

**T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DBYBHY-2007 SONRASI YAPILARIN PROJE VE  
YAPIM AŞAMALARINDA KARŞILAŞILAN  
HATALAR ÜZERİNE İNCELEME:YALOVA ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kadir Yunus MERGEN**

**Enstitü Anabilim Dalı : İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ**  
**Enstitü Bilim Dalı : YAPI**  
**Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Zeki ÖZYURT**

**Ocak 2015**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DBYBHY-2007 SONRASI YAPILARIN PROJE VE  
YAPIM AŞAMALARINDA KARŞILAŞILAN  
HATALAR ÜZERİNE İNCELEME:YALOVA ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kadir Yunus MERGEN**

**Enstitü Anabilim Dalı : İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ**

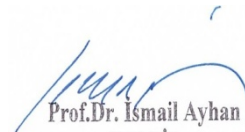
**Enstitü Bilim Dalı : YAPI**

**Bu tez 21 / 01 /2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.**

  
Yrd.Doç.Dr.Zeki ÖZYURT

Jüri Başkanı

  
Prof.Dr.Adil  
ALTUNDAL  
Üye

  
Prof.Dr. İsmail Ayhan  
ŞENGİL  
Üye



## TEŞEKKÜR

Bu alıŐma Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak gerçekleŐtirilmiŐtir.

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanan bu çalışmada 1.derece deprem bölgesinde bulunan Yalova ilinde yeterli sayıda betonarme yapı seçilip proje ve yapım aşamalarında DBYBHY2007 ve TS500 yönetmeliklerine göre yapılan hataların gözlemi hedeflenmiŐtir.

ÇalıŐmamın baŐından sonuna kadar yanımda olan ve desteklerini benden esirgemeyen DanıŐmanım Sayın Yrd.Doç.Dr. Zeki Özyurt'a teŐekkürlerimi ve saygılarımı sunmayı bir borç bilirim.Aynı zamanda tez konusunda bana yardımcı olan Yrd.Doç.Dr.Elif AĞcakoca'ya ve son olarak Yalova Belediyesi Fen iŐlerine teŐekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde bana büyük destekleri olan aileme de teŐekkürlerimi iletirim.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
SUMMARY.....	xi
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ.....	1
1.1. Amaç.....	2
1.2. Kapsam.....	2
1.3. Benzer Çalışmalar.....	2
BÖLÜM 2.	
DEPREM VE ETKİLERİ.....	6
2.1. Türkiye’de Sıkça Görülen Donatı Yerleştirme Hataları.....	6
2.1.1. Kolonlar.....	6
2.1.2. Kolon-Kiriş birleşim bölgeleri.....	8
2.1.3. Konsollar.....	9
2.1.4. Etriyeler.....	10
2.2. Taşıyıcı Sistemde Meydana Gelen Deprem Hasarları.....	11
2.2.1. Kolonlarda meydana gelen deprem hasarı.....	11
2.2.2. Döşemelerde meydana gelen deprem hasarları.....	13
2.2.3. Kirişlerde meydana gelen deprem hasarları.....	14

2.3. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı.....	15
2.4. Yalova İli Depremselliği.....	17
2.4.1. Yalova ilindeki konutların 17 ağustos depreminde hasar durumu.....	18
BÖLÜM 3.	
YAPILAN ÇALIŞMA İLE İLGİLİ VERİLER VE BULGULAR.....	20
3.1. İncelenen Binalar Hakkında Genel Bilgiler.....	21
3.2. Genel Koşullar.....	23
3.3. Kolonlar ile İlgili Koşullar.....	28
3.4. Kirişler ile İlgili Koşullar.....	34
3.5. Kolon-Kiriş Birleşim Bölgeleri ile İlgili Koşullar.....	43
3.6. Döşemeler ile İlgili Koşullar.....	44
3.6.1. Kirişli döşemeler ile ilgili koşullar.....	44
3.6.2. Kirişsiz döşemeler ile ilgili koşullar.....	49
3.6.3. Dişli döşemeler ile ilgili koşullar.....	51
3.7. Betonarme Perdeler ile İlgili Koşullar.....	56
3.8. Temeller ile İlgili Koşullar.....	62
3.8.1. Sürekli ve radye temeller ile ilgili koşullar.....	63
3.8.1.1. Kirişler ile ilgili koşullar.....	63
3.8.1.2. Radye ile ilgili koşullar.....	68
BÖLÜM 4.	
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	70
4.1. Tespit Edilen Projesel Hatalar.....	70
4.2. Tespit Edilen İmalat Hataları.....	71
KAYNAKLAR.....	81
EKLER.....	83
ÖZGEÇMİŞ.....	113

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

A	:Etriye kollarının ve/veya çirozların arasındaki yatay uzaklık
Bw	:Dişli döşemede dış genişliği
D:	:Eğilme elemanlarında faydalı yükseklik
DBYBHY	:Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik
e	: Komşu iki diş arasındaki net uzaklık
fcd	: Beton tasarım basınç dayanımı
fyd	:Boyuna donatı tasarım akma dayanımı
hf	:Döşeme kalınlığı
Hw	:Temel üstünden veya zemin kat döşemesinden itibaren ölçülen toplam perde yüksekliği
I	:Bina önem katsayısı
KAF	:Kuzey Anadolu fayı
Lb	:Kenetlenme boyu
Ln	:Döşemenin incelenen doğrultudaki serbest açıklığı
ls	:Döşemenin kısa kenarı doğrultusundaki boyutu
lw	:Perdenin plandaki uzunluğu
t	:Dişli döşeme plak kalınlığı
t0	:Tabla kalınlığı
TS500	:Türk standartları BETONARME YAPILARIN TASARIM VE YAPIM KURALLARI
Φ	:Donatı çapı

