73	1.15	0.0709
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	6216.0	11.20	0.450	0.852	1.313	0.274	0.0138	0.0503	3.65	1.24	0.0624
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	6216.0	11.20	0.498	0.847	1.313	0.271	0.0167	0.0617	3.69	1.15	0.0708
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	6216.0	11.20	0.451	0.852	1.313	0.290	0.0146	0.0504	3.45	1.24	0.0622

Tablo D.2(Devam): Duvarlı Ref modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	X	6473.2	11.20	0.452	0.840	1.268	0.416	0.0211	0.0506	2.40	1.19	0.0603
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	6473.2	11.20	0.390	0.844	1.319	0.443	0.0167	0.0377	2.26	1.30	0.0490
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	6473.2	11.20	0.447	0.840	1.268	0.427	0.0212	0.0496	2.34	1.20	0.0593
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	6473.2	11.20	0.389	0.844	1.319	0.447	0.0168	0.0376	2.24	1.30	0.0489
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	X	6473.2	11.20	0.431	0.840	1.268	0.449	0.0207	0.0461	2.23	1.22	0.0561
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	6473.2	11.20	0.373	0.844	1.319	0.464	0.0160	0.0345	2.16	1.33	0.0457
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	6473.2	11.20	0.426	0.840	1.268	0.431	0.0194	0.0450	2.32	1.23	0.0555
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	6473.2	11.20	0.373	0.844	1.319	0.465	0.0161	0.0345	2.15	1.33	0.0458
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	X	18621.7	19.60	0.764	0.783	1.370	0.164	0.0237	0.1194	5.04	1.00	0.1194
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	18621.7	19.60	0.750	0.777	1.386	0.187	0.0261	0.1168	4.47	1.00	0.1168
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	18621.7	19.60	0.764	0.783	1.370	0.165	0.0239	0.1194	5.00	1.00	0.1194
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	18621.7	19.60	0.750	0.777	1.386	0.189	0.0264	0.1168	4.42	1.00	0.1168
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	X	18621.7	19.60	0.735	0.783	1.370	0.169	0.0227	0.1140	5.02	1.00	0.1140
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	18621.7	19.60	0.719	0.777	1.386	0.192	0.0246	0.1110	4.51	1.00	0.1110
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	18621.7	19.60	0.735	0.783	1.370	0.170	0.0227	0.1140	5.01	1.00	0.1140
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	18621.7	19.60	0.719	0.777	1.386	0.191	0.0244	0.1110	4.54	1.00	0.1110
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	X	20065.6	19.60	0.638	0.806	1.338	0.296	0.0299	0.0963	3.22	1.00	0.0963
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	20065.6	19.60	0.630	0.797	1.357	0.309	0.0304	0.0947	3.12	1.00	0.0947
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	20065.6	19.60	0.639	0.806	1.338	0.304	0.0308	0.0964	3.13	1.00	0.0964
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	20065.6	19.60	0.627	0.797	1.357	0.310	0.0303	0.0942	3.11	1.00	0.0942
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	X	20065.6	19.60	0.609	0.806	1.338	0.304	0.0280	0.0909	3.25	1.00	0.0909
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	20065.6	19.60	0.600	0.797	1.357	0.314	0.0281	0.0894	3.18	1.00	0.0894
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	20065.6	19.60	0.608	0.806	1.338	0.308	0.0283	0.0907	3.21	1.00	0.0907
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	20065.6	19.60	0.601	0.797	1.357	0.319	0.0287	0.0896	3.13	1.00	0.0896

Tablo D.3: İlk kat yüksekliği fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	X	2535.6	6.45	0.375	0.974	1.359	0.296	0.0103	0.0349	3.38	1.42	0.0497
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	2535.6	6.45	0.375	0.970	1.370	0.290	0.0101	0.0350	3.45	1.43	0.0498
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	2535.6	6.45	0.375	0.974	1.359	0.293	0.0102	0.0349	3.42	1.42	0.0497
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	2535.6	6.45	0.375	0.970	1.370	0.289	0.0101	0.0350	3.46	1.43	0.0498
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	X	2535.6	6.45	0.355	0.974	1.359	0.308	0.0097	0.0314	3.24	1.48	0.0463
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	2535.6	6.45	0.354	0.970	1.370	0.296	0.0092	0.0311	3.38	1.49	0.0463
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	2535.6	6.45	0.356	0.974	1.359	0.305	0.0096	0.0314	3.28	1.48	0.0464
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	2535.6	6.45	0.354	0.970	1.370	0.296	0.0092	0.0311	3.38	1.49	0.0463
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	X	2556.8	6.45	0.326	0.880	1.124	0.503	0.0132	0.0263	1.99	1.42	0.0373
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	2556.8	6.45	0.339	0.907	1.147	0.474	0.0135	0.0285	2.11	1.41	0.0401
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	2556.8	6.45	0.323	0.880	1.124	0.504	0.0130	0.0259	1.98	1.43	0.0369
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	2556.8	6.45	0.341	0.907	1.147	0.465	0.0134	0.0288	2.15	1.41	0.0405
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	X	2556.8	6.45	0.310	0.880	1.124	0.528	0.0126	0.0239	1.90	1.44	0.0344
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	2556.8	6.45	0.320	0.907	1.147	0.446	0.0113	0.0254	2.24	1.49	0.0377
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	2556.8	6.45	0.309	0.880	1.124	0.525	0.0124	0.0237	1.91	1.45	0.0343
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	2556.8	6.45	0.322	0.907	1.147	0.477	0.0123	0.0257	2.10	1.45	0.0373
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	X	6275.1	12.05	0.683	0.902	1.281	0.170	0.0196	0.1043	5.32	1.00	0.1043
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	6275.1	12.05	0.663	0.903	1.282	0.167	0.0182	0.1007	5.53	1.00	0.1007
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	6275.1	12.05	0.683	0.902	1.281	0.170	0.0196	0.1043	5.31	1.00	0.1043
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	6275.1	12.05	0.663	0.903	1.282	0.168	0.0183	0.1007	5.51	1.00	0.1007
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	X	6275.1	12.05	0.648	0.902	1.281	0.177	0.0184	0.0980	5.31	1.00	0.0980
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	6275.1	12.05	0.628	0.903	1.282	0.171	0.0167	0.0944	5.65	1.00	0.0944
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	6275.1	12.05	0.648	0.902	1.281	0.177	0.0185	0.0980	5.30	1.00	0.0980
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	6275.1	12.05	0.628	0.903	1.282	0.173	0.0169	0.0944	5.57	1.00	0.0944

Tablo D.3(Devam): İlk kat yüksekliği fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	X	6543.1	12.05	0.569	0.915	1.251	0.283	0.0227	0.0803	3.53	1.04	0.0834
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	6543.1	12.05	0.503	0.898	1.296	0.290	0.0182	0.0628	3.45	1.14	0.0714
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	6543.1	12.05	0.566	0.915	1.251	0.280	0.0223	0.0795	3.57	1.04	0.0830
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	6543.1	12.05	0.509	0.898	1.296	0.301	0.0193	0.0643	3.33	1.13	0.0723
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	X	6543.1	12.05	0.539	0.915	1.251	0.298	0.0215	0.0721	3.36	1.08	0.0778
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	6543.1	12.05	0.477	0.898	1.296	0.307	0.0174	0.0565	3.25	1.18	0.0666
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	6543.1	12.05	0.539	0.915	1.251	0.297	0.0215	0.0722	3.36	1.08	0.0779
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	6543.1	12.05	0.478	0.898	1.296	0.307	0.0174	0.0567	3.25	1.18	0.0667
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	X	18741.9	20.45	0.931	0.817	1.378	0.125	0.0268	0.1513	5.65	1.00	0.1513
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	18741.9	20.45	0.905	0.812	1.386	0.130	0.0265	0.1464	5.52	1.00	0.1464
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	18741.9	20.45	0.931	0.817	1.378	0.122	0.0263	0.1513	5.76	1.00	0.1513
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	18741.9	20.45	0.905	0.812	1.386	0.135	0.0274	0.1464	5.34	1.00	0.1464
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	X	18741.9	20.45	0.881	0.817	1.378	0.125	0.0242	0.1418	5.86	1.00	0.1418
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	18741.9	20.45	0.858	0.812	1.386	0.139	0.0253	0.1372	5.42	1.00	0.1372
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	18741.9	20.45	0.881	0.817	1.378	0.126	0.0242	0.1418	5.85	1.00	0.1418
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	18741.9	20.45	0.858	0.812	1.386	0.138	0.0253	0.1372	5.43	1.00	0.1372
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	X	20199.8	20.45	0.726	0.852	1.328	0.237	0.0311	0.1124	3.62	1.00	0.1124
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	20199.8	20.45	0.705	0.846	1.347	0.255	0.0314	0.1084	3.45	1.00	0.1084
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	20199.8	20.45	0.726	0.852	1.328	0.239	0.0313	0.1123	3.59	1.00	0.1123
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	20199.8	20.45	0.704	0.846	1.347	0.257	0.0316	0.1083	3.42	1.00	0.1083
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	X	20199.8	20.45	0.689	0.852	1.328	0.248	0.0292	0.1054	3.61	1.00	0.1054
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	20199.8	20.45	0.670	0.846	1.347	0.268	0.0298	0.1019	3.42	1.00	0.1019
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	20199.8	20.45	0.691	0.852	1.328	0.251	0.0297	0.1058	3.56	1.00	0.1058
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	20199.8	20.45	0.671	0.846	1.347	0.270	0.0301	0.1021	3.39	1.00	0.1021

Tablo D.4: İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	X	2535.6	6.45	0.334	0.980	1.162	0.371	0.0103	0.0277	2.69	1.50	0.0416
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	2535.6	6.45	0.347	0.978	1.167	0.395	0.0118	0.0298	2.53	1.44	0.0430
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	2535.6	6.45	0.324	0.980	1.162	0.389	0.0101	0.0260	2.57	1.52	0.0396
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	2535.6	6.45	0.343	0.978	1.167	0.412	0.0121	0.0292	2.43	1.44	0.0421
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	X	2535.6	6.45	0.319	0.980	1.162	0.395	0.0100	0.0253	2.53	1.53	0.0387
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	2535.6	6.45	0.328	0.978	1.167	0.415	0.0111	0.0268	2.41	1.48	0.0397
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	2535.6	6.45	0.319	0.980	1.162	0.390	0.0099	0.0253	2.56	1.54	0.0388
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	2535.6	6.45	0.328	0.978	1.167	0.426	0.0114	0.0268	2.35	1.48	0.0395
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	X	2556.8	6.45	0.279	0.918	1.134	0.636	0.0122	0.0193	1.57	1.42	0.0274
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	2556.8	6.45	0.302	0.969	1.187	0.523	0.0118	0.0226	1.91	1.47	0.0332
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	2556.8	6.45	0.279	0.918	1.134	0.631	0.0122	0.0193	1.59	1.43	0.0275
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	2556.8	6.45	0.300	0.969	1.187	0.512	0.0114	0.0223	1.95	1.49	0.0332
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	X	2556.8	6.45	0.268	0.918	1.134	0.647	0.0115	0.0178	1.55	1.44	0.0256
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	2556.8	6.45	0.280	0.969	1.187	0.519	0.0101	0.0195	1.93	1.55	0.0302
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	2556.8	6.45	0.268	0.918	1.134	0.644	0.0115	0.0178	1.55	1.44	0.0257
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	2556.8	6.45	0.280	0.969	1.187	0.512	0.0100	0.0195	1.95	1.56	0.0304
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	X	6275.1	12.05	0.617	0.913	1.274	0.198	0.0187	0.0924	4.94	1.00	0.0924
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	6275.1	12.05	0.687	0.840	1.164	0.196	0.0229	0.1052	4.59	1.00	0.1052
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	6275.1	12.05	0.515	0.675	1.270	0.248	0.0163	0.0659	4.03	1.12	0.0741
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	6275.1	12.05	0.690	0.840	1.164	0.195	0.0230	0.1057	4.59	1.00	0.1057
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	X	6275.1	12.05	0.799	0.917	1.270	0.178	0.0281	0.1260	4.48	1.00	0.1260
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	6275.1	12.05	0.669	0.840	1.164	0.209	0.0232	0.1019	4.39	1.00	0.1019
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	6275.1	12.05	0.799	0.917	1.270	0.177	0.0281	0.1260	4.48	1.00	0.1260
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	6275.1	12.05	0.669	0.840	1.164	0.209	0.0232	0.1019	4.39	1.00	0.1019

Tablo D.4(Devam): İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	X	6543.1	12.05	0.536	0.905	1.223	0.330	0.0236	0.0714	3.03	1.08	0.0771
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	6543.1	12.05	0.452	0.895	1.253	0.367	0.0186	0.0506	2.72	1.21	0.0612
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	6543.1	12.05	0.535	0.905	1.223	0.324	0.0230	0.0710	3.08	1.08	0.0768
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	6543.1	12.05	0.453	0.895	1.253	0.377	0.0192	0.0509	2.65	1.20	0.0612
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	X	6543.1	12.05	0.509	0.905	1.223	0.343	0.0220	0.0642	2.92	1.12	0.0718
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	6543.1	12.05	0.433	0.895	1.253	0.394	0.0184	0.0466	2.54	1.23	0.0575
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	6543.1	12.05	0.511	0.905	1.223	0.346	0.0224	0.0647	2.89	1.11	0.0721
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	6543.1	12.05	0.436	0.895	1.253	0.392	0.0184	0.0471	2.55	1.23	0.0579
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	X	18741.9	20.45	0.821	0.834	1.359	0.136	0.0227	0.1301	5.72	1.00	0.1301
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	18741.9	20.45	0.831	0.799	1.325	0.163	0.0280	0.1321	4.72	1.00	0.1321
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	18741.9	20.45	0.821	0.834	1.359	0.144	0.0240	0.1301	5.42	1.00	0.1301
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	18741.9	20.45	0.823	0.799	1.325	0.165	0.0278	0.1306	4.70	1.00	0.1306
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	X	18741.9	20.45	0.786	0.834	1.359	0.150	0.0231	0.1236	5.36	1.00	0.1236
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	18741.9	20.45	0.771	0.799	1.325	0.177	0.0261	0.1207	4.62	1.00	0.1207
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	18741.9	20.45	0.786	0.834	1.359	0.151	0.0232	0.1236	5.33	1.00	0.1236
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	18741.9	20.45	0.787	0.799	1.325	0.175	0.0270	0.1237	4.59	1.00	0.1237
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	X	20199.8	20.45	0.695	0.862	1.321	0.272	0.0326	0.1067	3.27	1.00	0.1067
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	20199.8	20.45	0.670	0.799	1.325	0.294	0.0328	0.1020	3.11	1.00	0.1020
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	20199.8	20.45	0.696	0.862	1.321	0.275	0.0331	0.1068	3.23	1.00	0.1068
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	20199.8	20.45	0.682	0.855	1.342	0.280	0.0323	0.1042	3.22	1.00	0.1042
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	X	20199.8	20.45	0.663	0.862	1.321	0.280	0.0305	0.1008	3.30	1.00	0.1008
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	20199.8	20.45	0.650	0.855	1.342	0.286	0.0300	0.0984	3.28	1.00	0.0984
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	20199.8	20.45	0.664	0.862	1.321	0.279	0.0305	0.1009	3.30	1.00	0.1009
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	20199.8	20.45	0.648	0.855	1.342	0.296	0.0308	0.0979	3.18	1.00	0.0979

Tablo D.5: İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	X	2488.3	6.45	0.289	0.959	1.182	0.405	0.0084	0.0207	2.47	1.64	0.0340
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	2488.3	6.45	0.293	0.944	1.184	0.421	0.0089	0.0213	2.37	1.61	0.0342
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	2488.3	6.45	0.288	0.959	1.182	0.404	0.0083	0.0205	2.47	1.65	0.0338
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	2488.3	6.45	0.293	0.944	1.184	0.424	0.0090	0.0213	2.36	1.61	0.0341
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	X	2488.3	6.45	0.277	0.959	1.182	0.425	0.0081	0.0191	2.35	1.67	0.0318
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	2488.3	6.45	0.282	0.944	1.184	0.448	0.0089	0.0198	2.23	1.62	0.0321
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	2488.3	6.45	0.274	0.959	1.182	0.424	0.0079	0.0186	2.36	1.69	0.0314
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	2488.3	6.45	0.277	0.944	1.184	0.452	0.0086	0.0191	2.21	1.64	0.0313
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	X	2499.3	6.45	0.239	0.905	1.187	0.670	0.0095	0.0142	1.49	1.50	0.0213
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	2499.3	6.45	0.247	0.920	1.203	0.598	0.0091	0.0152	1.67	1.57	0.0239
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	2499.3	6.45	0.235	0.905	1.187	0.660	0.0091	0.0137	1.52	1.53	0.0210
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	2499.3	6.45	0.250	0.920	1.203	0.595	0.0092	0.0155	1.68	1.57	0.0243
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	X	2499.3	6.45	0.225	0.905	1.187	0.679	0.0085	0.0126	1.47	1.53	0.0193
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	2499.3	6.45	0.236	0.920	1.203	0.610	0.0084	0.0138	1.64	1.60	0.0221
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	2499.3	6.45	0.224	0.905	1.187	0.672	0.0083	0.0124	1.49	1.55	0.0193
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	2499.3	6.45	0.236	0.920	1.203	0.596	0.0083	0.0138	1.68	1.62	0.0225
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	X	6216.0	12.05	0.643	0.942	1.233	0.173	0.0177	0.0971	5.47	1.00	0.0971
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	6216.0	12.05	0.600	0.956	1.211	0.184	0.0164	0.0894	5.44	1.00	0.0894
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	6216.0	12.05	0.644	0.942	1.233	0.187	0.0192	0.0972	5.06	1.00	0.0972
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	6216.0	12.05	0.602	0.956	1.211	0.186	0.0168	0.0898	5.36	1.00	0.0898
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	X	6216.0	12.05	0.615	0.942	1.233	0.196	0.0184	0.0920	4.99	1.00	0.0920
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	6216.0	12.05	0.573	0.956	1.211	0.197	0.0160	0.0814	5.08	1.04	0.0845
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	6216.0	12.05	0.614	0.942	1.233	0.194	0.0182	0.0918	5.05	1.00	0.0918
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	6216.0	12.05	0.576	0.956	1.211	0.205	0.0169	0.0823	4.87	1.03	0.0850

Tablo D.5(Devam): İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	X	6473.2	12.05	0.460	0.874	1.278	0.387	0.0204	0.0526	2.58	1.19	0.0624
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	6473.2	12.05	0.402	0.871	1.304	0.406	0.0163	0.0402	2.46	1.29	0.0519
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	6473.2	12.05	0.459	0.874	1.278	0.397	0.0208	0.0524	2.52	1.18	0.0621
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	6473.2	12.05	0.404	0.871	1.304	0.410	0.0166	0.0405	2.44	1.29	0.0521
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	X	6473.2	12.05	0.438	0.874	1.278	0.408	0.0195	0.0477	2.45	1.22	0.0581
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	6473.2	12.05	0.385	0.871	1.304	0.426	0.0157	0.0368	2.35	1.32	0.0486
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	6473.2	12.05	0.437	0.874	1.278	0.410	0.0195	0.0474	2.44	1.22	0.0579
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	6473.2	12.05	0.386	0.871	1.304	0.419	0.0155	0.0370	2.38	1.32	0.0489
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	X	18621.7	20.45	0.758	0.794	1.431	0.170	0.0242	0.1182	7.32	1.00	0.1182
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	18621.7	20.45	0.764	0.790	1.383	0.172	0.0249	0.1194	4.80	1.00	0.1194
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	18621.7	20.45	0.758	0.794	1.431	0.157	0.0224	0.1182	5.28	1.00	0.1182
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	18621.7	20.45	0.764	0.790	1.383	0.175	0.0254	0.1194	4.70	1.00	0.1194
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	X	18621.7	20.45	0.725	0.794	1.431	0.164	0.0214	0.1121	5.23	1.00	0.1121
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	18621.7	20.45	0.727	0.790	1.383	0.185	0.0242	0.1125	4.64	1.00	0.1125
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	18621.7	20.45	0.725	0.794	1.431	0.165	0.0215	0.1121	5.20	1.00	0.1121
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	18621.7	20.45	0.727	0.790	1.383	0.184	0.0241	0.1125	4.66	1.00	0.1125
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	X	20065.6	20.45	0.643	0.814	1.336	0.292	0.0300	0.0971	3.23	1.00	0.0971
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	20065.6	20.45	0.630	0.806	1.355	0.302	0.0298	0.0948	3.18	1.00	0.0948
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	20065.6	20.45	0.643	0.814	1.336	0.296	0.0303	0.0971	3.20	1.00	0.0971
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	20065.6	20.45	0.632	0.806	1.355	0.307	0.0304	0.0950	3.13	1.00	0.0950
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	X	20065.6	20.45	0.613	0.814	1.336	0.301	0.0281	0.0916	3.26	1.00	0.0916
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	20065.6	20.45	0.601	0.806	1.355	0.316	0.0283	0.0895	3.17	1.00	0.0895
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	20065.6	20.45	0.612	0.814	1.336	0.306	0.0284	0.0915	3.22	1.00	0.0915
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	20065.6	20.45	0.601	0.806	1.355	0.317	0.0284	0.0895	3.15	1.00	0.0895

Tablo D.6: İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	2535.6	6.45	0.407	0.989	1.104	0.278	0.0114	0.0411	3.60	1.34	0.0552
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	2535.6	6.45	0.403	0.984	1.113	0.300	0.0121	0.0403	3.34	1.34	0.0541
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	2535.6	6.45	0.407	0.989	1.104	0.283	0.0117	0.0412	3.53	1.34	0.0551
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	2535.6	6.45	0.407	0.984	1.113	0.301	0.0123	0.0411	3.33	1.33	0.0547
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	2535.6	6.45	0.387	0.989	1.104	0.306	0.0114	0.0372	3.27	1.38	0.0514
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	2535.6	6.45	0.382	0.984	1.113	0.311	0.0113	0.0363	3.22	1.39	0.0505
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	2535.6	6.45	0.387	0.989	1.104	0.296	0.0110	0.0372	3.38	1.39	0.0516
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	2535.6	6.45	0.382	0.984	1.113	0.308	0.0112	0.0363	3.25	1.39	0.0506
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	2556.8	6.45	0.323	0.936	1.092	0.533	0.0138	0.0260	1.88	1.40	0.0363
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	2556.8	6.45	0.341	0.941	1.096	0.496	0.0143	0.0289	2.02	1.38	0.0399
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	2556.8	6.45	0.324	0.936	1.092	0.534	0.0139	0.0260	1.87	1.40	0.0363
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	2556.8	6.45	0.339	0.941	1.096	0.479	0.0137	0.0285	2.09	1.40	0.0400
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	2556.8	6.45	0.308	0.936	1.092	0.555	0.0131	0.0236	1.80	1.42	0.0335
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	2556.8	6.45	0.324	0.941	1.096	0.502	0.0131	0.0261	1.99	1.42	0.0372
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	2556.8	6.45	0.308	0.936	1.092	0.543	0.0128	0.0236	1.84	1.43	0.0338
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	2556.8	6.45	0.324	0.941	1.096	0.496	0.0130	0.0261	2.02	1.43	0.0373
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	6275.1	12.05	0.541	0.875	1.296	0.235	0.0171	0.0726	4.25	1.08	0.0787
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	6275.1	12.05	0.494	0.895	1.283	0.219	0.0132	0.0605	4.58	1.17	0.0706
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	6275.1	12.05	0.541	0.875	1.296	0.225	0.0163	0.0726	4.45	1.08	0.0788
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	6275.1	12.05	0.494	0.895	1.283	0.219	0.0133	0.0605	4.56	1.17	0.0706
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	6275.1	12.05	0.516	0.875	1.296	0.244	0.0162	0.0662	4.09	1.12	0.0743
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	6275.1	12.05	0.474	0.895	1.283	0.243	0.0135	0.0557	4.11	1.20	0.0669
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	6275.1	12.05	0.516	0.875	1.296	0.246	0.0163	0.0662	4.07	1.12	0.0743
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	6275.1	12.05	0.474	0.895	1.283	0.241	0.0134	0.0557	4.15	1.20	0.0669

Tablo D.6(Devam): İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	6543.1	12.05	0.562	0.947	1.220	0.290	0.0228	0.0783	3.44	1.05	0.0821
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	6543.1	12.05	0.486	0.931	1.225	0.307	0.0179	0.0585	3.26	1.16	0.0681
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	6543.1	12.05	0.560	0.947	1.220	0.290	0.0226	0.0777	3.45	1.05	0.0817
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	6543.1	12.05	0.487	0.931	1.225	0.314	0.0185	0.0588	3.19	1.16	0.0682
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	6543.1	12.05	0.469	0.947	1.220	0.325	0.0177	0.0546	3.08	1.19	0.0649
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	6543.1	12.05	0.464	0.931	1.225	0.330	0.0176	0.0535	3.03	1.20	0.0640
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	6543.1	12.05	0.537	0.947	1.220	0.329	0.0235	0.0715	3.04	1.08	0.0772
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	6543.1	12.05	0.463	0.931	1.225	0.353	0.0188	0.0532	2.83	1.19	0.0634
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	18741.9	20.45	0.848	0.852	1.349	0.124	0.0221	0.1353	6.12	1.00	0.1353
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	18741.9	20.45	0.872	0.845	1.352	0.131	0.0248	0.1400	5.64	1.00	0.1400
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	18741.9	20.45	0.856	0.852	1.349	0.139	0.0254	0.1370	5.40	1.00	0.1370
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	18741.9	20.45	0.859	0.845	1.352	0.147	0.0270	0.1375	5.10	1.00	0.1375
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	18741.9	20.45	0.820	0.852	1.349	0.144	0.0240	0.1300	5.42	1.00	0.1300
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	18741.9	20.45	0.812	0.845	1.352	0.155	0.0254	0.1286	5.06	1.00	0.1286
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	18741.9	20.45	0.820	0.852	1.349	0.144	0.0241	0.1300	5.40	1.00	0.1300
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	18741.9	20.45	0.812	0.845	1.352	0.156	0.0256	0.1286	5.03	1.00	0.1286
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	20199.8	20.45	0.712	0.875	1.313	0.256	0.0323	0.1098	3.40	1.00	0.1098
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	20199.8	20.45	0.690	0.871	1.332	0.271	0.0320	0.1057	3.30	1.00	0.1057
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	20199.8	20.45	0.713	0.875	1.313	0.260	0.0328	0.1099	3.35	1.00	0.1099
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	20199.8	20.45	0.701	0.871	1.332	0.279	0.0340	0.1077	3.17	1.00	0.1077
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	20199.8	20.45	0.679	0.875	1.313	0.262	0.0300	0.1036	3.46	1.00	0.1036
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	20199.8	20.45	0.657	0.871	1.332	0.280	0.0301	0.0997	3.32	1.00	0.0997
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	20199.8	20.45	0.689	0.875	1.313	0.282	0.0332	0.1055	3.18	1.00	0.1055
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	20199.8	20.45	0.659	0.871	1.332	0.282	0.0304	0.1001	3.29	1.00	0.1001

Tablo D.7: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	X	2615.6	5.60	0.324	0.862	1.190	0.358	0.0093	0.0260	2.79	1.55	0.0403
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	2615.6	5.60	0.316	0.908	1.255	0.353	0.0087	0.0247	2.83	1.58	0.0391
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	2615.6	5.60	0.324	0.862	1.190	0.366	0.0096	0.0261	2.73	1.54	0.0401
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	2615.6	5.60	0.316	0.908	1.255	0.361	0.0089	0.0247	2.77	1.58	0.0389
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	X	2615.6	5.60	0.305	0.862	1.190	0.370	0.0086	0.0231	2.70	1.61	0.0372
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	2615.6	5.60	0.297	0.908	1.255	0.365	0.0080	0.0219	2.74	1.65	0.0360
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	2615.6	5.60	0.305	0.862	1.190	0.367	0.0085	0.0231	2.72	1.61	0.0373
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	2615.6	5.60	0.299	0.908	1.255	0.379	0.0084	0.0222	2.64	1.62	0.0361
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	X	2628.3	5.60	0.267	0.885	1.293	0.512	0.0091	0.0178	1.95	1.61	0.0285
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	2628.3	5.60	0.270	0.893	1.281	0.519	0.0094	0.0181	1.93	1.59	0.0288
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	2628.3	5.60	0.268	0.885	1.293	0.509	0.0090	0.0178	1.96	1.61	0.0286
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	2628.3	5.60	0.270	0.893	1.281	0.515	0.0093	0.0181	1.94	1.59	0.0289
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	X	2628.3	5.60	0.255	0.885	1.293	0.532	0.0086	0.0161	1.88	1.64	0.0263
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	2628.3	5.60	0.256	0.893	1.281	0.528	0.0086	0.0163	1.89	1.63	0.0266
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	2628.3	5.60	0.255	0.885	1.293	0.525	0.0085	0.0161	1.90	1.64	0.0265
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	2628.3	5.60	0.256	0.893	1.281	0.526	0.0086	0.0163	1.90	1.64	0.0267
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	X	6914.6	11.20	0.709	0.826	1.326	0.162	0.0202	0.1091	5.41	1.00	0.1091
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	6914.6	11.20	0.604	0.835	1.317	0.186	0.0169	0.0901	5.34	1.00	0.0901
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	6914.6	11.20	0.709	0.826	1.326	0.155	0.0193	0.1091	5.64	1.00	0.1091
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	6914.6	11.20	0.604	0.835	1.317	0.185	0.0167	0.0901	5.38	1.00	0.0901
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	X	6914.6	11.20	0.671	0.826	1.326	0.161	0.0180	0.1023	5.67	1.00	0.1023
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	6914.6	11.20	0.572	0.835	1.317	0.195	0.0159	0.0813	5.13	1.04	0.0845
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	6914.6	11.20	0.671	0.826	1.326	0.161	0.0180	0.1023	5.67	1.00	0.1023
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	6914.6	11.20	0.572	0.835	1.317	0.195	0.0159	0.0813	5.13	1.04	0.0845

Tablo D.7(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC10.0-BS16s20	X	7049.8	11.20	0.590	0.846	1.307	0.268	0.0231	0.0864	3.73	1.01	0.0875
K4-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	7049.8	11.20	0.457	0.828	1.332	0.326	0.0169	0.0518	3.07	1.21	0.0627
K4-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	7049.8	11.20	0.590	0.846	1.307	0.267	0.0231	0.0863	3.74	1.01	0.0874
K4-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	7049.8	11.20	0.457	0.828	1.332	0.328	0.0170	0.0517	3.05	1.21	0.0627
K4-3B-98KC10.0-BS25s20	X	7049.8	11.20	0.560	0.846	1.307	0.281	0.0219	0.0779	3.56	1.05	0.0819
K4-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	7049.8	11.20	0.433	0.828	1.332	0.346	0.0161	0.0465	2.89	1.25	0.0583
K4-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	7049.8	11.20	0.560	0.846	1.307	0.281	0.0218	0.0778	3.56	1.05	0.0818
K4-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	7049.8	11.20	0.435	0.828	1.332	0.342	0.0160	0.0469	2.92	1.25	0.0586
K7-3B-75KC10.0-BS10s20	X	19741.4	19.60	0.901	0.766	1.386	0.134	0.0271	0.1456	5.38	1.00	0.1456
K7-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	19741.4	19.60	0.920	0.761	1.399	0.126	0.0265	0.1492	5.63	1.00	0.1492
K7-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	19741.4	19.60	0.901	0.766	1.386	0.128	0.0257	0.1456	5.66	1.00	0.1456
K7-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	19741.4	19.60	0.920	0.761	1.399	0.127	0.0266	0.1492	5.61	1.00	0.1492
K7-3B-75KC10.0-BS16s20	X	19741.4	19.60	0.854	0.766	1.386	0.130	0.0236	0.1365	5.79	1.00	0.1365
K7-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	19741.4	19.60	0.872	0.761	1.399	0.129	0.0243	0.1399	5.75	1.00	0.1399
K7-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	19741.4	19.60	0.854	0.766	1.386	0.130	0.0236	0.1365	5.79	1.00	0.1365
K7-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	19741.4	19.60	0.872	0.761	1.399	0.129	0.0244	0.1399	5.74	1.00	0.1399
K7-3B-98KC10.0-BS16s20	X	21285.9	19.60	0.695	0.799	1.341	0.253	0.0304	0.1066	3.51	1.00	0.1066
K7-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	21285.9	19.60	0.726	0.790	1.359	0.237	0.0310	0.1123	3.62	1.00	0.1123
K7-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	21285.9	19.60	0.694	0.799	1.341	0.255	0.0305	0.1065	3.49	1.00	0.1065
K7-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	21285.9	19.60	0.727	0.790	1.359	0.240	0.0315	0.1125	3.58	1.00	0.1125
K7-3B-98KC10.0-BS25s20	X	21285.9	19.60	0.658	0.799	1.341	0.262	0.0282	0.0999	3.54	1.00	0.0999
K7-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	21285.9	19.60	0.689	0.790	1.359	0.248	0.0293	0.1056	3.60	1.00	0.1056
K7-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	21285.9	19.60	0.658	0.799	1.341	0.265	0.0285	0.0999	3.51	1.00	0.0999
K7-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	21285.9	19.60	0.689	0.790	1.359	0.251	0.0295	0.1055	3.57	1.00	0.1055

Tablo D.8: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	X	2615.6	5.60	0.265	0.938	1.247	0.465	0.0081	0.0174	2.15	1.68	0.0292
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	2615.6	5.60	0.271	0.931	1.248	0.467	0.0085	0.0182	2.14	1.65	0.0300
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	2615.6	5.60	0.264	0.938	1.247	0.460	0.0080	0.0173	2.18	1.69	0.0292
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	2615.6	5.60	0.271	0.931	1.248	0.456	0.0083	0.0183	2.19	1.66	0.0303
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	X	2615.6	5.60	0.259	0.938	1.247	0.487	0.0081	0.0166	2.05	1.68	0.0279
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	2615.6	5.60	0.258	0.931	1.248	0.477	0.0079	0.0166	2.10	1.69	0.0280
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	2615.6	5.60	0.261	0.938	1.247	0.485	0.0082	0.0169	2.06	1.67	0.0282
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	2615.6	5.60	0.256	0.931	1.248	0.486	0.0079	0.0163	2.06	1.69	0.0276
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	X	2628.3	5.60	0.235	0.905	1.268	0.663	0.0091	0.0138	1.51	1.52	0.0209
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	2628.3	5.60	0.240	0.892	1.234	0.614	0.0088	0.0143	1.63	1.58	0.0226
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	2628.3	5.60	0.229	0.905	1.268	0.667	0.0087	0.0130	1.50	1.54	0.0200
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	2628.3	5.60	0.240	0.892	1.234	0.608	0.0087	0.0143	1.65	1.59	0.0227
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	X	2628.3	5.60	0.225	0.905	1.268	0.687	0.0086	0.0126	1.46	1.52	0.0191
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	2628.3	5.60	0.233	0.892	1.234	0.641	0.0087	0.0135	1.56	1.56	0.0212
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	2628.3	5.60	0.221	0.905	1.268	0.685	0.0083	0.0121	1.46	1.54	0.0186
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	2628.3	5.60	0.233	0.892	1.234	0.625	0.0085	0.0135	1.60	1.59	0.0215
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	X	6914.6	11.20	0.633	0.838	1.320	0.188	0.0187	0.0952	5.09	1.00	0.0952
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	6914.6	11.20	0.487	0.852	1.307	0.234	0.0137	0.0588	4.28	1.18	0.0693
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	6914.6	11.20	0.633	0.838	1.320	0.188	0.0186	0.0952	5.11	1.00	0.0952
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	6914.6	11.20	0.487	0.852	1.307	0.248	0.0146	0.0588	4.04	1.18	0.0691
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	X	6914.6	11.20	0.605	0.838	1.320	0.191	0.0173	0.0902	5.21	1.00	0.0902
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	6914.6	11.20	0.475	0.852	1.307	0.263	0.0147	0.0559	3.80	1.19	0.0668
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	6914.6	11.20	0.605	0.838	1.320	0.200	0.0182	0.0902	4.97	1.00	0.0902
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	6914.6	11.20	0.475	0.852	1.307	0.262	0.0147	0.0559	3.81	1.19	0.0668

Tablo D.8(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	X	7049.8	11.20	0.550	0.851	1.302	0.306	0.0229	0.0751	3.27	1.06	0.0798
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	7049.8	11.20	0.406	0.843	1.320	0.399	0.0163	0.0410	2.51	1.29	0.0527
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	7049.8	11.20	0.550	0.851	1.302	0.311	0.0233	0.0750	3.22	1.06	0.0798
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	7049.8	11.20	0.406	0.843	1.320	0.403	0.0165	0.0409	2.48	1.28	0.0526
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	X	7049.8	11.20	0.523	0.851	1.302	0.317	0.0216	0.0680	3.15	1.10	0.0748
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	7049.8	11.20	0.390	0.843	1.320	0.424	0.0160	0.0377	2.36	1.31	0.0494
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	7049.8	11.20	0.525	0.851	1.302	0.326	0.0223	0.0685	3.07	1.10	0.0751
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	7049.8	11.20	0.390	0.843	1.320	0.422	0.0159	0.0378	2.37	1.31	0.0495
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	X	19741.4	19.60	0.797	0.744	1.305	0.160	0.0252	0.1256	4.97	1.00	0.1256
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	19741.4	19.60	0.823	0.778	1.381	0.147	0.0247	0.1306	5.29	1.00	0.1306
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	19741.4	19.60	0.797	0.744	1.305	0.162	0.0255	0.1256	4.92	1.00	0.1256
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	19741.4	19.60	0.823	0.778	1.381	0.148	0.0249	0.1306	5.25	1.00	0.1306
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	X	19741.4	19.60	0.763	0.744	1.305	0.167	0.0242	0.1192	4.93	1.00	0.1192
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	19741.4	19.60	0.788	0.778	1.381	0.154	0.0238	0.1238	5.21	1.00	0.1238
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	19741.4	19.60	0.763	0.744	1.305	0.166	0.0240	0.1192	4.96	1.00	0.1192
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	19741.4	19.60	0.788	0.778	1.381	0.155	0.0239	0.1238	5.17	1.00	0.1238
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	X	21285.9	19.60	0.660	0.757	1.261	0.299	0.0322	0.1001	3.10	1.00	0.1001
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	21285.9	19.60	0.689	0.796	1.354	0.256	0.0302	0.1055	3.49	1.00	0.1055
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	21285.9	19.60	0.660	0.757	1.261	0.297	0.0321	0.1001	3.12	1.00	0.1001
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	21285.9	19.60	0.696	0.796	1.354	0.261	0.0314	0.1068	3.40	1.00	0.1068
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	X	21285.9	19.60	0.629	0.757	1.261	0.306	0.0301	0.0946	3.14	1.00	0.0946
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	21285.9	19.60	0.662	0.796	1.354	0.270	0.0294	0.1006	3.42	1.00	0.1006
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	21285.9	19.60	0.627	0.757	1.261	0.310	0.0302	0.0942	3.12	1.00	0.0942
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	21285.9	19.60	0.664	0.796	1.354	0.273	0.0299	0.1009	3.37	1.00	0.1009