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Deprem açısından uygun olan bindirme şekli(Donatı momentin sıfır olduğu yere ekleniyor. b)Deprem açısından uygun olmayan bindirme şekli(Donatı momentin en büyük olduğu yere ekleniyor).....	7
Şekil 2.2. Çekme kuvveti altında betona aktarılan kuvvetler.....	7
Şekil 2.3. Basıma çalışan kolon donatılarının ucunda kanca yapılması sonucu betonun patlaması.....	8
Şekil 2.4. Kolon-kiriş birleşiminde etriye eksikliğinden dolayı meydana gelen hasarlar.....	8
Şekil 2.5. Konsolda donatı yerleştirme hataları.....	9
Şekil 2.6. Donatı yerleştirme hatası sebebiyle meydana gelen konsol hasarı.....	10
Şekil 2.7. Kolonda mafsallaşmanın ileri aşamaları.....	11
Şekil 2.8. Deprem kuvvetinin yönüne göre kolonda meydana gelen hasar.....	12
Şekil 2.9. Hasarlı döşemede çatlak ve sehim.....	13
Şekil 2.10. (a) Kirişlerde meydana gelen kayma çatlakları (b)eğilme çatlakları..	14
Şekil 2.11. Deprem bölgelerine göre Türkiye'nin dağılımı.....	16
Şekil 2.12. Yalova ili deprem haritası.....	18
Şekil 3.1. İncelenen binaların dağılımı.....	21
Şekil 3.2. özel deprem etriyeleri ve çirozları.....	25
Şekil 3.3. (a)Kolonlarda (b) kirişte etriye kancalarının 135 derece yapılmaması.	25
Şekil 3.4. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmaması durumu.....	26
Şekil 3.5. Dilatasyon derzi şartına uyulmaması durumu.....	27
Şekil 3.6. Enine donatı kanca boyu şartına uyulmaması durumu.....	28
Şekil 3.7. Kolon enkesitleri şartına uyulmaması durumu.....	29
Şekil 3.8. Kolonlarda bindirme boyu şartına uyulmaması durumu.....	31
Şekil 3.9. Kolonlarda sarılma bölgesi şartına uyulmaması durumu.....	32
Şekil 3.10. Kolonlarda enine donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	33

Şekil 3.11. Kolonlarda net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu.....	34
Şekil 3.12. Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartına uyulmaması durumu.....	36
Şekil 3.13 Kirişlerin donatılarının 90 derece bükülmesi şartına uyulmaması durumu.....	37
Şekil 3.14. Kirişlerde kenetlenme boyu şartına uyulmaması durumu.....	39
Şekil 3.15. Kirişlerde enine donatı çapı şartı sağlanmaması durumu.....	40
Şekil 3.16. Kiriş sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmaması durumu.....	41
Şekil 3.17. Kiriş orta bölgesi donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	41
Şekil 3.18. Kiriş sarılma bölgesinde enine donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	42
Şekil 3.19. Kirişlerde net beton örtüsü kalınlığı şartının sağlanmaması durumu..	43
Şekil 3.20. Kolon-Kiriş birleşim bölgesinde enine donatı koşuluna uyulmaması durumu.....	44
Şekil 3.21. Döşemede net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu.....	45
Şekil 3.22. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	46
Şekil 3.23. Uzun doğrultuda donatı şartına uyulmaması durumu.....	47
Şekil 3.24. Tek doğrultuda çalışan döşeme için asal donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	48
Şekil 3.25. Tek doğrultuda çalışan döşeme için dağıtma donatısı şartına uyulmaması durumu.....	49
Şekil 3.26. Dışli döşemelerde dağıtma donatısı koşuluna uyulmaması durumu..	53
Şekil 3.27. Dışli döşemelerde enine dış sayısı şartına uyulmaması durumu.....	54
Şekil 3.28. Enine dışların donatısı koşullarının sağlanmaması durumu.....	55
Şekil 3.29. Perdelerde yatay donatı aralıkları şartına uyulmaması durumu.....	57
Şekil 3.30. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili şarta uyulmaması durumu.....	59
Şekil 3.31. Perde uç bölgesi enine donatı şartına uyulmaması durumu.....	60
Şekil 3.32. Perdelerde çiroz sayısının uygun olmaması durumu.....	61
Şekil 3.33. Perde uç bölgesi boyuna donatı şartına uyulmaması durumu.....	62
Şekil 3.34. Temelerde net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu.....	63
Şekil 3.35. Temel kirişlerinde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartı sağlamaması durumu.....	65

Şekil 3.36. Temel kirişlerinde donatıların 90 derece kıvrılmaması durumu.....	66
Şekil 3.37. Kirişsiz radye temellerde kısa açıklık doğrultusunda donatı aralığı şartına uyulmaması durumu.....	69
Şekil 4.1. Enine donatı kanca açısı şartına uyulmaması grafiği.....	75
Şekil 4.2. Enine donatı kolları arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmaması grafiği.....	75
Şekil 4.3. Kolonlarda sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmaması grafiği.....	76
Şekil 4.4. Kolonlarda enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği.....	76
Şekil 4.5. Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartına uyulmaması grafiği.....	77
Şekil 4.6. Kirişlerde kenetlenme boyları ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği...	77
Şekil 4.7. Kirişlerde enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği.....	78
Şekil 4.8. Kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği.....	78
Şekil 4.9. Betonarme perdelerde çiroz yerleşimi ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği.....	79
Şekil 4.10. Temellerde net beton örtüsü şartına uyulmaması grafiği.....	79

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Deprem bölgelerine göre il,ilçe ve bucak sayıları.....	16
Tablo 2.2. Yalova ilindeki konutların hasar durumu.....	18
Tablo 2.3. Yalova ilindeki can kayıpları ve yaralı sayıları.....	19
Tablo 3.1. Eğilme elemanlarında sehım hesabı gerektirmeyen (yükseklik/açıklık) Oranları.....	45
Tablo 4.1. Türkiye geneli imalat hataları tablosu.....	74



## ÖZET

Anahtar kelimeler : İmalat hataları,Proje hataları,DBYBHY2007,TS500,Yalova

Türkiye önemli deprem kuşaklarından biri olan Himalaya Alp deprem kuşağında yer almaktadır ve önemli aktif fayların bulunduğu bir ülkedir.Bundan dolayı ülkemizde yaşayan insanların büyük bir çoğunluğu deprem bölgelerinde hayatını devam ettirmektedir.Geçmişte yaşanan acı tecrübeler ve deprem tehlikesi bu kadar büyük olduğundan depreme karşı önlemler almak ve yapı tasarlamak bir zorunluluk haline gelmiştir.Bu kapsamda ilk olarak 1945 yılında yayınlanan deprem yönetmeliği birçok kez yenilenerek son olarak 2007 yılında yenilenmiş ve basılmıştır(DBYBHY2007)

Bu çalışmanın amacı da 1.derece deprem bölgesinde yer alan Yalova ilinin depremlerden ne kadar ders çıkardığını gözlemlemek adına 2014 yılında ruhsat alan yeterli sayıda ki betonarme binanın proje ve yapım aşamasında yönetmeliğe ne kadar sadık kalındığını görmektir.Binaların hepsine belirli aralıklarla gidilmiş ve İnşaat Mühendisi Zihni Lort ve İnşaat Mühendisi Çiğdem Çalık tarafından hazırlanan anketler revize edilerek her bina için ayrı ayrı doldurulmuştur.

Çalışma 4 bölümden oluşmaktadır.İlk bölümde çalışmanın amacı,kapsamı belirtilmiş,benzer çalışmalar söz edilmiştir.İkinci bölümde ise Türkiye’de sıkça görülen donatı yerleştirme hataları ele alınmış,Depreme dayanıklı yapı tasarımından ,Yalova ilinin depremselliğinden ve taşıyıcı sistemde meydana gelen hasarlardan söz edilmiştir.Üçüncü bölümde yapılan çalışma anlatılmış ve elde edilen veriler aktarılmıştır.Dördüncü bölümde de sonuçlar ve öneriler belirtilip benzer çalışmalar yardımıyla Türkiye geneli imalat hataları karnesi oluşturulmuştur.

Çalışmadan elde edilen verilere göre depremin etkileri unutulmuş ve yapılan işin önemi henüz kavranamamıştır.Projesel olarak hatalar az olsa da imalat konusunda özellikle bazı imalatlarda büyük hatalar olduğu görülmüştür.

# **FAULTS MADE IN PROJECT AND CONSTRUCTION STAGES OF BUILDINGS CONSTRUCTED IN YALOVA AFTER THE EARTHQUAKE CODE-2007**

## **SUMMARY**

Keywords:Project faults,Manufacturing faults,Earthquake code 2007(DBYBHY2007),TS500 ,Yalova

Turkey is located in the Alpine Himalayan seismic belt which is one of the major earthquake zone. Therefore, a majority of the people living in our country continue their life in earthquake zones.Because of the bad experiences in the past and earthquake hazard is so great,taking measures and designing structures has become a necessity against earthquakes.In this context,first earthquake code published in 1945 and renewed many times finally in 2007 latest earthquake code published.(DBYBHY 2007)

The purpose of this study is to investigate the faults made in Project and construction stages of buildings constructed in Yalova which is located in first earthquake zone after the Earthquake Code-2007, to observe that there are any lessons learned from the past earthquakes..All of the buildings were made at regular intervals and questionnaire which prepared by Civil Engineer Zihni Lort and Çiğdem Çalık revised and filled for each building.

The study consists of four chapters.In the first chapter;purpose and scope of study specified,similar studies are mentioned.In the second chapter Iron placement errors frequently encountered in Turkey discussed, and is mentioned than earthquake resistant structural design, The seismicity of the province of Yalova, damage occurring in the concrete system.In the third chapter; Studies described, and the datas are given.In the fourth chapter results and suggestions are given also benefiting from similar studies earthquake awareness in Turkey are determined.

According to data obtained from the study the effects of the earthquake has been forgotten and the importance of the work has not grasped yet.It has been seen clearly the required devotion.Though the Project failures are less,Big faults is seen for especially some of manufacturing.

## **BÖLÜM 1. GİRİŞ**

Ülkemiz, dünyanın en aktif deprem bölgelerinden birini teşkil eden Himalaya-Alp deprem kuşağının ortasına isabet etmekte olan bir deprem ülkesidir. Ülke topraklarının hemen hemen tamamı deprem bölgeleri içerisinde olup nüfusun %98' i bu bölgelerde yaşamaktadır. 1999 Marmara depreminden sonra ihmallerden dolayı çok büyük kayıplar oluşmuştur. Bu nedenle depremle birlikte yaşamak öğrenilmeli ve depreme dayanıklı yapılar tasarlamaya önem verilmelidir. Bu nedenle ülkemizde depreme dayanıklı yapılar tasarlamak için bir yönetmelik zorunlu hale gelmiştir. İlk olarak 1945 yılında yayınlanan deprem yönetmeliği birçok kez yenilenecek şekilde son olarak 2007 yılında yenilenmiş ve Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBH 2007) olarak yeniden basılmıştır.

Deprem, milyonlarca yıldır meydana gelen, ve gelecekte de oluşmaya devam edecek doğa olayıdır. En basit tanımıyla deprem, yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin belirli dalgalar halinde yayılması ve bu yayılan dalgaların geçtiği ortamları ve yer yüzeyini sarsması olayıdır (Ayvaz, 2007). Ülkemizde deprem tehlikesiyle yaşamak zorunda olduğu için teknik elemanlara büyük görevler düşmektedir. Bir mimarın tasarım yaparken inşaat mühendisinin taşıyıcı sistem seçiminde rahat olabileceği tasarımları tercih etmelidir. Yapı mümkün olduğunca simetrik ve basit olarak oluşturulmalıdır. Aksi takdirde karmaşık sistemlerin çözümü zor ve deprem anında nasıl bir davranış sergileyeceğini tahmin etmek güçtür.