Tablo D.9: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	2651.0	5.60	0.313	0.866	1.184	0.391	0.0095	0.0243	2.56	1.56	0.0379
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	2651.0	5.60	0.314	0.875	1.210	0.365	0.0089	0.0245	2.74	1.58	0.0387
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	2651.0	5.60	0.313	0.866	1.184	0.389	0.0094	0.0243	2.57	1.56	0.0379
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	2651.0	5.60	0.314	0.875	1.210	0.363	0.0089	0.0245	2.75	1.58	0.0387
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	2651.0	5.60	0.296	0.866	1.184	0.405	0.0088	0.0218	2.47	1.61	0.0351
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	2651.0	5.60	0.299	0.875	1.210	0.378	0.0084	0.0222	2.65	1.63	0.0361
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	2651.0	5.60	0.296	0.866	1.184	0.399	0.0087	0.0218	2.51	1.62	0.0352
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	2651.0	5.60	0.299	0.875	1.210	0.355	0.0079	0.0222	2.81	1.65	0.0366
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	2663.2	5.60	0.258	0.889	1.289	0.537	0.0089	0.0165	1.86	1.61	0.0267
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	2663.2	5.60	0.271	0.894	1.281	0.511	0.0093	0.0183	1.96	1.59	0.0291
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	2663.2	5.60	0.265	0.889	1.289	0.556	0.0097	0.0175	1.80	1.56	0.0272
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	2663.2	5.60	0.273	0.894	1.281	0.515	0.0095	0.0185	1.94	1.58	0.0293
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	2663.2	5.60	0.251	0.889	1.289	0.578	0.0091	0.0157	1.73	1.59	0.0248
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	2663.2	5.60	0.256	0.894	1.281	0.518	0.0084	0.0163	1.93	1.65	0.0268
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	2663.2	5.60	0.251	0.889	1.289	0.567	0.0089	0.0157	1.76	1.60	0.0251
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	2662.8	5.60	0.256	0.894	1.281	0.517	0.0084	0.0163	1.93	1.65	0.0268
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	7035.8	11.20	0.630	0.834	1.318	0.185	0.0183	0.0948	5.19	1.00	0.0948
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	7035.8	11.20	0.609	0.833	1.318	0.179	0.0165	0.0910	5.51	1.00	0.0910
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	7035.8	11.20	0.630	0.834	1.318	0.186	0.0183	0.0947	5.18	1.00	0.0947
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	7035.8	11.20	0.609	0.833	1.318	0.179	0.0164	0.0910	5.53	1.00	0.0910
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	7035.8	11.20	0.597	0.834	1.318	0.192	0.0170	0.0884	5.21	1.00	0.0888
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	7035.8	11.20	0.576	0.833	1.318	0.185	0.0153	0.0824	5.39	1.03	0.0852
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	7035.8	11.20	0.597	0.834	1.318	0.191	0.0169	0.0885	5.24	1.00	0.0889
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	7035.8	11.20	0.576	0.833	1.318	0.186	0.0153	0.0824	5.37	1.03	0.0852

Tablo D.9(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	7116.0	11.20	0.507	0.849	1.292	0.320	0.0204	0.0637	3.13	1.13	0.0717
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	7116.0	11.20	0.462	0.775	1.242	0.344	0.0182	0.0529	2.91	1.20	0.0633
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	7116.0	11.20	0.506	0.849	1.292	0.328	0.0209	0.0637	3.05	1.12	0.0716
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	7116.0	11.20	0.462	0.775	1.242	0.347	0.0184	0.0530	2.88	1.19	0.0634
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	7116.0	11.20	0.482	0.849	1.292	0.335	0.0193	0.0576	2.99	1.16	0.0670
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	7116.0	11.20	0.438	0.775	1.242	0.368	0.0175	0.0477	2.72	1.23	0.0588
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	7116.0	11.20	0.481	0.849	1.292	0.337	0.0194	0.0575	2.97	1.16	0.0669
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	7116.0	11.20	0.439	0.775	1.242	0.369	0.0176	0.0478	2.71	1.23	0.0589
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	20045.5	19.60	0.905	0.766	1.387	0.124	0.0252	0.1463	5.82	1.00	0.1463
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	20045.5	19.60	0.877	0.749	1.372	0.143	0.0273	0.1410	5.17	1.00	0.1410
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	20045.5	19.60	0.906	0.766	1.387	0.126	0.0256	0.1466	5.72	1.00	0.1466
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	20045.5	19.60	0.877	0.749	1.372	0.144	0.0275	0.1410	5.13	1.00	0.1410
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	20045.5	19.60	0.859	0.766	1.387	0.128	0.0235	0.1374	5.85	1.00	0.1374
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	20045.5	19.60	0.831	0.749	1.372	0.147	0.0252	0.1322	5.24	1.00	0.1322
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	20045.5	19.60	0.859	0.766	1.387	0.129	0.0235	0.1374	5.84	1.00	0.1374
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	20045.5	19.60	0.831	0.749	1.372	0.148	0.0253	0.1322	5.22	1.00	0.1322
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	21691.2	19.60	0.701	0.800	1.341	0.251	0.0306	0.1076	3.52	1.00	0.1076
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	21691.2	19.60	0.677	0.793	1.358	0.267	0.0304	0.1033	3.40	1.00	0.1033
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	21691.2	19.60	0.700	0.800	1.341	0.250	0.0304	0.1076	3.54	1.00	0.1076
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	21691.2	19.60	0.681	0.793	1.358	0.275	0.0316	0.1040	3.29	1.00	0.1040
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	21691.2	19.60	0.664	0.800	1.341	0.257	0.0281	0.1009	3.59	1.00	0.1009
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	21691.2	19.60	0.643	0.793	1.358	0.282	0.0290	0.0971	3.35	1.00	0.0971
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	21691.2	19.60	0.665	0.800	1.341	0.261	0.0286	0.1011	3.53	1.00	0.1011
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	21691.2	19.60	0.644	0.793	1.358	0.285	0.0293	0.0972	3.32	1.00	0.0972

Tablo D.10: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	2651.0	5.60	0.264	0.939	1.244	0.499	0.0086	0.0173	2.00	1.64	0.0283
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	2651.0	5.60	0.262	0.932	1.248	0.487	0.0083	0.0171	2.05	1.66	0.0283
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	2651.0	5.60	0.267	0.939	1.244	0.495	0.0088	0.0177	2.02	1.63	0.0288
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	2651.0	5.60	0.262	0.932	1.248	0.449	0.0077	0.0171	2.22	1.71	0.0292
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	2651.0	5.60	0.253	0.939	1.244	0.514	0.0082	0.0160	1.95	1.66	0.0266
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	2651.0	5.60	0.254	0.932	1.248	0.478	0.0076	0.0160	2.09	1.71	0.0274
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	2651.0	5.60	0.246	0.939	1.244	0.516	0.0077	0.0150	1.94	1.70	0.0255
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	2651.0	5.60	0.254	0.932	1.248	0.463	0.0074	0.0160	2.16	1.73	0.0277
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	2663.2	5.60	0.227	0.908	1.268	0.654	0.0084	0.0128	1.53	1.57	0.0201
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	2663.2	5.60	0.240	0.893	1.236	0.626	0.0090	0.0143	1.60	1.56	0.0223
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	2663.2	5.60	0.221	0.908	1.268	0.655	0.0079	0.0121	1.53	1.59	0.0193
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	2663.2	5.60	0.228	0.893	1.236	0.605	0.0078	0.0129	1.65	1.64	0.0213
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	2663.2	5.60	0.219	0.908	1.268	0.668	0.0080	0.0119	1.50	1.58	0.0188
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	2663.2	5.60	0.226	0.893	1.236	0.624	0.0079	0.0127	1.60	1.62	0.0205
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	2663.2	5.60	0.219	0.908	1.268	0.661	0.0079	0.0119	1.51	1.59	0.0190
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	2663.2	5.60	0.226	0.893	1.236	0.611	0.0077	0.0127	1.64	1.64	0.0208
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	6871.4	11.20	0.559	0.846	1.301	0.228	0.0177	0.0777	4.38	1.06	0.0820
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	6871.4	11.20	0.493	0.851	1.309	0.243	0.0147	0.0604	4.11	1.16	0.0703
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	6871.4	11.20	0.561	0.846	1.301	0.227	0.0178	0.0782	4.40	1.05	0.0823
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	6871.4	11.20	0.490	0.851	1.309	0.256	0.0153	0.0596	3.90	1.17	0.0695
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	6871.4	11.20	0.535	0.846	1.301	0.236	0.0168	0.0712	4.23	1.09	0.0777
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	6871.4	11.20	0.473	0.851	1.309	0.263	0.0146	0.0556	3.81	1.20	0.0666
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	6871.4	11.20	0.474	0.846	1.301	0.261	0.0146	0.0558	3.84	1.20	0.0668
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	6871.4	11.20	0.474	0.851	1.309	0.261	0.0146	0.0558	3.83	1.20	0.0667

Tablo D.10(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	7116.0	11.20	0.465	0.830	1.251	0.390	0.0209	0.0537	2.56	1.18	0.0632
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	7116.0	11.20	0.404	0.843	1.320	0.409	0.0165	0.0405	2.45	1.29	0.0521
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	7116.0	11.20	0.470	0.830	1.251	0.397	0.0217	0.0548	2.52	1.17	0.0639
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	7116.0	11.20	0.407	0.843	1.320	0.416	0.0171	0.0411	2.41	1.28	0.0525
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	7116.0	11.20	0.447	0.830	1.251	0.393	0.0195	0.0496	2.55	1.21	0.0599
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	7116.0	11.20	0.389	0.843	1.320	0.428	0.0161	0.0376	2.34	1.31	0.0492
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	7116.0	11.20	0.447	0.830	1.251	0.393	0.0195	0.0497	2.55	1.21	0.0600
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	7116.0	11.20	0.393	0.843	1.320	0.419	0.0160	0.0383	2.39	1.31	0.0500
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	21347.0	19.60	0.833	0.783	1.369	0.139	0.0240	0.1325	5.52	1.00	0.1325
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	21347.0	19.60	0.829	0.780	1.384	0.162	0.0277	0.1317	4.76	1.00	0.1317
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	21347.0	19.60	0.833	0.783	1.369	0.144	0.0248	0.1325	5.33	1.00	0.1325
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	21347.0	19.60	0.824	0.780	1.384	0.169	0.0284	0.1308	4.60	1.00	0.1308
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	21347.0	19.60	0.798	0.783	1.369	0.149	0.0235	0.1259	5.35	1.00	0.1259
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	21347.0	19.60	0.786	0.780	1.384	0.173	0.0265	0.1236	4.66	1.00	0.1236
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	21347.0	19.60	0.796	0.783	1.369	0.148	0.0233	0.1254	5.38	1.00	0.1254
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	21347.0	19.60	0.808	0.780	1.384	0.173	0.0280	0.1276	4.56	1.00	0.1276
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	21691.2	19.60	0.667	0.805	1.337	0.280	0.0310	0.1015	3.28	1.00	0.1015
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	21691.2	19.60	0.642	0.798	1.356	0.290	0.0297	0.0970	3.27	1.00	0.0970
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	21691.2	19.60	0.667	0.805	1.337	0.282	0.0311	0.1015	3.26	1.00	0.1015
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	21691.2	19.60	0.648	0.798	1.356	0.291	0.0304	0.0980	3.23	1.00	0.0980
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	21691.2	19.60	0.636	0.805	1.337	0.286	0.0287	0.0958	3.34	1.00	0.0958
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	21691.2	19.60	0.613	0.798	1.356	0.298	0.0278	0.0917	3.30	1.00	0.0917
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	21691.2	19.60	0.635	0.805	1.337	0.291	0.0291	0.0957	3.28	1.00	0.0957
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	21691.2	19.60	0.620	0.798	1.356	0.304	0.0290	0.0930	3.20	1.00	0.0930

Tablo D.11: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	X	2675.8	5.60	0.358	0.877	1.229	0.338	0.0107	0.0318	2.96	1.45	0.0460
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	2675.8	5.60	0.318	0.812	1.122	0.383	0.0096	0.0251	2.61	1.55	0.0388
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	2675.8	5.60	0.346	0.877	1.229	0.334	0.0099	0.0296	2.99	1.49	0.0442
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	2675.8	5.60	0.318	0.812	1.122	0.383	0.0096	0.0251	2.61	1.55	0.0388
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	X	2675.8	5.60	0.329	0.877	1.229	0.354	0.0095	0.0268	2.82	1.53	0.0411
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	2675.8	5.60	0.301	0.812	1.122	0.402	0.0091	0.0225	2.49	1.59	0.0359
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	2675.8	5.60	0.329	0.877	1.229	0.343	0.0092	0.0268	2.91	1.54	0.0414
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	2675.8	5.60	0.301	0.812	1.122	0.407	0.0092	0.0225	2.46	1.59	0.0358
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	X	2693.5	5.60	0.285	0.814	1.204	0.529	0.0106	0.0201	1.89	1.52	0.0306
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	2693.5	5.60	0.273	0.892	1.280	0.511	0.0095	0.0185	1.96	1.58	0.0294
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	2693.5	5.60	0.285	0.814	1.204	0.526	0.0106	0.0201	1.90	1.53	0.0307
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	2693.5	5.60	0.273	0.892	1.280	0.509	0.0094	0.0185	1.96	1.59	0.0294
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	X	2693.5	5.60	0.270	0.814	1.204	0.541	0.0098	0.0181	1.85	1.56	0.0282
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	2693.5	5.60	0.259	0.892	1.280	0.524	0.0087	0.0167	1.91	1.63	0.0271
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	2693.5	5.60	0.270	0.814	1.204	0.534	0.0097	0.0181	1.87	1.57	0.0284
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	2693.5	5.60	0.259	0.892	1.280	0.518	0.0086	0.0167	1.93	1.63	0.0272
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	X	6890.3	11.20	1.204	0.818	1.323	0.138	0.0496	0.2061	4.15	1.00	0.2061
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	6890.3	11.20	0.935	0.836	1.316	0.175	0.0379	0.1522	4.01	1.00	0.1522
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	6890.3	11.20	1.204	0.818	1.323	0.136	0.0489	0.2061	4.22	1.00	0.2061
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	6890.3	11.20	0.935	0.836	1.316	0.174	0.0378	0.1522	4.03	1.00	0.1522
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	X	6890.3	11.20	1.138	0.818	1.323	0.142	0.0458	0.1927	4.21	1.00	0.1927
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	6890.3	11.20	0.884	0.836	1.316	0.186	0.0361	0.1423	3.95	1.00	0.1423
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	6890.3	11.20	1.138	0.818	1.323	0.136	0.0436	0.1927	4.42	1.00	0.1927
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	6890.3	11.20	0.884	0.836	1.316	0.177	0.0344	0.1423	4.13	1.00	0.1423

Tablo D.11(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	X	7183.1	11.20	0.657	0.842	1.309	0.228	0.0244	0.0997	4.09	1.00	0.0997
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	7183.1	11.20	0.462	0.805	1.299	0.337	0.0178	0.0529	2.97	1.20	0.0634
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	7183.1	11.20	0.625	0.842	1.309	0.289	0.0280	0.0938	3.35	1.00	0.0938
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	7183.1	11.20	0.461	0.805	1.299	0.343	0.0181	0.0528	2.92	1.20	0.0632
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	X	7183.1	11.20	0.624	0.842	1.309	0.242	0.0234	0.0936	4.00	1.00	0.0936
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	7183.1	11.20	0.438	0.805	1.299	0.355	0.0169	0.0476	2.81	1.24	0.0589
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	7183.1	11.20	0.563	0.842	1.309	0.291	0.0229	0.0786	3.43	1.05	0.0823
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	7183.1	11.20	0.439	0.805	1.299	0.354	0.0169	0.0478	2.82	1.24	0.0592
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	X	20177.7	19.60	0.914	0.742	1.340	0.133	0.0277	0.1480	5.35	1.00	0.1480
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	20177.7	19.60	0.841	0.759	1.402	0.131	0.0230	0.1340	5.82	1.00	0.1340
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	20177.7	19.60	0.915	0.742	1.340	0.128	0.0267	0.1483	5.56	1.00	0.1483
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	20177.7	19.60	0.958	0.759	1.402	0.114	0.0259	0.1566	6.05	1.00	0.1566
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	X	20177.7	19.60	0.867	0.742	1.340	0.131	0.0244	0.1390	5.70	1.00	0.1390
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	20177.7	19.60	0.907	0.759	1.402	0.115	0.0236	0.1468	6.22	1.00	0.1468
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	20177.7	19.60	0.851	0.742	1.340	0.134	0.0240	0.1359	5.66	1.00	0.1359
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	20177.7	19.60	0.909	0.759	1.402	0.115	0.0237	0.1471	6.22	1.00	0.1471
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	X	21795.5	19.60	0.703	0.779	1.308	0.254	0.0311	0.1080	3.47	1.00	0.1080
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	21795.5	19.60	0.776	0.788	1.358	0.205	0.0306	0.1217	3.98	1.00	0.1217
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	21795.5	19.60	0.669	0.779	1.308	0.257	0.0285	0.1018	3.57	1.00	0.1018
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	21795.5	19.60	0.736	0.788	1.358	0.211	0.0284	0.1142	4.02	1.00	0.1142
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	X	21795.5	19.60	0.665	0.779	1.308	0.263	0.0289	0.1012	3.51	1.00	0.1012
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	21795.5	19.60	0.736	0.788	1.358	0.217	0.0293	0.1142	3.90	1.00	0.1142
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	21795.5	19.60	0.667	0.779	1.308	0.265	0.0293	0.1014	3.46	1.00	0.1014
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	21795.5	19.60	0.736	0.788	1.358	0.220	0.0296	0.1142	3.86	1.00	0.1142

Tablo D.12: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	X	2675.8	5.60	0.278	0.934	1.252	0.459	0.0088	0.0192	2.18	1.62	0.0313
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	2675.8	5.60	0.264	0.922	1.236	0.464	0.0080	0.0173	2.16	1.68	0.0291
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	2675.8	5.60	0.278	0.934	1.252	0.460	0.0088	0.0192	2.18	1.62	0.0312
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	2675.8	5.60	0.264	0.922	1.236	0.467	0.0081	0.0173	2.14	1.68	0.0291
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	X	2675.8	5.60	0.272	0.934	1.252	0.473	0.0087	0.0184	2.11	1.64	0.0300
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	2675.8	5.60	0.251	0.922	1.236	0.459	0.0072	0.0156	2.18	1.75	0.0274
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	2675.8	5.60	0.272	0.934	1.252	0.473	0.0087	0.0184	2.11	1.63	0.0301
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	2675.8	5.60	0.251	0.922	1.236	0.464	0.0072	0.0156	2.16	1.75	0.0273
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	X	2693.5	5.60	0.248	0.909	1.277	0.618	0.0094	0.0152	1.62	1.54	0.0235
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	2693.5	5.60	0.243	0.912	1.263	0.565	0.0083	0.0147	1.77	1.64	0.0241
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	2693.5	5.60	0.250	0.909	1.277	0.624	0.0097	0.0156	1.60	1.52	0.0237
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	2693.5	5.60	0.243	0.912	1.263	0.568	0.0083	0.0147	1.76	1.63	0.0240
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	X	2693.5	5.60	0.237	0.909	1.277	0.630	0.0088	0.0140	1.59	1.57	0.0219
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	2693.5	5.60	0.235	0.912	1.263	0.578	0.0079	0.0137	1.73	1.66	0.0226
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	2693.5	5.60	0.235	0.909	1.277	0.617	0.0084	0.0137	1.62	1.60	0.0218
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	2693.5	5.60	0.235	0.912	1.263	0.577	0.0079	0.0137	1.73	1.66	0.0227
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	X	6890.3	11.20	0.676	0.833	1.326	0.171	0.0194	0.1031	5.31	1.00	0.1031
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	6890.3	11.20	0.494	0.851	1.310	0.257	0.0156	0.0606	3.89	1.16	0.0702
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	6890.3	11.20	0.676	0.833	1.326	0.172	0.0195	0.1031	5.30	1.00	0.1031
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	6890.3	11.20	0.493	0.851	1.310	0.263	0.0158	0.0603	3.81	1.16	0.0700
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	X	6890.3	11.20	0.638	0.833	1.326	0.185	0.0187	0.0962	5.16	1.00	0.0962
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	6890.3	11.20	0.475	0.851	1.310	0.258	0.0144	0.0560	3.88	1.20	0.0670
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	6890.3	11.20	0.638	0.833	1.326	0.174	0.0176	0.0962	5.47	1.00	0.0962
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	6890.3	11.20	0.469	0.851	1.310	0.261	0.0142	0.0546	3.83	1.21	0.0658

Tablo D.12(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	X	7183.1	11.20	0.605	0.849	1.303	0.270	0.0246	0.0903	3.68	1.00	0.0903
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	7183.1	11.20	0.409	0.827	1.297	0.393	0.0163	0.0415	2.55	1.28	0.0532
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	7183.1	11.20	0.604	0.849	1.303	0.274	0.0248	0.0902	3.63	1.00	0.0902
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	7183.1	11.20	0.410	0.827	1.297	0.399	0.0167	0.0418	2.50	1.28	0.0534
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	X	7183.1	11.20	0.577	0.849	1.303	0.280	0.0231	0.0827	3.58	1.03	0.0850
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	7183.1	11.20	0.392	0.827	1.297	0.412	0.0157	0.0382	2.43	1.31	0.0501
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	7183.1	11.20	0.576	0.849	1.303	0.283	0.0234	0.0825	3.53	1.03	0.0849
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	7183.1	11.20	0.393	0.827	1.297	0.410	0.0157	0.0384	2.44	1.31	0.0503
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	X	20177.7	19.60	0.808	0.760	1.332	0.152	0.0246	0.1277	5.18	1.00	0.1277
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	20177.7	19.60	0.853	0.774	1.385	0.132	0.0239	0.1363	5.70	1.00	0.1363
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	20177.7	19.60	0.807	0.760	1.332	0.156	0.0252	0.1275	5.07	1.00	0.1275
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	20177.7	19.60	0.853	0.774	1.385	0.135	0.0243	0.1363	5.60	1.00	0.1363
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	X	20177.7	19.60	0.773	0.760	1.332	0.161	0.0239	0.1210	5.07	1.00	0.1210
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	20177.7	19.60	0.817	0.774	1.385	0.140	0.0232	0.1294	5.57	1.00	0.1294
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	20177.7	19.60	0.773	0.760	1.332	0.161	0.0239	0.1211	5.06	1.00	0.1211
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	20177.7	19.60	0.817	0.774	1.385	0.140	0.0232	0.1294	5.58	1.00	0.1294
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	X	20177.7	19.60	0.643	0.783	1.305	0.307	0.0315	0.0971	3.08	1.00	0.0971
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	21795.5	19.60	0.743	0.794	1.353	0.226	0.0310	0.1154	3.72	1.00	0.1154
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	20177.7	19.60	0.644	0.783	1.305	0.305	0.0313	0.0973	3.10	1.00	0.0973
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	20177.7	19.60	0.718	0.794	1.353	0.244	0.0313	0.1109	3.54	1.00	0.1109
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	X	21795.5	19.60	0.636	0.783	1.305	0.293	0.0294	0.0959	3.26	1.00	0.0959
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	21795.5	19.60	0.710	0.794	1.353	0.236	0.0296	0.1093	3.70	1.00	0.1093
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	20177.7	19.60	0.613	0.783	1.305	0.317	0.0295	0.0917	3.10	1.00	0.0917
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	20177.7	19.60	0.678	0.794	1.353	0.265	0.0302	0.1034	3.42	1.00	0.1034

Tablo D.13: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	2737.9	5.60	0.318	0.912	1.246	0.361	0.0091	0.0251	2.77	1.57	0.0393
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	2737.9	5.60	0.319	0.859	1.187	0.360	0.0091	0.0253	2.78	1.56	0.0395
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	2737.9	5.60	0.318	0.912	1.246	0.360	0.0090	0.0251	2.78	1.57	0.0394
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	2737.9	5.60	0.325	0.859	1.187	0.365	0.0096	0.0262	2.74	1.54	0.0403
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	2737.9	5.60	0.302	0.912	1.246	0.373	0.0085	0.0227	2.68	1.62	0.0367
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	2737.9	5.60	0.308	0.859	1.187	0.379	0.0089	0.0236	2.64	1.59	0.0374
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	2737.9	5.60	0.302	0.912	1.246	0.371	0.0084	0.0227	2.70	1.62	0.0367
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	2737.9	5.60	0.307	0.859	1.187	0.373	0.0087	0.0234	2.68	1.60	0.0374
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	2735.8	5.60	0.261	0.813	1.181	0.571	0.0096	0.0169	1.75	1.56	0.0263
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	2735.8	5.60	0.273	0.889	1.289	0.508	0.0094	0.0185	1.97	1.59	0.0294
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	2735.8	5.60	0.260	0.813	1.181	0.564	0.0095	0.0168	1.77	1.57	0.0263
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	2735.8	5.60	0.273	0.889	1.289	0.506	0.0094	0.0185	1.98	1.59	0.0294
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	2735.8	5.60	0.249	0.813	1.181	0.592	0.0091	0.0154	1.69	1.57	0.0243
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	2735.8	5.60	0.259	0.889	1.289	0.519	0.0086	0.0166	1.93	1.63	0.0272
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	2735.8	5.60	0.247	0.813	1.181	0.583	0.0089	0.0152	1.71	1.59	0.0242
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	2735.8	5.60	0.261	0.889	1.289	0.519	0.0088	0.0169	1.93	1.63	0.0274
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	7065.3	11.20	0.632	0.834	1.318	0.184	0.0183	0.0951	5.20	1.00	0.0951
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	7065.3	11.20	0.611	0.833	1.318	0.183	0.0169	0.0914	5.39	1.00	0.0914
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	7065.3	11.20	0.631	0.834	1.318	0.184	0.0182	0.0950	5.20	1.00	0.0950
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	7065.3	11.20	0.611	0.833	1.318	0.179	0.0166	0.0914	5.51	1.00	0.0914
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	7065.3	11.20	0.598	0.834	1.318	0.191	0.0170	0.0888	5.23	1.00	0.0890
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	7065.3	11.20	0.578	0.833	1.318	0.188	0.0156	0.0828	5.32	1.03	0.0854
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	7065.3	11.20	0.598	0.834	1.318	0.191	0.0170	0.0888	5.23	1.00	0.0890
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	7065.3	11.20	0.578	0.833	1.318	0.187	0.0155	0.0828	5.34	1.03	0.0854

Tablo D.13(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	7332.2	11.20	0.518	0.848	1.290	0.310	0.0207	0.0666	3.22	1.11	0.0739
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	7332.2	11.20	0.468	0.821	1.318	0.312	0.0170	0.0544	3.20	1.19	0.0650
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	7332.2	11.20	0.515	0.848	1.290	0.318	0.0209	0.0659	3.15	1.11	0.0733
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	7332.2	11.20	0.469	0.821	1.318	0.328	0.0179	0.0546	3.05	1.19	0.0649
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	7332.2	11.20	0.491	0.848	1.290	0.334	0.0199	0.0598	3.00	1.15	0.0686
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	7332.2	11.20	0.444	0.821	1.318	0.333	0.0163	0.0489	3.00	1.23	0.0604
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	7332.2	11.20	0.489	0.848	1.290	0.328	0.0194	0.0592	3.05	1.15	0.0683
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	7332.2	11.20	0.444	0.821	1.318	0.332	0.0162	0.0488	3.02	1.24	0.0603
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	20646.7	19.60	0.916	0.766	1.388	0.120	0.0250	0.1484	5.93	1.00	0.1484
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	20646.7	19.60	0.890	0.741	1.355	0.139	0.0273	0.1435	5.26	1.00	0.1435
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	20646.7	19.60	0.917	0.766	1.388	0.122	0.0255	0.1487	5.83	1.00	0.1487
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	20646.7	19.60	0.890	0.741	1.355	0.141	0.0277	0.1435	5.18	1.00	0.1435
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	20646.7	19.60	0.869	0.766	1.388	0.125	0.0234	0.1394	5.96	1.00	0.1394
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	20646.7	19.60	0.844	0.741	1.355	0.144	0.0254	0.1345	5.29	1.00	0.1345
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	20646.7	19.60	0.869	0.766	1.388	0.125	0.0234	0.1393	5.96	1.00	0.1393
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	20646.7	19.60	0.844	0.741	1.355	0.144	0.0254	0.1345	5.29	1.00	0.1345
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	22353.6	19.60	0.711	0.799	1.342	0.242	0.0304	0.1095	3.60	1.00	0.1095
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	22353.6	19.60	0.686	0.747	1.276	0.275	0.0321	0.1049	3.27	1.00	0.1049
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	22353.6	19.60	0.710	0.799	1.342	0.243	0.0305	0.1094	3.59	1.00	0.1094
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	22353.6	19.60	0.688	0.747	1.276	0.282	0.0331	0.1053	3.18	1.00	0.1053
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	22353.6	19.60	0.674	0.799	1.342	0.251	0.0283	0.1027	3.63	1.00	0.1027
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	22353.6	19.60	0.651	0.747	1.276	0.296	0.0312	0.0985	3.16	1.00	0.0985
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	22353.6	19.60	0.673	0.799	1.342	0.253	0.0284	0.1025	3.61	1.00	0.1025
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	22353.6	19.60	0.654	0.747	1.276	0.300	0.0319	0.0990	3.11	1.00	0.0990

Tablo D.14: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	2737.9	5.60	0.269	0.939	1.242	0.476	0.0085	0.0180	2.10	1.65	0.0296
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	2737.9	5.60	0.267	0.833	1.116	0.504	0.0089	0.0177	1.98	1.62	0.0287
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	2737.9	5.60	0.269	0.939	1.242	0.499	0.0090	0.0180	2.00	1.62	0.0290
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	2737.9	5.60	0.267	0.833	1.116	0.502	0.0089	0.0177	1.99	1.62	0.0287
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	2737.9	5.60	0.255	0.939	1.242	0.499	0.0081	0.0162	2.00	1.68	0.0271
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	2737.9	5.60	0.261	0.833	1.116	0.525	0.0089	0.0169	1.91	1.62	0.0273
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	2737.9	5.60	0.262	0.939	1.242	0.494	0.0084	0.0170	2.02	1.65	0.0281
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	2737.9	5.60	0.267	0.833	1.116	0.520	0.0092	0.0177	1.92	1.60	0.0283
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	2735.8	5.60	0.227	0.830	1.161	0.730	0.0094	0.0128	1.37	1.44	0.0185
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	2735.8	5.60	0.240	0.842	1.162	0.645	0.0093	0.0143	1.55	1.53	0.0220
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	2735.8	5.60	0.231	0.830	1.161	0.733	0.0097	0.0133	1.36	1.43	0.0189
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	2735.8	5.60	0.240	0.842	1.162	0.672	0.0096	0.0143	1.49	1.49	0.0213
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	2735.8	5.60	0.220	0.830	1.161	0.673	0.0081	0.0121	1.49	1.56	0.0188
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	2735.8	5.60	0.228	0.842	1.162	0.650	0.0084	0.0130	1.54	1.57	0.0203
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	2735.8	5.60	0.222	0.830	1.161	0.744	0.0091	0.0122	1.34	1.44	0.0175
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	2735.8	5.60	0.229	0.842	1.162	0.641	0.0083	0.0130	1.56	1.58	0.0206
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	7065.3	11.20	0.559	0.847	1.312	0.230	0.0178	0.0777	4.36	1.06	0.0820
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	7065.3	11.20	0.500	0.851	1.309	0.249	0.0154	0.0620	4.02	1.15	0.0713
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	7065.3	11.20	0.559	0.847	1.312	0.233	0.0181	0.0777	4.29	1.06	0.0820
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	7065.3	11.20	0.502	0.851	1.309	0.257	0.0160	0.0625	3.90	1.15	0.0716
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	7065.3	11.20	0.536	0.847	1.312	0.241	0.0172	0.0713	4.14	1.09	0.0778
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	7065.3	11.20	0.482	0.851	1.309	0.256	0.0148	0.0578	3.91	1.18	0.0682
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	7065.3	11.20	0.536	0.847	1.312	0.242	0.0173	0.0713	4.13	1.09	0.0778
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	7065.3	11.20	0.482	0.851	1.309	0.259	0.0149	0.0577	3.87	1.18	0.0681

Tablo D.14(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	7332.2	11.20	0.478	0.832	1.255	0.365	0.0207	0.0566	2.74	1.16	0.0658
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	7332.2	11.20	0.414	0.843	1.319	0.379	0.0161	0.0426	2.64	1.28	0.0545
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	7332.2	11.20	0.476	0.832	1.255	0.371	0.0209	0.0562	2.69	1.16	0.0654
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	7332.2	11.20	0.414	0.843	1.319	0.391	0.0166	0.0426	2.56	1.27	0.0542
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	7332.2	11.20	0.455	0.832	1.255	0.380	0.0195	0.0515	2.63	1.20	0.0616
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	7332.2	11.20	0.392	0.843	1.319	0.412	0.0157	0.0382	2.43	1.31	0.0501
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	7332.2	11.20	0.455	0.832	1.255	0.376	0.0194	0.0515	2.66	1.20	0.0617
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	7332.2	11.20	0.397	0.843	1.319	0.405	0.0159	0.0392	2.47	1.30	0.0511
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	20646.7	19.60	0.811	0.782	1.368	0.147	0.0239	0.1282	5.36	1.00	0.1282
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	20646.7	19.60	0.836	0.777	1.381	0.161	0.0279	0.1330	4.76	1.00	0.1330
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	20646.7	19.60	0.818	0.782	1.368	0.149	0.0247	0.1296	5.25	1.00	0.1296
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	20646.7	19.60	0.836	0.777	1.381	0.168	0.0291	0.1330	4.57	1.00	0.1330
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	20646.7	19.60	0.790	0.782	1.368	0.155	0.0240	0.1242	5.18	1.00	0.1242
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	20646.7	19.60	0.772	0.777	1.381	0.176	0.0261	0.1210	4.63	1.00	0.1210
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	20646.7	19.60	0.787	0.782	1.368	0.155	0.0238	0.1237	5.19	1.00	0.1237
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	20646.7	19.60	0.785	0.777	1.381	0.176	0.0269	0.1233	4.58	1.00	0.1233
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	22353.1	19.60	0.676	0.805	1.336	0.270	0.0306	0.1032	3.37	1.00	0.1032
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	22353.1	19.60	0.651	0.798	1.353	0.282	0.0296	0.0985	3.33	1.00	0.0985
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	22353.1	19.60	0.677	0.805	1.336	0.273	0.0310	0.1032	3.33	1.00	0.1032
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	22353.1	19.60	0.657	0.798	1.353	0.290	0.0310	0.0996	3.21	1.00	0.0996
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	22353.1	19.60	0.645	0.805	1.336	0.278	0.0287	0.0974	3.39	1.00	0.0974
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	22353.1	19.60	0.619	0.798	1.353	0.317	0.0302	0.0928	3.08	1.00	0.0928
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	22353.1	19.60	0.644	0.805	1.336	0.282	0.0291	0.0974	3.35	1.00	0.0974
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	22353.1	19.60	0.620	0.798	1.353	0.316	0.0301	0.0929	3.08	1.00	0.0929

Tablo D.15: Kirişsiz ortalama kapalı çikmal il kat yüksekliğı fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	2662.8	6.45	0.449	0.940	1.133	0.265	0.0132	0.0499	3.77	1.25	0.0623
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	2662.8	6.45	0.434	0.962	1.163	0.268	0.0125	0.0468	3.74	1.28	0.0599
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	2662.8	6.45	0.451	0.940	1.133	0.266	0.0134	0.0505	3.76	1.24	0.0627
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	2662.8	6.45	0.437	0.962	1.163	0.268	0.0127	0.0475	3.73	1.27	0.0604
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	2662.8	6.45	0.426	0.940	1.133	0.275	0.0124	0.0450	3.64	1.30	0.0583
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	2662.8	6.45	0.414	0.962	1.163	0.279	0.0119	0.0426	3.59	1.32	0.0564
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	2662.8	6.45	0.426	0.940	1.133	0.273	0.0123	0.0450	3.66	1.30	0.0584
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	2662.8	6.45	0.414	0.962	1.163	0.279	0.0119	0.0426	3.59	1.32	0.0564
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	2685.8	6.45	0.421	0.940	1.006	0.419	0.0185	0.0441	2.39	1.25	0.0549
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	2685.8	6.45	0.420	0.962	1.069	0.417	0.0182	0.0437	2.40	1.25	0.0546
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	2685.8	6.45	0.421	0.940	1.006	0.409	0.0180	0.0441	2.44	1.25	0.0551
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	2685.8	6.45	0.420	0.962	1.069	0.395	0.0173	0.0437	2.53	1.26	0.0551
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	2685.8	6.45	0.402	0.940	1.006	0.446	0.0179	0.0402	2.24	1.27	0.0511
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	2685.8	6.45	0.398	0.962	1.069	0.434	0.0170	0.0393	2.31	1.29	0.0506
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	2685.8	6.45	0.396	0.940	1.006	0.420	0.0164	0.0390	2.38	1.30	0.0506
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	2685.8	6.45	0.396	0.962	1.069	0.423	0.0165	0.0390	2.36	1.30	0.0506
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	6973.6	12.05	0.838	0.898	1.288	0.117	0.0205	0.1335	6.51	1.00	0.1335
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	6973.6	12.05	0.726	0.909	1.274	0.143	0.0187	0.1124	6.00	1.00	0.1124
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	6973.6	12.05	0.838	0.898	1.288	0.128	0.0223	0.1335	5.99	1.00	0.1335
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	6973.6	12.05	0.726	0.909	1.274	0.144	0.0189	0.1124	5.95	1.00	0.1124
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	6973.6	12.05	0.794	0.898	1.288	0.133	0.0208	0.1251	6.02	1.00	0.1251
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	6973.6	12.05	0.687	0.909	1.274	0.149	0.0175	0.1051	6.00	1.00	0.1051
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	6973.6	12.05	0.794	0.898	1.288	0.131	0.0205	0.1251	6.11	1.00	0.1251
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	6973.6	12.05	0.688	0.909	1.274	0.151	0.0178	0.1054	5.93	1.00	0.1054

Tablo D.15(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	7119.7	12.05	0.715	0.916	1.261	0.216	0.0274	0.1103	4.03	1.00	0.1103
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	7119.7	12.05	0.669	0.908	1.286	0.235	0.0261	0.1018	3.90	1.00	0.1018
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	7119.7	12.05	0.715	0.916	1.261	0.219	0.0279	0.1103	3.96	1.00	0.1103
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	7119.7	12.05	0.553	0.908	1.286	0.267	0.0202	0.0758	3.75	1.06	0.0806
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	7119.7	12.05	0.678	0.916	1.261	0.230	0.0262	0.1035	3.95	1.00	0.1035
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	7119.7	12.05	0.523	0.908	1.286	0.273	0.0185	0.0679	3.67	1.11	0.0751
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	7119.7	12.05	0.678	0.916	1.261	0.233	0.0266	0.1035	3.89	1.00	0.1035
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	7119.7	12.05	0.523	0.908	1.286	0.272	0.0184	0.0678	3.68	1.11	0.0751
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	19830.3	20.45	0.984	0.820	1.375	0.128	0.0307	0.1618	5.26	1.00	0.1618
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	19830.3	20.45	0.993	0.785	1.374	0.111	0.0271	0.1636	6.03	1.00	0.1636
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	19830.3	20.45	0.984	0.820	1.375	0.112	0.0269	0.1618	6.00	1.00	0.1618
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	19830.3	20.45	0.994	0.785	1.374	0.114	0.0280	0.1637	5.84	1.00	0.1637
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	19830.3	20.45	0.932	0.820	1.375	0.115	0.0249	0.1516	6.09	1.00	0.1516
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	19830.3	20.45	0.942	0.785	1.374	0.118	0.0259	0.1535	5.93	1.00	0.1535
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	19830.3	20.45	0.932	0.820	1.375	0.116	0.0249	0.1516	6.08	1.00	0.1516
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	19830.3	20.45	0.942	0.785	1.374	0.118	0.0259	0.1535	5.93	1.00	0.1535
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	21285.9	20.45	0.772	0.772	1.193	0.246	0.0364	0.1209	3.32	1.00	0.1209
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	21285.9	20.45	0.804	0.849	1.344	0.202	0.0324	0.1270	3.93	1.00	0.1270
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	21285.9	20.45	0.724	0.772	1.193	0.263	0.0341	0.1119	3.28	1.00	0.1119
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	21285.9	20.45	0.755	0.849	1.344	0.224	0.0318	0.1178	3.71	1.00	0.1178
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	21285.9	20.45	0.732	0.772	1.193	0.255	0.0339	0.1134	3.35	1.00	0.1134
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	21285.9	20.45	0.763	0.849	1.344	0.218	0.0315	0.1191	3.78	1.00	0.1191
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	21285.9	20.45	0.732	0.772	1.193	0.258	0.0343	0.1134	3.31	1.00	0.1134
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	21285.9	20.45	0.766	0.849	1.344	0.222	0.0323	0.1198	3.70	1.00	0.1198

Tablo D.16: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	2662.8	6.45	0.360	0.979	1.163	0.369	0.0118	0.0321	2.71	1.42	0.0456
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	2662.8	6.45	0.357	0.976	1.167	0.353	0.0112	0.0316	2.83	1.44	0.0455
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	2662.8	6.45	0.357	0.979	1.163	0.383	0.0121	0.0317	2.61	1.42	0.0449
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	2662.8	6.45	0.359	0.976	1.167	0.351	0.0112	0.0320	2.85	1.44	0.0459
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	2662.8	6.45	0.345	0.979	1.163	0.379	0.0112	0.0295	2.64	1.46	0.0431
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	2662.8	6.45	0.346	0.976	1.167	0.362	0.0107	0.0297	2.77	1.47	0.0436
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	2662.8	6.45	0.345	0.979	1.163	0.388	0.0114	0.0295	2.58	1.45	0.0429
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	2662.8	6.45	0.347	0.976	1.167	0.370	0.0110	0.0298	2.70	1.46	0.0435
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	2685.8	6.45	0.305	0.932	1.155	0.503	0.0116	0.0230	1.99	1.48	0.0341
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	2685.8	6.45	0.321	0.954	1.168	0.456	0.0117	0.0256	2.19	1.47	0.0377
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	2685.8	6.45	0.298	0.932	1.155	0.520	0.0114	0.0220	1.92	1.49	0.0327
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	2685.8	6.45	0.321	0.954	1.168	0.455	0.0117	0.0257	2.20	1.47	0.0378
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	2685.8	6.45	0.286	0.932	1.155	0.516	0.0105	0.0203	1.94	1.53	0.0311
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	2685.8	6.45	0.311	0.954	1.168	0.475	0.0114	0.0240	2.10	1.49	0.0357
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	2685.8	6.45	0.286	0.932	1.155	0.518	0.0105	0.0203	1.93	1.53	0.0311
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	2685.8	6.45	0.307	0.954	1.168	0.465	0.0109	0.0235	2.15	1.51	0.0354
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	6973.6	12.05	0.750	0.903	1.284	0.145	0.0203	0.1168	5.76	1.00	0.1168
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	6973.6	12.05	0.581	0.914	1.271	0.219	0.0183	0.0837	4.56	1.03	0.0859
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	6973.6	12.05	0.750	0.903	1.284	0.155	0.0217	0.1168	5.39	1.00	0.1168
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	6973.6	12.05	0.581	0.914	1.271	0.216	0.0181	0.0837	4.62	1.03	0.0859
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	6973.6	12.05	0.717	0.903	1.284	0.159	0.0203	0.1107	5.47	1.00	0.1107
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	6973.6	12.05	0.555	0.914	1.271	0.226	0.0173	0.0766	4.43	1.06	0.0813
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	6973.6	12.05	0.717	0.903	1.284	0.159	0.0203	0.1107	5.46	1.00	0.1107
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	6973.6	12.05	0.557	0.914	1.271	0.223	0.0171	0.0769	4.49	1.06	0.0816

Tablo D.16(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	7119.7	12.05	0.661	0.917	1.260	0.244	0.0264	0.1003	3.79	1.00	0.1003
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	7119.7	12.05	0.482	0.802	1.132	0.369	0.0212	0.0576	2.71	1.16	0.0665
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	7119.7	12.05	0.658	0.917	1.260	0.258	0.0278	0.0999	3.59	1.00	0.0999
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	7119.7	12.05	0.484	0.802	1.132	0.374	0.0217	0.0581	2.68	1.15	0.0668
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	7119.7	12.05	0.631	0.917	1.260	0.257	0.0255	0.0950	3.73	1.00	0.0950
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	7119.7	12.05	0.462	0.802	1.132	0.385	0.0204	0.0530	2.60	1.18	0.0627
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	7119.7	12.05	0.631	0.917	1.260	0.257	0.0254	0.0950	3.73	1.00	0.0950
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	7119.7	12.05	0.468	0.802	1.132	0.394	0.0214	0.0544	2.54	1.17	0.0637
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	19861.6	20.45	0.869	0.791	1.293	0.134	0.0250	0.1393	5.56	1.00	0.1393
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	19861.6	20.45	0.904	0.831	1.370	0.119	0.0241	0.1461	6.05	1.00	0.1461
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	19861.6	20.45	0.869	0.791	1.293	0.141	0.0264	0.1393	5.28	1.00	0.1393
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	19861.6	20.45	0.904	0.831	1.370	0.125	0.0253	0.1461	5.76	1.00	0.1461
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	19861.6	20.45	0.832	0.791	1.293	0.148	0.0254	0.1322	5.21	1.00	0.1322
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	19861.6	20.45	0.865	0.831	1.370	0.132	0.0245	0.1385	5.64	1.00	0.1385
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	19861.6	20.45	0.832	0.791	1.293	0.149	0.0255	0.1322	5.18	1.00	0.1322
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	19861.6	20.45	0.864	0.831	1.370	0.133	0.0246	0.1385	5.63	1.00	0.1385
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	19861.6	20.45	0.725	0.829	1.229	0.283	0.0369	0.1121	3.03	1.00	0.1121
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	19861.6	20.45	0.762	0.880	1.325	0.239	0.0344	0.1191	3.46	1.00	0.1191
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	19861.6	20.45	0.724	0.829	1.229	0.289	0.0376	0.1120	2.98	1.00	0.1120
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	19861.6	20.45	0.766	0.880	1.325	0.251	0.0365	0.1198	3.28	1.00	0.1198
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	19861.6	20.45	0.691	0.829	1.229	0.300	0.0355	0.1058	2.98	1.00	0.1058
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	19861.6	20.45	0.729	0.880	1.325	0.258	0.0340	0.1128	3.32	1.00	0.1128
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	19861.6	20.45	0.690	0.829	1.229	0.306	0.0362	0.1056	2.92	1.00	0.1056
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	19861.6	20.45	0.730	0.880	1.325	0.267	0.0354	0.1131	3.20	1.00	0.1131

Tablo D.17: Kirişli ortalama kapalı çikmal il kat yüksekliğı fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	2698.3	6.45	0.439	0.962	1.148	0.274	0.0131	0.0479	3.64	1.27	0.0606
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	2698.3	6.45	0.435	0.952	1.150	0.288	0.0136	0.0470	3.47	1.27	0.0597
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	2698.3	6.45	0.439	0.962	1.148	0.275	0.0132	0.0479	3.64	1.27	0.0606
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	2698.3	6.45	0.435	0.952	1.150	0.285	0.0134	0.0470	3.51	1.27	0.0597
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	2698.3	6.45	0.415	0.962	1.148	0.291	0.0124	0.0427	3.44	1.32	0.0563
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	2698.3	6.45	0.415	0.952	1.150	0.300	0.0128	0.0427	3.34	1.31	0.0561
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	2698.3	6.45	0.415	0.962	1.148	0.286	0.0122	0.0427	3.50	1.32	0.0563
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	2698.3	6.45	0.415	0.952	1.150	0.299	0.0128	0.0427	3.34	1.31	0.0561
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	2720.6	6.45	0.352	0.856	1.079	0.482	0.0148	0.0308	2.08	1.36	0.0420
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	2720.6	6.45	0.367	0.836	1.041	0.461	0.0154	0.0334	2.17	1.34	0.0448
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	2720.6	6.45	0.349	0.856	1.079	0.481	0.0146	0.0303	2.08	1.37	0.0416
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	2720.6	6.45	0.367	0.836	1.041	0.454	0.0152	0.0334	2.20	1.35	0.0450
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	2720.6	6.45	0.332	0.856	1.079	0.506	0.0139	0.0274	1.97	1.40	0.0383
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	2720.6	6.45	0.350	0.836	1.041	0.478	0.0145	0.0304	2.09	1.37	0.0418
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	2720.6	6.45	0.332	0.856	1.079	0.496	0.0136	0.0274	2.02	1.41	0.0385
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	2720.6	6.45	0.350	0.836	1.041	0.477	0.0145	0.0304	2.10	1.37	0.0418
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	7094.8	12.05	0.755	0.909	1.275	0.146	0.0207	0.1177	5.68	1.00	0.1177
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	7094.8	12.05	0.732	0.909	1.275	0.141	0.0187	0.1135	6.07	1.00	0.1135
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	7094.8	12.05	0.754	0.909	1.275	0.145	0.0205	0.1176	5.72	1.00	0.1176
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	7094.8	12.05	0.729	0.909	1.275	0.142	0.0187	0.1130	6.03	1.00	0.1130
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	7094.8	12.05	0.719	0.909	1.275	0.157	0.0202	0.1111	5.51	1.00	0.1111
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	7094.8	12.05	0.694	0.909	1.275	0.148	0.0178	0.1065	5.99	1.00	0.1065
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	7094.8	12.05	0.715	0.909	1.275	0.153	0.0194	0.1103	5.68	1.00	0.1103
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	7094.8	12.05	0.693	0.909	1.275	0.148	0.0176	0.1062	6.03	1.00	0.1062

Tablo D.17(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	7185.9	12.05	0.621	0.920	1.238	0.254	0.0243	0.0931	3.83	1.00	0.0931
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	7185.9	12.05	0.557	0.812	1.146	0.285	0.0219	0.0769	3.51	1.06	0.0812
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	7185.9	12.05	0.622	0.920	1.238	0.260	0.0250	0.0933	3.74	1.00	0.0933
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	7185.9	12.05	0.557	0.812	1.146	0.287	0.0221	0.0771	3.48	1.05	0.0813
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	7185.9	12.05	0.592	0.920	1.238	0.270	0.0235	0.0870	3.70	1.01	0.0879
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	7185.9	12.05	0.528	0.812	1.146	0.301	0.0208	0.0691	3.33	1.10	0.0757
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	7185.9	12.05	0.593	0.920	1.238	0.272	0.0237	0.0873	3.68	1.01	0.0880
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	7185.9	12.05	0.528	0.812	1.146	0.301	0.0208	0.0691	3.32	1.10	0.0757
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	20285.9	20.45	1.100	0.875	1.348	0.090	0.0269	0.1849	6.87	1.00	0.1849
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	20285.9	20.45	1.079	0.872	1.352	0.101	0.0291	0.1807	6.21	1.00	0.1807
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	20285.9	20.45	1.036	0.875	1.348	0.103	0.0274	0.1721	6.27	1.00	0.1721
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	20285.9	20.45	1.010	0.872	1.352	0.104	0.0262	0.1669	6.36	1.00	0.1669
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	20285.9	20.45	0.996	0.875	1.348	0.112	0.0277	0.1643	5.94	1.00	0.1643
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	20285.9	20.45	0.976	0.872	1.352	0.122	0.0289	0.1601	5.55	1.00	0.1601
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	20285.9	20.45	0.997	0.875	1.348	0.107	0.0264	0.1643	6.23	1.00	0.1643
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	20285.9	20.45	0.976	0.872	1.352	0.120	0.0282	0.1601	5.67	1.00	0.1601
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	21825.4	20.45	0.783	0.859	1.324	0.217	0.0330	0.1229	3.73	1.00	0.1229
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	21825.4	20.45	0.759	0.854	1.342	0.226	0.0323	0.1185	3.67	1.00	0.1185
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	21825.4	20.45	0.782	0.859	1.324	0.218	0.0331	0.1229	3.71	1.00	0.1229
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	21825.4	20.45	0.760	0.854	1.342	0.236	0.0338	0.1186	3.51	1.00	0.1186
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	20285.9	20.45	0.715	0.859	1.324	0.244	0.0310	0.1103	3.56	1.00	0.1103
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	21825.4	20.45	0.720	0.854	1.342	0.244	0.0314	0.1112	3.54	1.00	0.1112
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	21825.4	20.45	0.742	0.859	1.324	0.228	0.0311	0.1153	3.70	1.00	0.1153
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	21825.4	20.45	0.720	0.854	1.342	0.248	0.0319	0.1113	3.49	1.00	0.1113

Tablo D.18: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	2698.3	6.45	0.383	0.987	1.134	0.375	0.0136	0.0364	2.67	1.35	0.0493
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	2698.3	6.45	0.394	0.985	1.137	0.355	0.0137	0.0386	2.82	1.34	0.0516
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	2698.3	6.45	0.380	0.987	1.134	0.386	0.0138	0.0358	2.59	1.36	0.0486
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	2698.3	6.45	0.394	0.985	1.137	0.367	0.0141	0.0385	2.72	1.33	0.0512
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	2698.3	6.45	0.364	0.987	1.134	0.398	0.0131	0.0329	2.51	1.39	0.0457
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	2698.3	6.45	0.373	0.985	1.137	0.383	0.0133	0.0346	2.61	1.37	0.0476
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	2698.3	6.45	0.365	0.987	1.134	0.344	0.0114	0.0331	2.91	1.42	0.0471
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	2698.3	6.45	0.367	0.985	1.137	0.372	0.0124	0.0334	2.69	1.40	0.0467
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	2720.6	6.45	0.332	0.979	1.163	0.511	0.0140	0.0274	1.96	1.39	0.0382
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	2720.6	6.45	0.344	0.967	1.141	0.470	0.0138	0.0294	2.13	1.39	0.0410
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	2720.6	6.45	0.333	0.979	1.163	0.512	0.0141	0.0274	1.95	1.39	0.0382
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	2720.6	6.45	0.344	0.967	1.141	0.468	0.0138	0.0294	2.14	1.40	0.0410
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	2720.6	6.45	0.317	0.979	1.163	0.515	0.0128	0.0249	1.94	1.43	0.0357
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	2720.6	6.45	0.330	0.967	1.141	0.482	0.0130	0.0270	2.07	1.42	0.0384
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	2720.6	6.45	0.317	0.979	1.163	0.515	0.0128	0.0249	1.94	1.43	0.0357
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	2720.6	6.45	0.330	0.967	1.141	0.479	0.0129	0.0270	2.09	1.43	0.0385
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	6930.5	12.05	0.662	0.911	1.265	0.167	0.0182	0.1005	5.53	1.00	0.1005
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	6930.5	12.05	0.725	0.915	1.270	0.144	0.0188	0.1121	5.96	1.00	0.1121
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	6930.5	12.05	0.659	0.911	1.265	0.182	0.0196	0.1000	5.10	1.00	0.1000
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	6930.5	12.05	0.579	0.915	1.270	0.189	0.0158	0.0833	5.28	1.03	0.0857
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	6930.5	12.05	0.633	0.911	1.265	0.174	0.0173	0.0953	5.51	1.00	0.0953
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	6930.5	12.05	0.563	0.915	1.270	0.204	0.0160	0.0787	4.91	1.05	0.0828
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	6930.5	12.05	0.640	0.911	1.265	0.188	0.0191	0.0966	5.06	1.00	0.0966
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	6930.5	12.05	0.561	0.915	1.270	0.211	0.0165	0.0781	4.74	1.06	0.0824

Tablo D.18(Devam): Kirişli ortalama kapalı çikmal il kat yüksekliğı fazla duvarlı modellerin özellikleri

Modellerin Adı	Yon	W (kN)	H (m)	T (s)	α	Pf	a_{y1}	d_{y1} (m)	S_{de} (m)	R_{y1}	C_{R1}	S_{di} (m)
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	7185.9	12.05	0.568	0.894	1.204	0.300	0.0240	0.0802	3.34	1.04	0.0833
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	7185.9	12.05	0.487	0.913	1.277	0.324	0.0191	0.0589	3.09	1.16	0.0681
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	7185.9	12.05	0.559	0.894	1.204	0.321	0.0248	0.0775	3.12	1.05	0.0814
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	7185.9	12.05	0.481	0.913	1.277	0.343	0.0197	0.0574	2.92	1.16	0.0668
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	7185.9	12.05	0.542	0.894	1.204	0.311	0.0227	0.0730	3.21	1.07	0.0783
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	7185.9	12.05	0.466	0.913	1.277	0.338	0.0182	0.0540	2.96	1.19	0.0642
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	7185.9	12.05	0.548	0.894	1.204	0.316	0.0235	0.0745	3.16	1.07	0.0793
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	7185.9	12.05	0.475	0.913	1.277	0.345	0.0193	0.0560	2.90	1.17	0.0657
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	21495.7	20.45	0.909	0.834	1.358	0.114	0.0233	0.1471	6.31	1.00	0.1471
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	21495.7	20.45	0.938	0.834	1.372	0.146	0.0318	0.1527	4.80	1.00	0.1527
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	21495.7	20.45	0.909	0.834	1.358	0.124	0.0254	0.1471	5.80	1.00	0.1471
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	21495.7	20.45	0.953	0.834	1.372	0.139	0.0313	0.1557	4.98	1.00	0.1557
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	21495.7	20.45	0.872	0.834	1.358	0.130	0.0245	0.1399	5.71	1.00	0.1399
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	21495.7	20.45	0.872	0.834	1.372	0.146	0.0275	0.1400	5.09	1.00	0.1400
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	21495.7	20.45	0.872	0.834	1.358	0.130	0.0245	0.1400	5.70	1.00	0.1400
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	21495.7	20.45	0.873	0.834	1.372	0.158	0.0299	0.1401	4.69	1.00	0.1401
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	21825.4	20.45	0.743	0.862	1.320	0.246	0.0337	0.1155	3.43	1.00	0.1155
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	21825.4	20.45	0.716	0.858	1.340	0.251	0.0320	0.1105	3.45	1.00	0.1105
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	21825.4	20.45	0.743	0.862	1.320	0.246	0.0337	0.1154	3.42	1.00	0.1154
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	21825.4	20.45	0.725	0.858	1.340	0.259	0.0339	0.1122	3.31	1.00	0.1122
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	21825.4	20.45	0.708	0.862	1.320	0.255	0.0317	0.1089	3.44	1.00	0.1089
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	21825.4	20.45	0.686	0.858	1.340	0.264	0.0309	0.1049	3.40	1.00	0.1049
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	21825.4	20.45	0.708	0.862	1.320	0.256	0.0318	0.1089	3.43	1.00	0.1089
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	21825.4	20.45	0.690	0.858	1.340	0.268	0.0316	0.1057	3.34	1.00	0.1057

EK E

Tablo E.1: Ref modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.336	0.366	0.407	0.374	-	-	1.121	0.388	1.103	0.388	1.157	0.388	-	-	1.157	0.388
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.270	0.338	0.430	0.364	-	-	1.252	0.390	2.002	0.398	1.305	0.391	-	-	1.305	0.391
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.342	0.366	0.396	0.372	-	-	1.396	0.389	1.074	0.387	1.342	0.389	-	-	1.342	0.389
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	-	-	0.574	0.375	-	-	1.216	0.391	0.466	0.369	1.556	0.397	-	-	1.556	0.397
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.347	0.385	0.454	0.394	-	-	1.669	0.408	1.044	0.404	1.347	0.407	-	-	1.347	0.407
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.281	0.359	0.495	0.384	1.977	0.419	1.745	0.414	2.227	0.420	1.763	0.414	-	-	1.763	0.414
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.332	0.399	0.451	0.437	-	-	1.701	0.446	1.046	0.447	1.463	0.449	-	-	1.463	0.449
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.271	0.360	0.510	0.389	1.968	0.425	2.117	0.428	2.295	0.429	2.027	0.426	-	-	2.027	0.426
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.353	0.571	0.589	0.612	1.939	0.655	1.467	0.641	3.096	0.585	1.725	0.648	3.032	0.588	1.725	0.648
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.322	0.517	0.643	0.594	1.908	0.653	1.586	0.637	3.558	0.581	1.736	0.644	2.958	0.637	1.736	0.644
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.304	0.545	0.545	0.606	1.884	0.655	2.473	0.682	3.786	0.765	2.232	0.670	2.955	0.709	3.571	0.750
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.307	0.505	0.596	0.563	2.315	0.644	2.533	0.656	4.699	0.814	2.346	0.645	2.908	0.680	3.596	0.735
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.320	0.588	0.543	0.636	1.883	0.682	2.061	0.689	3.401	0.637	2.151	0.693	3.021	0.656	2.151	0.693
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.333	0.558	0.601	0.603	2.230	0.681	2.230	0.681	3.748	0.653	2.208	0.680	2.945	0.665	2.208	0.680
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.304	0.570	0.467	0.614	1.873	0.673	2.311	0.693	3.561	0.776	2.748	0.719	2.936	0.731	3.436	0.767
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	0.279	0.513	0.537	0.582	2.224	0.667	2.380	0.677	4.662	0.849	2.599	0.691	2.880	0.711	3.474	0.762
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.316	0.170	0.351	0.173	1.441	0.166	0.655	0.184	1.423	0.171	0.726	0.185	-	-	0.726	0.185
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.089	0.077	0.374	0.173	1.410	0.169	0.785	0.177	1.696	0.139	0.803	0.177	-	-	0.803	0.177
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.300	0.168	0.371	0.174	1.550	0.194	0.782	0.187	1.425	0.194	0.871	0.188	-	-	0.871	0.188
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	0.094	0.081	0.372	0.174	1.450	0.180	0.935	0.179	2.279	0.153	0.966	0.179	2.122	0.170	0.966	0.179
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.276	0.173	0.508	0.190	1.508	0.197	0.937	0.200	1.401	0.203	0.972	0.200	-	-	0.972	0.200
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.200	0.161	0.437	0.183	1.401	0.181	1.080	0.187	-	-	1.044	0.187	-	-	1.044	0.187
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.277	0.173	0.510	0.190	1.527	0.208	1.135	0.203	1.385	0.206	1.206	0.204	2.135	0.205	1.206	0.204
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.184	0.155	0.434	0.184	1.416	0.188	1.326	0.188	2.559	0.171	1.326	0.188	2.148	0.191	1.326	0.188

Tablo E.1(Devam): Ref modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.307	0.294	0.454	0.317	1.458	0.354	1.030	0.346	-	-	1.110	0.348	-	-	1.110	0.348
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.094	0.137	0.350	0.308	1.382	0.334	0.991	0.329	-	-	0.991	0.329	-	-	0.991	0.329
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.303	0.296	0.446	0.321	1.446	0.359	1.928	0.370	3.286	0.425	2.000	0.372	2.178	0.377	2.036	0.373
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.276	0.297	0.383	0.318	1.329	0.341	1.901	0.352	-	-	1.936	0.353	2.061	0.356	2.383	0.367
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.271	0.306	0.479	0.348	1.372	0.379	1.312	0.378	2.205	0.343	1.282	0.377	2.027	0.362	1.282	0.377
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.090	0.146	0.485	0.346	1.289	0.361	1.200	0.359	-	-	1.319	0.361	1.974	0.316	1.319	0.361
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.251	0.295	0.459	0.345	1.352	0.379	1.888	0.392	-	-	1.977	0.395	2.096	0.399	2.334	0.408
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	-	-	0.456	0.345	-	-	1.944	0.376	2.748	0.410	2.331	0.390	-	-	2.331	0.390
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.264	0.100	0.447	0.110	1.231	0.090	0.803	0.115	-	-	0.876	0.115	1.611	0.092	0.876	0.115
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.238	0.109	0.302	0.116	1.118	0.105	0.735	0.123	1.335	0.084	0.722	0.123	-	-	0.722	0.123
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.262	0.100	0.530	0.112	1.538	0.120	1.346	0.119	-	-	1.602	0.121	2.265	0.127	1.602	0.121
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	0.232	0.108	0.309	0.117	1.406	0.125	1.138	0.125	1.138	0.125	1.278	0.125	2.196	0.125	1.278	0.125
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.252	0.102	0.754	0.121	1.502	0.127	1.145	0.124	2.438	0.111	1.264	0.125	1.911	0.105	1.264	0.125
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.234	0.113	0.472	0.127	1.323	0.127	1.000	0.131	1.765	0.096	1.153	0.131	1.612	0.107	1.153	0.131
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.252	0.102	0.751	0.121	1.507	0.127	1.690	0.129	-	-	2.017	0.133	2.343	0.138	2.078	0.134
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.215	0.110	0.479	0.128	1.346	0.133	1.652	0.134	2.239	0.137	1.806	0.135	2.112	0.136	1.933	0.135
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.263	0.211	0.365	0.226	1.243	0.260	0.916	0.250	1.559	0.258	0.988	0.252	-	-	0.988	0.252
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.309	0.233	0.360	0.242	1.176	0.248	0.758	0.240	1.064	0.246	0.707	0.257	-	-	0.707	0.257
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.249	0.209	0.416	0.232	1.252	0.262	1.681	0.276	2.947	0.324	1.824	0.280	2.028	0.287	2.110	0.291
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.281	0.231	0.355	0.245	1.334	0.269	1.677	0.275	-	-	1.800	0.277	-	-	1.910	0.279
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.244	0.218	0.453	0.245	1.248	0.274	1.126	0.271	1.714	0.269	1.248	0.274	-	-	1.248	0.274
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.284	0.242	0.443	0.263	1.422	0.281	1.214	0.278	-	-	1.190	0.278	-	-	1.190	0.278
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.238	0.218	0.483	0.250	1.197	0.273	1.952	0.289	2.871	0.301	1.728	0.284	1.891	0.288	2.381	0.293
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	0.274	0.242	0.427	0.264	1.384	0.279	2.009	0.285	-	-	1.792	0.282	2.111	0.286	2.340	0.289

Tablo E.2: Duvarlı Ref modellerin görelî yerdeğîştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.387	0.527	0.405	0.529	-	-	0.905	0.426	0.780	0.462	0.941	0.425	-	-	0.941	0.425
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.341	0.472	0.502	0.511	-	-	1.270	0.566	-	-	0.895	0.567	-	-	0.895	0.567
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.392	0.578	0.392	0.578	-	-	1.089	0.458	0.875	0.456	1.089	0.458	-	-	1.089	0.458
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.320	0.473	0.499	0.518	2.218	0.610	1.548	0.583	2.530	0.640	1.079	0.584	-	-	1.079	0.584
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	X	-	-	0.512	0.538	-	-	0.940	0.452	1.069	0.450	1.069	0.450	-	-	1.069	0.450
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.330	0.501	0.545	0.550	2.223	0.643	1.795	0.627	-	-	0.973	0.604	-	-	0.973	0.604
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.367	0.557	0.474	0.550	-	-	1.680	0.418	1.144	0.448	1.439	0.449	-	-	1.439	0.449
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.322	0.492	0.536	0.542	2.491	0.714	2.116	0.673	2.813	0.746	1.152	0.610	-	-	1.152	0.610
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.343	0.718	0.593	0.754	2.022	0.708	1.522	0.710	-	-	1.736	0.692	-	-	1.736	0.692
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.331	0.608	0.652	0.660	2.259	0.704	1.652	0.659	3.545	0.639	1.795	0.669	2.974	0.730	1.795	0.669
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.313	0.714	0.576	0.766	1.947	0.707	2.551	0.721	4.244	0.760	2.204	0.713	2.932	0.731	3.715	0.749
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	0.335	0.610	0.633	0.651	2.209	0.693	2.557	0.726	-	-	2.343	0.705	2.964	0.768	3.580	0.846
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.293	0.749	0.543	0.814	1.936	0.732	2.007	0.735	-	-	2.150	0.743	-	-	2.150	0.743
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.293	0.749	0.614	0.819	2.043	0.737	2.150	0.743	-	-	2.150	0.743	-	-	2.150	0.743
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.316	0.740	0.483	0.777	1.915	0.726	2.368	0.737	3.957	0.777	2.729	0.748	2.916	0.753	3.518	0.767
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	0.317	0.621	0.569	0.664	2.114	0.705	2.412	0.734	-	-	2.620	0.758	2.888	0.801	3.431	0.864
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.310	0.222	0.332	0.224	-	-	0.600	0.231	1.136	0.182	0.644	0.218	-	-	0.644	0.218
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.089	0.120	0.300	0.268	1.060	0.180	0.635	0.228	1.328	0.148	0.658	0.229	-	-	0.658	0.229
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.289	0.218	0.334	0.224	1.205	0.206	0.669	0.218	1.249	0.206	0.736	0.211	-	-	0.736	0.211
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.092	0.123	0.309	0.258	1.082	0.185	0.729	0.199	1.711	0.156	0.742	0.193	1.567	0.173	0.742	0.193
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	X	0.277	0.224	0.456	0.242	1.206	0.209	0.777	0.225	1.313	0.192	0.813	0.216	-	-	0.813	0.216
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.203	0.246	0.426	0.269	1.069	0.194	0.846	0.198	1.560	0.141	0.810	0.198	-	-	0.810	0.198
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.279	0.224	0.439	0.242	1.332	0.214	0.904	0.217	1.583	0.212	0.975	0.218	1.976	0.204	0.975	0.218
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.177	0.233	0.445	0.263	1.074	0.198	0.980	0.198	-	-	1.007	0.198	1.556	0.198	1.007	0.198

Tablo E.2(Devam): Duvarlı Ref modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.325	0.344	0.444	0.366	1.421	0.353	0.921	0.359	1.993	0.308	1.016	0.356	-	-	1.016	0.356
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.313	0.374	0.357	0.382	1.143	0.348	0.849	0.343	1.572	0.282	0.858	0.344	-	-	0.858	0.344
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.279	0.331	0.458	0.370	1.404	0.357	1.904	0.369	3.387	0.424	1.958	0.370	2.155	0.375	2.012	0.371
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	0.285	0.372	0.365	0.389	1.115	0.354	1.517	0.360	-	-	1.562	0.361	1.687	0.362	2.133	0.352
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.263	0.342	0.453	0.389	1.358	0.372	1.287	0.371	2.192	0.345	1.239	0.370	2.002	0.362	1.239	0.370
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.281	0.387	0.353	0.403	1.138	0.369	1.022	0.368	1.934	0.295	1.130	0.369	1.817	0.314	1.130	0.369
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.252	0.335	0.466	0.392	1.342	0.373	1.842	0.385	3.360	0.441	1.949	0.389	2.074	0.393	2.324	0.402
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	0.264	0.380	0.397	0.409	1.148	0.370	1.764	0.360	-	-	1.746	0.359	1.916	0.364	2.523	0.388
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.245	0.125	0.327	0.133	1.103	0.093	0.674	0.131	-	-	0.817	0.126	1.470	0.093	0.817	0.126
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.255	0.140	0.316	0.147	0.970	0.109	0.683	0.150	1.174	0.087	0.663	0.150	1.276	0.086	0.663	0.150
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.247	0.126	0.308	0.132	1.451	0.122	1.166	0.123	-	-	1.513	0.122	2.186	0.128	1.513	0.122
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.261	0.141	0.302	0.146	1.016	0.130	0.914	0.130	1.486	0.128	0.833	0.139	1.425	0.130	0.833	0.139
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	X	0.250	0.129	0.735	0.138	1.470	0.130	1.011	0.130	-	-	1.179	0.127	1.853	0.106	1.179	0.127
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.248	0.142	0.524	0.158	1.121	0.129	0.876	0.140	-	-	0.953	0.134	1.428	0.108	0.953	0.134
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.250	0.129	0.736	0.138	1.471	0.130	1.624	0.131	-	-	1.976	0.135	2.313	0.140	2.007	0.135
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.250	0.143	0.525	0.158	1.123	0.135	1.322	0.135	-	-	1.383	0.135	1.689	0.137	1.383	0.135
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.268	0.234	0.366	0.250	1.187	0.264	0.819	0.254	1.444	0.261	0.893	0.256	-	-	0.893	0.256
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.334	0.255	0.371	0.260	1.192	0.248	0.934	0.273	-	-	0.922	0.273	-	-	0.922	0.273
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.254	0.232	0.397	0.256	1.147	0.266	1.504	0.277	-	-	1.719	0.280	1.933	0.289	1.969	0.289
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	-	-	0.367	0.263	-	-	1.949	0.292	1.796	0.289	2.140	0.295	-	-	2.140	0.295
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.248	0.241	0.452	0.268	1.166	0.278	1.054	0.274	1.575	0.270	1.156	0.277	-	-	1.156	0.277
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.299	0.259	0.503	0.281	1.641	0.296	1.294	0.291	0.727	0.286	1.365	0.292	-	-	1.365	0.292
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.231	0.238	0.476	0.274	1.146	0.281	1.930	0.304	2.959	0.347	1.717	0.296	1.946	0.304	2.453	0.322
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	-	-	0.486	0.283	-	-	2.058	0.308	0.504	0.284	2.549	0.320	-	-	2.549	0.320

Tablo E.3: İlk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğîştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.383	0.291	0.430	0.294	-	-	0.864	0.292	0.631	0.296	0.941	0.290	-	-	0.941	0.290
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	0.287	0.270	0.473	0.300	-	-	1.000	0.321	0.954	0.320	1.093	0.322	-	-	1.093	0.322
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.362	0.286	0.409	0.290	-	-	1.013	0.286	0.626	0.293	1.075	0.285	-	-	1.075	0.285
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.290	0.269	0.460	0.298	-	-	1.204	0.324	0.925	0.320	1.297	0.326	-	-	1.297	0.326
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.359	0.303	0.436	0.309	-	-	1.149	0.302	0.622	0.311	1.041	0.304	-	-	1.041	0.304
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	-	-	0.478	0.315	-	-	1.640	0.349	0.664	0.327	1.873	0.352	-	-	1.873	0.352
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.378	0.303	0.436	0.307	-	-	1.347	0.298	0.630	0.310	1.192	0.301	-	-	1.192	0.301
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.311	0.290	0.446	0.311	-	-	1.687	0.350	1.202	0.342	1.706	0.351	-	-	1.706	0.351
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.348	0.453	0.557	0.504	1.930	0.558	1.395	0.543	2.883	0.502	1.627	0.549	-	-	1.627	0.549
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.320	0.408	0.599	0.487	2.622	0.562	1.553	0.520	3.018	0.466	1.669	0.524	-	-	1.669	0.524
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.295	0.426	0.520	0.495	1.884	0.550	2.380	0.566	3.342	0.603	2.194	0.559	2.969	0.590	3.373	0.603
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	-	-	0.527	0.465	-	-	2.419	0.543	2.512	0.548	3.473	0.597	-	-	3.473	0.597
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.311	0.460	0.520	0.520	1.869	0.570	1.985	0.573	2.869	0.522	2.148	0.579	-	-	2.148	0.579
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.305	0.424	0.561	0.488	2.467	0.566	2.188	0.553	3.142	0.519	2.142	0.551	-	-	2.142	0.551
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.301	0.452	0.447	0.501	1.858	0.564	2.237	0.578	3.323	0.625	2.780	0.601	2.943	0.608	3.296	0.625
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.259	0.391	0.510	0.480	2.490	0.567	2.300	0.558	3.603	0.629	2.572	0.571	2.897	0.588	3.331	0.614
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.268	0.147	0.310	0.151	-	-	0.559	0.161	1.119	0.155	0.600	0.163	-	-	0.600	0.163
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	-	-	0.396	0.153	-	-	0.716	0.157	0.425	0.154	0.817	0.158	-	-	0.817	0.158
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.270	0.147	0.311	0.151	1.286	0.168	0.643	0.164	1.328	0.168	0.726	0.165	-	-	0.726	0.165
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.087	0.068	0.324	0.151	1.210	0.156	0.818	0.158	1.719	0.135	0.803	0.158	-	-	0.803	0.158
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.234	0.150	0.421	0.166	-	-	0.815	0.178	1.272	0.151	0.815	0.178	-	-	0.815	0.178
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	0.158	0.127	0.444	0.163	1.216	0.160	0.905	0.166	1.577	0.137	0.880	0.166	-	-	0.880	0.166
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.235	0.150	0.422	0.166	1.314	0.183	0.920	0.180	1.542	0.184	1.003	0.180	-	-	1.003	0.180
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.150	0.123	0.441	0.161	1.239	0.165	1.125	0.165	-	-	1.125	0.165	1.945	0.162	1.125	0.165

Tablo E.3(Devam): İlk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.248	0.249	0.393	0.287	1.285	0.332	0.849	0.323	1.596	0.294	0.891	0.324	-	-	0.891	0.324
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.084	0.118	0.303	0.283	1.195	0.315	0.843	0.310	-	-	0.884	0.311	-	-	0.884	0.311
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.243	0.246	0.386	0.284	1.278	0.332	1.610	0.337	2.336	0.351	1.755	0.339	1.963	0.344	1.755	0.339
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	0.221	0.260	0.304	0.289	1.196	0.323	1.591	0.327	2.566	0.346	1.674	0.328	1.798	0.330	1.985	0.334
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.255	0.273	0.400	0.306	1.209	0.349	1.064	0.347	1.687	0.334	1.023	0.346	-	-	1.023	0.346
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.084	0.130	0.383	0.312	1.172	0.335	1.027	0.334	-	-	1.130	0.335	-	-	1.130	0.335
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.213	0.247	0.365	0.301	1.216	0.350	1.548	0.356	2.482	0.378	1.776	0.360	1.880	0.363	2.025	0.366
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.218	0.273	0.384	0.312	1.193	0.337	1.608	0.341	2.687	0.368	1.670	0.342	1.774	0.344	2.292	0.357
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.223	0.094	0.405	0.104	1.056	0.080	0.611	0.106	1.193	0.080	0.679	0.107	-	-	0.679	0.107
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	0.232	0.104	0.346	0.111	0.996	0.090	0.574	0.113	0.951	0.083	0.609	0.113	-	-	0.609	0.113
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.223	0.094	0.410	0.105	1.266	0.112	1.060	0.111	2.430	0.104	1.266	0.112	1.779	0.115	1.266	0.112
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.239	0.105	0.341	0.112	1.094	0.115	0.906	0.115	1.385	0.115	0.992	0.115	2.002	0.115	0.992	0.115
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.236	0.099	0.559	0.112	1.295	0.118	0.884	0.115	1.672	0.088	1.004	0.116	1.637	0.090	1.004	0.116
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	0.227	0.108	0.484	0.119	1.083	0.117	0.809	0.121	1.323	0.091	0.929	0.122	-	-	0.929	0.122
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.236	0.099	0.565	0.112	1.318	0.119	1.387	0.119	2.945	0.137	1.746	0.122	2.072	0.126	1.746	0.122
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.237	0.109	0.488	0.119	1.115	0.122	1.389	0.122	1.926	0.122	1.629	0.122	1.891	0.122	1.629	0.122
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.231	0.192	0.334	0.212	1.035	0.237	0.710	0.228	1.258	0.231	0.796	0.230	-	-	0.796	0.230
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.276	0.216	0.328	0.224	1.081	0.244	0.687	0.238	1.183	0.210	0.704	0.238	-	-	0.704	0.238
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.220	0.190	0.335	0.213	1.054	0.239	1.311	0.247	2.578	0.285	1.482	0.252	1.619	0.257	1.636	0.257
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	0.245	0.208	0.331	0.226	1.067	0.246	1.289	0.249	1.837	0.254	1.443	0.252	1.683	0.251	1.478	0.252
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.195	0.192	0.449	0.231	1.048	0.251	0.894	0.246	1.391	0.235	1.014	0.250	-	-	1.014	0.250
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.245	0.220	0.433	0.246	1.117	0.259	0.878	0.255	1.272	0.254	0.929	0.255	-	-	0.929	0.255
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.198	0.193	0.431	0.232	1.030	0.250	1.526	0.260	2.623	0.223	1.441	0.259	1.544	0.261	1.886	0.262
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.232	0.215	0.398	0.244	1.082	0.256	1.444	0.258	-	-	1.405	0.258	1.610	0.259	1.738	0.260

Tablo E.4: İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	X	-	-	0.421	0.394	-	-	0.824	0.282	0.561	0.393	0.917	0.280	-	-	0.917	0.280
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	0.362	0.388	0.548	0.406	-	-	1.246	0.366	1.603	0.349	1.401	0.370	-	-	1.401	0.370
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.596	0.308	0.410	0.408	-	-	0.968	0.294	0.565	0.408	1.061	0.292	-	-	1.061	0.292
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.367	0.403	0.522	0.426	-	-	1.080	0.350	0.832	0.401	1.204	0.326	-	-	1.204	0.326
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.566	0.365	0.396	0.410	-	-	1.093	0.292	0.551	0.410	1.031	0.293	-	-	1.031	0.293
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.357	0.406	0.512	0.427	-	-	1.164	0.367	0.884	0.417	1.195	0.368	-	-	1.195	0.368
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.572	0.365	0.417	0.411	-	-	1.332	0.288	0.557	0.411	1.192	0.291	-	-	1.192	0.291
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.355	0.412	0.479	0.431	-	-	1.285	0.348	0.851	0.422	1.316	0.349	-	-	1.316	0.349
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.367	0.618	0.522	0.636	2.042	0.567	1.391	0.551	-	-	1.639	0.556	-	-	1.639	0.556
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.330	0.506	0.671	0.563	2.408	0.595	1.664	0.551	3.121	0.540	1.788	0.557	-	-	1.788	0.557
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.309	0.586	0.486	0.624	1.955	0.592	2.460	0.602	4.156	0.633	2.230	0.597	2.930	0.611	3.590	0.624
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.358	0.509	0.620	0.547	2.310	0.578	2.542	0.595	3.426	0.662	2.403	0.585	3.170	0.650	3.403	0.662
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.323	0.623	0.509	0.677	1.966	0.589	1.904	0.587	-	-	2.152	0.595	-	-	2.152	0.595
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.320	0.523	0.630	0.577	2.305	0.615	2.305	0.615	3.235	0.593	2.212	0.608	-	-	2.212	0.608
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.304	0.612	0.448	0.662	1.912	0.616	2.266	0.624	3.919	0.632	2.760	0.634	2.801	0.635	2.801	0.635
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.334	0.522	0.541	0.563	2.243	0.612	2.367	0.621	3.390	0.697	2.615	0.634	3.049	0.674	3.328	0.694
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	X	0.296	0.183	0.284	0.181	-	-	0.446	0.182	0.558	0.176	0.508	0.184	-	-	0.508	0.184
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	-	-	0.384	0.178	-	-	0.522	0.171	0.605	0.162	0.577	0.174	-	-	0.577	0.174
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.299	0.180	0.285	0.179	-	-	0.515	0.174	0.570	0.177	0.579	0.176	-	-	0.579	0.176
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.093	0.112	0.269	0.199	-	-	0.528	0.180	0.528	0.180	0.528	0.180	-	-	0.528	0.180
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.278	0.191	0.361	0.190	-	-	0.610	0.188	1.080	0.167	0.693	0.184	-	-	0.693	0.184
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.233	0.233	0.341	0.212	1.122	0.151	0.674	0.183	1.338	0.135	0.657	0.183	-	-	0.657	0.183
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.280	0.200	0.355	0.189	1.251	0.197	0.778	0.184	1.326	0.200	0.878	0.179	-	-	0.878	0.179
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.245	0.232	0.333	0.207	1.105	0.164	0.905	0.165	1.715	0.153	0.893	0.166	1.628	0.156	0.893	0.166