Yalova ili de 1. derece deprem bölgesinde bulunduğu için yukarıda bahsedilen özelliklere sahip yapıları tasarlamak can güvenliği açısından bir zorunluluk gibi düşünülmelidir.

### **1.1. Amaç**

Bu çalışmanın amacı ülkemizde meydana gelen depremlerin Yalova halkı üzerinde ne kadar etkili olduğunu, ne gibi önlemler alındığını ve çizilen projelerle yapılan imalatların DBYBHY 2007 ve TS500 ile ne kadar uyumlu olduğunu gözlemlemektir.

### **1.2. Kapsam**

Bu çalışma ile 1.derece deprem bölgesinde yer alan ve Kuzey Anadolu Fay hattında bulunan Yalova ilinde rastgele seçilmiş 30 adet yapının deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkında yönetmelik (DBYBHY 2007) sonrası proje ve yapım aşamalarında karşılaşılan hataların tespiti üzerine yapılmıştır.

### **1.3. Benzer Çalışmalar**

-Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme : Ankara (Etimesgut-Sincan) Örneği

İnşaat Mühendisi Zihni Lort tarafından KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans tezi olarak yapılan bu çalışmada Ankara ilinde seçilen 30 adet binanın proje ve yapım aşamalarında DBYBHY 2007 yönetmeliğine göre karşılaşılan hatalar gözlemlenmiştir.Yapılan bu çalışmada ilk olarak depremle ilgili genel bilgilerden bahsedilmiş,depreme dayanıklı yapı tasarımında mimari projede uyulması gereken şartlar ile ilgili bilgiler verilmiş daha sonra taşıyıcı yapı elemanları ile ilgili konulardan söz edilmiş ve çalışma ile ilgili veriler ve bulgulara yer verilmiştir.Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre incelenmeye konu olan binaların çoğunda enine donatı kanca açılarıyla ilgili şartlara uyulmadığı,enine donatı kolları arasında ki en büyük mesafe şartına uyulmadığı,kolon ve kirişlerde sarılma bölgesi ve orta bölgelerde ki enine donatı aralığı şartına uyulmadığı, kirişlerde kenetlenme boylarının yetersiz kaldığı kolon-kiriş birleşim bölgelerinde ki enine donatılarla ilgili şartlara uyulmadığı,betonarme perdelerde çiroz yerleşimine gerekli özenin gösterilmediği ve radye temellerde net beton örtüsü şartına uyulmadığı belirlenmiş

ve sonuçlarda bunlara yer verilmiştir.Bu çalışmadan anlaşılacağı üzere Ankara ilinde DBYBHY2007'den sonra yapılan binalarda genel olarak deprem bilincine sahip olunmadığı ve özellikle işçilerin mesleki eğitime tabii tutulması gerektiği,denetimlerin daha sağlıklı ve bilinçli olarak yapılması gerektiği göz önüne serilmiştir.

-Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme:Trabzon Merkez Örneği

İnşaat Mühendisi Çiğdem Çalık tarafından KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans tezi olarak yapılan bu çalışmada Trabzon ilinde seçilen 30 adet binanın proje ve yapım aşamalarında DBYBHY 2007 yönetmeliğine göre karşılaşılan hatalar gözlemlenmiştir.Yapılan bu çalışmada ilk olarak depremle ilgili genel bilgilerden bahsedilmiş, depreme dayanıklı yapı tasarımında mimari projede uyulması gereken şartlar ile ilgili bilgiler verilmiş daha sonra taşıyıcı yapı elemanları ile ilgili konulardan söz edilmiş ve çalışma ile ilgili veriler ve bulgulara yer verilmiştir.Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre incelemeye konu olan binaların çoğunda enine donatı kanca açılarıyla ilgili şarta uyulmadığı,kenetlenme boylarının yeterli olmadığı,kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatılarla ilgili şartlara uyulmadığı,betonarme perdelerde çiroz yerleşimine gerekli özenin gösterilmediği yatay ve düşey donatılarla ilgili şartlara uyulmadığı belirlenmiş ve sonuçlarda bunlara yer verilmiştir.Bu çalışmadan anlaşılacağı üzere Trabzon ilinde DBYBHY2007'den sonra yapılan binalarda genel olarak deprem bilincine sahip olunmadığı denetim mekanizmasının yetersiz kaldığı özellikle depremlerde deprem yükünü sünger misali emen deprem perdelerine gereken özenin gösterilmediği ve ciddi yaptırımların uygulamaya konulması gerektiği göz önüne serilmiştir.

-Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme: Balıkesir (Ayvalık) Örneği

İnşaat Mühendisi Serkan Geçici tarafından yapılan bu çalışmada Balıkesir ilinde seçilen 30 adet binanın proje ve yapım aşamalarında DBYBHY 2007 yönetmeliğine göre karşılaşılan hatalar gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışmada ilk olarak depremle ilgili genel bilgilerden bahsedilmiş, depreme dayanıklı yapı tasarımında mimari projede uyulması gereken şartlar ile ilgili bilgiler verilmiş daha sonra taşıyıcı yapı elemanları ile ilgili konulardan söz edilmiş ve çalışma ile ilgili veriler ve bulgulara yer verilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre incelemeye konu olan binaların çoğunda enine donatı kanca açılırlarıyla ilgili şartta uyulmadığı, kenetlenme boylarının yeterli olmadığı, kolonların sarılma ve orta bölgelerinde enine donatılar ile ilgili koşullara uyulmadığı, kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatılar ile ilgili koşullara uyulmadığı, betonarme perdelerde çiroz yerleşimine gerekli özenin gösterilmediği, temellerde net beton örtüsü şartına uyulmadığı belirlenmiş ve sonuçlarda bunlara yer verilmiştir. Bu çalışmadan anlaşılacağı üzere Trabzon ilinde DBYBHY2007'den sonra yapılan binalarda genel olarak deprem bilincine sahip olunmadığı denetim mekanizmasının yetersiz kaldığı, özellikle taşıyıcı sistemin en önemli parçası olan kolonlarda sünekliği sağlayan enine donatılarla ilgili hassasiyete sahip olunmadığı ve daha etkili bir denetim mekanizmasına ihtiyaç duyulduğu gözler önüne serilmiştir.

Ankara, Trabzon ve Balıkesir'de yapılan çalışmalar neticesinde imalatlarda enine donatıların ne kadar önemli olduğu depremlerde görülmüş olsa da hala çok üzerine düşülmediği, sarılma bölgelerinin dikkate alınmadığı ve net beton örtüsünün neredeyse hiçbir yerde yönetmeliğe uygun şekilde bırakılmadığı görülmüştür. Oysa ki sargı donatıları özellikle 17 ağustos depreminden sonra büyük önem kazanmıştır. Bu soruna çözüm olarak yönetmelikte özel deprem çirozu ile ilgili şartlar konulmasına rağmen işçilerde bu bilincin oturmadığı görülmüştür. Ayrıca donatının servis ömrünü tamamlayabilmesi için dışarıdan gelecek zararlı maddelerden korunması gerekir bunun içinde net beton örtüsü şarttır. Fakat yine çalışmalarda görüldüğü gibi bu pek önemsenmemekte ve donatının zararlı maddelerden muhafaza edilmesi için herhangi bir önlem alınmamaktadır. Donatının beton içerisinden sıyrılmamasını önlemek için kenetlenme boyu yönetmeliklerce zorunlu kılınmıştır, 17 ağustos depreminde görüldüğü gibi donatıların çoğu beton içerisinden sıyrılmış ve işlevini yerine

getirmemiştir.Fakat çalışmalarda görüldüğü üzere bundan da ders alınmamış ve kenetlenme boyları yeteri kadar bırakılmamıştır.

## **BÖLÜM 2. DEPREM VE ETKİLERİ**

Türkiye önemli bir deprem kuşağının üzerinde bulunduğundan dolayı deprem tehlikesiyle her an karşılaşma ihtimali yüksek olan bir ülkedir. Geçmişten günümüze kadar belli aralıklarla depremler yaşanmış ve bu depremlerin birçok kalıcı etkiler bıraktığı görülmüştür. Bu depremlerden sonra hem teknik elemanlarda hem de kalifiye işçilerde bu bilincin oturması ve deprem gerçeğinin göz ardı edilmemesi gerektiği gerçeği ortaya çıkmıştır. Fakat günümüzde hala sıkça imalat hatalarından söz etmek maalesef mümkündür. Bu bölümde de bu hatalardan, Yalova ili depremselliğinden ve depreme dayanıklı yapı tasarımından söz edilmiştir.

### **2.1. Türkiye’de Sıkça Görülen Donatı Yerleştirme Hataları**

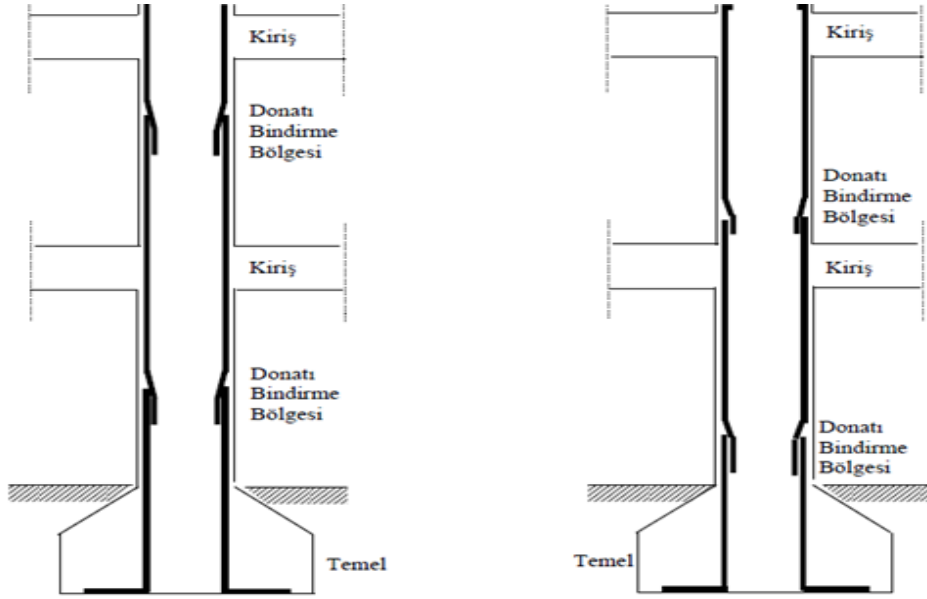
Ülkemizde yakın geçmişte yaşanan büyük depremler hem mal tahribatı, hem can kaybı hem de psikolojik etki yönüyle güncelliğini korumaktadır. Tüm bu depremlerin ardından binalardaki hasar ve yıkım nedenlerinden biri olarak sıralanan işçilik kusurlarının önüne ciddi bir şekilde geçilememiştir. Donatı detaylarındaki yetersizlikler ve yanlışlıklar pek çok yapıda ciddi hasarlar meydana gelmesine sebep olmuştur. İnşaatlardaki betonarme donatısı yerleştiren ustanın bilgisi, ustanın ona öğrettiği bilgilerle sınırlı kalmakta ve işiyle ilgili standart bir eğitim ehliyetine sahip olmadan çalışmaktadır. Bu da aşağıda görüldüğü gibi işçilik hatalarını kaçınılmaz hale getirmektedir.