Tablo E.4(Devam): İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.302	0.310	0.336	0.321	1.265	0.333	0.734	0.338	1.332	0.312	0.767	0.340	-	-	0.767	0.340
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.083	0.149	0.284	0.348	1.164	0.306	0.682	0.339	0.815	0.334	0.765	0.334	-	-	0.765	0.334
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.238	0.276	0.342	0.319	1.255	0.337	1.366	0.339	1.449	0.340	1.504	0.336	-	-	1.504	0.336
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.260	0.347	0.276	0.353	1.123	0.312	1.289	0.313	0.858	0.340	1.588	0.317	1.721	0.320	1.621	0.318
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.260	0.309	0.376	0.346	1.156	0.348	0.941	0.344	1.322	0.332	0.907	0.343	-	-	0.907	0.343
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.100	0.194	0.373	0.388	1.054	0.328	0.821	0.355	1.336	0.294	0.954	0.328	-	-	0.954	0.328
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.241	0.300	0.351	0.344	1.154	0.353	1.347	0.356	1.569	0.355	1.679	0.358	1.845	0.361	1.679	0.358
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.240	0.358	0.356	0.383	1.054	0.330	1.336	0.332	1.867	0.341	1.469	0.334	1.585	0.336	1.884	0.341
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	X	0.231	0.120	0.345	0.127	-	-	0.505	0.122	0.847	0.082	0.551	0.119	-	-	0.551	0.119
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	0.255	0.134	0.324	0.138	-	-	0.510	0.138	-	-	0.539	0.139	-	-	0.539	0.139
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.212	0.116	0.356	0.128	0.972	0.114	0.790	0.114	1.909	0.088	0.949	0.114	1.337	0.115	0.949	0.114
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.245	0.133	0.330	0.140	0.905	0.115	0.746	0.120	1.480	0.113	0.832	0.115	1.309	0.113	0.832	0.115
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.232	0.123	0.485	0.135	1.079	0.120	0.736	0.123	1.467	0.100	0.805	0.122	1.444	0.099	0.805	0.122
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.233	0.137	0.438	0.149	0.895	0.119	0.689	0.141	1.101	0.102	0.758	0.131	-	-	0.758	0.131
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.232	0.123	0.466	0.135	1.105	0.122	1.128	0.122	2.795	0.136	1.402	0.124	1.676	0.127	1.402	0.124
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.239	0.137	0.435	0.147	0.914	0.124	1.002	0.124	1.941	0.110	1.139	0.123	1.335	0.123	1.139	0.123
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.232	0.216	0.323	0.234	0.940	0.239	0.643	0.237	1.122	0.232	0.711	0.235	-	-	0.711	0.235
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.301	0.236	0.349	0.244	0.998	0.245	0.655	0.252	1.071	0.209	0.728	0.254	-	-	0.728	0.254
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.203	0.205	0.332	0.237	0.933	0.241	1.141	0.246	2.133	0.276	1.324	0.251	1.507	0.254	1.454	0.252
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.270	0.233	0.348	0.250	1.027	0.250	1.157	0.253	1.548	0.257	1.366	0.250	1.522	0.256	1.392	0.251
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.192	0.211	0.421	0.252	0.969	0.255	0.793	0.249	1.243	0.238	0.891	0.252	-	-	0.891	0.252
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.275	0.243	0.444	0.263	1.060	0.259	0.884	0.267	1.155	0.257	0.979	0.265	-	-	0.979	0.265
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.200	0.215	0.409	0.253	0.957	0.256	1.419	0.268	2.259	0.295	1.402	0.268	1.505	0.271	1.899	0.284
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.242	0.239	0.399	0.269	1.077	0.269	1.312	0.268	2.121	0.278	1.416	0.270	1.547	0.273	1.730	0.278

Tablo E.5: İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin görece yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.416	0.404	0.345	0.401	-	-	0.720	0.400	0.488	0.404	0.791	0.398	-	-	0.791	0.398
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.300	0.386	0.408	0.410	-	-	0.783	0.388	0.658	0.392	0.622	0.435	-	-	0.622	0.435
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.365	0.408	0.312	0.389	-	-	0.847	0.405	0.472	0.411	0.901	0.404	-	-	0.901	0.404
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.301	0.387	0.390	0.407	-	-	0.908	0.394	0.729	0.441	0.711	0.440	-	-	0.711	0.440
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.411	0.428	0.375	0.427	-	-	0.982	0.419	0.500	0.429	0.875	0.421	-	-	0.875	0.421
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.321	0.422	0.429	0.434	-	-	1.054	0.403	0.750	0.410	0.714	0.465	-	-	0.714	0.465
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.401	0.429	0.365	0.428	-	-	1.151	0.417	0.472	0.430	1.008	0.420	-	-	1.008	0.420
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.318	0.424	0.372	0.437	-	-	1.122	0.405	0.693	0.475	0.720	0.476	-	-	0.720	0.476
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.344	0.650	0.505	0.667	2.023	0.690	1.416	0.669	-	-	1.648	0.676	-	-	1.648	0.676
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.330	0.578	0.616	0.620	2.437	0.689	1.598	0.631	3.152	0.629	1.741	0.640	-	-	1.741	0.640
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.317	0.630	0.459	0.676	1.960	0.700	2.424	0.721	3.817	0.786	2.174	0.710	2.924	0.721	3.567	0.768
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.334	0.577	0.548	0.612	2.395	0.694	2.449	0.698	4.494	0.812	2.315	0.687	2.931	0.741	3.440	0.784
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.322	0.663	0.450	0.702	1.965	0.712	2.036	0.716	-	-	2.122	0.720	-	-	2.122	0.720
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.321	0.598	0.553	0.634	2.285	0.700	2.178	0.692	3.268	0.699	2.178	0.692	2.964	0.724	2.178	0.692
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.263	0.629	0.361	0.679	1.839	0.719	2.256	0.741	3.684	0.841	2.672	0.769	2.911	0.773	3.387	0.817
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	0.303	0.584	0.493	0.623	2.241	0.702	2.326	0.710	-	-	2.583	0.734	2.862	0.762	3.333	0.808
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.272	0.202	0.272	0.202	-	-	0.505	0.219	1.058	0.188	0.576	0.202	-	-	0.576	0.202
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.079	0.103	0.245	0.214	1.004	0.181	0.531	0.208	1.245	0.141	0.538	0.208	-	-	0.538	0.208
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.274	0.202	0.274	0.202	1.167	0.204	0.595	0.203	1.220	0.204	0.685	0.205	-	-	0.685	0.205
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.079	0.103	0.246	0.215	1.019	0.192	0.631	0.208	-	-	0.646	0.208	-	-	0.646	0.208
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.244	0.208	0.387	0.222	1.155	0.208	0.709	0.220	1.245	0.194	0.762	0.215	-	-	0.762	0.215
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.141	0.187	0.327	0.232	0.975	0.198	0.750	0.205	1.458	0.145	0.719	0.206	-	-	0.719	0.206
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.245	0.211	0.388	0.224	1.156	0.221	0.853	0.216	1.460	0.210	0.924	0.217	-	-	0.924	0.217
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.141	0.187	0.327	0.233	0.987	0.206	0.894	0.206	-	-	0.917	0.206	1.474	0.202	0.917	0.206

Tablo E.5(Devam): İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.266	0.328	0.400	0.361	1.405	0.370	0.892	0.376	1.963	0.346	0.958	0.378	-	-	0.958	0.378
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.088	0.170	0.287	0.366	1.099	0.364	0.812	0.360	1.537	0.294	0.824	0.360	-	-	0.824	0.360
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.279	0.337	0.390	0.364	1.395	0.375	1.864	0.386	-	-	1.931	0.388	2.132	0.394	1.998	0.390
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.249	0.357	0.285	0.366	1.080	0.369	1.446	0.376	-	-	1.491	0.377	1.616	0.380	1.857	0.386
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.260	0.346	0.420	0.385	1.331	0.389	1.260	0.387	2.135	0.357	1.188	0.391	1.992	0.381	1.188	0.391
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.088	0.185	0.369	0.397	0.731	0.426	0.731	0.426	0.731	0.426	0.731	0.426	0.731	0.426	0.731	0.426
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.242	0.337	0.398	0.386	1.313	0.392	1.804	0.404	-	-	1.938	0.408	2.050	0.411	2.295	0.422
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	-	-	0.419	0.398	-	-	1.562	0.396	0.482	0.403	2.455	0.402	-	-	2.455	0.402
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.243	0.123	0.332	0.130	0.993	0.093	0.600	0.129	1.637	0.074	0.654	0.126	1.369	0.092	0.654	0.126
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.257	0.138	0.328	0.143	0.882	0.108	0.542	0.146	1.187	0.084	0.578	0.143	1.222	0.083	0.578	0.143
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.245	0.124	0.334	0.130	1.174	0.125	1.013	0.124	-	-	1.192	0.125	1.799	0.128	1.192	0.125
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.245	0.137	0.334	0.144	0.941	0.130	0.816	0.130	1.424	0.129	0.763	0.131	1.334	0.129	0.763	0.131
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.249	0.127	0.535	0.135	1.464	0.129	0.964	0.128	-	-	1.071	0.129	-	-	1.071	0.129
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.248	-	0.465	0.153	-	-	0.733	0.142	1.699	0.088	0.822	0.138	-	-	0.822	0.138
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.253	0.128	0.540	0.136	1.451	0.129	1.612	0.131	-	-	1.951	0.134	2.291	0.139	1.987	0.135
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.236	0.141	0.450	0.152	1.058	0.135	1.237	0.135	2.434	0.124	1.379	0.136	1.594	0.138	1.415	0.136
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.268	0.250	0.349	0.264	1.186	0.284	0.798	0.275	1.431	0.281	0.890	0.276	-	-	0.890	0.276
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.329	0.262	0.359	0.265	1.074	0.280	0.706	0.272	0.533	0.275	0.655	0.272	-	-	0.655	0.272
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.239	0.245	0.386	0.270	1.182	0.286	1.503	0.298	2.914	0.351	1.718	0.302	1.902	0.309	1.963	0.312
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.305	0.271	0.366	0.281	-	-	1.330	-	-	-	-	-	-	-	1.445	-
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.245	0.257	0.459	0.286	1.164	0.300	1.021	0.294	1.562	0.291	1.143	0.299	-	-	1.143	0.299
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.295	0.282	0.480	0.305	1.466	0.320	1.195	0.317	1.709	0.323	1.209	0.317	-	-	1.209	0.317
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.230	0.255	0.480	0.292	1.141	0.302	1.909	0.326	2.945	0.373	1.677	0.319	1.927	0.327	2.445	0.347
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	0.295	0.284	0.466	0.306	1.466	0.322	2.009	0.332	1.909	0.330	2.109	0.334	2.195	0.336	2.281	0.337

Tablo E.6: İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	-	-	0.397	0.285	-	-	0.810	0.277	0.500	0.283	0.893	0.275	-	-	0.893	0.275
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.443	0.302	0.402	0.302	-	-	0.857	0.330	0.588	0.327	0.960	0.330	-	-	0.960	0.330
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	-	-	0.387	0.286	-	-	0.961	0.276	0.496	0.285	1.069	0.274	-	-	1.069	0.274
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.371	0.300	0.402	0.309	-	-	0.991	0.318	0.588	0.313	1.146	0.320	-	-	1.146	0.320
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.452	0.309	0.359	0.309	-	-	1.103	0.297	0.483	0.309	1.010	0.299	-	-	1.010	0.299
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.254	0.280	0.254	0.280	-	-	0.464	0.321	0.278	0.284	0.485	0.326	-	-	0.485	0.326
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.438	0.304	0.376	0.304	-	-	1.306	0.279	0.469	0.304	1.182	0.282	-	-	1.182	0.282
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	-	-	0.386	0.321	-	-	1.224	0.337	0.573	0.327	1.255	0.338	-	-	1.255	0.338
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.365	0.523	0.458	0.549	2.256	0.565	1.109	0.580	1.109	0.580	1.357	0.541	-	-	1.357	0.541
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.261	0.409	0.410	0.476	-	-	1.071	0.521	1.838	0.533	1.154	0.524	-	-	1.154	0.524
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.306	0.475	0.451	0.527	2.103	0.573	2.196	0.575	2.258	0.576	2.878	0.578	-	-	2.878	0.578
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.345	0.458	0.492	0.490	3.228	0.574	2.329	0.557	2.701	0.571	2.391	0.560	-	-	3.073	0.574
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	0.324	0.517	0.448	0.563	2.060	0.590	1.905	0.585	2.370	0.596	2.029	0.589	-	-	2.029	0.589
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.314	0.472	0.500	0.521	-	-	2.144	0.570	2.609	0.544	2.051	0.565	-	-	2.051	0.565
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.300	0.494	0.373	0.527	1.985	0.584	2.140	0.589	2.451	0.599	2.916	0.602	-	-	2.916	0.602
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.326	0.470	0.457	0.504	2.661	0.597	2.196	0.575	2.723	0.599	2.599	0.596	-	-	2.971	0.602
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	0.282	0.168	0.233	0.161	-	-	0.419	0.176	0.556	0.190	0.469	0.177	-	-	0.469	0.177
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.080	0.084	0.219	0.170	-	-	0.411	0.180	0.431	0.179	0.418	0.179	-	-	0.418	0.179
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	0.280	0.171	0.238	0.165	-	-	0.487	0.182	0.529	0.182	0.570	0.190	-	-	0.570	0.190
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.083	0.088	0.223	0.176	-	-	0.493	0.192	0.493	0.192	0.493	0.192	-	-	0.493	0.192
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.243	0.178	0.326	0.187	-	-	0.679	0.183	1.032	0.169	0.658	0.182	-	-	0.658	0.182
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.132	0.145	0.298	0.194	-	-	0.597	0.207	0.597	0.207	0.563	0.203	-	-	0.563	0.203
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.256	0.175	0.339	0.183	1.227	0.193	0.738	0.182	1.418	0.196	0.837	0.182	-	-	0.837	0.182
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	0.132	0.144	0.298	0.194	-	-	0.696	0.196	0.630	0.200	0.696	0.196	-	-	0.696	0.196

Tablo E.6(Devam): İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modellerin görece yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.280	0.279	0.363	0.301	1.276	0.331	0.612	0.332	0.380	0.304	0.745	0.340	-	-	0.745	0.340
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.083	0.137	0.236	0.298	-	-	0.650	0.339	0.750	0.342	0.733	0.341	-	-	0.733	0.341
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.231	0.254	0.305	0.287	1.245	0.336	1.328	0.337	1.411	0.338	1.467	0.339	-	-	1.467	0.339
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.253	0.309	0.220	0.297	-	-	1.033	0.342	0.801	0.349	1.215	0.336	-	-	1.215	0.336
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	-	-	0.442	0.356	-	-	0.974	0.329	0.608	0.366	1.173	0.330	-	-	1.173	0.330
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.083	0.150	0.310	0.344	1.057	0.329	0.791	0.371	1.306	0.294	0.940	0.329	-	-	0.940	0.329
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.214	0.264	0.311	0.310	1.141	0.354	1.335	0.357	1.556	0.361	1.667	0.362	1.860	0.363	1.667	0.362
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.204	0.308	0.301	0.347	1.049	0.333	1.325	0.336	1.851	0.346	1.463	0.338	1.574	0.341	1.851	0.346
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	0.207	0.112	0.281	0.117	-	-	0.435	0.121	0.846	0.083	0.501	0.119	-	-	0.501	0.119
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.212	0.121	0.256	0.126	-	-	0.446	0.131	0.725	0.100	0.468	0.131	-	-	0.468	0.131
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	0.207	0.113	0.276	0.123	0.961	0.119	0.778	0.124	-	-	0.938	0.119	1.326	0.115	0.938	0.119
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.209	0.122	0.257	0.128	0.884	0.114	0.717	0.121	1.461	0.112	0.825	0.115	1.285	0.112	0.825	0.115
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.214	0.118	0.397	0.129	1.036	0.120	0.648	0.124	1.447	0.108	0.762	0.121	1.424	0.108	0.762	0.121
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.211	0.128	0.348	0.137	0.857	0.117	0.602	0.135	1.062	0.101	0.690	0.129	-	-	0.690	0.129
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.190	0.113	0.401	0.130	1.063	0.122	1.108	0.123	2.729	0.136	1.382	0.125	1.656	0.128	1.382	0.125
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	0.204	0.127	0.350	0.137	0.879	0.124	0.967	0.124	-	-	1.094	0.123	1.289	0.123	1.094	0.123
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.221	0.208	0.312	0.226	0.929	0.237	0.609	0.233	1.111	0.232	0.701	0.233	-	-	0.701	0.233
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.259	0.226	0.305	0.236	0.967	0.248	0.578	0.252	1.058	0.216	0.647	0.248	-	-	0.647	0.248
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.198	0.197	0.315	0.229	0.941	0.242	1.150	0.248	2.115	0.275	1.333	0.253	1.463	0.256	1.411	0.255
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.232	0.219	0.336	0.243	0.936	0.251	1.093	0.250	1.510	0.254	1.302	0.253	1.458	0.254	1.354	0.252
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	0.192	0.206	0.412	0.244	0.960	0.254	0.784	0.249	1.234	0.232	0.881	0.252	-	-	0.881	0.252
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.229	0.230	0.386	0.259	0.992	0.262	0.757	0.263	1.110	0.261	0.855	0.261	-	-	0.855	0.261
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.185	0.202	0.380	0.251	0.928	0.255	1.397	0.265	2.259	0.296	1.371	0.265	1.502	0.271	1.893	0.283
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.246	0.234	0.334	0.252	0.980	0.263	1.234	0.265	1.900	0.273	1.283	0.266	1.459	0.270	1.616	0.273

Tablo E.7: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı modellerin görelî yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.409	0.334	0.542	0.340	2.462	0.361	1.502	0.352	1.837	0.355	1.525	0.352	-	-	1.525	0.352
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.255	0.313	0.469	0.351	-	-	1.147	0.356	1.612	0.361	0.880	0.371	-	-	0.880	0.371
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.342	0.328	0.431	0.335	1.971	0.356	1.480	0.352	1.391	0.351	1.458	0.352	3.042	0.364	1.458	0.352
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.240	0.305	0.441	0.358	-	-	1.334	0.361	1.669	0.365	1.021	0.386	-	-	1.021	0.386
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.352	0.337	0.495	0.345	1.942	0.364	1.727	0.362	1.585	0.361	1.406	0.360	-	-	1.406	0.360
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.268	0.339	0.518	0.372	-	-	1.465	0.377	1.875	0.382	0.965	0.392	-	-	0.965	0.392
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.224	0.302	0.349	0.334	1.296	0.357	1.421	0.358	0.938	0.352	1.099	0.355	-	-	1.099	0.355
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.277	0.351	0.491	0.378	-	-	1.804	0.386	1.938	0.385	1.107	0.410	-	-	1.107	0.410
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	X	0.357	0.501	0.625	0.544	1.964	0.584	1.509	0.569	3.411	0.484	1.750	0.576	2.875	0.625	1.750	0.576
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	0.313	0.483	0.661	0.551	2.429	0.633	1.492	0.585	3.340	0.558	1.733	0.597	2.992	0.604	1.733	0.597
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	0.320	0.481	0.604	0.538	1.916	0.583	2.559	0.612	3.657	0.677	2.238	0.596	2.854	0.627	3.631	0.676
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	0.291	0.466	0.591	0.537	1.904	0.600	2.547	0.636	4.234	0.776	2.279	0.620	2.922	0.663	3.591	0.723
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	X	0.315	0.512	0.556	0.565	1.895	0.607	2.110	0.616	3.610	0.542	2.136	0.617	2.940	0.612	2.136	0.617
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	0.305	0.505	0.599	0.588	2.287	0.667	2.073	0.655	3.519	0.625	2.180	0.661	2.957	0.632	2.180	0.661
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	0.299	0.496	0.504	0.546	1.897	0.598	2.406	0.623	3.478	0.690	2.781	0.644	2.942	0.654	3.504	0.692
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	0.283	0.487	0.562	0.559	1.874	0.624	2.357	0.653	4.258	0.821	2.651	0.675	2.839	0.690	3.455	0.750
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.323	0.123	0.412	0.131	1.440	0.129	0.747	0.147	1.462	0.121	0.792	0.146	-	-	0.792	0.146
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.117	0.091	0.318	0.154	1.390	0.150	0.720	0.162	1.613	0.126	0.809	0.162	-	-	0.809	0.162
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.326	0.123	0.415	0.131	1.531	0.142	0.861	0.145	1.598	0.143	0.951	0.146	-	-	0.951	0.146
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.118	0.091	0.319	0.155	1.413	0.156	0.899	0.163	1.859	0.160	0.966	0.163	2.060	0.154	0.966	0.163
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.293	0.126	0.561	0.146	1.521	0.153	1.007	0.158	1.767	0.114	1.052	0.158	-	-	1.052	0.158
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.227	0.124	0.462	0.142	1.416	0.139	1.009	0.145	1.620	0.117	1.019	0.145	-	-	1.019	0.145
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.295	0.126	0.585	0.148	1.567	0.165	1.187	0.160	1.790	0.158	1.210	0.161	2.237	0.146	1.210	0.161
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.226	0.153	0.405	0.169	1.387	0.175	1.253	0.174	2.414	0.163	1.297	0.175	2.101	0.174	1.297	0.175

Tablo E.7(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çikmalı modellerin görelı yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC10.0-BS16s20	X	0.348	0.224	0.437	0.240	1.531	0.286	1.129	0.277	2.223	0.243	1.174	0.278	2.201	0.250	1.174	0.278
K4-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	0.090	0.121	0.388	0.289	1.325	0.314	0.968	0.308	1.950	0.262	0.990	0.308	-	-	0.990	0.308
K4-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	0.326	0.217	0.438	0.239	1.621	0.325	2.246	0.338	2.268	0.338	2.224	0.337	2.492	0.344	2.224	0.337
K4-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	0.277	0.271	0.371	0.288	1.308	0.314	1.871	0.330	2.996	0.385	1.911	0.332	2.058	0.338	2.353	0.352
K4-3B-98KC10.0-BS25s20	X	0.299	0.224	0.633	0.269	1.437	0.291	1.325	0.289	2.464	0.252	1.392	0.290	2.151	0.288	1.392	0.290
K4-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	0.090	0.134	0.384	0.309	1.299	0.332	1.187	0.330	2.014	0.293	1.299	0.332	1.946	0.300	1.299	0.332
K4-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	0.277	0.218	0.590	0.266	1.416	0.292	2.085	0.308	3.380	0.357	2.175	0.311	2.197	0.311	2.442	0.320
K4-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	0.253	0.279	0.444	0.308	1.299	0.329	1.873	0.348	3.072	0.404	1.835	0.347	2.052	0.357	2.549	0.384
K7-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.266	0.095	0.404	0.102	1.154	0.086	0.786	0.108	1.751	0.081	0.710	0.108	1.537	0.085	0.710	0.108
K7-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.234	0.090	0.548	0.101	1.213	0.088	0.823	0.102	-	-	0.892	0.102	1.405	0.071	0.892	0.102
K7-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.265	0.094	0.449	0.104	1.520	0.115	1.321	0.113	-	-	1.275	0.113	2.255	0.125	1.275	0.113
K7-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.232	0.090	0.431	0.100	1.319	0.104	1.304	0.104	-	-	1.487	0.104	1.977	0.106	1.487	0.104
K7-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.245	0.096	0.701	0.114	1.435	0.113	1.129	0.118	-	-	1.053	0.117	1.818	0.101	1.053	0.117
K7-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.221	0.092	0.733	0.107	1.336	0.109	1.152	0.109	-	-	1.285	0.109	-	-	1.285	0.109
K7-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.258	0.097	0.722	0.114	1.490	0.122	1.668	0.124	-	-	1.775	0.126	2.365	0.136	1.775	0.126
K7-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.226	0.092	0.736	0.108	1.325	0.110	1.754	0.112	3.236	0.111	1.843	0.113	2.057	0.115	1.843	0.113
K7-3B-98KC10.0-BS16s20	X	0.271	0.200	0.361	0.213	1.254	0.244	0.922	0.236	1.483	0.197	0.986	0.237	-	-	0.986	0.237
K7-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	0.290	0.185	0.341	0.191	1.218	0.198	0.983	0.212	1.433	0.131	0.892	0.211	1.402	0.187	0.892	0.211
K7-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	0.253	0.197	0.422	0.220	1.264	0.246	1.631	0.256	2.886	0.290	1.830	0.261	1.998	0.266	2.044	0.267
K7-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	0.283	0.185	0.344	0.194	1.262	0.217	1.737	0.222	-	-	1.752	0.222	2.012	0.226	1.874	0.224
K7-3B-98KC10.0-BS25s20	X	0.243	0.205	0.460	0.232	1.238	0.257	1.136	0.255	1.621	0.229	1.213	0.257	-	-	1.213	0.257
K7-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	0.259	0.191	0.412	0.211	1.259	0.227	1.208	0.227	1.555	0.219	1.136	0.226	1.555	0.219	1.136	0.226
K7-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	-	-	0.475	0.236	-	-	1.975	0.281	0.812	0.248	2.480	0.294	-	-	2.480	0.294
K7-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	0.263	0.193	0.400	0.212	1.242	0.230	1.962	0.239	-	-	1.671	0.235	1.992	0.239	2.298	0.241

Tablo E.8: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.342	0.466	0.456	0.456	2.099	0.379	1.256	0.369	1.471	0.372	1.271	0.370	-	-	1.271	0.370
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.266	0.423	0.498	0.464	-	-	1.248	0.420	2.051	0.442	0.980	0.426	-	-	0.980	0.426
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.335	0.457	0.442	0.452	2.103	0.377	1.514	0.369	1.487	0.369	1.496	0.369	-	-	1.496	0.369
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.260	0.414	0.483	0.458	-	-	1.443	0.425	2.113	0.446	1.130	0.436	-	-	1.130	0.436
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.328	0.475	0.507	0.480	2.114	0.392	1.739	0.386	1.543	0.384	1.436	0.382	-	-	1.436	0.382
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.268	0.438	0.568	0.476	-	-	1.655	0.441	2.255	0.463	1.043	0.439	-	-	1.043	0.439
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.330	0.471	0.535	0.475	2.116	0.393	2.143	0.394	1.482	0.383	1.678	0.386	-	-	1.678	0.386
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.088	0.226	0.196	0.406	-	-	0.678	0.465	0.759	0.418	0.419	0.462	-	-	0.419	0.462
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.328	0.473	0.507	0.478	2.114	0.390	1.739	0.384	1.543	0.382	1.436	0.381	-	-	1.436	0.381
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.308	0.570	0.683	0.630	2.263	0.671	1.594	0.619	-	-	1.808	0.634	2.960	0.742	1.808	0.634
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.251	0.588	0.577	0.696	1.920	0.620	2.612	0.638	3.780	0.666	2.228	0.628	2.827	0.643	3.719	0.665
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.312	0.571	0.643	0.619	2.212	0.671	2.640	0.715	4.171	0.849	2.292	0.679	2.939	0.741	3.555	0.821
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.279	0.640	0.532	0.719	1.890	0.645	2.052	0.649	7.023	0.212	2.165	0.651	2.922	0.633	2.165	0.651
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.315	0.598	0.637	0.648	2.173	0.688	2.137	0.685	3.495	0.720	2.244	0.695	2.923	0.730	2.244	0.695
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.279	0.638	0.499	0.712	1.892	0.726	2.392	0.729	3.535	0.767	2.749	0.735	2.892	0.741	3.463	0.765
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.283	0.571	0.576	0.632	2.114	0.685	2.435	0.718	4.114	0.882	2.614	0.740	2.864	0.765	3.399	0.841
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.304	0.153	0.371	0.160	1.421	0.125	0.729	0.163	1.421	0.125	0.773	0.164	-	-	0.773	0.164
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.114	0.138	0.292	0.238	1.119	0.166	0.605	0.196	1.298	0.135	0.650	0.197	-	-	0.650	0.197
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.307	0.153	0.374	0.160	1.490	0.147	0.865	0.161	1.535	0.147	0.910	0.156	-	-	0.910	0.156
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.115	0.139	0.293	0.238	1.097	0.174	0.718	0.198	1.611	0.143	0.740	0.198	-	-	0.740	0.198
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.296	0.158	0.519	0.172	1.457	0.158	0.966	0.169	1.725	0.117	0.988	0.169	-	-	0.988	0.169
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.222	0.236	0.356	0.254	1.294	0.172	0.870	0.184	1.831	0.144	0.892	0.185	-	-	0.892	0.185
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.297	0.159	0.521	0.172	1.481	0.169	1.146	0.164	1.726	0.162	1.146	0.164	2.195	0.150	1.146	0.164
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.223	0.237	0.357	0.254	1.295	0.176	1.161	0.175	2.367	0.165	1.183	0.175	2.032	0.182	1.183	0.175

Tablo E.8(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.348	0.252	0.437	0.267	1.464	0.277	1.062	0.279	2.179	0.247	1.107	0.280	2.157	0.254	1.107	0.280
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.081	0.141	0.342	0.357	1.106	0.323	0.824	0.316	1.575	0.264	0.865	0.318	-	-	0.865	0.318
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.326	0.249	0.438	0.271	1.443	0.280	2.068	0.293	3.496	0.381	2.112	0.295	2.246	0.299	2.112	0.295
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.269	0.345	0.350	0.361	1.109	0.328	1.734	0.321	2.940	0.382	1.761	0.322	1.913	0.328	2.226	0.342
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.299	0.255	0.611	0.299	1.393	0.292	1.281	0.290	2.420	0.257	1.348	0.291	2.085	0.291	1.348	0.291
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.090	0.170	0.399	0.387	1.136	0.344	1.002	0.342	1.963	0.295	1.114	0.344	1.896	0.302	1.114	0.344
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.277	0.248	0.568	0.300	1.394	0.294	2.019	0.309	3.604	0.369	2.153	0.313	2.175	0.313	2.398	0.322
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.239	0.356	0.453	0.388	1.132	0.344	1.793	0.342	3.008	0.407	1.757	0.340	1.972	0.353	2.490	0.383
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.250	0.118	0.311	0.124	1.001	0.088	0.663	0.123	1.629	0.070	0.602	0.124	1.368	0.085	0.602	0.124
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.253	0.113	0.360	0.120	0.988	0.092	0.697	0.119	1.693	0.055	0.758	0.114	1.218	0.072	0.758	0.114
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.252	0.119	0.313	0.124	1.462	0.116	1.140	0.116	-	-	1.110	0.116	2.197	0.125	1.110	0.116
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.243	0.111	0.412	0.121	1.055	0.107	1.024	0.107	-	-	1.162	0.107	1.575	0.108	1.162	0.107
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.247	0.121	0.699	0.129	1.404	0.115	1.021	0.122	2.185	0.109	0.975	0.124	1.787	0.102	0.975	0.124
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.231	0.113	0.631	0.128	1.091	0.114	0.968	0.115	1.948	0.084	1.045	0.114	1.428	0.099	1.045	0.114
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.245	0.121	0.703	0.129	1.471	0.123	1.632	0.125	-	-	1.739	0.127	2.328	0.137	1.739	0.127
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.224	0.112	0.646	0.127	1.093	0.115	1.396	0.116	-	-	1.450	0.116	1.629	0.117	1.450	0.116
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.272	0.220	0.364	0.234	1.180	0.246	0.838	0.238	1.379	0.197	0.905	0.240	-	-	0.905	0.240
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.180	0.168	0.309	0.202	1.060	0.210	0.876	0.213	1.519	0.148	0.195	0.177	1.366	0.180	0.784	0.212
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.239	0.215	0.415	0.241	1.181	0.250	1.503	0.257	2.881	0.292	1.732	0.261	1.916	0.265	1.947	0.267
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.285	0.203	0.346	0.212	1.158	0.220	1.525	0.224	-	-	1.617	0.225	1.770	0.228	1.648	0.226
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.239	0.224	0.448	0.252	1.168	0.260	1.045	0.256	1.499	0.229	1.122	0.258	-	-	1.122	0.258
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.206	0.191	0.407	0.229	1.096	0.227	1.081	0.227	1.678	0.168	0.438	0.232	1.418	0.185	0.989	0.229
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.231	0.225	0.476	0.259	1.150	0.264	1.967	0.283	2.906	0.309	1.701	0.275	1.926	0.282	2.437	0.295
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.264	0.211	0.550	0.240	1.142	0.234	1.734	0.242	-	-	1.550	0.239	1.714	0.241	1.979	0.249

Tablo E.9: Kirişli ortalama kapalı çikmalı modellerin görelü yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.345	0.351	0.425	0.358	-	-	1.068	0.369	1.175	0.370	1.202	0.370	-	-	1.202	0.370
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.262	0.316	0.450	0.350	-	-	1.146	0.356	1.655	0.362	0.878	0.371	-	-	0.878	0.371
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.342	0.350	0.396	0.356	-	-	1.280	0.372	1.199	0.371	1.387	0.372	-	-	1.387	0.372
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.247	0.308	0.435	0.348	-	-	1.319	0.360	1.640	0.363	1.051	0.378	-	-	1.051	0.378
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.339	0.367	0.473	0.377	2.000	0.392	1.544	0.388	1.169	0.386	1.357	0.387	-	-	1.357	0.387
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.252	0.330	0.520	0.369	-	-	1.457	0.377	1.859	0.382	0.948	0.388	-	-	0.948	0.388
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.344	0.362	0.478	0.372	2.005	0.388	1.898	0.387	1.121	0.381	1.603	0.385	-	-	1.603	0.385
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.301	0.344	0.570	0.430	-	-	2.016	0.380	2.150	0.378	1.239	0.371	-	-	1.239	0.371
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.355	0.537	0.579	0.574	1.940	0.615	1.471	0.602	3.124	0.522	1.672	0.607	3.012	0.549	1.672	0.607
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.305	0.472	0.662	0.544	1.890	0.602	1.466	0.579	3.252	0.552	1.734	0.593	3.028	0.610	1.734	0.593
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.306	0.510	0.552	0.569	1.873	0.616	2.480	0.641	3.730	0.715	2.194	0.628	2.944	0.665	3.587	0.706
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.298	0.466	0.590	0.532	1.876	0.596	2.626	0.643	4.072	0.764	2.277	0.619	2.920	0.666	3.563	0.725
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.324	0.557	0.542	0.604	1.855	0.649	2.011	0.654	3.418	0.602	2.011	0.654	2.980	0.599	2.011	0.654
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.283	0.484	0.596	0.585	2.252	0.667	2.064	0.655	3.440	0.620	2.189	0.663	3.002	0.640	2.189	0.663
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.306	0.537	0.450	0.576	1.879	0.635	2.343	0.655	3.557	0.730	2.736	0.677	2.950	0.690	3.414	0.721
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.286	0.484	0.555	0.556	2.274	0.648	2.368	0.655	4.086	0.811	2.618	0.674	2.868	0.695	3.430	0.753
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.301	0.149	0.368	0.154	-	-	0.658	0.164	1.328	0.147	0.725	0.165	-	-	0.725	0.165
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.109	0.084	0.343	0.151	1.381	0.149	0.734	0.157	1.582	0.125	0.801	0.157	-	-	0.801	0.157
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.310	0.154	0.370	0.158	1.530	0.177	0.786	0.169	1.620	0.169	0.876	0.170	-	-	0.876	0.170
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.110	0.084	0.333	0.151	1.404	0.155	0.891	0.157	2.041	0.146	0.958	0.157	-	-	0.958	0.157
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.261	0.152	0.499	0.172	1.452	0.172	0.916	0.182	1.541	0.158	0.976	0.182	-	-	0.976	0.182
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.228	0.146	0.407	0.160	1.371	0.162	0.987	0.166	-	-	1.058	0.166	-	-	1.058	0.166
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.281	0.155	0.500	0.170	1.500	0.187	1.109	0.182	1.828	0.180	1.094	0.182	2.047	0.179	1.094	0.182
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.195	0.139	0.418	0.162	1.378	0.169	1.188	0.168	-	-	1.300	0.169	2.081	0.177	1.300	0.169

Tablo E.9(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.281	0.259	0.424	0.288	1.460	0.326	0.977	0.318	1.978	0.281	0.960	0.317	-	-	0.960	0.317
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.090	0.116	0.384	0.278	1.330	0.303	0.937	0.296	1.937	0.254	1.009	0.297	-	-	1.009	0.297
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.270	0.259	0.419	0.300	1.431	0.338	1.937	0.351	3.395	0.400	1.967	0.352	2.175	0.359	1.996	0.353
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.280	0.271	0.377	0.287	1.325	0.314	1.839	0.332	2.803	0.381	1.920	0.335	2.064	0.342	2.225	0.351
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.258	0.271	0.504	0.317	1.374	0.344	1.218	0.341	2.134	0.306	1.218	0.341	1.999	0.316	1.218	0.341
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.123	0.181	0.529	0.316	1.749	0.317	1.601	0.343	-	-	1.749	0.317	-	-	1.749	0.317
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.221	0.251	0.498	0.319	1.361	0.348	1.927	0.364	3.475	0.391	1.957	0.365	2.105	0.371	2.284	0.378
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.258	0.277	0.437	0.304	1.318	0.328	1.865	0.348	2.913	0.410	1.841	0.347	2.044	0.358	2.556	0.390
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.266	0.093	0.403	0.101	1.154	0.085	0.771	0.107	1.690	0.087	0.694	0.106	1.537	0.087	0.694	0.106
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.233	0.101	0.314	0.109	1.131	0.100	0.743	0.113	1.274	0.079	0.641	0.115	-	-	0.641	0.115
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.266	0.093	0.557	0.105	1.537	0.115	1.246	0.112	2.715	0.130	1.246	0.112	2.256	0.127	1.246	0.112
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.233	0.100	0.315	0.108	1.315	0.117	1.152	0.117	1.152	0.117	1.111	0.117	1.988	0.118	1.111	0.117
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.246	0.095	0.686	0.112	1.436	0.114	1.130	0.117	2.141	0.111	1.038	0.116	1.850	0.104	1.038	0.116
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.251	0.106	0.496	0.118	1.353	0.120	1.047	0.122	1.680	0.091	1.108	0.122	1.639	0.097	1.108	0.122
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.254	0.095	0.707	0.113	1.503	0.122	1.667	0.125	3.198	0.154	1.707	0.125	2.360	0.140	1.707	0.125
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.228	0.103	0.477	0.119	1.402	0.125	1.565	0.126	2.327	0.134	1.701	0.127	2.191	0.132	1.701	0.127
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.267	0.196	0.358	0.209	1.262	0.238	0.910	0.229	-	-	0.588	0.223	-	-	1.001	0.230
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.193	0.183	0.313	0.215	1.231	0.234	0.849	0.236	1.339	0.228	0.193	0.183	-	-	0.818	0.235
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.238	0.191	0.419	0.215	1.276	0.245	1.669	0.257	2.919	0.306	1.865	0.264	2.044	0.270	2.115	0.273
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.284	0.214	0.361	0.227	1.310	0.249	1.616	0.253	2.090	0.258	1.723	0.255	2.014	0.256	1.815	0.257
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.244	0.202	0.448	0.227	1.251	0.256	1.149	0.253	-	-	1.251	0.256	-	-	1.251	0.256
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.212	0.204	0.423	0.244	1.265	0.258	1.112	0.256	1.464	0.243	0.469	0.247	-	-	1.097	0.255
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.304	0.215	0.590	0.238	1.537	0.268	2.519	0.305	-	-	2.287	0.299	2.501	0.304	3.001	0.327
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.276	0.225	0.437	0.247	1.401	0.266	2.062	0.278	2.562	0.283	1.794	0.273	2.187	0.281	2.383	0.279