#### **2.1.1. Kolonlar**

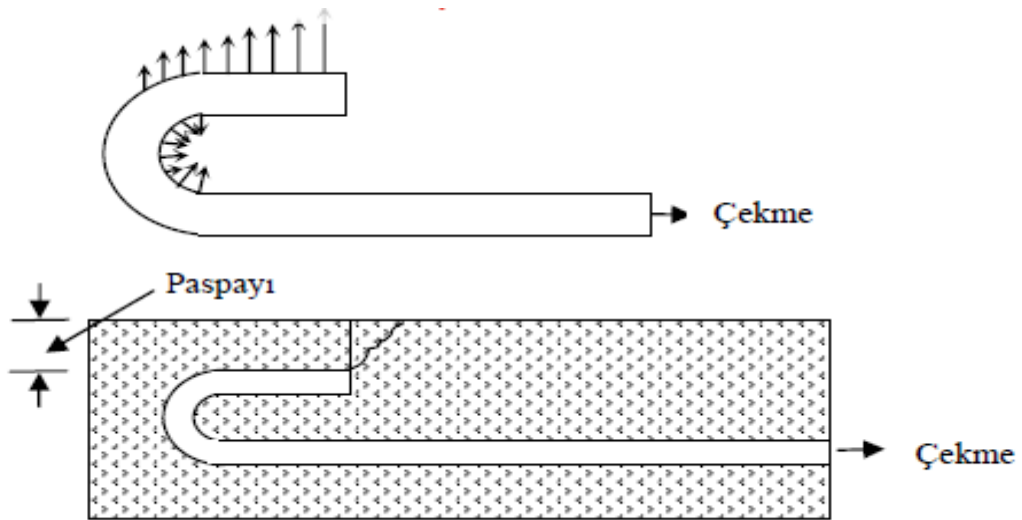
Depremlerde hasar gören veya yıkılan binalarda göze çarpan önemli bir konu kolon boyuna donatılarının bindirmeli eklerinin kolon orta bölgesinde yapılmamış olmasıdır. Boyuna donatıların bindirmeli eklerinin kolon alt ucunda yapılması



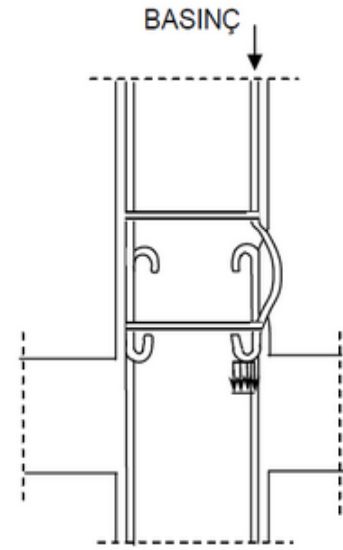
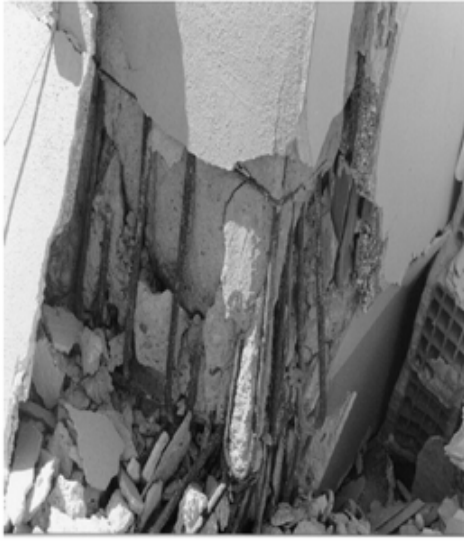
durumunda TDY 7.3.3.2 de belirtildiği gibi boyuna donatıların %50'sinin veya daha azının kolon alt ucunda eklenmesi durumunda bindirmeli ek boyu,  $\ell_b$ 'nin en az 1.25 katı olacaktır. Boyuna donatıların %50'den fazlasının kolon alt ucunda eklenmesi durumunda bindirmeli ek boyu,  $\ell_b$ 'nin en az 1.5 katı olacaktır. Temelden çıkan kolon filizlerinde de bu koşula uyulacaktır. (Şekil 2.1-2.2-2.3)



Şekil 2.1. Deprem açısından uygun olan bindirme şekli (Donatı momentin sıfır olduğu yere ekleniyor. b) Deprem açısından uygun olmayan bindirme şekli (Donatı momentin en büyük olduğu yere ekleniyor)



Şekil 2.2. Çekme kuvveti altında betona aktarılan kuvvetler



Şekil 2.3. Basınca çalışan kolon donatılarının ucunda kanca yapılması sonucu betonun patlaması