Tablo E.10: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.379	0.503	0.404	0.506	-	-	0.904	0.395	0.854	0.429	0.904	0.395	-	-	0.904	0.395
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.282	0.449	0.496	0.482	-	-	1.273	0.437	1.916	0.453	0.952	0.448	-	-	0.952	0.448
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.395	0.500	0.395	0.500	-	-	1.011	0.387	0.851	0.446	1.065	0.386	-	-	1.065	0.386
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.272	0.441	0.486	0.477	-	-	1.450	0.441	1.986	0.456	1.129	0.453	-	-	1.129	0.453
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.361	0.517	0.468	0.504	-	-	1.138	0.394	0.950	0.433	1.084	0.395	-	-	1.084	0.395
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.306	0.501	0.574	0.501	-	-	1.592	0.468	2.021	0.477	1.030	0.456	-	-	1.030	0.456
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	0.365	0.527	0.499	0.522	-	-	1.303	0.406	0.848	0.467	1.223	0.408	-	-	1.223	0.408
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	0.273	0.457	0.514	0.490	-	-	1.934	0.472	2.175	0.478	1.184	0.466	-	-	1.184	0.466
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.327	0.674	0.561	0.725	1.951	0.657	1.490	0.674	3.958	0.465	1.663	0.678	2.957	0.656	1.663	0.678
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.317	0.580	0.692	0.635	2.254	0.677	1.536	0.621	3.380	0.665	1.786	0.639	2.973	0.707	1.786	0.639
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.272	0.650	0.533	0.719	1.908	0.651	2.546	0.668	3.799	0.697	2.210	0.659	2.885	0.676	3.717	0.695
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.326	0.585	0.610	0.616	2.220	0.684	2.595	0.726	3.872	0.880	2.320	0.694	2.947	0.769	3.497	0.844
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.303	0.685	0.516	0.741	1.875	0.664	2.009	0.667	4.095	0.512	2.009	0.667	2.918	0.626	2.009	0.667
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.311	0.597	0.656	0.645	2.188	0.700	2.125	0.694	3.438	0.741	2.219	0.703	3.032	0.740	2.219	0.703
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.304	0.686	0.463	0.731	1.883	0.671	2.349	0.684	3.882	0.720	2.713	0.693	2.880	0.697	3.545	0.712
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.279	0.576	0.566	0.637	2.138	0.699	2.419	0.729	3.888	0.920	2.607	0.752	2.888	0.785	3.420	0.867
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.294	0.188	0.338	0.191	-	-	0.573	0.189	1.098	0.146	0.629	0.190	-	-	0.629	0.190
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.114	0.133	0.328	0.226	1.092	0.156	0.616	0.197	1.252	0.121	0.676	0.191	-	-	0.676	0.191
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.291	0.188	0.345	0.192	1.189	0.179	0.680	0.191	1.229	0.174	0.720	0.192	-	-	0.720	0.192
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.108	0.128	0.323	0.232	1.100	0.168	0.725	0.191	1.596	0.138	0.751	0.185	-	-	0.751	0.185
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.274	0.193	0.453	0.207	1.185	0.164	0.783	0.193	1.247	0.161	0.801	0.189	-	-	0.801	0.189
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.207	0.218	0.395	0.231	1.073	0.176	0.797	0.179	1.475	0.139	0.832	0.179	-	-	0.832	0.179
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	-	-	0.454	0.223	-	-	0.880	0.188	0.777	0.191	1.207	0.176	-	-	1.207	0.176
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	0.193	0.209	0.389	0.232	1.244	0.176	0.951	0.189	-	-	1.193	0.176	1.958	0.179	1.193	0.176

Tablo E.10(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.262	0.301	0.405	0.337	1.429	0.330	0.905	0.330	1.953	0.301	0.857	0.329	-	-	0.857	0.329
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.090	0.159	0.335	0.366	1.116	0.331	0.804	0.323	-	-	0.848	0.325	-	-	0.848	0.325
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.262	0.302	0.381	0.336	1.393	0.331	1.869	0.343	3.358	0.402	1.929	0.345	2.137	0.351	1.989	0.347
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.260	0.351	0.343	0.369	1.114	0.336	1.718	0.331	2.719	0.385	1.781	0.334	1.927	0.340	2.114	0.350
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.265	0.322	0.480	0.363	1.355	0.346	1.158	0.345	-	-	1.158	0.345	1.998	0.321	1.158	0.345
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.090	0.172	0.381	0.388	1.131	0.348	1.006	0.346	1.935	0.310	1.113	0.348	1.899	0.311	1.113	0.348
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.246	0.311	0.492	0.365	1.340	0.345	1.898	0.360	3.305	0.406	1.943	0.362	2.077	0.367	2.278	0.376
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.245	0.354	0.431	0.383	1.145	0.344	1.789	0.346	2.817	0.411	1.760	0.344	1.931	0.352	2.489	0.391
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.255	0.118	0.308	0.122	0.988	0.087	0.648	0.123	1.524	0.081	0.594	0.123	1.363	0.086	0.594	0.123
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.240	0.131	0.294	0.138	-	-	0.687	0.136	-	-	0.561	0.145	-	-	0.561	0.145
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.244	0.117	0.305	0.122	1.469	0.116	1.102	0.115	2.633	0.129	1.081	0.115	2.204	0.127	1.081	0.115
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.255	0.134	0.295	0.141	1.133	0.125	1.031	0.124	0.949	0.128	0.724	0.137	1.561	0.125	0.724	0.137
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.237	0.119	0.666	0.127	1.399	0.115	1.023	0.121	2.363	0.120	0.970	0.123	1.792	0.104	0.970	0.123
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.245	0.136	0.531	0.151	1.139	0.130	0.906	0.135	-	-	0.924	0.135	-	-	0.924	0.135
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	0.247	0.119	0.687	0.127	1.483	0.123	1.615	0.125	-	-	1.666	0.126	2.320	0.139	1.666	0.126
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	-	-	0.536	0.150	-	-	1.261	0.136	2.129	0.139	1.292	0.137	-	-	1.292	0.137
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.269	0.217	0.360	0.230	-	-	0.820	0.235	-	-	0.544	0.242	-	-	0.912	0.233
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.190	0.196	0.320	0.235	1.136	0.239	0.850	0.249	1.218	0.230	0.190	0.196	-	-	0.820	0.250
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.236	0.211	0.413	0.237	1.200	0.249	1.575	0.258	2.951	0.311	1.807	0.265	2.004	0.272	2.039	0.274
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.304	0.237	0.365	0.247	1.238	0.253	1.499	0.253	2.157	0.266	1.698	0.257	1.881	0.261	1.698	0.257
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.233	0.220	0.447	0.250	1.144	0.258	1.073	0.256	-	-	0.679	0.252	-	-	1.162	0.259
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.226	0.224	0.462	0.266	1.208	0.261	1.106	0.263	1.371	0.244	0.524	0.269	-	-	1.075	0.264
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.231	0.222	0.463	0.254	1.160	0.261	2.000	0.287	-	-	1.785	0.279	1.982	0.286	2.500	0.307
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.299	0.249	0.460	0.270	1.264	0.270	1.746	0.275	2.443	0.285	1.728	0.275	1.835	0.276	1.996	0.282

Tablo E.11: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	X	0.315	0.292	0.458	0.303	2.065	0.321	1.261	0.314	1.529	0.316	1.261	0.314	-	-	1.261	0.314
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.253	0.307	0.396	0.339	-	-	1.146	0.352	1.503	0.355	0.913	0.367	-	-	0.913	0.367
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.311	0.296	0.454	0.308	2.061	0.327	1.525	0.322	1.579	0.323	1.489	0.322	3.079	0.344	1.489	0.322
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.254	0.307	0.397	0.339	-	-	1.308	0.355	1.576	0.357	1.076	0.373	-	-	1.076	0.373
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.327	0.319	0.488	0.328	1.988	0.347	1.774	0.345	1.586	0.343	1.425	0.342	-	-	1.425	0.342
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.251	0.330	0.519	0.370	-	-	1.430	0.372	1.725	0.377	1.001	0.390	-	-	1.001	0.390
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.314	0.307	0.528	0.320	1.975	0.338	2.189	0.342	1.519	0.333	1.680	0.335	3.046	0.344	1.680	0.335
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.253	0.327	0.467	0.375	-	-	1.753	0.379	1.807	0.379	1.137	0.405	-	-	1.137	0.405
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	X	0.364	0.498	0.686	0.542	1.998	0.603	1.596	0.581	3.552	0.372	1.838	0.594	2.936	0.600	1.838	0.594
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.311	0.473	0.632	0.539	1.891	0.597	1.489	0.576	3.204	0.575	1.704	0.587	2.963	0.603	1.704	0.587
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.328	0.452	0.639	0.505	1.925	0.545	2.603	0.576	3.675	0.644	2.282	0.560	2.889	0.592	3.675	0.644
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.310	0.471	0.597	0.530	1.856	0.592	2.499	0.630	3.999	0.744	2.258	0.615	2.847	0.653	3.570	0.712
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.335	0.485	0.603	0.526	1.916	0.567	2.103	0.575	3.684	0.507	2.183	0.578	2.960	0.560	2.183	0.578
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.303	0.495	0.597	0.557	1.856	0.619	1.990	0.627	3.169	0.648	2.178	0.638	2.981	0.632	2.178	0.638
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.322	0.472	0.557	0.514	1.878	0.559	2.450	0.587	3.486	0.655	2.771	0.606	2.914	0.615	3.521	0.658
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.266	0.467	0.540	0.547	1.906	0.618	2.308	0.643	3.969	0.777	2.683	0.670	2.844	0.682	3.433	0.734
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	X	-	-	0.598	0.124	-	-	1.045	0.131	1.164	0.133	1.253	0.134	-	-	1.253	0.134
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.089	0.071	0.362	0.155	1.380	0.153	0.737	0.155	1.613	0.124	0.791	0.155	-	-	0.791	0.155
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.329	0.107	0.418	0.116	1.609	0.135	0.924	0.133	2.175	0.115	1.013	0.134	2.294	0.104	1.013	0.134
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.117	0.092	0.358	0.155	1.403	0.158	0.894	0.160	2.086	0.155	0.961	0.160	2.073	0.156	0.961	0.160
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.295	0.109	0.619	0.133	1.631	0.139	1.091	0.145	-	-	1.130	0.145	-	-	1.130	0.145
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.193	0.141	0.443	0.168	1.372	0.167	0.997	0.172	-	-	1.068	0.172	-	-	1.068	0.172
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.294	0.109	0.622	0.135	1.693	0.156	1.217	0.149	2.557	0.119	1.395	0.151	2.408	0.140	1.395	0.151
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.193	0.141	0.434	0.166	1.385	0.173	1.171	0.171	2.417	0.159	1.318	0.172	2.095	0.179	1.318	0.172

Tablo E.11(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	X	0.370	0.186	0.637	0.214	1.686	0.242	1.329	0.236	2.669	0.199	1.352	0.236	2.423	0.221	1.352	0.236
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.090	0.118	0.340	0.284	1.322	0.313	0.935	0.307	-	-	0.995	0.308	-	-	0.995	0.308
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.366	0.226	0.306	0.209	1.645	0.298	2.360	0.317	3.996	0.396	2.419	0.319	2.538	0.323	2.479	0.321
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.256	0.267	0.375	0.293	1.327	0.319	1.833	0.333	2.696	0.372	1.922	0.336	2.041	0.341	2.131	0.345
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.318	0.190	0.765	0.237	1.591	0.256	1.613	0.256	2.997	0.225	1.568	0.255	2.372	0.256	1.568	0.255
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.090	0.131	0.485	0.314	1.289	0.331	1.199	0.330	-	-	1.289	0.331	-	-	1.289	0.331
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.324	0.234	0.295	0.224	1.574	0.317	2.438	0.342	-	-	2.408	0.341	2.497	0.344	2.795	0.357
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.251	0.278	0.489	0.313	1.323	0.332	1.888	0.351	3.019	0.411	1.829	0.348	2.067	0.359	2.543	0.385
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	X	0.250	0.091	0.411	0.100	1.161	0.084	0.768	0.106	1.733	0.080	0.715	0.105	1.519	0.082	0.715	0.105
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.228	0.079	0.443	0.089	1.282	0.078	0.889	0.092	-	-	0.961	0.092	1.407	0.061	0.961	0.092
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.232	0.089	0.436	0.101	1.532	0.112	1.317	0.111	2.699	0.118	1.294	0.110	2.246	0.121	1.294	0.110
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.224	0.079	0.403	0.089	1.385	0.094	1.332	0.093	2.885	0.079	1.546	0.094	1.885	0.095	1.546	0.094
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.244	0.093	0.717	0.111	1.449	0.111	1.128	0.115	-	-	1.074	0.114	1.824	0.097	1.074	0.114
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.215	0.081	0.768	0.097	1.322	0.099	1.179	0.098	2.394	0.072	1.304	0.099	1.697	0.086	1.304	0.099
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.239	0.095	0.679	0.113	1.479	0.121	1.607	0.123	2.807	0.144	1.721	0.124	2.293	0.134	1.721	0.124
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.212	0.080	0.787	0.097	1.329	0.099	1.729	0.101	-	-	1.887	0.102	1.972	0.102	1.944	0.102
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	X	-	-	0.355	0.208	-	-	0.906	0.230	1.488	0.245	0.998	0.232	-	-	0.998	0.232
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.180	0.132	0.309	0.160	1.113	0.185	1.005	0.184	1.827	0.131	0.198	0.140	1.524	0.174	0.845	0.182
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.220	0.192	0.386	0.215	1.261	0.243	1.636	0.253	2.422	0.271	1.832	0.259	2.011	0.264	2.100	0.267
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.249	0.160	0.320	0.170	1.285	0.194	1.820	0.200	-	-	1.803	0.200	1.928	0.202	1.945	0.202
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.244	0.201	0.443	0.226	1.239	0.252	1.132	0.249	1.637	0.224	1.270	0.253	-	-	1.270	0.253
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.198	0.151	0.409	0.185	1.213	0.200	1.249	0.200	1.963	0.148	0.427	0.186	1.570	0.185	1.124	0.199
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.244	0.203	0.473	0.230	1.208	0.253	2.040	0.278	2.840	0.296	1.812	0.270	1.991	0.276	2.481	0.287
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.245	0.165	0.392	0.185	1.290	0.205	2.106	0.215	-	-	1.698	0.209	1.813	0.210	2.335	0.216

Tablo E.12: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.379	0.458	0.450	0.446	2.058	0.320	1.236	0.313	1.504	0.316	1.254	0.314	-	-	1.254	0.314
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.244	0.409	0.476	0.450	-	-	1.244	0.430	1.726	0.440	0.958	0.445	-	-	0.958	0.445
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.368	0.457	0.422	0.436	2.047	0.321	1.512	0.317	1.529	0.317	1.476	0.316	-	-	1.476	0.316
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.252	0.413	0.467	0.450	-	-	1.270	0.443	1.324	0.443	1.128	0.449	-	-	1.128	0.449
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.372	0.474	0.479	0.466	2.015	0.335	1.765	0.332	1.515	0.330	1.443	0.330	-	-	1.443	0.330
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.245	0.440	0.539	0.482	-	-	1.557	0.467	1.798	0.471	1.022	0.466	-	-	1.022	0.466
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	-	-	0.532	0.469	-	-	1.800	0.341	0.890	0.403	1.675	0.340	-	-	1.675	0.340
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.259	0.440	0.527	0.481	-	-	1.839	0.472	1.866	0.472	1.170	0.473	-	-	1.170	0.473
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.340	0.623	0.608	0.676	1.983	0.545	1.555	0.531	-	-	1.805	0.539	2.947	0.589	1.805	0.539
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.304	0.560	0.679	0.629	2.259	0.671	1.536	0.616	3.251	0.649	1.777	0.632	2.983	0.672	1.777	0.632
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.299	0.594	0.589	0.674	1.911	0.550	2.589	0.581	3.697	0.648	2.304	0.567	2.911	0.597	3.661	0.646
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.311	0.562	0.609	0.617	2.205	0.671	2.580	0.708	4.062	0.811	2.285	0.678	2.959	0.741	3.521	0.805
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.290	0.619	0.558	0.703	1.924	0.568	2.058	0.573	3.612	0.517	2.192	0.579	2.942	0.567	2.192	0.579
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.296	0.580	0.645	0.645	2.198	0.694	2.091	0.684	3.377	0.730	2.198	0.694	2.975	0.708	2.198	0.694
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.286	0.605	0.498	0.679	1.862	0.565	2.433	0.593	3.469	0.661	2.755	0.610	2.898	0.621	3.541	0.666
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.277	0.563	0.549	0.632	2.111	0.686	2.352	0.711	-	-	2.646	0.744	2.914	0.769	3.396	0.828
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.352	0.141	0.412	0.147	1.514	0.120	0.739	0.146	1.573	0.095	0.769	0.147	-	-	0.769	0.147
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.116	0.138	0.321	0.231	1.089	0.159	0.589	0.208	1.277	0.124	0.669	0.194	-	-	0.669	0.194
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.321	0.138	0.381	0.144	1.512	0.138	0.857	0.142	2.078	0.116	0.946	0.144	-	-	0.946	0.144
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.116	0.139	0.322	0.231	1.090	0.167	0.697	0.190	-	-	0.759	0.191	1.572	0.155	0.759	0.191
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.278	0.140	0.546	0.160	1.499	0.143	0.993	0.158	1.916	0.110	1.023	0.154	-	-	1.023	0.154
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.228	0.232	0.416	0.237	1.072	0.181	0.791	0.185	1.501	0.128	0.831	0.181	-	-	0.831	0.181
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	0.280	0.140	0.548	0.160	1.501	0.149	1.173	0.153	2.424	0.120	1.262	0.155	2.305	0.142	1.262	0.155
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.204	0.221	0.415	0.237	1.071	0.181	0.939	0.181	1.861	0.159	1.017	0.181	1.564	0.183	1.017	0.181

Tablo E.12(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.360	0.215	0.610	0.243	1.629	0.244	1.254	0.238	2.575	0.201	1.307	0.239	2.361	0.224	1.307	0.239
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.090	0.155	0.360	0.347	1.128	0.318	0.824	0.309	-	-	0.869	0.312	-	-	0.869	0.312
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.341	0.213	0.564	0.243	1.609	0.248	2.306	0.263	4.604	0.323	2.413	0.265	2.467	0.267	2.493	0.268
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.278	0.337	0.356	0.351	1.137	0.323	1.731	0.318	2.856	0.371	1.801	0.320	1.950	0.326	2.020	0.329
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.333	0.224	0.726	0.260	1.547	0.258	1.547	0.258	2.923	0.226	1.512	0.257	2.298	0.259	1.512	0.257
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.090	0.168	0.402	0.370	1.152	0.338	1.027	0.336	1.911	0.292	1.125	0.337	-	-	1.125	0.337
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.273	0.207	0.678	0.265	1.549	0.261	2.390	0.280	-	-	2.361	0.279	2.419	0.281	2.913	0.296
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.250	0.342	0.445	0.371	1.211	0.329	1.821	0.337	2.907	0.398	1.782	0.335	2.001	0.345	2.485	0.374
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.255	0.116	0.326	0.122	1.000	0.086	0.663	0.120	-	-	0.612	0.121	1.357	0.082	0.612	0.121
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.250	0.100	0.475	0.109	1.097	0.080	0.781	0.102	-	-	0.822	0.101	1.251	0.062	0.822	0.101
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.241	0.115	0.312	0.121	1.474	0.113	1.152	0.114	-	-	1.116	0.113	2.188	0.121	1.116	0.113
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.248	0.101	0.445	0.110	1.106	0.097	1.142	0.097	-	-	1.302	0.097	1.570	0.097	1.302	0.097
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.243	0.118	0.695	0.127	1.392	0.113	1.017	0.120	2.402	0.115	0.981	0.120	1.768	0.098	0.981	0.120
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.213	0.099	0.693	0.115	1.139	0.103	1.050	0.104	2.194	0.073	1.121	0.103	1.515	0.087	1.121	0.103
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	0.243	0.117	0.721	0.127	1.478	0.120	1.635	0.122	-	-	1.750	0.124	2.321	0.133	1.750	0.124
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.220	0.100	0.701	0.115	1.144	0.102	1.615	0.101	-	-	1.787	0.103	1.858	0.103	1.844	0.103
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.253	0.214	0.355	0.231	1.152	0.240	0.825	0.236	-	-	0.519	0.242	-	-	0.948	0.235
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.185	0.147	0.314	0.176	1.131	0.193	0.927	0.193	1.386	0.186	0.195	0.152	1.417	0.170	0.825	0.193
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.236	0.209	0.392	0.233	1.188	0.244	1.540	0.251	2.507	0.273	1.724	0.255	1.938	0.260	2.030	0.263
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.245	0.208	0.331	0.226	1.067	0.246	1.289	0.249	1.837	0.254	1.443	0.252	1.683	0.251	1.478	0.252
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.236	0.220	0.440	0.248	1.175	0.254	1.053	0.250	-	-	0.726	0.250	-	-	1.162	0.254
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.209	0.166	0.429	0.204	1.194	0.211	1.126	0.210	1.722	0.155	0.446	0.206	1.484	0.178	1.041	0.211
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.237	0.221	0.459	0.250	1.141	0.255	1.968	0.275	2.841	0.297	1.700	0.269	1.929	0.274	2.450	0.288
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.259	0.189	0.407	0.211	1.198	0.230	1.815	0.241	1.695	0.239	1.582	0.237	1.733	0.240	1.802	0.241

Tablo E.13: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çikmalı modellerin görelı yerdeğıştirme kapasitesi değlerı

Modellerın Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.319	0.334	0.409	0.344	-	-	1.087	0.354	1.159	0.354	1.176	0.354	-	-	1.176	0.354
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.252	0.302	0.413	0.336	-	-	1.145	0.345	1.574	0.350	0.895	0.360	-	-	0.895	0.360
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.328	0.335	0.399	0.343	-	-	1.292	0.356	1.131	0.354	1.417	0.356	-	-	1.417	0.356
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.248	0.299	0.414	0.337	-	-	1.319	0.350	1.629	0.353	1.057	0.367	-	-	1.057	0.367
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.324	0.349	0.467	0.360	1.981	0.375	1.510	0.371	1.138	0.368	1.367	0.370	-	-	1.367	0.370
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.266	0.327	0.528	0.360	-	-	1.456	0.367	1.790	0.372	0.980	0.380	-	-	0.980	0.380
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.330	0.348	0.473	0.359	1.991	0.374	1.866	0.373	1.116	0.367	1.598	0.370	-	-	1.598	0.370
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.271	0.325	0.486	0.353	-	-	1.743	0.371	1.800	0.371	1.128	0.381	-	-	1.128	0.381
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.341	0.526	0.579	0.568	1.913	0.604	1.460	0.590	3.056	0.519	1.675	0.596	2.937	0.544	1.675	0.596
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.330	0.477	0.670	0.532	1.902	0.591	1.491	0.568	-	-	1.741	0.581	2.991	0.606	1.741	0.581
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.326	0.514	0.547	0.562	1.860	0.604	2.516	0.633	3.797	0.715	2.235	0.619	2.860	0.652	3.485	0.694
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.297	0.457	0.600	0.523	1.850	0.585	2.517	0.628	3.142	0.679	2.267	0.611	2.850	0.654	3.517	0.712
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.312	0.541	0.526	0.591	1.839	0.631	1.893	0.633	3.259	0.574	2.000	0.638	2.937	0.605	2.000	0.638
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.304	0.489	0.598	0.551	1.804	0.612	2.018	0.625	3.277	0.633	2.179	0.635	2.929	0.631	2.179	0.635
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.299	0.526	0.465	0.570	1.840	0.620	2.340	0.643	3.559	0.724	2.715	0.665	2.903	0.677	3.434	0.715
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.265	0.460	0.544	0.543	1.836	0.612	2.336	0.644	3.711	0.769	2.627	0.668	2.836	0.686	3.419	0.742
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.296	0.148	0.350	0.153	-	-	0.617	0.163	1.301	0.147	0.711	0.165	-	-	0.711	0.165
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.116	0.088	0.370	0.152	1.388	0.150	0.745	0.157	1.536	0.120	0.799	0.157	-	-	0.799	0.157
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.310	0.152	0.370	0.157	1.530	0.177	0.757	0.168	1.649	0.178	0.876	0.170	-	-	0.876	0.170
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.116	0.089	0.358	0.152	1.416	0.156	0.907	0.158	2.072	0.149	0.974	0.158	2.045	0.149	0.974	0.158
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.261	0.152	0.499	0.172	1.422	0.167	0.886	0.181	1.512	0.157	0.946	0.182	-	-	0.946	0.182
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.259	0.152	0.433	0.164	1.371	0.165	0.982	0.168	1.826	0.127	1.049	0.169	-	-	1.049	0.169
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.263	0.152	0.530	0.173	1.513	0.190	1.036	0.183	1.810	0.187	1.126	0.184	2.048	0.178	1.126	0.184
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.246	0.150	0.434	0.163	1.385	0.172	1.197	0.170	2.296	0.170	1.318	0.171	2.081	0.180	1.318	0.171

Tablo E.13(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.279	0.252	0.428	0.283	1.470	0.320	0.934	0.311	1.976	0.274	0.964	0.311	-	-	0.964	0.311
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.098	0.125	0.371	0.272	1.325	0.300	0.928	0.292	1.882	0.284	1.003	0.293	-	-	1.003	0.293
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.274	0.252	0.423	0.291	1.435	0.328	1.822	0.338	3.399	0.380	1.911	0.340	2.179	0.350	1.911	0.340
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.275	0.262	0.365	0.280	1.338	0.318	1.768	0.333	2.831	0.391	1.926	0.340	2.084	0.349	2.062	0.347
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.271	0.269	0.509	0.318	1.372	0.344	1.194	0.341	2.146	0.314	1.253	0.342	1.997	0.310	1.253	0.342
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.101	0.144	0.375	0.293	1.289	0.319	1.189	0.317	1.961	0.290	1.275	0.319	-	-	1.275	0.319
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.257	0.263	0.548	0.314	1.373	0.338	1.998	0.357	3.316	0.409	1.976	0.356	2.110	0.361	2.222	0.366
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.260	0.270	0.413	0.295	1.306	0.320	1.893	0.344	2.785	0.398	1.854	0.342	2.046	0.353	2.581	0.387
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.253	0.090	0.406	0.098	1.156	0.082	0.773	0.104	1.585	0.083	0.697	0.103	1.539	0.084	0.697	0.103
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.237	0.098	0.283	0.103	1.110	0.095	0.742	0.109	1.232	0.077	0.589	0.110	-	-	0.589	0.110
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.262	0.090	0.538	0.102	1.533	0.112	1.257	0.109	2.727	0.128	1.227	0.109	2.252	0.125	1.227	0.109
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.232	0.097	0.294	0.103	1.314	0.114	1.049	0.113	1.151	0.113	1.008	0.113	2.008	0.114	1.008	0.113
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.241	0.092	0.689	0.109	1.440	0.111	1.136	0.114	2.136	0.116	1.029	0.113	1.833	0.101	1.029	0.113
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.248	0.102	0.516	0.115	1.355	0.115	1.051	0.118	1.713	0.089	1.176	0.144	1.677	0.095	1.176	0.144
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.249	0.092	0.705	0.110	1.505	0.119	1.662	0.121	3.162	0.149	1.705	0.122	2.376	0.138	1.705	0.122
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.245	0.102	0.517	0.115	1.445	0.142	1.488	0.142	1.588	0.143	1.588	0.143	2.203	0.126	1.588	0.143
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.260	0.189	0.367	0.204	1.260	0.237	0.902	0.226	1.492	0.245	0.992	0.229	-	-	0.992	0.229
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.183	0.173	0.311	0.210	1.240	0.238	0.865	0.232	1.365	0.231	0.202	0.182	-	-	0.811	0.231
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.251	0.189	0.416	0.209	1.274	0.238	1.682	0.252	2.845	0.301	1.886	0.259	2.090	0.268	2.151	0.270
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.275	0.207	0.346	0.220	1.293	0.245	1.650	0.252	2.203	0.260	1.721	0.253	2.078	0.258	1.846	0.256
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.252	0.198	0.543	0.226	1.262	0.251	1.155	0.247	-	-	1.277	0.251	-	-	1.277	0.251
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.203	0.198	0.401	0.240	1.105	0.253	1.105	0.253	-	-	0.416	0.241	-	-	1.059	0.252
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.236	0.196	0.486	0.226	1.236	0.252	2.075	0.285	-	-	1.843	0.274	2.040	0.283	2.540	0.303
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.258	0.220	0.401	0.242	1.201	0.261	2.015	0.330	1.787	0.324	1.658	0.317	1.873	0.326	2.287	0.336

Tablo E.14: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.387	0.487	0.405	0.489	-	-	0.887	0.396	0.798	0.395	0.905	0.396	-	-	0.905	0.396
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.278	0.445	0.447	0.453	-	-	1.144	0.436	1.358	0.438	0.930	0.444	-	-	0.930	0.444
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.393	0.484	0.393	0.484	-	-	1.000	0.397	0.822	0.397	1.054	0.370	-	-	1.054	0.370
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.267	0.433	0.446	0.450	-	-	1.339	0.438	1.517	0.440	1.089	0.452	-	-	1.089	0.452
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.375	0.504	0.447	0.513	-	-	1.133	0.386	0.918	0.413	1.076	0.413	-	-	1.076	0.413
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.275	0.458	0.543	0.467	-	-	1.471	0.456	1.668	0.460	1.007	0.460	-	-	1.007	0.460
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.378	0.502	0.468	0.499	-	-	1.361	0.386	0.914	0.415	1.218	0.389	-	-	1.218	0.389
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.263	0.436	0.502	0.460	-	-	1.406	0.426	1.192	0.428	1.002	0.454	-	-	1.002	0.454
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.342	0.671	0.610	0.708	1.931	0.647	1.431	0.633	3.021	0.527	1.646	0.638	2.914	0.557	1.646	0.638
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.327	0.578	0.684	0.621	2.301	0.671	1.542	0.611	3.113	0.656	1.792	0.629	3.033	0.647	1.792	0.629
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.299	0.644	0.565	0.702	1.909	0.644	2.502	0.637	3.784	0.720	2.252	0.626	2.847	0.656	3.503	0.701
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.297	0.583	0.612	0.636	2.258	0.663	2.550	0.692	3.849	0.747	2.300	0.667	2.927	0.739	3.510	0.813
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.301	0.674	0.543	0.710	1.855	0.663	1.909	0.629	-	-	2.002	0.633	-	-	2.002	0.633
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.312	0.600	0.651	0.644	2.187	0.693	2.098	0.684	3.295	0.728	2.223	0.697	2.991	0.726	2.223	0.697
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.280	0.659	0.426	0.718	1.845	0.631	2.327	0.653	3.613	0.741	2.755	0.679	2.863	0.685	3.398	0.724
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.283	0.579	0.564	0.632	2.175	0.692	2.425	0.719	3.675	0.800	2.628	0.743	2.862	0.769	3.378	0.835
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.433	0.166	0.641	0.179	-	-	0.790	0.168	1.386	0.146	0.939	0.166	-	-	0.939	0.166
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.242	0.156	0.458	0.205	1.351	0.151	0.875	0.162	1.500	0.153	0.875	0.162	-	-	0.875	0.162
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.438	0.167	0.646	0.179	1.539	0.169	0.944	0.162	1.807	0.162	1.033	0.164	-	-	1.033	0.164
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.235	0.153	0.443	0.202	1.381	0.158	0.935	0.162	2.007	0.149	0.979	0.163	-	-	0.979	0.163
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.404	0.170	0.707	0.181	1.541	0.174	1.065	0.177	1.660	0.147	1.124	0.178	-	-	1.124	0.178
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.332	0.194	0.448	0.193	1.430	0.170	1.234	0.167	1.788	0.121	1.269	0.167	-	-	1.269	0.167
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.405	0.171	0.710	0.182	1.544	0.183	1.187	0.180	2.080	0.178	1.306	0.178	2.109	0.172	1.306	0.178
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.367	0.196	0.461	0.195	1.426	0.170	1.412	0.169	2.297	0.173	1.506	0.171	2.136	0.184	1.506	0.171

Tablo E.14(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.280	0.292	0.405	0.321	1.441	0.317	0.851	0.318	1.959	0.275	0.851	0.318	-	-	0.851	0.318
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.095	0.159	0.351	0.339	1.119	0.314	0.797	0.305	1.565	0.266	0.860	0.308	-	-	0.860	0.308
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.268	0.291	0.387	0.325	1.399	0.321	1.786	0.331	3.364	0.395	1.905	0.334	2.173	0.342	1.905	0.334
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.268	0.334	0.344	0.348	1.132	0.332	1.736	0.320	-	-	1.831	0.321	1.969	0.323	2.043	0.324
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.281	0.314	0.504	0.361	1.375	0.334	1.130	0.333	2.112	0.314	1.241	0.331	2.000	0.311	1.241	0.331
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.090	0.169	0.370	0.373	1.129	0.335	1.018	0.333	1.911	0.293	1.084	0.334	-	-	1.084	0.334
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.252	0.301	0.520	0.355	1.347	0.335	1.949	0.353	3.423	0.400	1.949	0.353	2.106	0.358	2.195	0.362
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.245	0.341	0.406	0.369	1.156	0.335	1.826	0.340	-	-	1.785	0.338	1.986	0.349	2.522	0.385
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.245	0.113	0.322	0.120	1.072	0.083	0.659	0.118	1.517	0.084	0.582	0.120	1.455	0.084	0.582	0.120
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.255	0.128	0.267	0.129	0.918	0.099	0.637	0.134	1.059	0.078	0.548	0.137	-	-	0.548	0.137
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.247	0.114	0.324	0.120	1.472	0.113	1.105	0.112	2.621	0.127	1.090	0.112	2.192	0.125	1.090	0.112
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.254	0.130	0.292	0.134	1.045	0.114	0.828	0.116	1.109	0.113	0.675	0.135	1.607	0.115	0.675	0.135
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.248	0.116	0.688	0.124	1.393	0.112	1.025	0.118	2.036	0.109	0.979	0.120	1.806	0.102	0.979	0.120
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.231	0.128	0.559	0.145	1.090	0.120	0.845	0.128	1.479	0.092	0.886	0.126	1.438	0.097	0.886	0.126
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.253	0.117	0.704	0.125	1.490	0.121	1.619	0.123	-	-	1.661	0.123	2.319	0.138	1.661	0.123
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.250	0.131	0.564	0.145	1.107	0.123	1.107	0.123	2.265	0.134	1.293	0.125	1.650	0.129	1.293	0.125
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.271	0.211	0.362	0.223	1.184	0.238	0.827	0.229	-	-	0.924	0.230	-	-	0.924	0.230
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.184	0.189	0.322	0.230	1.108	0.237	0.805	0.240	1.189	0.214	0.194	0.194	-	-	0.778	0.241
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.254	0.209	0.421	0.230	1.197	0.241	1.574	0.251	2.820	0.302	1.840	0.260	2.024	0.267	2.085	0.270
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.298	0.231	0.361	0.242	1.201	0.247	1.486	0.252	2.041	0.264	1.629	0.254	1.853	0.261	1.656	0.255
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.237	0.215	0.451	0.243	1.166	0.251	1.033	0.246	-	-	0.676	0.243	-	-	1.155	0.250
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.200	0.220	0.397	0.264	1.020	0.251	0.928	0.254	1.286	0.240	0.397	0.264	-	-	0.918	0.254
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.227	0.214	0.469	0.246	1.158	0.255	2.039	0.284	-	-	1.796	0.274	2.013	0.282	2.511	0.305
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.260	0.246	0.398	0.268	1.072	0.260	1.653	0.273	2.435	0.284	1.424	0.266	1.592	0.271	1.852	0.281

Tablo E.15: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.378	0.249	0.486	0.257	-	-	0.998	0.262	0.874	0.264	1.060	0.261	-	-	1.060	0.261
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	0.289	0.245	0.475	0.275	-	-	1.033	0.293	0.894	0.290	1.126	0.294	-	-	1.126	0.294
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.391	0.252	0.469	0.257	-	-	1.167	0.262	0.895	0.266	1.244	0.260	-	-	1.244	0.260
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.286	0.243	0.461	0.273	-	-	1.217	0.296	0.887	0.291	1.314	0.297	-	-	1.314	0.297
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.384	0.265	0.492	0.272	-	-	1.330	0.274	1.035	0.279	1.237	0.276	-	-	1.237	0.276
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.294	0.261	0.480	0.289	-	-	1.395	0.314	1.053	0.309	1.379	0.314	-	-	1.379	0.314
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.385	0.264	0.478	0.271	-	-	1.594	0.272	1.059	0.280	1.408	0.275	-	-	1.408	0.275
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.283	0.258	0.446	0.287	-	-	1.609	0.320	1.074	0.311	1.585	0.319	-	-	1.585	0.319
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.390	0.385	0.553	0.422	2.065	0.472	1.390	0.457	2.995	0.409	1.623	0.462	-	-	1.623	0.462
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.372	0.382	0.558	0.428	-	-	1.349	0.462	2.907	0.420	1.558	0.468	-	-	1.558	0.468
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.373	0.375	0.544	0.415	2.033	0.469	2.405	0.481	3.870	0.536	2.312	0.478	3.126	0.508	3.474	0.523
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.351	0.370	0.510	0.415	2.746	0.511	2.351	0.494	3.444	0.541	2.490	0.500	3.211	0.533	3.351	0.539
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.360	0.407	0.516	0.449	2.004	0.502	1.973	0.501	3.090	0.434	2.004	0.502	-	-	2.004	0.502
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.340	0.394	0.526	0.449	2.790	0.480	1.891	0.502	3.038	0.469	2.015	0.507	-	-	2.015	0.507
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.350	0.387	0.424	0.409	1.998	0.484	2.277	0.493	3.579	0.548	2.881	0.518	3.091	0.527	3.347	0.539
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.326	0.380	0.489	0.433	2.582	0.526	2.210	0.509	3.442	0.568	2.791	0.537	3.093	0.553	3.256	0.562
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.313	0.105	0.375	0.111	-	-	0.649	0.120	1.259	0.111	0.711	0.121	-	-	0.711	0.121
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	0.117	0.076	0.354	0.132	1.263	0.126	0.665	0.135	1.275	0.126	0.703	0.136	-	-	0.703	0.136
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.315	0.106	0.378	0.111	1.498	0.124	0.751	0.121	1.535	0.119	0.851	0.123	-	-	0.851	0.123
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.118	0.076	0.230	0.121	0.654	0.136	0.492	0.134	0.865	0.137	0.492	0.134	-	-	0.492	0.134
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.305	0.111	0.522	0.125	-	-	0.906	0.133	1.498	0.109	0.948	0.134	-	-	0.948	0.134
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.215	0.125	0.433	0.141	1.325	0.138	0.931	0.144	1.512	0.116	0.941	0.144	-	-	0.941	0.144
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.302	0.110	0.526	0.125	1.522	0.135	1.086	0.135	1.684	0.131	1.098	0.135	-	-	1.098	0.135
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.213	0.125	0.425	0.142	1.346	0.141	1.135	0.146	2.093	0.137	1.209	0.146	-	-	1.209	0.146

Tablo E.15(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.330	0.185	0.475	0.206	1.450	0.237	1.035	0.231	2.031	0.203	1.056	0.232	-	-	1.056	0.232
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.083	0.094	0.304	0.239	1.259	0.271	0.844	0.264	1.674	0.264	0.968	0.266	-	-	0.968	0.266
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.295	0.178	0.482	0.210	1.415	0.240	1.872	0.247	3.366	0.282	2.038	0.250	2.225	0.254	2.038	0.250
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.264	0.235	0.285	0.240	1.218	0.275	1.633	0.281	2.090	0.289	1.779	0.284	1.945	0.288	2.007	0.289
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.302	0.194	0.510	0.224	1.360	0.251	1.236	0.249	2.149	0.218	1.236	0.249	2.128	0.217	1.236	0.249
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.083	0.104	0.400	0.263	1.250	0.285	1.022	0.282	1.645	0.257	1.167	0.284	-	-	1.167	0.284
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.232	0.166	0.501	0.228	1.393	0.256	1.891	0.264	3.281	0.301	2.120	0.269	2.120	0.269	2.327	0.274
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.229	0.232	0.395	0.263	1.245	0.286	1.702	0.295	2.304	0.310	1.764	0.297	1.972	0.303	2.304	0.310
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.253	0.089	0.297	0.092	-	-	0.620	0.098	-	-	0.561	0.097	-	-	0.561	0.097
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	-	-	0.384	0.092	-	-	0.658	0.093	1.011	0.064	0.697	0.093	-	-	0.697	0.093
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.236	0.087	0.421	0.096	1.360	0.104	1.081	0.102	2.402	0.105	1.052	0.102	1.947	0.109	1.052	0.102
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.244	0.086	0.420	0.092	1.139	0.094	1.036	0.094	2.239	0.090	1.183	0.094	1.623	0.094	1.183	0.094
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.268	0.093	0.572	0.103	1.247	0.102	0.939	0.106	1.438	0.081	0.880	0.106	-	-	0.880	0.106
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.220	0.086	0.571	0.098	1.201	0.100	0.952	0.099	1.422	0.084	1.055	0.100	1.480	0.069	1.055	0.100
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.268	0.093	0.588	0.104	1.392	0.111	1.409	0.111	2.813	0.122	1.546	0.112	2.162	0.121	1.546	0.112
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.235	0.088	0.580	0.098	1.213	0.100	1.436	0.101	2.754	0.106	1.521	0.101	1.812	0.103	1.521	0.101
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.257	0.183	0.330	0.195	1.093	0.215	0.712	0.207	-	-	0.565	0.205	-	-	0.785	0.209
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.190	0.145	0.284	0.167	1.032	0.187	0.768	0.185	1.296	0.175	0.206	0.152	-	-	0.753	0.184
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.229	0.193	0.397	0.218	1.202	0.245	1.561	0.255	2.776	0.289	1.749	0.260	1.921	0.265	1.955	0.266
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.264	0.183	0.332	0.193	1.205	0.216	1.667	0.221	-	-	1.684	0.221	1.941	0.225	1.804	0.223
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.223	0.185	0.458	0.214	1.089	0.231	0.913	0.226	1.309	0.237	0.986	0.228	-	-	0.986	0.228
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.225	0.170	0.401	0.195	1.090	0.202	0.988	0.201	1.340	0.192	0.416	0.196	-	-	0.988	0.201
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.201	0.178	0.461	0.217	1.087	0.234	1.634	0.249	2.710	0.266	1.556	0.246	1.693	0.250	2.065	0.255
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.230	0.172	0.386	0.196	1.090	0.208	1.619	0.213	2.930	0.177	1.501	0.212	1.716	0.215	2.010	0.216

Tablo E.16: Kirişsiz ortalama kapalı çikmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin görelü yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.381	0.377	0.474	0.384	-	-	0.893	0.363	0.784	0.392	0.970	0.293	-	-	0.970	0.293
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.305	0.347	0.554	0.381	-	-	1.391	0.354	1.716	0.363	1.515	0.357	-	-	1.515	0.357
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.382	0.377	0.459	0.385	-	-	1.118	0.294	0.886	0.381	1.157	0.260	-	-	1.157	0.260
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.300	0.342	0.533	0.379	-	-	1.618	0.362	1.948	0.370	1.793	0.367	-	-	1.793	0.367
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.401	0.393	0.463	0.398	-	-	1.145	0.273	0.742	0.406	1.083	0.275	-	-	1.083	0.275
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.312	0.362	0.576	0.369	-	-	1.800	0.381	1.862	0.383	1.831	0.382	-	-	1.831	0.382
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.378	0.391	0.494	0.402	-	-	1.448	0.270	0.820	0.339	1.285	0.273	-	-	1.285	0.273
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.312	0.360	0.544	0.380	-	-	1.986	0.390	2.010	0.390	2.010	0.390	-	-	2.010	0.390
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.313	0.502	0.577	0.569	1.957	0.552	1.612	0.559	3.630	0.368	1.851	0.566	3.005	0.478	1.851	0.566
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.323	0.454	0.695	0.512	2.323	0.538	1.625	0.527	-	-	1.811	0.537	-	-	1.811	0.537
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.315	0.520	0.556	0.584	1.888	0.507	2.559	0.521	3.968	0.549	2.251	0.514	2.915	0.529	3.710	0.545
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	-	-	0.621	0.502	-	-	2.643	0.568	3.434	0.625	3.434	0.625	-	-	3.434	0.625
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.245	0.485	0.545	0.598	1.913	0.569	2.065	0.553	3.863	0.446	2.135	0.554	2.955	0.509	2.135	0.554
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.300	0.465	0.672	0.528	2.253	0.561	2.160	0.554	3.153	0.554	2.222	0.559	-	-	2.222	0.559
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.296	0.527	0.481	0.586	1.923	0.571	2.385	0.533	-	-	2.717	0.541	2.900	0.545	3.566	0.559
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.311	0.469	0.577	0.517	2.200	0.559	2.432	0.577	3.409	0.657	2.642	0.596	3.014	0.630	3.316	0.653
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.304	0.132	0.354	0.137	-	-	0.603	0.146	1.163	0.122	0.665	0.147	-	-	0.665	0.147
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.115	0.118	0.314	0.202	-	-	0.563	0.208	0.750	0.165	0.626	0.208	-	-	0.626	0.208
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.306	0.132	0.358	0.137	1.385	0.134	0.711	0.147	1.354	0.134	0.804	0.149	-	-	0.804	0.149
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.116	0.119	0.315	0.202	1.174	0.158	0.651	0.209	0.813	0.175	0.689	0.209	-	-	0.689	0.209
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.294	0.137	0.481	0.151	-	-	0.844	0.159	1.384	0.122	0.906	0.155	-	-	0.906	0.155
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.224	0.199	0.386	0.215	1.070	0.164	0.759	0.190	1.257	0.134	0.796	0.177	-	-	0.796	0.177
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.296	0.137	0.493	0.151	1.447	0.140	1.012	0.139	1.655	0.133	1.022	0.139	-	-	1.022	0.139
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.224	0.199	0.379	0.214	1.085	0.148	0.909	0.150	1.676	0.135	0.960	0.150	-	-	0.960	0.150

Tablo E.16(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çikmal il kat yüksekliğı fazla duvarlı modellerin görelı yerdeğıştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.324	0.213	0.449	0.234	1.403	0.259	0.988	0.260	1.819	0.228	1.030	0.261	-	-	1.030	0.261
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.083	0.124	0.282	0.303	1.195	0.339	0.780	0.332	1.402	0.275	0.883	0.335	-	-	0.883	0.335
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.304	0.208	0.449	0.235	1.341	0.246	1.840	0.247	3.230	0.279	2.005	0.250	2.192	0.254	2.005	0.250
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.252	0.295	0.272	0.302	1.082	0.273	1.393	0.278	1.725	0.282	1.517	0.281	1.663	0.282	1.683	0.283
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.298	0.221	0.485	0.251	1.335	0.272	1.190	0.278	2.041	0.224	1.211	0.278	2.083	0.213	1.211	0.278
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.083	0.134	0.372	0.333	1.140	0.356	0.932	0.352	1.389	0.263	1.036	0.354	-	-	1.036	0.354
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.268	0.209	0.475	0.251	1.347	0.274	1.783	0.270	3.131	0.296	2.032	0.271	2.052	0.271	2.281	0.274
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.227	0.308	0.372	0.333	1.161	0.358	1.431	0.300	1.887	0.305	1.514	0.295	1.659	0.300	1.929	0.305
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.233	0.110	0.248	0.111	-	-	0.541	0.116	0.914	0.072	0.482	0.115	-	-	0.482	0.115
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.248	0.105	0.366	0.112	0.924	0.064	0.571	0.109	0.895	0.076	0.586	0.109	-	-	0.586	0.109
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.236	0.110	0.338	0.117	1.072	0.106	0.881	0.105	1.923	0.105	0.852	0.107	1.556	0.109	0.852	0.107
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.247	0.105	0.367	0.111	0.949	0.097	0.846	0.098	1.857	0.089	0.949	0.097	1.291	0.095	0.949	0.097
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.244	0.114	0.481	0.122	1.039	0.105	0.819	0.116	1.259	0.080	0.789	0.118	-	-	0.789	0.118
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.230	0.106	0.509	0.117	0.964	0.099	0.788	0.108	1.199	0.085	0.861	0.106	1.287	0.069	0.861	0.106
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.237	0.113	0.491	0.123	1.141	0.114	1.124	0.114	2.768	0.123	1.244	0.115	2.032	0.120	1.244	0.115
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.239	0.108	0.495	0.117	0.992	0.105	1.112	0.105	2.276	0.106	1.163	0.105	1.437	0.103	1.163	0.105
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.265	0.210	0.295	0.214	-	-	0.539	0.229	0.940	0.215	0.578	0.221	-	-	0.578	0.221
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.206	0.172	0.280	0.185	0.970	0.194	0.617	0.199	-	-	0.221	0.179	-	-	0.705	0.198
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.255	0.210	0.316	0.220	0.964	0.227	1.013	0.228	2.114	0.252	1.257	0.233	1.465	0.238	1.257	0.233
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.286	0.193	0.322	0.198	1.007	0.204	1.129	0.205	-	-	1.398	0.207	1.521	0.208	1.398	0.207
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.244	0.218	0.390	0.236	0.977	0.239	0.672	0.234	1.051	0.197	0.733	0.235	-	-	0.733	0.235
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.246	0.198	0.363	0.216	0.980	0.213	0.759	0.215	1.097	0.171	0.392	0.219	-	-	0.392	0.219
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.216	0.211	0.352	0.239	0.959	0.242	1.272	0.249	2.368	0.275	1.350	0.251	1.487	0.254	1.722	0.260
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.272	0.206	0.330	0.215	0.976	0.217	1.269	0.221	-	-	1.367	0.222	1.563	0.222	1.817	0.226

Tablo E.17: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.404	0.268	0.451	0.271	-	-	0.846	0.267	0.614	0.272	0.870	0.267	-	-	0.870	0.267
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.288	0.245	0.474	0.274	-	-	1.009	0.292	0.916	0.291	1.125	0.293	-	-	1.125	0.293
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.417	0.268	0.440	0.270	-	-	1.021	0.264	0.626	0.271	1.114	0.262	-	-	1.114	0.262
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.298	0.245	0.461	0.272	-	-	1.205	0.293	0.926	0.290	1.275	0.294	-	-	1.275	0.294
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.395	0.283	0.442	0.286	-	-	1.163	0.277	0.674	0.288	1.093	0.279	-	-	1.093	0.279
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.300	0.263	0.463	0.288	-	-	1.370	0.313	1.091	0.310	1.347	0.313	-	-	1.347	0.313
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.415	0.281	0.438	0.282	-	-	1.391	0.270	0.647	0.284	1.252	0.273	-	-	1.252	0.273
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.284	0.256	0.447	0.284	-	-	1.609	0.315	1.191	0.310	1.563	0.315	-	-	1.563	0.315
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.373	0.418	0.567	0.458	1.981	0.496	1.400	0.485	2.815	0.482	1.594	0.488	-	-	1.594	0.488
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.312	0.364	0.622	0.436	1.921	0.484	1.417	0.464	2.890	0.463	1.669	0.474	-	-	1.669	0.474
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.310	0.392	0.551	0.456	1.916	0.498	2.412	0.513	3.032	0.535	2.226	0.507	3.032	0.535	3.373	0.542
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.322	0.368	0.544	0.425	1.911	0.483	2.445	0.507	3.166	0.537	2.352	0.502	3.073	0.535	3.306	0.538
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.323	0.426	0.513	0.479	1.897	0.522	1.951	0.523	2.793	0.467	1.951	0.523	-	-	1.951	0.523
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.292	0.375	0.591	0.454	2.029	0.511	1.974	0.509	2.978	0.489	2.110	0.514	-	-	2.110	0.514
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.324	0.420	0.442	0.456	1.907	0.512	2.287	0.524	3.263	0.562	2.802	0.544	3.019	0.553	3.290	0.562
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.293	0.374	0.524	0.442	1.880	0.502	2.287	0.521	3.155	0.565	2.640	0.539	2.938	0.555	3.237	0.566
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.292	0.127	0.313	0.129	-	-	0.551	0.138	1.049	0.138	0.624	0.139	-	-	0.624	0.139
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.109	0.070	0.358	0.129	-	-	0.648	0.132	1.250	0.125	0.700	0.133	-	-	0.700	0.133
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.286	0.127	0.319	0.129	-	-	0.643	0.139	1.157	0.142	0.734	0.141	-	-	0.734	0.141
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.109	0.071	0.358	0.129	1.304	0.131	0.781	0.133	1.669	0.132	0.848	0.133	-	-	0.848	0.133
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.252	0.130	0.451	0.145	-	-	0.787	0.153	1.285	0.142	0.837	0.154	-	-	0.837	0.154
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.233	0.125	0.474	0.139	1.425	0.138	0.983	0.143	1.599	0.108	1.010	0.143	-	-	1.010	0.143
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.260	0.131	0.447	0.144	1.412	0.152	0.955	0.154	1.495	0.152	0.934	0.154	-	-	0.934	0.154
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.198	0.119	0.447	0.139	1.360	0.145	1.101	0.144	2.024	0.134	1.204	0.144	-	-	1.204	0.144

Tablo E.17(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modellerin görelî yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.277	0.218	0.381	0.241	1.398	0.272	0.858	0.274	1.605	0.263	0.775	0.271	-	-	0.775	0.271
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.084	0.093	0.305	0.236	1.280	0.270	0.844	0.262	1.654	0.263	0.969	0.264	-	-	0.969	0.264
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.249	0.208	0.359	0.242	1.355	0.288	1.659	0.292	2.157	0.301	1.770	0.294	2.102	0.300	1.770	0.294
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.255	0.226	0.297	0.237	1.259	0.271	1.621	0.278	1.998	0.285	1.830	0.282	2.026	0.285	1.942	0.285
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.252	0.225	0.418	0.262	1.310	0.297	1.082	0.294	1.621	0.274	0.999	0.293	-	-	0.999	0.293
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.104	0.129	0.408	0.263	1.238	0.285	1.030	0.281	1.653	0.254	1.155	0.283	-	-	1.155	0.283
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.206	0.199	0.387	0.260	1.300	0.300	1.687	0.307	2.240	0.318	1.853	0.310	1.991	0.313	2.074	0.315
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.229	0.233	0.416	0.263	1.225	0.286	1.702	0.297	2.221	0.311	1.765	0.299	1.931	0.304	2.263	0.311
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.206	0.076	0.245	0.081	-	-	0.524	0.087	0.861	0.071	0.480	0.087	-	-	0.480	0.087
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.217	0.084	0.315	0.092	-	-	0.491	0.094	0.804	0.078	0.550	0.094	-	-	0.550	0.094
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.242	0.086	0.421	0.094	1.375	0.103	1.067	0.100	2.402	0.109	1.023	0.100	1.976	0.110	1.023	0.100
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.246	0.096	0.324	0.101	1.478	0.128	0.930	0.103	1.361	0.126	0.832	0.104	1.908	0.102	0.832	0.104
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.268	0.092	0.533	0.101	1.252	0.100	0.826	0.103	1.340	0.077	0.841	0.104	-	-	0.841	0.104
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.247	0.100	0.481	0.108	1.108	0.101	0.794	0.110	1.205	0.095	0.873	0.110	-	-	0.873	0.110
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.251	0.090	0.550	0.102	1.411	0.110	1.274	0.108	2.741	0.128	1.431	0.110	2.194	0.122	1.431	0.110
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.244	0.100	0.478	0.109	1.209	0.113	1.209	0.113	1.991	0.148	1.261	0.113	1.861	0.143	1.261	0.113
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.252	0.179	0.330	0.192	-	-	0.722	0.204	-	-	0.545	0.202	-	-	0.800	0.203
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.194	0.166	0.292	0.193	1.025	0.213	0.673	0.209	1.128	0.194	0.194	0.166	-	-	0.732	0.210
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.231	0.174	0.375	0.196	1.094	0.218	1.368	0.225	2.378	0.256	1.590	0.232	1.727	0.237	1.693	0.236
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.258	0.193	0.332	0.206	1.095	0.223	1.271	0.225	1.784	0.228	1.461	0.227	1.681	0.226	1.564	0.228
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.226	0.183	0.448	0.210	1.082	0.227	0.928	0.222	-	-	0.637	0.216	-	-	1.013	0.225
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.243	0.199	0.404	0.222	1.079	0.230	0.873	0.227	1.226	0.222	0.448	0.224	-	-	0.961	0.228
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.224	0.183	0.464	0.212	1.080	0.231	1.645	0.249	2.620	0.278	1.593	0.247	1.696	0.251	2.124	0.262
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.230	0.196	0.401	0.225	1.086	0.237	1.531	0.243	2.062	0.249	1.428	0.241	1.651	0.245	1.873	0.244

Tablo E.18: Kirişli ortalama kapalı çikmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin görelü yerdeğiştirme kapasitesi değerleri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.834	0.374	0.446	0.386	-	-	0.834	0.374	0.710	0.375	0.865	0.325	-	-	0.865	0.325
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.390	0.356	0.498	0.372	-	-	1.336	0.354	1.754	0.330	1.429	0.356	-	-	1.429	0.356
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.840	0.392	0.421	0.391	-	-	0.980	0.272	0.747	0.393	1.049	0.271	-	-	1.049	0.271
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.409	0.373	0.479	0.379	-	-	1.618	0.368	1.967	0.343	1.758	0.372	-	-	1.758	0.372
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.843	0.398	0.424	0.406	-	-	1.122	0.275	0.703	0.400	1.052	0.276	-	-	1.052	0.276
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.385	0.381	0.455	0.394	-	-	1.780	0.385	1.897	0.350	1.734	0.384	-	-	1.734	0.384
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.572	0.322	0.401	0.379	-	-	1.347	0.278	0.665	0.290	1.208	0.281	-	-	1.208	0.281
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.396	0.384	0.443	0.392	-	-	2.048	0.396	2.094	0.397	1.978	0.393	-	-	1.978	0.393
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.402	0.531	0.506	0.563	2.076	0.531	1.344	0.611	3.050	0.443	1.551	0.577	-	-	1.551	0.577
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.375	0.473	0.677	0.517	2.561	0.553	1.514	0.523	3.073	0.461	1.747	0.534	-	-	1.747	0.534
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.372	0.521	0.506	0.565	2.045	0.537	2.426	0.545	3.719	0.570	2.333	0.543	3.048	0.557	3.564	0.567
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.384	0.474	0.597	0.506	2.478	0.556	2.478	0.556	3.416	0.617	2.501	0.558	3.323	0.613	3.370	0.615
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.371	0.541	0.478	0.579	2.018	0.573	1.987	0.573	3.367	0.473	1.897	0.571	3.072	0.494	1.897	0.571
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.366	0.494	0.622	0.532	2.413	0.565	2.064	0.541	3.181	0.538	2.157	0.547	-	-	2.157	0.547
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.371	0.542	0.438	0.567	2.010	0.576	2.284	0.556	3.915	0.588	2.865	0.568	3.050	0.572	3.431	0.580
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.357	0.485	0.547	0.518	2.305	0.562	2.352	0.565	3.398	0.645	2.724	0.595	3.212	0.635	3.259	0.639
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.272	0.159	0.303	0.162	-	-	0.490	0.161	0.801	0.145	0.573	0.158	-	-	0.573	0.158
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.109	0.071	0.358	0.129	1.304	0.131	0.781	0.133	1.669	0.132	0.848	0.133	-	-	0.848	0.133
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.462	0.169	0.379	0.166	-	-	0.981	0.152	0.452	0.169	1.064	0.152	-	-	1.064	0.152
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.122	0.123	0.427	0.200	2.184	0.170	1.052	0.149	0.471	0.201	1.139	0.149	-	-	1.139	0.149
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.250	0.163	0.416	0.178	-	-	0.665	0.164	1.090	0.144	0.696	0.160	-	-	0.696	0.160
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.217	0.191	0.362	0.205	1.078	0.141	0.725	0.160	1.244	0.110	0.725	0.160	-	-	0.725	0.160
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.245	0.165	0.411	0.180	1.224	0.157	0.793	0.163	1.440	0.178	0.776	0.163	-	-	0.776	0.163
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.243	0.194	0.351	0.203	1.082	0.146	0.891	0.147	1.638	0.135	0.949	0.146	-	-	0.949	0.146

Tablo E.18(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modellerin görelî yerdeğıştirme kapasitesi değeri

Modellerin Adı	Yon	HK				CG								GÖ			
		1		2		1		2		3		4		1		2	
		D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F	D (%)	F
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.534	0.635	0.651	0.651	-	-	1.116	0.650	-	-	0.970	0.661	-	-	1.261	0.641
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.084	0.122	0.283	0.301	1.196	0.312	0.761	0.329	1.321	0.294	0.885	0.332	-	-	0.885	0.332
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.270	0.254	0.358	0.278	1.229	0.289	1.432	0.292	1.694	0.295	1.549	0.293	2.072	0.294	1.549	0.293
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.251	0.295	0.276	0.302	1.085	0.274	1.346	0.278	1.645	0.283	1.546	0.283	-	-	1.608	0.284
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.255	0.264	0.411	0.299	1.272	0.318	1.002	0.332	1.438	0.279	0.960	0.331	-	-	0.960	0.331
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.094	0.150	0.381	0.328	1.149	0.352	0.900	0.347	-	-	1.035	0.350	-	-	1.035	0.350
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.235	0.252	0.380	0.298	1.251	0.318	1.542	0.305	2.165	0.311	1.812	0.304	1.978	0.308	2.019	0.309
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.237	0.304	0.370	0.330	1.167	0.357	1.416	0.300	1.798	0.304	1.532	0.296	1.681	0.302	1.881	0.302
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.233	0.108	0.250	0.110	-	-	0.524	0.114	0.816	0.082	0.473	0.113	-	-	0.473	0.113
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.239	0.122	0.325	0.128	-	-	0.508	0.128	-	-	0.508	0.128	-	-	0.508	0.128
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.235	0.108	0.321	0.115	1.074	0.105	0.852	0.105	1.999	0.108	0.835	0.105	1.554	0.109	0.835	0.105
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.243	0.122	0.332	0.128	0.948	0.113	0.791	0.117	-	-	0.713	0.122	-	-	0.713	0.122
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.241	0.112	0.470	0.121	1.052	0.104	0.761	0.116	1.514	0.090	0.761	0.116	1.463	0.089	0.761	0.116
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.240	0.127	0.446	0.138	0.926	0.117	0.703	0.131	1.063	0.106	0.737	0.126	-	-	0.737	0.126
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.238	0.112	0.475	0.120	1.143	0.113	1.074	0.112	2.718	0.128	1.194	0.113	2.084	0.121	1.194	0.113
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.243	0.127	0.448	0.138	0.979	0.123	1.048	0.124	1.990	0.125	1.082	0.122	1.562	0.125	1.082	0.122
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.246	0.197	0.332	0.211	-	-	0.657	0.214	-	-	0.520	0.220	-	-	0.726	0.213
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.188	0.180	0.310	0.215	0.941	0.216	0.662	0.225	1.073	0.200	0.203	0.187	-	-	0.720	0.224
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.232	0.194	0.358	0.215	1.009	0.223	1.283	0.227	2.259	0.256	1.523	0.234	1.625	0.237	1.591	0.236
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.281	0.215	0.340	0.226	1.000	0.227	1.147	0.226	1.587	0.229	1.337	0.228	1.499	0.229	1.396	0.228
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.226	0.202	0.465	0.230	0.996	0.232	0.859	0.228	-	-	0.636	0.231	-	-	0.928	0.230
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.235	0.212	0.426	0.244	0.999	0.233	0.866	0.240	1.131	0.226	0.500	0.247	-	-	0.911	0.235
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.192	0.189	0.446	0.231	0.994	0.234	1.542	0.249	2.518	0.279	1.525	0.248	1.611	0.251	2.022	0.264
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.265	0.223	0.426	0.245	1.028	0.241	1.366	0.243	1.835	0.250	1.336	0.243	1.483	0.245	1.674	0.249

EK F

Tablo F.1: Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
1	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Gebze	270	1.00	A	792.0	0.137
2	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Gebze	270	1.10	A	792.0	0.151
3	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Izmit	180	1.00	A	811.0	0.152
4	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Izmit	180	1.05	A	811.0	0.160
5	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	000	0.80	A	1000.0	0.201
6	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Izmit	090	1.00	A	811.0	0.220
7	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Gebze	000	1.00	A	792.0	0.244
8	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Bisaccia	000	2.50	A	1000.0	0.250
9	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Gebze	270	1.83	A	792.0	0.251
10	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	000	1.00	A	1000.0	0.251
11	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Bisaccia	000	3.00	A	1000.0	0.300
12	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Gebze	270	2.19	A	792.0	0.300
13	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Izmit	180	1.98	A	811.0	0.301
14	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	000	1.40	A	1000.0	0.351
15	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	270	1.00	A	1000.0	0.358
16	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	270	1.11	A	1000.0	0.397
17	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	000	1.00	A	1428.0	0.411
18	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	175	1.00	A	2016.1	0.415
19	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	265	1.00	A	2016.1	0.434
20	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	270	1.26	A	1000.0	0.451
21	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	175	1.09	A	2016.1	0.452
22	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	090	1.00	A	1428.0	0.473
23	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	090	1.06	A	1428.0	0.501
24	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	000	2.00	A	1000.0	0.502

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
25	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	265	1.16	A	2016.1	0.503
26	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	000	1.34	A	1428.0	0.551
27	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	175	1.33	A	2016.1	0.552
28	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	090	1.17	A	1428.0	0.553
29	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	270	1.68	A	1000.0	0.601
30	Irpinia, Italy 1980/11/23 19:34	Sturno	000	2.40	A	1000.0	0.602
31	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	265	1.39	A	2016.1	0.603
32	Northridge 1994/01/17 12:31	24207 Pacoima Dam (downstr)	175	1.57	A	2016.1	0.652
33	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	090	1.38	A	1428.0	0.653
34	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	000	1.59	A	1428.0	0.653
35	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47379 Gilroy Array #1	090	1.48	A	1428.0	0.700
36	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY025	025	1.00	C	277.5	0.153
37	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU128	128	1.00	B	599.6	0.170
38	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU136	136	1.00	B	473.9	0.171
39	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU063	063	1.00	B	476.1	0.172
40	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY010	010	1.00	B	473.9	0.173
41	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47524 Hollister - South & Pine	090	1.00	B	370.8	0.177
42	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TAP103	103	1.00	B	429.5	0.177
43	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY046	046	1.00	B	442.2	0.182
44	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU116	116	1.00	B	493.1	0.184
45	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU048	048	1.00	B	551.2	0.184
46	Northridge 1994/01/17 12:31	90015 LA - Chalon Rd	160	1.00	B	740.1	0.185
47	Whittier Narrows 1987/10/01 14:42	San Gabriel - E Grand Ave	270	1.00	B	401.4	0.199
48	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU029	029	1.00	B	473.9	0.200

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
49	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU039	039	1.00	B	540.7	0.206
50	Northridge 1994/01/17 12:31	Lake Hughes #9	090	1.00	B	670.8	0.217
51	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Arcelik	000	1.00	B	523.0	0.218
52	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU082	082	1.00	B	472.8	0.223
53	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU120	120	1.00	B	459.3	0.225
54	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY029	029	1.00	B	544.7	0.238
55	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU049	049	1.00	B	487.3	0.251
56	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU070	070	1.00	B	401.3	0.255
57	San Fernando 1971/02/09 14:00	Castaic - Old Ridge Route	021	1.00	B	450.3	0.324
58	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU067	067	1.00	B	433.6	0.325
59	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47006 Gilroy - Gavilan Coll.	337	1.00	B	729.7	0.325
60	Tabas, Iran 1978/09/16	9102 Dayhook	090	1.00	B	659.6	0.328
61	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58235 Saratoga - W Valley Coll.	270	1.00	B	370.8	0.332
62	Whittier Narrows 1987/10/01 14:42	24461 Alhambra, Fremont Sch	180	1.00	B	550.0	0.333
63	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY006	006	1.00	B	438.2	0.345
64	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU074	074	1.00	B	549.4	0.349
65	Northridge 1994/01/17 12:31	00000 LA Dam	334	1.00	B	629.0	0.349
66	Friuli, Italy 1976/05/06 20:00	8012 Tolmezzo	000	1.00	B	424.8	0.351
67	Parkfield 1966/06/28 04:26	1438 Temblor pre-1969	205	1.00	B	527.9	0.357
68	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47006 Gilroy - Gavilan Coll.	067	1.00	B	729.7	0.357
69	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY006	006	1.00	B	438.2	0.364
70	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	14 WAHO	000	1.00	B	376.1	0.370
71	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47524 Hollister - South & Pine	000	1.00	B	370.8	0.371
72	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Sakarya	090	1.00	B	471.0	0.376

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
73	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU095	095	1.00	B	446.6	0.378
74	Northridge 1994/01/17 12:31	78 Stone Canyon	090	1.00	B	438.3	0.388
75	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU072	072	1.00	B	468.1	0.400
76	Tabas, Iran 1978/09/16	9102 Dayhook	000	1.00	B	659.6	0.406
77	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU047	047	1.00	B	520.4	0.413
78	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU076	076	1.00	B	615.0	0.416
79	Morgan Hill 1984/04/24 21:15	1652 Anderson Dam (Downstream)	250	1.00	B	488.8	0.423
80	Northridge 1994/01/17 12:31	24088 Pacoima Kagel Canyon	360	1.00	B	508.1	0.433
81	Coyote Lake 1979/08/06 17:05	57383 Gilroy Array #6	230	1.00	B	663.3	0.434
82	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	13 BRAN	000	1.00	B	376.1	0.453
83	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU045	045	1.00	B	704.6	0.474
84	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	57007 Corralitos	090	1.00	B	462.2	0.479
85	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	57217 Coyote Lake Dam (SW Abut)	285	1.00	B	597.1	0.484
86	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU072	072	1.00	B	468.1	0.489
87	Northridge 1994/01/17 12:31	75 Sylmar - Converter Sta East	288	1.00	B	370.5	0.493
88	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	13 BRAN	090	1.00	B	376.1	0.501
89	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU067	067	1.00	B	433.6	0.503
90	Kobe 1995/01/16 20:46	0 Nishi-Akashi	090	1.00	B	609.0	0.503
91	Kobe 1995/01/16 20:46	0 Nishi-Akashi	000	1.00	B	609.0	0.509
92	Northridge 1994/01/17 12:31	00000 LA Dam	064	1.00	B	629.0	0.511
93	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58065 Saratoga - Aloha Ave	000	1.00	B	370.8	0.512
94	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU045	045	1.00	B	704.6	0.512
95	Northridge 1994/01/17 12:31	24278 Castaic - Old Ridge Route	360	1.00	B	450.3	0.514
96	Northridge 1994/01/17 12:31	24278 Castaic - Old Ridge Route	090	1.00	B	450.3	0.568

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
97	Victoria, Mexico 1980/06/09 03:28	6604 Cerro Prieto	315	1.00	B	659.6	0.587
98	Cape Mendocino 1992/04/25 18:06	89156 Petrolia	000	1.00	B	712.8	0.590
99	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU074	074	1.00	B	549.4	0.597
100	Northridge 1994/01/17 12:31	24514 Sylmar - Olive View Med FF	090	1.00	B	440.5	0.604
101	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	16 LGPC	090	1.00	B	477.7	0.605
102	Gazli, USSR 1976/05/17	9201 Karakyr	000	1.00	B	659.6	0.608
103	Northridge 1994/01/17 12:31	90014 Beverly Hills - 12520 Mulhol	035	1.00	B	545.7	0.617
104	Victoria, Mexico 1980/06/09 03:28	6604 Cerro Prieto	045	1.00	B	659.6	0.621
105	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	WNT	000	1.00	B	664.4	0.626
106	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY041	041	1.00	B	492.3	0.639
107	Northridge 1994/01/17 12:31	90055 Simi Valley - Katherine Rd	090	1.00	B	557.4	0.640
108	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	57007 Corralitos	000	1.00	B	462.2	0.644
109	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY028	028	1.00	B	542.6	0.653
110	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU071	071	1.00	B	624.9	0.655
111	Cape Mendocino 1992/04/25 18:06	89156 Petrolia	090	1.00	B	712.8	0.662
112	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	286 Superstition Mtn.	045	1.00	B	362.4	0.682
113	Morgan Hill 1984/04/24 21:15	57217 Coyote Lake Dam (SW Abut)	195	1.00	B	597.1	0.711
114	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY002	002	1.00	C	235.1	0.147
115	Landers 1992/06/28 11:58	22074 Yermo Fire Station	360	1.00	C	353.6	0.152
116	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY025	025	1.00	C	277.5	0.153
117	Westmorland 1981/04/26 12:09	5051 Parachute Test Site	315	1.00	C	348.7	0.155
118	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5060 Brawley Airport	225	1.00	C	208.7	0.160
119	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY104	104	1.00	C	223.2	0.162
120	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU123	123	1.00	C	272.6	0.164

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
121	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Atakoy	090	1.00	C	274.5	0.164
122	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU059	059	1.00	C	272.6	0.165
123	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY047	047	1.00	C	272.6	0.168
124	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU038	038	1.00	C	272.6	0.168
125	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	412 El Centro Array #10	050	1.00	C	202.9	0.171
126	Landers 1992/06/28 11:58	12149 Desert Hot Springs	000	1.00	C	345.4	0.171
127	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU059	059	1.00	C	272.6	0.172
128	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	57504 Coyote Lake Dam (Downst)	285	1.00	C	295.0	0.179
129	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU110	110	1.00	C	212.7	0.180
130	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU110	110	1.00	C	212.7	0.180
131	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	5210 Wildlife Liquef. Array	090	1.00	C	207.5	0.181
132	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU051	051	1.00	C	272.6	0.186
133	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	5052 Plaster City	135	1.00	C	345.4	0.186
134	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY104	104	1.00	C	223.2	0.187
135	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU042	042	1.00	C	272.6	0.199
136	Spitak, Armenia 1988/12/07	12 Gukasian	000	1.00	C	274.5	0.199
137	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU055	055	1.00	C	272.6	0.201
138	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU101	101	1.00	C	272.6	0.202
139	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5071 Morongo Valley	135	1.00	C	345.4	0.205
140	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	5210 Wildlife Liquef. Array	360	1.00	C	207.5	0.207
141	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	1695 Sunnyvale - Colton Ave.	360	1.00	C	267.7	0.209
142	Kobe 1995/01/16 20:46	0 Shin-Osaka	090	1.00	C	256.0	0.212
143	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5154 EC County Center FF	002	1.00	C	192.1	0.213
144	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	1028 Hollister City Hall	180	1.00	C	198.8	0.215

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
145	Imperial Valley 1940/05/19 04:37	El Centro Array #9	270	1.00	C	213.4	0.215
146	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5071 Morongo Valley	045	1.00	C	345.4	0.218
147	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5060 Brawley Airport	315	1.00	C	208.7	0.220
148	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5055 Holtville Post Office	315	1.00	C	202.9	0.221
149	Whittier Narrows 1987/10/01 14:42	14368 Downey - Co Maint Bldg	180	1.00	C	271.9	0.221
150	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU051	051	1.00	C	272.6	0.225
151	Coalinga 1983/05/02 23:42	46314 Cantua Creek School	270	1.00	C	271.4	0.227
152	Coyote Lake 1979/08/06 17:05	47381 Gilroy Array #3	140	1.00	C	349.9	0.228
153	Livermore 1980/01/24 19:00	1265 Del Valle Dam (Toe)	246	1.00	C	338.5	0.229
154	Coalinga 1983/05/02 23:42	36455 Parkfield - Vineyard Cany 1E	090	1.00	C	338.5	0.230
155	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5154 EC County Center FF	092	1.00	C	192.1	0.235
156	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	000	1.00	C	190.1	0.236
157	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	6605 Delta	262	1.00	C	274.5	0.238
158	Westmorland 1981/04/26 12:09	5051 Parachute Test Site	225	1.00	C	348.7	0.242
159	Kobe 1995/01/16 20:46	0 Shin-Osaka	000	1.00	C	256.0	0.243
160	Northridge 1994/01/17 12:31	90018 Hollywood - Willoughby Ave	180	1.00	C	234.9	0.245
161	Landers 1992/06/28 11:58	22074 Yermo Fire Station	270	1.00	C	353.6	0.245
162	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU042	042	1.00	C	272.6	0.246
163	Kobe 1995/01/16 20:46	Kakogawa	000	1.00	C	312.0	0.251
164	Imperial Valley 1940/05/19 04:37	El Centro Array #9	180	1.00	C	213.4	0.313
165	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5155 EC Meloland Overpass FF	000	1.00	C	186.2	0.314
166	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47380 Gilroy Array #2	090	1.00	C	270.8	0.322
167	Northridge 1994/01/17 12:31	90056 Newhall - W. Pico Canyon Rd.	316	1.00	C	285.9	0.325
168	Northridge 1994/01/17 12:31	90056 Newhall - W. Pico Canyon Rd.	316	1.00	C	285.9	0.325

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
169	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	6616 Aeropuerto Mexicali	045	1.00	C	274.5	0.327
170	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	12149 Desert Hot Springs	000	1.00	C	345.4	0.331
171	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	WGK	090	1.00	C	258.9	0.334
172	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5028 El Centro Array #7	140	1.00	C	210.5	0.338
173	Coyote Lake 1979/08/06 17:05	47380 Gilroy Array #2	140	1.00	C	270.8	0.339
174	Kobe 1995/01/16 20:46	0 Kakogawa	090	1.00	C	312.0	0.345
175	Duzce, Turkey 1999/11/12	Duzce	180	1.00	C	276.0	0.348
176	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Yarimca	330	1.00	C	297.0	0.349
177	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5165 El Centro Differential Array	270	1.00	C	202.3	0.352
178	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	CHY101	101	1.00	C	258.9	0.353
179	Northridge 1994/01/17 12:31	90053 Canoga Park - Topanga Can	106	1.00	C	267.5	0.356
180	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Duzce	270	1.00	C	276.0	0.358
181	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	955 El Centro Array #4	230	1.00	C	208.9	0.360
182	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47380 Gilroy Array #2	000	1.00	C	270.8	0.367
183	Parkfield 1966/06/28 04:26	1014 Cholame #5	355	1.00	C	289.6	0.367
184	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47381 Gilroy Array #3	090	1.00	C	349.9	0.367
185	Northridge 1994/01/17 12:31	90003 Northridge - 17645 Saticoy St	090	1.00	C	280.9	0.368
186	Whittier Narrows 1987/10/04 10:59	LA - Obregon Park	270	1.00	C	349.4	0.374
187	Superstitt Hills(B) 1987/11/24 13:16	5051 Parachute Test Site	315	1.00	C	348.7	0.377
188	Cape Mendocino 1992/04/25 18:06	89324 Rio Dell Overpass - FF	270	1.00	C	311.8	0.385
189	Whittier Narrows 1987/10/01 14:42	24400 LA - Obregon Park	360	1.00	C	349.4	0.400
190	Mammoth Lakes 1980/05/27 14:51	54214 Long Valley dam (Upr L Abut)	090	1.00	C	345.4	0.408
191	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	942 El Centro Array #6	140	1.00	C	203.2	0.410
192	Northridge 1994/01/17 12:31	90057 Canyon Country - W Lost Cany	000	1.00	C	308.6	0.410