### 2.1.2. Kolon-Kiriş birleşim bölgeleri

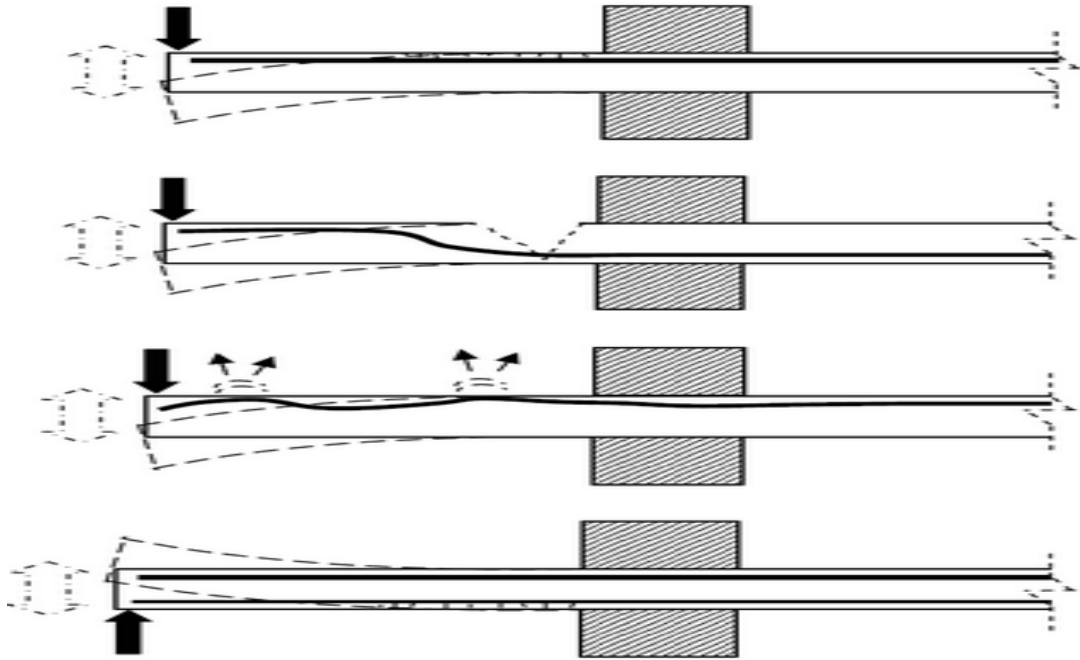
Bir yapının sünek olması, deprem sırasında ortaya çıkan enerjinin önemli bir bölümünü yutabilme kabiliyetidir. Kolon ve kirişlerden oluşan çerçeve sistemler düğüm noktalarında çatlama oluşması ile süneklik kazanırlar. Fakat yapıda zararlı zorlamalara meydan vermemek için çatlama kırış uçlarında meydana gelecek şekilde kolon ve kirişlerin donatılması gerekir. Bu sebeple de kolon-kiriş birleşim bölgelerinde donatı detayları çok önem kazanmaktadır. Kolon-kiriş birleşimlerinde donatı detaylarının uygun olmaması sonucunda uygulamada güçlü kırış-zayıf kolon olarak adlandırılmaktadır. Bu davranış ise yaşanan depremlerden yapıda çok büyük hasarların meydana gelmesine neden olabilmektedir. (Şekil 2.4)



Şekil 2.4. Kolon-kiriş birleşiminde etriye eksikliğinden dolayı meydana gelen hasarlar

### 2.1.3. Konsollar

Donatılar, projeye uygun olarak yerleştirilmediği takdirde öngörülen mukavemetleri gösteremeyeceklerdir. Örneğin konsolda çekme donatısı gerektiği gibi üste düzgün olarak yerleştirilmeyip rastgele düzensiz yerleştirilirse çekmeye karşı mukavemeti betonarme donatısına göre düşük olan beton, çekme donatısının görevini yapmaya çalışacak ve konsolda çatlaklar oluşacaktır (Şekil 2.5). Deprem etkisinden dolayı konsollarda tersinmeler meydana gelebileceği ve bundan dolayı da konsolun alt yüzeyinde çekme gerilmeleri oluşabileceği unutulmamalı ve yeterli alt donatı bulundurulmalıdır. Afet bölgesindeki birçok kirişsiz balkon, alta ve üste yerleştirilen donatının yetersizliği, işçilik kusuru ve tabla kalınlığının yetersizliği gibi nedenlerle, konsolun ankastre ucunda mafsal oluşmasına neden olmuş ve tamamen kullanılamaz hale gelmiştir. (Şekil 2.6)