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
193	Northridge 1994/01/17 12:31	90013 Beverly Hills - 14145 Mulhol	009	1.00	C	355.8	0.416
194	Landers 1992/06/28 11:58	23 Coolwater	090	1.00	C	271.4	0.417
195	Northridge 1994/01/17 12:31	90053 Canoga Park - Topanga Can	196	1.00	C	267.5	0.420
196	Whittier Narrows 1987/10/01 14:42	90077 Santa Fe Springs - E Joslin	048	1.00	C	308.6	0.426
197	Parkfield 1966/06/28 04:26	1014 Cholame #5	085	1.00	C	289.6	0.442
198	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47125 Capitola	090	1.00	C	288.6	0.443
199	Superstitt Hills(B) 1987/11/24 13:16	Poe Road (temp)	270	1.00	C	207.5	0.446
200	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	958 El Centro Array #8	230	1.00	C	206.1	0.454
201	Northridge 1994/01/17 12:31	77 Rinaldi Receiving Sta	318	1.00	C	282.3	0.472
202	Northridge 1994/01/17 12:31	90057 Canyon Country - W Lost Cany	270	1.00	C	308.6	0.474
203	Northridge 1994/01/17 12:31	24688 LA - UCLA Grounds	360	1.00	C	308.6	0.474
204	Northridge 1994/01/17 12:31	90091 LA - Saturn St	020	1.00	C	308.7	0.474
205	Northridge 1994/01/17 12:31	90003 Northridge - 17645 Saticoy St	180	1.00	C	280.9	0.477
206	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5165 El Centro Differential Array	360	1.00	C	202.3	0.480
207	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	WGK	000	1.00	C	258.9	0.484
208	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	955 El Centro Array #4	140	1.00	C	208.9	0.485
209	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5072 Whitewater Trout Farm	180	1.00	C	345.4	0.492
210	Erzincan, Turkey 1992/03/13	95 Erzincan	090	1.00	C	274.5	0.496
211	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	6619 SAHOP Casa Flores	270	1.00	C	338.6	0.506
212	Northridge 1994/01/17 12:31	90013 Beverly Hills - 14145 Mulhol	279	1.00	C	355.8	0.516
213	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	952 El Centro Array #5	140	1.00	C	205.6	0.519
214	Duzce, Turkey 1999/11/12	Duzce	270	1.00	C	276.0	0.535
215	Cape Mendocino 1992/04/25 18:06	89324 Rio Dell Overpass - FF	360	1.00	C	311.8	0.549
216	Coalinga 1983/05/02 23:42	1162 Pleasant Valley P.P. - yard	135	1.00	C	257.4	0.551

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
217	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	47381 Gilroy Array #3	000	1.00	C	349.9	0.555
218	Coalinga 1983/05/02 23:42	1162 Pleasant Valley P.P. - yard	045	1.00	C	257.4	0.592
219	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5070 North Palm Springs	210	1.00	C	345.4	0.594
220	Kobe 1995/01/16 20:46	0 KJMA	090	1.00	C	312.0	0.599
221	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	958 El Centro Array #8	140	1.00	C	206.1	0.602
222	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU065	065	1.00	C	305.9	0.603
223	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5072 Whitewater Trout Farm	270	1.00	C	345.4	0.612
224	Northridge 1994/01/17 12:31	0 Pardee - SCE	090	1.00	C	345.4	0.657
225	Kobe 1995/01/16 20:46	Takarazuka	000	1.00	C	312.0	0.693
226	N. Palm Springs 1986/07/08 09:20	5070 North Palm Springs	300	1.00	C	345.4	0.694
227	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	958 El Centro Array #8	140	1.17	C	206.1	0.704
228	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU117	117	1.00	D	198.6	0.119
229	Chi-Chi, Taiwan 1999/09/20	TCU117	117	1.00	D	198.6	0.120
230	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58117 Treasure Island	090	1.00	D	155.1	0.159
231	Westmorland 1981/04/26 12:09	Salton Sea Wildlife Refuge	315	1.00	D	191.1	0.176
232	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Ambarli	090	1.00	D	175.0	0.184
233	Westmorland 1981/04/26 12:09	Salton Sea Wildlife Refuge	225	1.00	D	191.1	0.199
234	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	1002 APEEL 2 - Redwood City	133	1.00	D	133.1	0.220
235	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5057 El Centro Array #3	230	1.00	D	162.9	0.221
236	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Ambarli	000	1.00	D	175.0	0.249
237	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5057 El Centro Array #3	140	1.00	D	162.9	0.266
238	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	1002 APEEL 2 - Redwood City	043	1.00	D	133.1	0.274
239	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5115 El Centro Array #2	140	1.00	D	188.8	0.315
240	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	090	1.00	D	190.1	0.329

Tablo F.1(Devam): Analizlerde kullanılan ivme kayıtlarının özellikleri

Sıra	Deprem	İstasyon	Belirteç	BK	Zemin	Vs30 (m/s)	PGA (g)
241	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	01335 El Centro Imp. Co. Cent	000	1.00	D	192.1	0.358
242	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5058 El Centro Array #11	140	1.00	D	196.3	0.364
243	Westmorland 1981/04/26 12:09	5169 Westmorland Fire Sta	090	1.00	D	193.7	0.368
244	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5058 El Centro Array #11	230	1.00	D	196.3	0.380
245	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5058 El Centro Array #11	140	1.10	D	196.3	0.400
246	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	01335 El Centro Imp. Co. Cent	000	1.12	D	192.1	0.401
247	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	090	1.22	D	190.1	0.401
248	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5115 El Centro Array #2	140	1.43	D	188.8	0.450
249	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5057 El Centro Array #3	230	2.04	D	162.9	0.451
250	Parkfield 1966/06/28 04:26	1013 Cholame #2	065	1.00	D	184.8	0.476
251	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5057 El Centro Array #3	140	1.88	D	162.9	0.500
252	Westmorland 1981/04/26 12:09	5169 Westmorland Fire Sta	090	1.36	D	193.7	0.500
253	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5115 El Centro Array #2	140	1.59	D	188.8	0.501
254	Kocaeli, Turkey 1999/08/17	Ambarli	000	2.21	D	175.0	0.550
255	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	01335 El Centro Imp. Co. Cent	000	1.54	D	192.1	0.551
256	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	090	1.68	D	190.1	0.553
257	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5058 El Centro Array #11	140	1.65	D	196.3	0.601
258	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5115 El Centro Array #2	140	1.91	D	188.8	0.602
259	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	090	1.83	D	190.1	0.602
260	Westmorland 1981/04/26 12:09	5169 Westmorland Fire Sta	090	1.77	D	193.7	0.651
261	Superstitn Hills(B) 1987/11/24 13:16	01335 El Centro Imp. Co. Cent	000	1.82	D	192.1	0.652
262	Parkfield 1966/06/28 04:26	1013 Cholame #2	065	1.69	D	184.8	0.652
263	Loma Prieta 1989/10/18 00:05	58223 SF Intern. Airport	090	2.13	D	190.1	0.701
264	Imperial Valley 1979/10/15 23:16	5115 El Centro Array #2	140	2.23	D	188.8	0.702

EK G

Tablo G.1: Ref modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.0183	0.0132	0.0467	0.0291	0.0751	0.0506
K2-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.0191	0.0135	0.0479	0.0298	0.0766	0.0512
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.0184	0.0132	0.0467	0.0292	0.0751	0.0506
K2-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	0.0191	0.0135	0.0478	0.0298	0.0766	0.0509
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.0166	0.0120	0.0435	0.0272	0.0705	0.0470
K2-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.0172	0.0121	0.0443	0.0276	0.0715	0.0466
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.0160	0.0120	0.0430	0.0259	0.0700	0.0424
K2-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.0174	0.0124	0.0449	0.0277	0.0724	0.0470
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.0102	0.0090	0.0342	0.0184	0.0585	0.0260
K2-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.0113	0.0095	0.0361	0.0197	0.0609	0.0291
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.0102	0.0089	0.0341	0.0179	0.0583	0.0248
K2-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.0114	0.0097	0.0366	0.0200	0.0617	0.0298
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.0090	0.0083	0.0314	0.0168	0.0542	0.0231
K2-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.0099	0.0085	0.0334	0.0175	0.0570	0.0256
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.0095	0.0084	0.0320	0.0171	0.0554	0.0239
K2-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	0.0101	0.0085	0.0338	0.0176	0.0574	0.0258
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.0584	0.0500	0.1169	0.0921	0.1754	0.1406
K4-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.0562	0.0477	0.1130	0.0874	0.1698	0.1339
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.0584	0.0496	0.1169	0.0901	0.1754	0.1360
K4-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	0.0561	0.0476	0.1129	0.0877	0.1698	0.1351
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.0545	0.0445	0.1101	0.0827	0.1657	0.1275
K4-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.0523	0.0433	0.1062	0.0833	0.1601	0.1337
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.0545	0.0444	0.1101	0.0827	0.1657	0.1274
K4-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.0525	0.0436	0.1066	0.0839	0.1608	0.1359

Tablo G.1(Devam): Ref modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.0415	0.0308	0.0883	0.0588	0.1352	0.0942
K4-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.0367	0.0265	0.0802	0.0517	0.1237	0.0877
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.0418	0.0314	0.0890	0.0592	0.1361	0.0948
K4-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.0366	0.0265	0.0802	0.0515	0.1238	0.0871
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.0380	0.0279	0.0825	0.0532	0.1270	0.0857
K4-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.0329	0.0243	0.0742	0.0456	0.1154	0.0794
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.0380	0.0278	0.0824	0.0532	0.1269	0.0859
K4-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	0.0334	0.0244	0.0748	0.0459	0.1162	0.0799
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	X	0.0978	0.0877	0.1956	0.1529	0.2934	0.2182
K7-3B-75Ref.0-BS10s20	Y	0.0929	0.0838	0.1859	0.1485	0.2788	0.2136
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	X	0.0978	0.0875	0.1956	0.1524	0.2934	0.2173
K7-3B-75Ref.0-BS10sYon	Y	0.0929	0.0831	0.1859	0.1468	0.2788	0.2107
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	X	0.0916	0.0822	0.1831	0.1423	0.2747	0.2038
K7-3B-75Ref.0-BS16s20	Y	0.0871	0.0787	0.1742	0.1362	0.2614	0.1951
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	X	0.0915	0.0821	0.1830	0.1422	0.2746	0.2036
K7-3B-75Ref.0-BS16sYon	Y	0.0871	0.0785	0.1742	0.1357	0.2614	0.1942
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	X	0.0687	0.0549	0.1373	0.0977	0.2060	0.1322
K7-3B-98Ref.0-BS16s20	Y	0.0667	0.0533	0.1333	0.0937	0.2000	0.1302
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	X	0.0687	0.0549	0.1373	0.0977	0.2060	0.1317
K7-3B-98Ref.0-BS16sYon	Y	0.0670	0.0538	0.1341	0.0943	0.2011	0.1301
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	X	0.0645	0.0509	0.1289	0.0903	0.1934	0.1283
K7-3B-98Ref.0-BS25s20	Y	0.0630	0.0482	0.1261	0.0866	0.1891	0.1247
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	X	0.0647	0.0513	0.1295	0.0906	0.1942	0.1281
K7-3B-98Ref.0-BS25sYon	Y	0.0633	0.0486	0.1266	0.0867	0.1898	0.1242

Tablo G.2: Duvarlı Ref modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.0101	0.0088	0.0333	0.0187	0.0566	0.0296
K2-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.0127	0.0095	0.0369	0.0205	0.0611	0.0307
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.0088	0.0081	0.0302	0.0171	0.0523	0.0254
K2-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.0124	0.0094	0.0365	0.0201	0.0606	0.0300
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	X	0.0089	0.0082	0.0307	0.0174	0.0529	0.0263
K2-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.0111	0.0090	0.0347	0.0188	0.0583	0.0282
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.0088	0.0081	0.0306	0.0170	0.0527	0.0254
K2-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.0111	0.0085	0.0341	0.0180	0.0570	0.0273
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.0085	0.0094	0.0258	0.0158	0.0477	0.0198
K2-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.0090	0.0097	0.0291	0.0172	0.0516	0.0226
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.0075	0.0088	0.0236	0.0145	0.0443	0.0198
K2-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	0.0083	0.0089	0.0281	0.0162	0.0497	0.0213
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.0074	0.0081	0.0221	0.0139	0.0426	0.0186
K2-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.0081	0.0087	0.0270	0.0158	0.0484	0.0210
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.0073	0.0080	0.0229	0.0138	0.0431	0.0199
K2-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	0.0078	0.0091	0.0264	0.0154	0.0474	0.0216
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.0475	0.0403	0.0980	0.0774	0.1486	0.1370
K4-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.0416	0.0343	0.0875	0.0620	0.1334	0.1006
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.0475	0.0400	0.0980	0.0760	0.1485	0.1319
K4-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.0411	0.0356	0.0869	0.0687	0.1328	0.1252
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	X	0.0450	0.0378	0.0938	0.0720	0.1425	0.1267
K4-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.0389	0.0323	0.0829	0.0610	0.1269	0.1006
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.0450	0.0378	0.0937	0.0728	0.1425	0.1322
K4-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.0387	0.0329	0.0827	0.0643	0.1268	0.1135

Tablo G.2(Devam): Duvarlı Ref modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.0353	0.0297	0.0780	0.0511	0.1207	0.0774
K4-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.0283	0.0246	0.0666	0.0447	0.1049	0.0696
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.0345	0.0305	0.0767	0.0511	0.1190	0.0809
K4-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	0.0281	0.0249	0.0664	0.0443	0.1047	0.0677
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.0321	0.0287	0.0729	0.0480	0.1136	0.0765
K4-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.0258	0.0234	0.0624	0.0416	0.0991	0.0641
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.0318	0.0271	0.0720	0.0453	0.1122	0.0710
K4-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	0.0258	0.0234	0.0625	0.0418	0.0991	0.0641
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	X	0.0819	0.0821	0.1638	0.1408	0.2457	0.1910
K7-3B-75Ref.D-BS10s20	Y	0.0810	0.0772	0.1620	0.1325	0.2430	0.1862
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	X	0.0819	0.0746	0.1638	0.1364	0.2457	0.1806
K7-3B-75Ref.D-BS10sYon	Y	0.0810	0.0772	0.1620	0.1325	0.2430	0.1867
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	X	0.0781	0.0748	0.1563	0.1338	0.2344	0.1813
K7-3B-75Ref.D-BS16s20	Y	0.0770	0.0691	0.1539	0.1248	0.2309	0.1745
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	X	0.0781	0.0749	0.1563	0.1340	0.2344	0.1814
K7-3B-75Ref.D-BS16sYon	Y	0.0770	0.0688	0.1539	0.1232	0.2309	0.1715
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	X	0.0644	0.0559	0.1289	0.0909	0.1933	0.1181
K7-3B-98Ref.D-BS16s20	Y	0.0643	0.0550	0.1286	0.0891	0.1929	0.1159
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	X	0.0645	0.0564	0.1291	0.0921	0.1936	0.1203
K7-3B-98Ref.D-BS16sYon	Y	0.0640	0.0516	0.1280	0.0881	0.1921	0.1239
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	X	0.0609	0.0504	0.1217	0.0837	0.1826	0.1126
K7-3B-98Ref.D-BS25s20	Y	0.0607	0.0493	0.1214	0.0815	0.1821	0.1106
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	X	0.0607	0.0502	0.1215	0.0832	0.1822	0.1118
K7-3B-98Ref.D-BS25sYon	Y	0.0609	0.0498	0.1217	0.0818	0.1826	0.1104

Tablo G.3: İlk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.0298	0.0240	0.0677	0.0509	0.1057	0.1019
K2-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	0.0302	0.0234	0.0686	0.0466	0.1069	0.0852
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.0299	0.0240	0.0678	0.0512	0.1058	0.1025
K2-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.0303	0.0234	0.0686	0.0465	0.1069	0.0850
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.0272	0.0215	0.0632	0.0458	0.0992	0.0904
K2-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	0.0276	0.0209	0.0637	0.0428	0.0998	0.0769
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.0273	0.0215	0.0634	0.0459	0.0994	0.0893
K2-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.0276	0.0209	0.0637	0.0428	0.0999	0.0769
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.0162	0.0179	0.0435	0.0272	0.0708	0.0423
K2-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.0181	0.0194	0.0471	0.0299	0.0761	0.0467
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.0160	0.0176	0.0431	0.0273	0.0701	0.0426
K2-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	0.0185	0.0192	0.0476	0.0305	0.0767	0.0480
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.0143	0.0163	0.0403	0.0254	0.0663	0.0377
K2-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.0170	0.0190	0.0444	0.0277	0.0717	0.0413
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.0143	0.0162	0.0402	0.0255	0.0660	0.0379
K2-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.0165	0.0173	0.0440	0.0281	0.0715	0.0446
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.0669	0.0622	0.1337	0.1157	0.2006	0.1615
K4-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	0.0646	0.0602	0.1293	0.1156	0.1939	0.1619
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.0669	0.0605	0.1337	0.1103	0.2006	0.1534
K4-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.0646	0.0598	0.1293	0.1143	0.1939	0.1604
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.0628	0.0555	0.1257	0.1015	0.1885	0.1425
K4-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	0.0606	0.0573	0.1212	0.1103	0.1818	0.1600
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.0628	0.0554	0.1257	0.1014	0.1885	0.1423
K4-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.0606	0.0558	0.1211	0.1046	0.1817	0.1512

Tablo G.3(Devam): İlk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.0516	0.0429	0.1046	0.0712	0.1576	0.1103
K4-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.0445	0.0390	0.0931	0.0663	0.1417	0.1061
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.0513	0.0419	0.1041	0.0705	0.1568	0.1100
K4-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	0.0451	0.0393	0.0943	0.0664	0.1434	0.1068
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.0475	0.0402	0.0977	0.0658	0.1480	0.1038
K4-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.0409	0.0357	0.0870	0.0627	0.1331	0.0989
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.0475	0.0400	0.0978	0.0661	0.1481	0.1038
K4-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.0410	0.0361	0.0871	0.0630	0.1333	0.0990
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	X	0.1043	0.1060	0.2087	0.1815	0.3130	0.2551
K7-3B-75YKH.0-BS10s20	Y	0.1015	0.1016	0.2030	0.1755	0.3046	0.2505
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	X	0.1043	0.1006	0.2087	0.1669	0.3130	0.2307
K7-3B-75YKH.0-BS10sYon	Y	0.1015	0.0984	0.2030	0.1670	0.3046	0.2335
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	X	0.0978	0.0959	0.1955	0.1562	0.2933	0.2204
K7-3B-75YKH.0-BS16s20	Y	0.0952	0.0937	0.1903	0.1550	0.2855	0.2199
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	X	0.0978	0.0959	0.1955	0.1562	0.2933	0.2205
K7-3B-75YKH.0-BS16sYon	Y	0.0952	0.0939	0.1903	0.1553	0.2855	0.2204
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	X	0.0747	0.0641	0.1494	0.1053	0.2240	0.1450
K7-3B-98YKH.0-BS16s20	Y	0.0731	0.0639	0.1461	0.1046	0.2192	0.1415
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	X	0.0747	0.0642	0.1493	0.1053	0.2240	0.1447
K7-3B-98YKH.0-BS16sYon	Y	0.0730	0.0638	0.1460	0.1045	0.2190	0.1409
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	X	0.0701	0.0612	0.1402	0.1006	0.2102	0.1365
K7-3B-98YKH.0-BS25s20	Y	0.0687	0.0603	0.1374	0.1000	0.2061	0.1336
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	X	0.0703	0.0615	0.1407	0.1011	0.2110	0.1368
K7-3B-98YKH.0-BS25sYon	Y	0.0688	0.0604	0.1376	0.1002	0.2064	0.1334

Tablo G.4: İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	X	0.0196	0.0179	0.0485	0.0328	0.0775	0.0573
K2-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	0.0203	0.0197	0.0505	0.0341	0.0806	0.0586
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.0182	0.0253	0.0462	0.0345	0.0742	0.0683
K2-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.0195	0.0251	0.0494	0.0358	0.0792	0.0672
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.0176	0.0171	0.0453	0.0306	0.0729	0.0509
K2-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.0181	0.0175	0.0466	0.0304	0.0752	0.0506
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.0177	0.0167	0.0454	0.0300	0.0730	0.0496
K2-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.0178	0.0169	0.0463	0.0304	0.0749	0.0512
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.0109	0.0121	0.0324	0.0204	0.0559	0.0264
K2-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.0134	0.0145	0.0399	0.0250	0.0665	0.0361
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.0109	0.0121	0.0325	0.0207	0.0560	0.0267
K2-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.0134	0.0144	0.0399	0.0249	0.0664	0.0362
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.0101	0.0115	0.0304	0.0184	0.0531	0.0242
K2-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.0116	0.0131	0.0363	0.0226	0.0611	0.0308
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.0101	0.0112	0.0305	0.0186	0.0531	0.0248
K2-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.0117	0.0128	0.0365	0.0226	0.0613	0.0312
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	X	0.0589	0.0540	0.1178	0.1012	0.1767	0.1554
K4-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	0.0612	0.0558	0.1225	0.1023	0.1837	0.1468
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.0465	0.0380	0.0952	0.0708	0.1440	0.1155
K4-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.0616	0.0557	0.1231	0.1024	0.1847	0.1461
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.0800	0.0803	0.1601	0.1298	0.2401	0.1848
K4-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.0593	0.0548	0.1187	0.0972	0.1780	0.1432
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.0800	0.0779	0.1601	0.1250	0.2401	0.1768
K4-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.0593	0.0548	0.1187	0.0973	0.1780	0.1434

Tablo G.4(Devam): İlk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.0458	0.0382	0.0946	0.0637	0.1435	0.0964
K4-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.0353	0.0313	0.0775	0.0553	0.1197	0.0891
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.0456	0.0378	0.0943	0.0629	0.1430	0.0951
K4-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.0353	0.0314	0.0776	0.0549	0.1199	0.0890
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.0420	0.0354	0.0883	0.0606	0.1347	0.0917
K4-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.0326	0.0292	0.0730	0.0493	0.1135	0.0825
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.0422	0.0358	0.0887	0.0608	0.1353	0.0921
K4-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.0329	0.0295	0.0736	0.0499	0.1142	0.0828
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	X	0.0885	0.0927	0.1770	0.1554	0.2656	0.2138
K7-3B-75YKH.D-BS10s20	Y	0.0876	0.0850	0.1752	0.1435	0.2628	0.1992
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	X	0.0885	0.0910	0.1770	0.1536	0.2656	0.2141
K7-3B-75YKH.D-BS10sYon	Y	0.0866	0.0837	0.1732	0.1421	0.2599	0.1966
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	X	0.0841	0.0863	0.1681	0.1435	0.2522	0.1972
K7-3B-75YKH.D-BS16s20	Y	0.0801	0.0780	0.1601	0.1319	0.2402	0.1806
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	X	0.0841	0.0864	0.1681	0.1446	0.2522	0.1979
K7-3B-75YKH.D-BS16sYon	Y	0.0821	0.0804	0.1642	0.1348	0.2462	0.1855
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	X	0.0705	0.0620	0.1411	0.1055	0.2116	0.1386
K7-3B-98YKH.D-BS16s20	Y	0.0676	0.0566	0.1353	0.0981	0.2029	0.1312
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	X	0.0706	0.0621	0.1413	0.1056	0.2119	0.1382
K7-3B-98YKH.D-BS16sYon	Y	0.0700	0.0609	0.1400	0.1015	0.2100	0.1265
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	X	0.0667	0.0592	0.1333	0.0984	0.2000	0.1264
K7-3B-98YKH.D-BS25s20	Y	0.0661	0.0577	0.1321	0.0939	0.1982	0.1204
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	X	0.0667	0.0560	0.1334	0.0978	0.2001	0.1338
K7-3B-98YKH.D-BS25sYon	Y	0.0658	0.0578	0.1316	0.0942	0.1973	0.1215

Tablo G.5: İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.0152	0.0158	0.0407	0.0273	0.0661	0.0431
K2-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.0153	0.0160	0.0411	0.0277	0.0669	0.0438
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.0151	0.0155	0.0404	0.0270	0.0658	0.0420
K2-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.0152	0.0158	0.0410	0.0269	0.0669	0.0424
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.0137	0.0148	0.0381	0.0255	0.0625	0.0391
K2-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.0138	0.0178	0.0387	0.0262	0.0636	0.0396
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.0134	0.0147	0.0376	0.0253	0.0617	0.0384
K2-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.0132	0.0143	0.0377	0.0241	0.0622	0.0312
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.0084	0.0127	0.0269	0.0168	0.0480	0.0208
K2-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.0091	0.0134	0.0300	0.0181	0.0522	0.0238
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.0082	0.0116	0.0265	0.0168	0.0473	0.0206
K2-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.0093	0.0126	0.0305	0.0185	0.0529	0.0237
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.0075	0.0135	0.0245	0.0154	0.0444	0.0201
K2-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.0083	0.0147	0.0279	0.0174	0.0490	0.0221
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.0074	0.0140	0.0245	0.0151	0.0442	0.0197
K2-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	0.0083	0.0119	0.0282	0.0172	0.0494	0.0219
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.0599	0.0559	0.1198	0.1093	0.1798	0.1569
K4-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.0542	0.0508	0.1084	0.0965	0.1626	0.1511
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.0600	0.0545	0.1200	0.1018	0.1800	0.1468
K4-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.0544	0.0505	0.1089	0.0953	0.1633	0.1480
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.0568	0.0516	0.1135	0.0958	0.1703	0.1452
K4-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.0508	0.0445	0.1025	0.0850	0.1542	0.1390
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.0566	0.0522	0.1133	0.0983	0.1699	0.1518
K4-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.0512	0.0444	0.1031	0.0859	0.1551	0.1454

Tablo G.5(Devam): İlk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.0369	0.0342	0.0807	0.0553	0.1246	0.0820
K4-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.0300	0.0292	0.0691	0.0466	0.1082	0.0765
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.0366	0.0342	0.0804	0.0557	0.1241	0.0835
K4-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.0301	0.0296	0.0694	0.0469	0.1087	0.0776
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.0337	0.0322	0.0755	0.0507	0.1172	0.0783
K4-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.0275	0.0276	0.0649	0.0452	0.1024	0.0697
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.0335	0.0321	0.0751	0.0500	0.1168	0.0772
K4-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	0.0277	0.0280	0.0652	0.0448	0.1028	0.0689
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	X	0.0847	0.0907	0.1693	0.1491	0.2540	0.2100
K7-3B-75YKD.D-BS10s20	Y	0.0826	0.0869	0.1653	0.1398	0.2479	0.1885
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	X	0.0847	0.0892	0.1693	0.1474	0.2540	0.1992
K7-3B-75YKD.D-BS10sYon	Y	0.0826	0.0831	0.1653	0.1377	0.2479	0.1865
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	X	0.0803	0.0816	0.1606	0.1418	0.2410	0.1906
K7-3B-75YKD.D-BS16s20	Y	0.0779	0.0767	0.1557	0.1310	0.2336	0.1776
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	X	0.0803	0.0816	0.1606	0.1419	0.2410	0.1909
K7-3B-75YKD.D-BS16sYon	Y	0.0779	0.0735	0.1557	0.1302	0.2336	0.1757
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	X	0.0649	0.0604	0.1298	0.0946	0.1947	0.1214
K7-3B-98YKD.D-BS16s20	Y	0.0643	0.0580	0.1286	0.0905	0.1930	0.1169
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	X	0.0649	0.0603	0.1298	0.0943	0.1947	0.1209
K7-3B-98YKD.D-BS16sYon	Y	0.0645	0.0605	0.1289	0.0905	0.1934	0.1162
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	X	0.0613	0.0569	0.1225	0.0864	0.1838	0.1145
K7-3B-98YKD.D-BS25s20	Y	0.0607	0.0520	0.1214	0.0826	0.1821	0.1106
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	X	0.0611	0.0560	0.1223	0.0865	0.1834	0.1138
K7-3B-98YKD.D-BS25sYon	Y	0.0607	0.0542	0.1214	0.0827	0.1821	0.1102

Tablo G.6: İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	0.0276	0.0252	0.0611	0.0454	0.0945	0.0801
K2-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.0269	0.0233	0.0604	0.0408	0.0938	0.0694
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	0.0275	0.0256	0.0610	0.0463	0.0945	0.0833
K2-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.0273	0.0239	0.0611	0.0422	0.0948	0.0726
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.0250	0.0230	0.0568	0.0419	0.0887	0.0754
K2-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.0247	0.0213	0.0564	0.0386	0.0881	0.0655
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.0252	0.0228	0.0571	0.0420	0.0889	0.0757
K2-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0248	0.0213	0.0565	0.0385	0.0882	0.0659
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.0142	0.0157	0.0405	0.0256	0.0669	0.0379
K2-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.0166	0.0165	0.0445	0.0281	0.0723	0.0438
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.0142	0.0152	0.0405	0.0257	0.0669	0.0395
K2-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0168	0.0165	0.0445	0.0277	0.0722	0.0434
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	0.0129	0.0139	0.0375	0.0236	0.0626	0.0334
K2-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.0150	0.0146	0.0415	0.0258	0.0680	0.0417
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.0129	0.0144	0.0378	0.0239	0.0629	0.0341
K2-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.0151	0.0156	0.0416	0.0260	0.0681	0.0401
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	0.0501	0.0412	0.1024	0.0787	0.1546	0.1286
K4-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.0439	0.0397	0.0911	0.0777	0.1383	0.1391
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	0.0502	0.0421	0.1025	0.0824	0.1547	0.1402
K4-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.0439	0.0396	0.0911	0.0776	0.1383	0.1390
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.0469	0.0401	0.0967	0.0782	0.1466	0.1378
K4-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.0411	0.0371	0.0864	0.0715	0.1317	0.1294
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.0469	0.0401	0.0967	0.0781	0.1466	0.1382
K4-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0412	0.0371	0.0865	0.0715	0.1318	0.1288

Tablo G.6(Devam): İlk kat yüksekliği fazla ve ilk katta taşıyıcı duvar bulunmayan modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.0493	0.0400	0.1004	0.0667	0.1515	0.0983
K4-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.0395	0.0341	0.0838	0.0591	0.1281	0.0889
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.0490	0.0394	0.0999	0.0665	0.1508	0.0979
K4-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0395	0.0342	0.0840	0.0590	0.1284	0.0885
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	0.0369	0.0318	0.0795	0.0557	0.1222	0.0835
K4-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.0365	0.0316	0.0788	0.0549	0.1212	0.0822
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.0456	0.0389	0.0944	0.0645	0.1433	0.0976
K4-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.0359	0.0326	0.0782	0.0572	0.1204	0.0913
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	X	0.0914	0.0975	0.1828	0.1633	0.2742	0.2204
K7-3B-75YKDH.D-BS10s20	Y	0.0947	0.0976	0.1894	0.1645	0.2841	0.2265
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	X	0.0925	0.0947	0.1850	0.1594	0.2775	0.2190
K7-3B-75YKDH.D-BS10sYon	Y	0.0931	0.0924	0.1861	0.1570	0.2792	0.2149
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	X	0.0878	0.0904	0.1755	0.1511	0.2633	0.2067
K7-3B-75YKDH.D-BS16s20	Y	0.0870	0.0874	0.1740	0.1466	0.2610	0.2015
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	X	0.0878	0.0906	0.1755	0.1516	0.2633	0.2096
K7-3B-75YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0870	0.0866	0.1740	0.1459	0.2610	0.2011
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	X	0.0721	0.0623	0.1442	0.1040	0.2164	0.1372
K7-3B-98YKDH.D-BS16s20	Y	0.0705	0.0625	0.1409	0.1039	0.2114	0.1332
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	X	0.0722	0.0631	0.1444	0.1044	0.2167	0.1367
K7-3B-98YKDH.D-BS16sYon	Y	0.0718	0.0635	0.1436	0.1054	0.2155	0.1347
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	X	0.0680	0.0602	0.1361	0.0990	0.2041	0.1262
K7-3B-98YKDH.D-BS25s20	Y	0.0665	0.0595	0.1330	0.0964	0.1994	0.1223
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	X	0.0693	0.0618	0.1386	0.1043	0.2078	0.1350
K7-3B-98YKDH.D-BS25sYon	Y	0.0667	0.0595	0.1335	0.0965	0.2002	0.1217

Tablo G.7: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.0206	0.0154	0.0493	0.0308	0.0780	0.0515
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.0206	0.0151	0.0501	0.0313	0.0796	0.0506
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.0204	0.0154	0.0491	0.0305	0.0779	0.0505
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.0203	0.0150	0.0499	0.0309	0.0794	0.0493
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.0186	0.0134	0.0456	0.0283	0.0727	0.0455
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.0185	0.0133	0.0462	0.0286	0.0740	0.0443
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.0186	0.0134	0.0457	0.0284	0.0728	0.0458
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.0183	0.0136	0.0463	0.0282	0.0743	0.0440
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	X	0.0128	0.0112	0.0386	0.0212	0.0644	0.0289
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	0.0127	0.0113	0.0385	0.0215	0.0643	0.0291
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	0.0129	0.0111	0.0387	0.0213	0.0645	0.0291
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	0.0128	0.0113	0.0386	0.0217	0.0644	0.0294
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	X	0.0112	0.0100	0.0358	0.0192	0.0603	0.0259
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	0.0113	0.0101	0.0357	0.0191	0.0602	0.0256
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	0.0114	0.0165	0.0359	0.0220	0.0605	0.0388
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	0.0113	0.0101	0.0358	0.0193	0.0603	0.0263
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.0724	0.0569	0.1448	0.1023	0.2172	0.1457
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.0593	0.0396	0.1187	0.0730	0.1780	0.1222
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.0724	0.0562	0.1448	0.0997	0.2172	0.1416
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.0593	0.0385	0.1187	0.0709	0.1780	0.1182
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.0679	0.0517	0.1357	0.0915	0.2036	0.1343
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.0553	0.0353	0.1115	0.0659	0.1677	0.1088
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.0679	0.0517	0.1357	0.0915	0.2036	0.1345
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.0553	0.0353	0.1115	0.0659	0.1677	0.1087

Tablo G.7(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çikmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.0206	0.0154	0.0493	0.0308	0.0780	0.0515
K2-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.0206	0.0151	0.0501	0.0313	0.0796	0.0506
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.0204	0.0154	0.0491	0.0305	0.0779	0.0505
K2-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.0203	0.0150	0.0499	0.0309	0.0794	0.0493
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.0186	0.0134	0.0456	0.0283	0.0727	0.0455
K2-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.0185	0.0133	0.0462	0.0286	0.0740	0.0443
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.0186	0.0134	0.0457	0.0284	0.0728	0.0458
K2-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.0183	0.0136	0.0463	0.0282	0.0743	0.0440
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	X	0.0128	0.0112	0.0386	0.0212	0.0644	0.0289
K2-3B-98KC10.0-BS16s20	Y	0.0127	0.0113	0.0385	0.0215	0.0643	0.0291
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	X	0.0129	0.0111	0.0387	0.0213	0.0645	0.0291
K2-3B-98KC10.0-BS16sYon	Y	0.0128	0.0113	0.0386	0.0217	0.0644	0.0294
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	X	0.0112	0.0100	0.0358	0.0192	0.0603	0.0259
K2-3B-98KC10.0-BS25s20	Y	0.0113	0.0101	0.0357	0.0191	0.0602	0.0256
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	X	0.0114	0.0165	0.0359	0.0220	0.0605	0.0388
K2-3B-98KC10.0-BS25sYon	Y	0.0113	0.0101	0.0358	0.0193	0.0603	0.0263
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	X	0.0724	0.0569	0.1448	0.1023	0.2172	0.1457
K4-3B-75KC10.0-BS10s20	Y	0.0593	0.0396	0.1187	0.0730	0.1780	0.1222
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	X	0.0724	0.0562	0.1448	0.0997	0.2172	0.1416
K4-3B-75KC10.0-BS10sYon	Y	0.0593	0.0385	0.1187	0.0709	0.1780	0.1182
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	X	0.0679	0.0517	0.1357	0.0915	0.2036	0.1343
K4-3B-75KC10.0-BS16s20	Y	0.0553	0.0353	0.1115	0.0659	0.1677	0.1088
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	X	0.0679	0.0517	0.1357	0.0915	0.2036	0.1345
K4-3B-75KC10.0-BS16sYon	Y	0.0553	0.0353	0.1115	0.0659	0.1677	0.1087

Tablo G.8: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.0126	0.0154	0.0373	0.0229	0.0619	0.0313
K2-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.0132	0.0153	0.0384	0.0250	0.0636	0.0370
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.0127	0.0146	0.0372	0.0228	0.0618	0.0314
K2-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.0135	0.0153	0.0387	0.0250	0.0640	0.0366
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.0116	0.0143	0.0356	0.0223	0.0597	0.0329
K2-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.0119	0.0169	0.0359	0.0232	0.0599	0.0342
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.0118	0.0150	0.0360	0.0232	0.0602	0.0343
K2-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.0115	0.0141	0.0353	0.0219	0.0592	0.0327
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.0087	0.0126	0.0283	0.0179	0.0505	0.0218
K2-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.0088	0.0146	0.0296	0.0180	0.0517	0.0228
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.0082	0.0148	0.0271	0.0169	0.0487	0.0214
K2-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.0088	0.0145	0.0298	0.0179	0.0518	0.0229
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.0080	0.0122	0.0260	0.0165	0.0473	0.0213
K2-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.0084	0.0122	0.0280	0.0175	0.0494	0.0216
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.0077	0.0144	0.0253	0.0156	0.0462	0.0208
K2-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.0084	0.0126	0.0283	0.0174	0.0498	0.0215
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.0629	0.0581	0.1258	0.1112	0.1887	0.1653
K4-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.0439	0.0370	0.0913	0.0688	0.1387	0.1126
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.0629	0.0575	0.1258	0.1085	0.1887	0.1589
K4-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.0436	0.0377	0.0911	0.0731	0.1385	0.1310
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.0596	0.0524	0.1192	0.0950	0.1788	0.1407
K4-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.0419	0.0365	0.0881	0.0699	0.1344	0.1249
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.0596	0.0536	0.1192	0.1013	0.1788	0.1608
K4-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.0419	0.0364	0.0881	0.0695	0.1344	0.1224

Tablo G.8(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.0510	0.0470	0.1044	0.0726	0.1577	0.1081
K4-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.0313	0.0252	0.0712	0.0443	0.1112	0.0752
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.0510	0.0474	0.1043	0.0731	0.1576	0.1102
K4-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.0312	0.0252	0.0711	0.0442	0.1111	0.0747
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.0473	0.0435	0.0980	0.0669	0.1488	0.1003
K4-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.0287	0.0234	0.0670	0.0431	0.1054	0.0681
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.0474	0.0435	0.0984	0.0677	0.1494	0.1019
K4-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.0288	0.0234	0.0672	0.0432	0.1056	0.0685
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	X	0.0820	0.0849	0.1639	0.1381	0.2459	0.1879
K7-3B-75KC10.D-BS10s20	Y	0.0903	0.0944	0.1805	0.1545	0.2708	0.2108
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	X	0.0820	0.0837	0.1639	0.1371	0.2459	0.1872
K7-3B-75KC10.D-BS10sYon	Y	0.0903	0.0960	0.1805	0.1540	0.2708	0.2085
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	X	0.0778	0.0807	0.1556	0.1317	0.2335	0.1778
K7-3B-75KC10.D-BS16s20	Y	0.0856	0.0907	0.1712	0.1461	0.2568	0.1990
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	X	0.0778	0.0801	0.1556	0.1302	0.2335	0.1761
K7-3B-75KC10.D-BS16sYon	Y	0.0856	0.0904	0.1712	0.1471	0.2568	0.2000
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	X	0.0632	0.0588	0.1264	0.0919	0.1896	0.1155
K7-3B-98KC10.D-BS16s20	Y	0.0715	0.0659	0.1430	0.1052	0.2145	0.1356
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	X	0.0632	0.0600	0.1264	0.0910	0.1896	0.1137
K7-3B-98KC10.D-BS16sYon	Y	0.0723	0.0659	0.1447	0.1044	0.2170	0.1329
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	X	0.0597	0.0542	0.1194	0.0839	0.1791	0.1079
K7-3B-98KC10.D-BS25s20	Y	0.0681	0.0648	0.1363	0.1001	0.2044	0.1256
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	X	0.0595	0.0554	0.1189	0.0835	0.1784	0.1070
K7-3B-98KC10.D-BS25sYon	Y	0.0684	0.0629	0.1367	0.0995	0.2051	0.1240

Tablo G.9: Kirişli ortalama kapalı çikmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.0187	0.0124	0.0463	0.0273	0.0739	0.0474
K2-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.0197	0.0129	0.0481	0.0285	0.0764	0.0488
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.0187	0.0124	0.0463	0.0273	0.0739	0.0474
K2-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.0198	0.0129	0.0481	0.0284	0.0764	0.0485
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.0169	0.0113	0.0430	0.0255	0.0692	0.0440
K2-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.0180	0.0115	0.0450	0.0263	0.0719	0.0444
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.0170	0.0112	0.0432	0.0243	0.0693	0.0397
K2-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0185	0.0118	0.0455	0.0264	0.0725	0.0448
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.0113	0.0090	0.0361	0.0183	0.0609	0.0260
K2-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.0129	0.0095	0.0388	0.0196	0.0647	0.0290
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.0114	0.0089	0.0369	0.0179	0.0624	0.0248
K2-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0130	0.0097	0.0391	0.0200	0.0652	0.0297
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.0101	0.0083	0.0339	0.0168	0.0580	0.0231
K2-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.0115	0.0085	0.0359	0.0175	0.0603	0.0255
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.0101	0.0084	0.0341	0.0171	0.0583	0.0238
K2-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.0115	0.0085	0.0359	0.0175	0.0603	0.0257
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.0625	0.0409	0.1250	0.0764	0.1875	0.1234
K4-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.0600	0.0395	0.1200	0.0733	0.1800	0.1213
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.0624	0.0405	0.1249	0.0747	0.1873	0.1201
K4-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.0600	0.0395	0.1200	0.0732	0.1800	0.1212
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.0585	0.0383	0.1171	0.0687	0.1757	0.1113
K4-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.0559	0.0364	0.1125	0.0676	0.1690	0.1125
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.0586	0.0385	0.1172	0.0691	0.1759	0.1122
K4-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0559	0.0363	0.1125	0.0675	0.1690	0.1122

Tablo G.9(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.0447	0.0306	0.0935	0.0584	0.1423	0.0935
K4-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.0375	0.0246	0.0802	0.0481	0.1229	0.0816
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.0446	0.0311	0.0933	0.0588	0.1421	0.0941
K4-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0375	0.0247	0.0803	0.0479	0.1231	0.0811
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.0412	0.0277	0.0876	0.0528	0.1340	0.0851
K4-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.0343	0.0226	0.0749	0.0424	0.1154	0.0739
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.0411	0.0276	0.0875	0.0529	0.1338	0.0852
K4-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.0344	0.0227	0.0750	0.0427	0.1156	0.0744
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	X	0.1016	0.0877	0.2032	0.1529	0.3048	0.2181
K7-3B-75KC1B.0-BS10s20	Y	0.0968	0.0825	0.1935	0.1462	0.2903	0.2103
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	X	0.1018	0.0875	0.2035	0.1524	0.3053	0.2173
K7-3B-75KC1B.0-BS10sYon	Y	0.0968	0.0818	0.1935	0.1445	0.2903	0.2075
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	X	0.0954	0.0821	0.1908	0.1422	0.2862	0.2037
K7-3B-75KC1B.0-BS16s20	Y	0.0907	0.0774	0.1814	0.1341	0.2721	0.1920
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	X	0.0954	0.0821	0.1908	0.1421	0.2862	0.2035
K7-3B-75KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0907	0.0772	0.1814	0.1336	0.2721	0.1912
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	X	0.0723	0.0548	0.1445	0.0976	0.2168	0.1321
K7-3B-98KC1B.0-BS16s20	Y	0.0702	0.0533	0.1404	0.0935	0.2107	0.1300
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	X	0.0722	0.0548	0.1444	0.0976	0.2166	0.1316
K7-3B-98KC1B.0-BS16sYon	Y	0.0706	0.0538	0.1413	0.0941	0.2119	0.1299
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	X	0.0677	0.0508	0.1355	0.0903	0.2032	0.1282
K7-3B-98KC1B.0-BS25s20	Y	0.0660	0.0481	0.1320	0.0864	0.1980	0.1245
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	X	0.0679	0.0512	0.1357	0.0905	0.2036	0.1280
K7-3B-98KC1B.0-BS25sYon	Y	0.0661	0.0485	0.1322	0.0866	0.1982	0.1241

Tablo G.10: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.0116	0.0098	0.0361	0.0217	0.0605	0.0360
K2-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.0119	0.0097	0.0363	0.0222	0.0607	0.0380
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.0120	0.0100	0.0367	0.0224	0.0615	0.0374
K2-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.0129	0.0096	0.0373	0.0220	0.0617	0.0369
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.0104	0.0090	0.0339	0.0193	0.0574	0.0304
K2-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.0115	0.0091	0.0351	0.0195	0.0587	0.0309
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	0.0098	0.0085	0.0326	0.0180	0.0554	0.0280
K2-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0119	0.0091	0.0355	0.0197	0.0591	0.0315
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.0081	0.0130	0.0271	0.0163	0.0485	0.0206
K2-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.0089	0.0128	0.0294	0.0180	0.0515	0.0235
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.0077	0.0125	0.0261	0.0154	0.0469	0.0206
K2-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0080	0.0122	0.0280	0.0170	0.0490	0.0218
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.0076	0.0122	0.0255	0.0154	0.0462	0.0203
K2-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.0078	0.0140	0.0271	0.0169	0.0479	0.0217
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.0076	0.0128	0.0257	0.0155	0.0464	0.0201
K2-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.0078	0.0128	0.0274	0.0164	0.0482	0.0213
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.0528	0.0438	0.1070	0.0842	0.1613	0.1405
K4-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.0446	0.0386	0.0927	0.0750	0.1408	0.1352
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.0530	0.0441	0.1074	0.0849	0.1618	0.1419
K4-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.0440	0.0376	0.0918	0.0728	0.1396	0.1311
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.0497	0.0413	0.1016	0.0801	0.1535	0.1350
K4-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.0418	0.0365	0.0880	0.0699	0.1342	0.1250
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	0.0417	0.0364	0.0877	0.0696	0.1337	0.1245
K4-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0419	0.0366	0.0882	0.0698	0.1344	0.1242

Tablo G.10(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.0371	0.0332	0.0805	0.0551	0.1238	0.0861
K4-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.0308	0.0298	0.0705	0.0452	0.1102	0.0732
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.0375	0.0335	0.0813	0.0553	0.1252	0.0874
K4-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0310	0.0284	0.0710	0.0453	0.1110	0.0740
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.0348	0.0315	0.0765	0.0499	0.1182	0.0774
K4-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.0286	0.0272	0.0668	0.0441	0.1051	0.0676
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.0348	0.0310	0.0765	0.0499	0.1182	0.0773
K4-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.0292	0.0288	0.0678	0.0447	0.1065	0.0695
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	X	0.0907	0.0928	0.1815	0.1580	0.2722	0.2240
K7-3B-75KC1B.D-BS10s20	Y	0.0912	0.0910	0.1824	0.1504	0.2736	0.2150
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	X	0.0908	0.0935	0.1815	0.1585	0.2723	0.2311
K7-3B-75KC1B.D-BS10sYon	Y	0.0906	0.0902	0.1812	0.1494	0.2718	0.2131
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	X	0.0862	0.0892	0.1725	0.1492	0.2587	0.2114
K7-3B-75KC1B.D-BS16s20	Y	0.0856	0.0878	0.1712	0.1429	0.2568	0.2020
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	X	0.0859	0.0896	0.1719	0.1498	0.2578	0.2128
K7-3B-75KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0884	0.0875	0.1768	0.1463	0.2652	0.2080
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	X	0.0679	0.0623	0.1358	0.1011	0.2037	0.1369
K7-3B-98KC1B.D-BS16s20	Y	0.0658	0.0578	0.1316	0.0948	0.1974	0.1307
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	X	0.0679	0.0603	0.1357	0.1003	0.2036	0.1347
K7-3B-98KC1B.D-BS16sYon	Y	0.0665	0.0608	0.1331	0.0950	0.1996	0.1289
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	X	0.0641	0.0577	0.1282	0.0919	0.1922	0.1287
K7-3B-98KC1B.D-BS25s20	Y	0.0622	0.0527	0.1245	0.0870	0.1867	0.1243
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	X	0.0640	0.0583	0.1280	0.0921	0.1919	0.1284
K7-3B-98KC1B.D-BS25sYon	Y	0.0631	0.0536	0.1262	0.0877	0.1892	0.1232

Tablo G.11: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	X	0.0249	0.0206	0.0577	0.0387	0.0904	0.0668
K2-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.0188	0.0141	0.0454	0.0271	0.0720	0.0422
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.0238	0.0194	0.0554	0.0362	0.0871	0.0624
K2-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.0188	0.0144	0.0454	0.0273	0.0720	0.0422
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.0217	0.0171	0.0518	0.0328	0.0819	0.0560
K2-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.0170	0.0127	0.0422	0.0249	0.0674	0.0387
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.0219	0.0172	0.0520	0.0334	0.0821	0.0574
K2-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.0169	0.0125	0.0421	0.0245	0.0673	0.0381
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	X	0.0140	0.0122	0.0395	0.0223	0.0650	0.0297
K2-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.0131	0.0126	0.0392	0.0226	0.0652	0.0297
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.0140	0.0120	0.0396	0.0221	0.0651	0.0294
K2-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.0132	0.0122	0.0392	0.0227	0.0653	0.0305
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.0125	0.0109	0.0367	0.0199	0.0609	0.0264
K2-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.0116	0.0108	0.0363	0.0198	0.0610	0.0269
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.0126	0.0110	0.0368	0.0201	0.0611	0.0267
K2-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.0117	0.0109	0.0364	0.0200	0.0612	0.0271
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	X	0.1364	0.1248	0.2729	0.1799	0.4093	0.2230
K4-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.1002	0.0907	0.2004	0.1452	0.3005	0.1949
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.1364	0.1236	0.2729	0.1772	0.4093	0.2182
K4-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.1002	0.0902	0.2004	0.1436	0.3005	0.1928
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.1275	0.1131	0.2551	0.1672	0.3826	0.2150
K4-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.0937	0.0828	0.1874	0.1347	0.2811	0.1844
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.1275	0.1115	0.2551	0.1642	0.3826	0.2083
K4-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.0937	0.0808	0.1874	0.1317	0.2811	0.1766

Tablo G.11(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	X	0.0653	0.0552	0.1306	0.0933	0.1959	0.1239
K4-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.0391	0.0316	0.0838	0.0573	0.1285	0.0865
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.0614	0.0510	0.1229	0.0847	0.1843	0.1123
K4-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.0389	0.0316	0.0836	0.0569	0.1282	0.0857
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.0613	0.0511	0.1226	0.0877	0.1839	0.1176
K4-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.0358	0.0338	0.0782	0.0527	0.1206	0.0878
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.0532	0.0413	0.1081	0.0704	0.1630	0.1041
K4-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.0360	0.0287	0.0785	0.0509	0.1210	0.0798
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	X	0.0992	0.0943	0.1985	0.1645	0.2977	0.2178
K7-3B-75KC20.0-BS10s20	Y	0.0940	0.0896	0.1880	0.1473	0.2820	0.1993
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	X	0.0994	0.0918	0.1989	0.1539	0.2983	0.2060
K7-3B-75KC20.0-BS10sYon	Y	0.1099	0.1107	0.2198	0.1780	0.3297	0.2295
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	X	0.0932	0.0880	0.1864	0.1440	0.2796	0.1942
K7-3B-75KC20.0-BS16s20	Y	0.1030	0.0998	0.2060	0.1648	0.3090	0.2208
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	X	0.0911	0.0865	0.1823	0.1414	0.2734	0.1910
K7-3B-75KC20.0-BS16sYon	Y	0.1032	0.1003	0.2064	0.1649	0.3096	0.2208
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	X	0.0707	0.0592	0.1414	0.0995	0.2122	0.1296
K7-3B-98KC20.0-BS16s20	Y	0.0827	0.0712	0.1655	0.1184	0.2482	0.1591
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	X	0.0666	0.0569	0.1333	0.0954	0.1999	0.1224
K7-3B-98KC20.0-BS16sYon	Y	0.0776	0.0640	0.1553	0.1108	0.2329	0.1488
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	X	0.0662	0.0565	0.1325	0.0944	0.1987	0.1201
K7-3B-98KC20.0-BS25s20	Y	0.0776	0.0639	0.1552	0.1098	0.2329	0.1471
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	X	0.0664	0.0562	0.1328	0.0945	0.1992	0.1199
K7-3B-98KC20.0-BS25sYon	Y	0.0776	0.0638	0.1553	0.1089	0.2329	0.1464

Tablo G.12: Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.0140	0.0166	0.0400	0.0270	0.0660	0.0436
K2-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.0127	0.0164	0.0370	0.0245	0.0614	0.0398
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.0140	0.0164	0.0400	0.0272	0.0660	0.0439
K2-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.0126	0.0164	0.0369	0.0245	0.0613	0.0402
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.0131	0.0181	0.0385	0.0260	0.0639	0.0415
K2-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.0117	0.0156	0.0348	0.0211	0.0579	0.0308
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	0.0131	0.0170	0.0385	0.0260	0.0639	0.0412
K2-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.0116	0.0157	0.0347	0.0210	0.0578	0.0309
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.0097	0.0148	0.0316	0.0189	0.0551	0.0241
K2-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.0093	0.0085	0.0318	0.0168	0.0547	0.0243
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.0099	0.0169	0.0319	0.0196	0.0557	0.0245
K2-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.0093	0.0085	0.0317	0.0169	0.0546	0.0244
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.0089	0.0168	0.0295	0.0182	0.0521	0.0222
K2-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.0086	0.0079	0.0300	0.0160	0.0521	0.0229
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.0087	0.0167	0.0294	0.0178	0.0517	0.0221
K2-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.0086	0.0079	0.0300	0.0161	0.0521	0.0230
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.0684	0.0634	0.1368	0.1189	0.2052	0.1663
K4-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.0445	0.0379	0.0927	0.0732	0.1410	0.1313
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.0684	0.0640	0.1368	0.1208	0.2052	0.1688
K4-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.0443	0.0374	0.0924	0.0720	0.1405	0.1274
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.0638	0.0591	0.1277	0.1141	0.1915	0.1678
K4-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.0421	0.0370	0.0885	0.0709	0.1349	0.1282
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	0.0638	0.0591	0.1277	0.1132	0.1915	0.1625
K4-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.0413	0.0367	0.0871	0.0709	0.1329	0.1320

Tablo G.12(Devam): Kirişsiz ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.0589	0.0526	0.1178	0.0873	0.1766	0.1325
K4-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.0313	0.0312	0.0708	0.0459	0.1103	0.0748
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.0588	0.0513	0.1176	0.0869	0.1764	0.1309
K4-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.0314	0.0326	0.0710	0.0452	0.1106	0.0748
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.0551	0.0470	0.1111	0.0785	0.1672	0.1236
K4-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.0290	0.0292	0.0668	0.0445	0.1047	0.0686
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.0549	0.0481	0.1109	0.0784	0.1669	0.1232
K4-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.0291	0.0332	0.0671	0.0451	0.1051	0.0690
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	X	0.0851	0.0889	0.1702	0.1450	0.2553	0.2056
K7-3B-75KC20.D-BS10s20	Y	0.0945	0.1000	0.1889	0.1662	0.2834	0.2352
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	X	0.0850	0.0919	0.1700	0.1450	0.2551	0.2047
K7-3B-75KC20.D-BS10sYon	Y	0.0945	0.1002	0.1889	0.1670	0.2834	0.2443
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	X	0.0807	0.0847	0.1613	0.1388	0.2420	0.1938
K7-3B-75KC20.D-BS16s20	Y	0.0897	0.0964	0.1794	0.1581	0.2691	0.2270
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	X	0.0807	0.0854	0.1614	0.1389	0.2421	0.1941
K7-3B-75KC20.D-BS16sYon	Y	0.0897	0.0971	0.1794	0.1582	0.2691	0.2258
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	X	0.0634	0.0578	0.1268	0.0913	0.1902	0.1255
K7-3B-98KC20.D-BS16s20	Y	0.0782	0.0704	0.1563	0.1144	0.2345	0.1569
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	X	0.0635	0.0585	0.1271	0.0910	0.1906	0.1246
K7-3B-98KC20.D-BS16sYon	Y	0.0751	0.0706	0.1502	0.1069	0.2253	0.1448
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	X	0.0626	0.0572	0.1252	0.0898	0.1878	0.1249
K7-3B-98KC20.D-BS25s20	Y	0.0740	0.0698	0.1481	0.1060	0.2221	0.1448
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	X	0.0599	0.0527	0.1198	0.0841	0.1797	0.1184
K7-3B-98KC20.D-BS25sYon	Y	0.0700	0.0661	0.1401	0.1025	0.2101	0.1353

Tablo G.13: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.0204	0.0161	0.0500	0.0322	0.0795	0.0541
K2-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.0201	0.0150	0.0483	0.0297	0.0765	0.0477
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.0204	0.0159	0.0500	0.0322	0.0795	0.0541
K2-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.0205	0.0155	0.0492	0.0300	0.0780	0.0487
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.0186	0.0241	0.0467	0.0349	0.0748	0.0681
K2-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.0186	0.0137	0.0459	0.0277	0.0731	0.0435
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.0187	0.0242	0.0467	0.0350	0.0748	0.0685
K2-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0187	0.0136	0.0458	0.0278	0.0729	0.0437
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.0109	0.0100	0.0339	0.0180	0.0568	0.0235
K2-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.0133	0.0111	0.0395	0.0225	0.0658	0.0327
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.0110	0.0113	0.0339	0.0202	0.0568	0.0247
K2-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0134	0.0111	0.0396	0.0226	0.0658	0.0331
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.0096	0.0107	0.0316	0.0185	0.0535	0.0233
K2-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.0118	0.0098	0.0367	0.0198	0.0616	0.0293
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.0096	0.0108	0.0314	0.0183	0.0532	0.0235
K2-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.0120	0.0099	0.0370	0.0202	0.0620	0.0299
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.0627	0.0565	0.1254	0.1043	0.1881	0.1504
K4-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.0603	0.0570	0.1205	0.1086	0.1808	0.1660
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.0626	0.0556	0.1253	0.1006	0.1879	0.1437
K4-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.0603	0.0554	0.1205	0.1020	0.1808	0.1506
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.0587	0.0508	0.1175	0.0913	0.1762	0.1369
K4-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.0561	0.0492	0.1128	0.0913	0.1695	0.1413
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.0587	0.0508	0.1175	0.0912	0.1762	0.1369
K4-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0561	0.0493	0.1128	0.0913	0.1695	0.1413

Tablo G.13(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.0462	0.0404	0.0960	0.0709	0.1458	0.1031
K4-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.0408	0.0371	0.0868	0.0675	0.1328	0.0990
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.0458	0.0400	0.0953	0.0699	0.1448	0.1018
K4-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0407	0.0386	0.0867	0.0663	0.1328	0.0966
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.0423	0.0378	0.0895	0.0656	0.1367	0.0960
K4-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.0374	0.0333	0.0810	0.0610	0.1246	0.0891
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.0421	0.0380	0.0891	0.0661	0.1361	0.0966
K4-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.0374	0.0333	0.0809	0.0609	0.1245	0.0893
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	X	0.1031	0.1065	0.2061	0.1804	0.3092	0.2299
K7-3B-75KC2B.0-BS10s20	Y	0.0973	0.0994	0.1946	0.1722	0.2919	0.2224
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	X	0.1032	0.0967	0.2065	0.1605	0.3097	0.2155
K7-3B-75KC2B.0-BS10sYon	Y	0.0973	0.0914	0.1946	0.1539	0.2919	0.2060
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	X	0.0968	0.0920	0.1935	0.1501	0.2903	0.2031
K7-3B-75KC2B.0-BS16s20	Y	0.0912	0.0857	0.1824	0.1439	0.2736	0.1953
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	X	0.0968	0.0920	0.1935	0.1500	0.2903	0.2030
K7-3B-75KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0912	0.0857	0.1824	0.1439	0.2736	0.1953
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	X	0.0735	0.0605	0.1470	0.1026	0.2205	0.1367
K7-3B-98KC2B.0-BS16s20	Y	0.0670	0.0570	0.1340	0.0958	0.2010	0.1203
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	X	0.0735	0.0605	0.1469	0.1025	0.2204	0.1363
K7-3B-98KC2B.0-BS16sYon	Y	0.0672	0.0571	0.1345	0.0959	0.2017	0.1194
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	X	0.0690	0.0585	0.1380	0.0981	0.2069	0.1267
K7-3B-98KC2B.0-BS25s20	Y	0.0629	0.0540	0.1258	0.0889	0.1887	0.1140
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	X	0.0688	0.0584	0.1377	0.0978	0.2065	0.1260
K7-3B-98KC2B.0-BS25sYon	Y	0.0633	0.0539	0.1265	0.0889	0.1898	0.1136

Tablo G.14: Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.0126	0.0152	0.0375	0.0234	0.0625	0.0348
K2-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.0119	0.0131	0.0341	0.0198	0.0563	0.0297
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.0120	0.0152	0.0369	0.0242	0.0619	0.0379
K2-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.0119	0.0145	0.0341	0.0206	0.0564	0.0299
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.0109	0.0154	0.0346	0.0214	0.0582	0.0314
K2-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.0110	0.0131	0.0326	0.0198	0.0543	0.0282
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.0116	0.0146	0.0358	0.0226	0.0600	0.0325
K2-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0115	0.0161	0.0337	0.0202	0.0559	0.0296
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.0075	0.0120	0.0245	0.0152	0.0442	0.0198
K2-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.0083	0.0127	0.0281	0.0170	0.0489	0.0220
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.0077	0.0121	0.0250	0.0156	0.0450	0.0198
K2-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0083	0.0138	0.0274	0.0171	0.0481	0.0213
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.0070	0.0113	0.0247	0.0134	0.0437	0.0179
K2-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.0075	0.0133	0.0262	0.0158	0.0459	0.0199
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.0071	0.0119	0.0234	0.0145	0.0426	0.0193
K2-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.0076	0.0118	0.0264	0.0152	0.0462	0.0198
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.0532	0.0442	0.1079	0.0851	0.1626	0.1429
K4-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.0453	0.0389	0.0940	0.0750	0.1428	0.1339
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.0532	0.0443	0.1079	0.0860	0.1626	0.1486
K4-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.0454	0.0389	0.0944	0.0745	0.1433	0.1340
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.0501	0.0416	0.1025	0.0810	0.1549	0.1387
K4-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.0430	0.0372	0.0901	0.0718	0.1371	0.1294
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.0501	0.0414	0.1025	0.0797	0.1549	0.1330
K4-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0429	0.0370	0.0899	0.0714	0.1369	0.1282

Tablo G.14(Devam): Kirişli ortalama artı standart sapma kapalı çıkmalı duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.0391	0.0352	0.0838	0.0575	0.1285	0.0895
K4-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.0327	0.0316	0.0734	0.0473	0.1141	0.0795
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.0388	0.0344	0.0833	0.0568	0.1279	0.0887
K4-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0324	0.0307	0.0731	0.0470	0.1138	0.0784
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.0361	0.0333	0.0787	0.0520	0.1213	0.0798
K4-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.0293	0.0278	0.0678	0.0448	0.1064	0.0702
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.0362	0.0335	0.0788	0.0524	0.1214	0.0806
K4-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.0301	0.0328	0.0691	0.0458	0.1082	0.0722
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	X	0.0878	0.0922	0.1756	0.1529	0.2634	0.2211
K7-3B-75KC2B.D-BS10s20	Y	0.0919	0.0907	0.1838	0.1520	0.2756	0.2178
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	X	0.0887	0.0917	0.1774	0.1522	0.2661	0.2162
K7-3B-75KC2B.D-BS10sYon	Y	0.0919	0.0901	0.1838	0.1499	0.2756	0.2140
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	X	0.0851	0.0906	0.1701	0.1475	0.2552	0.2088
K7-3B-75KC2B.D-BS16s20	Y	0.0836	0.0843	0.1672	0.1392	0.2508	0.1959
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	X	0.0847	0.0893	0.1694	0.1467	0.2542	0.2067
K7-3B-75KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0852	0.0877	0.1704	0.1411	0.2556	0.1991
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	X	0.0690	0.0627	0.1380	0.1024	0.2070	0.1374
K7-3B-98KC2B.D-BS16s20	Y	0.0667	0.0611	0.1334	0.0972	0.2002	0.1318
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	X	0.0690	0.0632	0.1380	0.1024	0.2070	0.1365
K7-3B-98KC2B.D-BS16sYon	Y	0.0674	0.0607	0.1349	0.0973	0.2023	0.1308
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	X	0.0651	0.0600	0.1303	0.0947	0.1954	0.1300
K7-3B-98KC2B.D-BS25s20	Y	0.0629	0.0564	0.1257	0.0912	0.1886	0.1304
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	X	0.0651	0.0593	0.1302	0.0947	0.1953	0.1300
K7-3B-98KC2B.D-BS25sYon	Y	0.0629	0.0568	0.1258	0.0888	0.1886	0.1238

Tablo G.14: Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.0331	0.0317	0.0710	0.0557	0.1089	0.0893
K2-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	0.0323	0.0303	0.0699	0.0515	0.1076	0.0811
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.0334	0.0319	0.0714	0.0558	0.1095	0.0884
K2-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.0326	0.0304	0.0705	0.0518	0.1084	0.0813
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.0305	0.0283	0.0665	0.0492	0.1024	0.0800
K2-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.0300	0.0276	0.0659	0.0463	0.1018	0.0757
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.0306	0.0284	0.0665	0.0491	0.1025	0.0793
K2-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.0300	0.0277	0.0659	0.0461	0.1018	0.0754
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.0242	0.0235	0.0558	0.0359	0.0874	0.0564
K2-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.0253	0.0246	0.0588	0.0380	0.0922	0.0595
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.0244	0.0231	0.0559	0.0361	0.0875	0.0558
K2-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.0258	0.0244	0.0592	0.0376	0.0926	0.0572
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.0218	0.0216	0.0520	0.0339	0.0821	0.0508
K2-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.0228	0.0228	0.0544	0.0362	0.0861	0.0538
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.0218	0.0212	0.0515	0.0339	0.0812	0.0510
K2-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.0228	0.0227	0.0544	0.0362	0.0860	0.0543
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.0861	0.0883	0.1721	0.1402	0.2582	0.1984
K4-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	0.0716	0.0763	0.1433	0.1324	0.2149	0.1863
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.0861	0.0889	0.1721	0.1453	0.2582	0.2057
K4-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.0716	0.0749	0.1433	0.1304	0.2149	0.1832
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.0806	0.0817	0.1613	0.1310	0.2419	0.1860
K4-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.0670	0.0639	0.1340	0.1201	0.2010	0.1653
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.0807	0.0809	0.1613	0.1290	0.2420	0.1824
K4-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.0672	0.0639	0.1343	0.1199	0.2015	0.1650

Tablo G.15(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.0697	0.0596	0.1393	0.0989	0.2090	0.1326
K4-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.0655	0.0584	0.1311	0.0938	0.1966	0.1233
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.0697	0.0596	0.1393	0.0988	0.2090	0.1322
K4-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.0510	0.0441	0.1039	0.0744	0.1569	0.1108
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.0653	0.0604	0.1307	0.0938	0.1960	0.1235
K4-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.0469	0.0395	0.0970	0.0693	0.1471	0.1114
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.0653	0.0579	0.1307	0.0933	0.1960	0.1225
K4-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.0469	0.0422	0.0970	0.0694	0.1471	0.1114
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	X	0.1113	0.1303	0.2226	0.1937	0.3339	0.2557
K7-3B-75KC10YK.0-BS10s20	Y	0.1124	0.1255	0.2249	0.1941	0.3373	0.2520
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	X	0.1113	0.1199	0.2226	0.1779	0.3339	0.2346
K7-3B-75KC10YK.0-BS10sYon	Y	0.1125	0.1255	0.2251	0.1854	0.3376	0.2312
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	X	0.1043	0.1056	0.2087	0.1656	0.3130	0.2287
K7-3B-75KC10YK.0-BS16s20	Y	0.1055	0.1069	0.2110	0.1715	0.3165	0.2230
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	X	0.1043	0.1054	0.2087	0.1653	0.3130	0.2283
K7-3B-75KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.1055	0.1094	0.2110	0.1716	0.3165	0.2229
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	X	0.0721	0.0637	0.1443	0.0996	0.2164	0.1313
K7-3B-98KC10YK.0-BS16s20	Y	0.0854	0.0814	0.1708	0.1248	0.2563	0.1687
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	X	0.0668	0.0586	0.1335	0.0938	0.2003	0.1208
K7-3B-98KC10YK.0-BS16sYon	Y	0.0792	0.0709	0.1584	0.1124	0.2376	0.1495
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	X	0.0677	0.0592	0.1353	0.0951	0.2030	0.1244
K7-3B-98KC10YK.0-BS25s20	Y	0.0801	0.0718	0.1603	0.1165	0.2404	0.1561
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	X	0.0677	0.0619	0.1353	0.0952	0.2030	0.1238
K7-3B-98KC10YK.0-BS25sYon	Y	0.0806	0.0717	0.1611	0.1153	0.2417	0.1539

Tablo G.16: Kirişsiz ortalama kapalı çikmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.0221	0.0264	0.0533	0.0369	0.0845	0.0622
K2-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.0223	0.0241	0.0534	0.0367	0.0844	0.0653
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.0216	0.0253	0.0525	0.0372	0.0835	0.0674
K2-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.0226	0.0239	0.0538	0.0370	0.0851	0.0638
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.0205	0.0220	0.0504	0.0338	0.0802	0.0559
K2-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0211	0.0235	0.0512	0.0348	0.0813	0.0612
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0202	0.0227	0.0501	0.0353	0.0800	0.0634
K2-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0209	0.0249	0.0511	0.0364	0.0812	0.0676
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.0141	0.0196	0.0403	0.0255	0.0665	0.0350
K2-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0167	0.0210	0.0446	0.0289	0.0726	0.0428
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0131	0.0197	0.0387	0.0246	0.0643	0.0333
K2-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0167	0.0200	0.0447	0.0289	0.0726	0.0433
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.0122	0.0179	0.0368	0.0232	0.0614	0.0307
K2-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.0152	0.0198	0.0423	0.0271	0.0694	0.0397
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.0122	0.0166	0.0368	0.0231	0.0614	0.0308
K2-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.0152	0.0197	0.0419	0.0270	0.0687	0.0392
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.0750	0.0756	0.1500	0.1266	0.2250	0.1782
K4-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.0543	0.0456	0.1093	0.0863	0.1643	0.1409
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.0750	0.0765	0.1500	0.1299	0.2250	0.1819
K4-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.0543	0.0461	0.1093	0.0879	0.1643	0.1459
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.0711	0.0695	0.1423	0.1245	0.2134	0.1730
K4-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0510	0.0424	0.1036	0.0814	0.1562	0.1351
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0711	0.0695	0.1423	0.1244	0.2134	0.1729
K4-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0512	0.0428	0.1039	0.0824	0.1566	0.1371

Tablo G.16(Devam): Kirişsiz ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.0632	0.0606	0.1265	0.0920	0.1897	0.1260
K4-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0359	0.0344	0.0765	0.0530	0.1171	0.0817
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0629	0.0605	0.1259	0.0972	0.1888	0.1394
K4-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0361	0.0348	0.0769	0.0528	0.1177	0.0821
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.0599	0.0550	0.1198	0.0873	0.1797	0.1222
K4-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.0334	0.0309	0.0724	0.0489	0.1114	0.0752
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.0599	0.0541	0.1198	0.0872	0.1796	0.1221
K4-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.0340	0.0329	0.0735	0.0497	0.1130	0.0770
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	X	0.0901	0.0955	0.1803	0.1583	0.2704	0.2306
K7-3B-75KC10YK.D-BS10s20	Y	0.1001	0.1055	0.2003	0.1756	0.3004	0.2425
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	X	0.0901	0.0947	0.1803	0.1553	0.2704	0.2209
K7-3B-75KC10YK.D-BS10sYon	Y	0.1001	0.1035	0.2003	0.1743	0.3004	0.2416
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	X	0.0856	0.0928	0.1711	0.1478	0.2567	0.2090
K7-3B-75KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0949	0.0991	0.1899	0.1669	0.2848	0.2407
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0856	0.0901	0.1711	0.1477	0.2567	0.2135
K7-3B-75KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0949	0.0986	0.1899	0.1661	0.2848	0.2358
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	X	0.0689	0.0642	0.1379	0.1031	0.2068	0.1388
K7-3B-98KC10YK.D-BS16s20	Y	0.0790	0.0743	0.1580	0.1175	0.2370	0.1638
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	X	0.0689	0.0658	0.1378	0.1036	0.2068	0.1384
K7-3B-98KC10YK.D-BS16sYon	Y	0.0795	0.0770	0.1589	0.1164	0.2384	0.1621
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	X	0.0651	0.0614	0.1302	0.0993	0.1953	0.1302
K7-3B-98KC10YK.D-BS25s20	Y	0.0748	0.0684	0.1496	0.1101	0.2244	0.1509
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	X	0.0650	0.0644	0.1300	0.0998	0.1949	0.1296
K7-3B-98KC10YK.D-BS25sYon	Y	0.0750	0.0714	0.1500	0.1111	0.2250	0.1512

Tablo G.17: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.0323	0.0296	0.0699	0.0558	0.1074	0.0959
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.0317	0.0291	0.0690	0.0535	0.1063	0.0915
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.0323	0.0303	0.0699	0.0561	0.1074	0.0978
K2-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.0317	0.0289	0.0690	0.0532	0.1063	0.0893
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.0294	0.0268	0.0649	0.0486	0.1004	0.0853
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.0293	0.0266	0.0648	0.0472	0.1004	0.0813
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.0295	0.0274	0.0650	0.0490	0.1005	0.0855
K2-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.0293	0.0271	0.0648	0.0481	0.1004	0.0841
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.0187	0.0175	0.0470	0.0295	0.0753	0.0438
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.0199	0.0183	0.0484	0.0306	0.0769	0.0452
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.0184	0.0174	0.0465	0.0292	0.0746	0.0439
K2-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.0201	0.0184	0.0485	0.0306	0.0770	0.0449
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.0164	0.0164	0.0431	0.0266	0.0698	0.0411
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.0181	0.0163	0.0453	0.0278	0.0725	0.0414
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.0166	0.0163	0.0433	0.0265	0.0700	0.0414
K2-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.0181	0.0169	0.0453	0.0285	0.0725	0.0422
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.0751	0.0776	0.1502	0.1298	0.2253	0.1835
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.0724	0.0753	0.1448	0.1282	0.2172	0.1812
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.0750	0.0759	0.1500	0.1265	0.2251	0.1782
K4-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.0721	0.0768	0.1442	0.1317	0.2163	0.1859
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.0709	0.0681	0.1417	0.1205	0.2126	0.1679
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.0679	0.0651	0.1359	0.1208	0.2038	0.1664
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.0704	0.0663	0.1408	0.1167	0.2112	0.1618
K4-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.0678	0.0649	0.1356	0.1205	0.2033	0.1661

Tablo G.17(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.0577	0.0501	0.1154	0.0828	0.1731	0.1105
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.0460	0.0384	0.0935	0.0643	0.1411	0.0958
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.0578	0.0503	0.1156	0.0825	0.1734	0.1100
K4-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.0460	0.0413	0.0936	0.0693	0.1412	0.1039
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.0543	0.0479	0.1089	0.0834	0.1635	0.1165
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.0424	0.0381	0.0875	0.0648	0.1326	0.0975
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.0544	0.0480	0.1091	0.0832	0.1638	0.1162
K4-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.0424	0.0388	0.0875	0.0649	0.1325	0.0974
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	X	0.1247	0.1610	0.2493	0.2228	0.3740	0.2650
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10s20	Y	0.1222	0.1535	0.2445	0.2184	0.3667	0.2625
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	X	0.1161	0.1300	0.2322	0.1937	0.3483	0.2331
K7-3B-75KC1BYK.0-BS10sYon	Y	0.1129	0.1215	0.2258	0.1776	0.3388	0.2224
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	X	0.1108	0.1325	0.2216	0.2069	0.3323	0.2471
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.1083	0.1278	0.2167	0.2022	0.3250	0.2511
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.1108	0.1231	0.2216	0.1855	0.3324	0.2300
K7-3B-75KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.1083	0.1184	0.2167	0.1879	0.3250	0.2338
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	X	0.0814	0.0758	0.1629	0.1251	0.2443	0.1666
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16s20	Y	0.0796	0.0764	0.1591	0.1231	0.2387	0.1639
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	X	0.0814	0.0757	0.1628	0.1240	0.2442	0.1647
K7-3B-98KC1BYK.0-BS16sYon	Y	0.0796	0.0765	0.1593	0.1216	0.2389	0.1606
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	X	0.0731	0.0661	0.1462	0.1108	0.2193	0.1507
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25s20	Y	0.0746	0.0683	0.1493	0.1147	0.2239	0.1550
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	X	0.0764	0.0722	0.1528	0.1160	0.2292	0.1554
K7-3B-98KC1BYK.0-BS25sYon	Y	0.0747	0.0692	0.1494	0.1141	0.2241	0.1535

Tablo G.18: Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.0237	0.0230	0.0561	0.0402	0.0884	0.0733
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.0254	0.0237	0.0588	0.0407	0.0923	0.0711
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.0231	0.0228	0.0552	0.0388	0.0873	0.0677
K2-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.0251	0.0239	0.0585	0.0408	0.0918	0.0713
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0213	0.0227	0.0520	0.0361	0.0828	0.0639
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0226	0.0221	0.0543	0.0381	0.0859	0.0679
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0227	0.0228	0.0536	0.0384	0.0844	0.0746
K2-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0222	0.0218	0.0533	0.0375	0.0844	0.0707
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0160	0.0153	0.0448	0.0276	0.0736	0.0420
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0179	0.0199	0.0472	0.0303	0.0765	0.0452
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0160	0.0153	0.0448	0.0276	0.0736	0.0420
K2-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0180	0.0198	0.0473	0.0303	0.0765	0.0457
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.0145	0.0135	0.0418	0.0257	0.0692	0.0379
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.0163	0.0182	0.0443	0.0281	0.0723	0.0425
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.0145	0.0135	0.0418	0.0258	0.0693	0.0380
K2-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.0163	0.0182	0.0444	0.0281	0.0724	0.0430
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.0636	0.0604	0.1273	0.1179	0.1909	0.1661
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.0713	0.0748	0.1426	0.1306	0.2139	0.1833
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.0633	0.0588	0.1267	0.1132	0.1900	0.1623
K4-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.0542	0.0492	0.1091	0.0949	0.1639	0.1557
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0604	0.0556	0.1208	0.1052	0.1811	0.1513
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0521	0.0450	0.1054	0.0875	0.1587	0.1481
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0612	0.0564	0.1223	0.1080	0.1835	0.1591
K4-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0518	0.0440	0.1049	0.0855	0.1579	0.1443

Tablo G.18(Devam): Kirişli ortalama kapalı çıkmalı ilk kat yüksekliği fazla duvarlı modeller için farklı PGA değerleri için yönetmelik ve ivme kaydı deplasman talep değerleri

Model Adı	Yon	0.2g		0.4g		0.6g	
		Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)	Z3 (m)	C (m)
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0496	0.0424	0.1006	0.0672	0.1516	0.1041
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0412	0.0368	0.0876	0.0624	0.1339	0.0986
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0482	0.0412	0.0983	0.0691	0.1485	0.1154
K4-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0401	0.0361	0.0859	0.0633	0.1316	0.1057
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.0461	0.0383	0.0947	0.0629	0.1434	0.0996
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.0383	0.0347	0.0826	0.0589	0.1270	0.0923
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.0467	0.0392	0.0959	0.0630	0.1450	0.1002
K4-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.0393	0.0351	0.0845	0.0598	0.1297	0.0940
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	X	0.1000	0.1055	0.2000	0.1767	0.3000	0.2436
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10s20	Y	0.1048	0.1045	0.2097	0.1750	0.3145	0.2445
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	X	0.1000	0.1011	0.2000	0.1756	0.3000	0.2505
K7-3B-75KC1BYK.D-BS10sYon	Y	0.1069	0.1102	0.2138	0.1799	0.3207	0.2455
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0951	0.0982	0.1902	0.1678	0.2852	0.2457
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0962	0.0962	0.1923	0.1612	0.2885	0.2254
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0951	0.0960	0.1902	0.1651	0.2853	0.2328
K7-3B-75KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0962	0.0967	0.1924	0.1626	0.2886	0.2306
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	X	0.0763	0.0673	0.1526	0.1138	0.2289	0.1610
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16s20	Y	0.0741	0.0648	0.1483	0.1080	0.2224	0.1487
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	X	0.0762	0.0670	0.1524	0.1114	0.2287	0.1550
K7-3B-98KC1BYK.D-BS16sYon	Y	0.0753	0.0678	0.1505	0.1089	0.2258	0.1465
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	X	0.0719	0.0632	0.1439	0.1053	0.2158	0.1448
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25s20	Y	0.0703	0.0625	0.1407	0.1028	0.2110	0.1379
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	X	0.0719	0.0639	0.1439	0.1050	0.2158	0.1433
K7-3B-98KC1BYK.D-BS25sYon	Y	0.0709	0.0641	0.1418	0.1035	0.2127	0.1370