Şekil 2.5. Konsolda donatı yerleştirme hataları



Şekil 2.6. Donatı yerleştirme hatası sebebiyle meydana gelen konsol hasarı

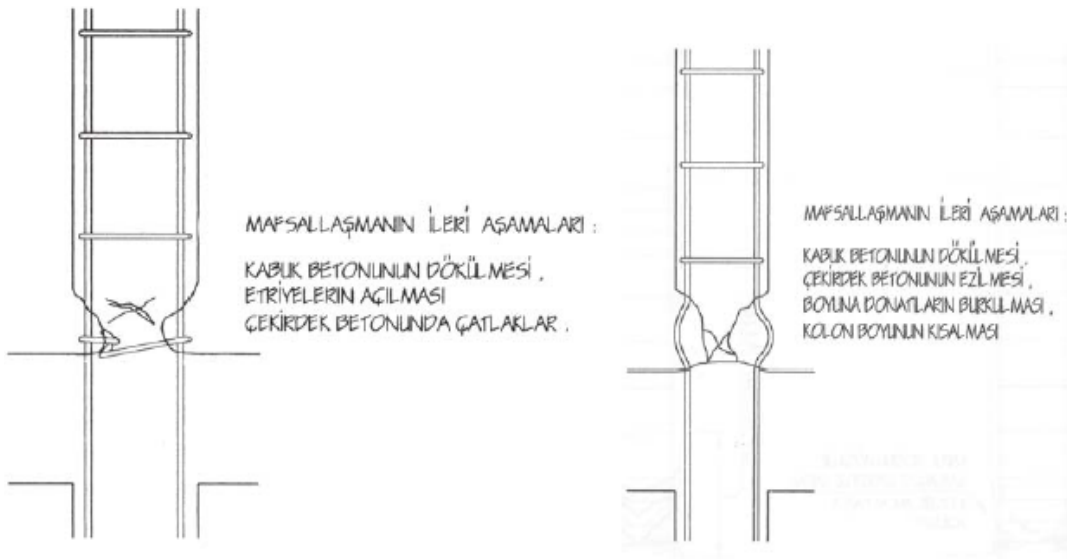
#### 2.1.4. Etriyeler

Özellikle yetersiz ertiye aralığı (sargı donatısı) yüzünden kolon veya perdelerde sünek olmayan davranışlar ve kesme kırılmaları meydana gelmektedir. Kanca paylarının yetersiz olması veya birleşim yerlerinde eklerin yeterli boyda olmamasından dolayı kolonlarda eğilme kapasitesine ulaşılamamaktadır. Bingöl ve Marmara depreminde hasar gören yapılarda 95 cm ve 80 cm ertiye aralığı ölçülmüştür. Bingöl depreminde ağır hasar görmüş bir yapıdaki yetersiz sargı donatısı hemen her binada sık sık karşılaşılan sıradan bir durumdur. Genellikle kolon uçlarında sargı bölgesi oluşturulmamaktadır. Özellikle kolonlarda sargı görevi üstlenmeyen dik kancalı etriyeler hemen her depremdeki hasar görmüş yapılarda görülmektedir. Yetersiz kenetleme yüzünden genellikle kolon ve kirişler deprem sırasında kolaylıkla birbirinden ayrılmıştır. Ayrıca kiriş uçlarında da yeterli düzeyde sargılama görülmemektedir.

## 2.2. Taşıyıcı Sistemde Meydana Gelen Deprem Hasarları

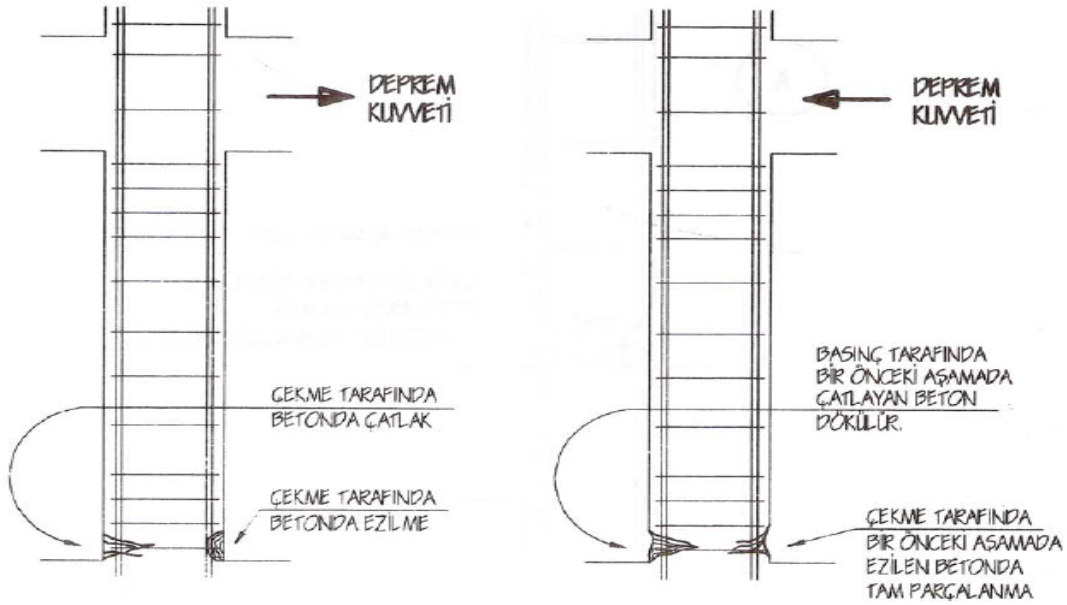
### 2.2.1. Kolonlarda meydana gelen deprem hasarı

Betonarme yapılarda kolonlar kirişlerden daha zayıf yapıldıklarından ya da kirişlerin döşeme ile birlikte çalışması sonucu, tasarlanan daha yüksek taşıma gücüne sahip olması nedeniyle, çerçeve hasarı daha çok kolonlarda olmaktadır. Deprem enerjisi kolonun rijit ek yerinin mafsallı ek yerine dönüşmesi ile tüketilmektedir. Betonarme çerçeve hasarı önce dolgu duvar hasarı, bu hasarın biraz ilerlemiş aşamasında kolon uçlarında çekme ve basınç hasarı ve daha sonraki aşamalarda da kolon uçlarının mafsallaşması ile gelişmektedir. Şekil 2.7’de kolondaki mafsallaşma hasarının ileri aşamaları gösterilmektedir.



Şekil 2.7. Kolonda mafsallaşmanın ileri aşamaları

Önce kolonun bir yanında, deprem kuvvetini etkime yönüne göre, betonda çekme çatlakları oluşurken, diğer yanındaki betonda basınçtan dolayı ezilme görülmektedir. Daha sonra deprem hareketinin yönünün değişmesi ile daha önce çekme çatlaklı olan taraftaki betonda ezilme, betonda bir önceki aşamada basınç hasarı olan yerde çekme etkisi nedeni ile ezilmiş beton dökülmektedir. (Şekil 2.8)



Şekil 2.8. Deprem kuvvetinin yönüne göre kolonda meydana gelen hasar

Bu tür deprem hareketinin tersinmesi sonucu kolonun etriye ve boyuna donatısı dışında kalan ve kabuk betonu olarak nitelenen dış beton tümü ile dökülmektedir. Eğer kolon uçlarında etriye sıklaştırılması yapılmamış ise betonun ezilme ve parçalanması etriye ve boyuna donatıların içinde kalan ve çekirdek betonu olarak nitelenen bölgeye de yayılmaktadır. Eğer etriye sıklaştırılması yapılmamış ise çekirdek betonunda ya fazla bir çatlama olmamakta ya da ancak depremin çok şiddetli olduğu zaman oluşmaktadır. Kolon betonunun ezilip parçalanması sonucu kolon düşey yüklerini de taşıyamamakta, etriyeler açılmakta ve boyuna donatılar dışarıya doğru burkulmaktadır. Bu arada kolon boyları da kısalmaktadır. Diğer bir deyişle iki kat arasındaki yükseklik kolonun ezilmesi sonucu azalmaktadır.

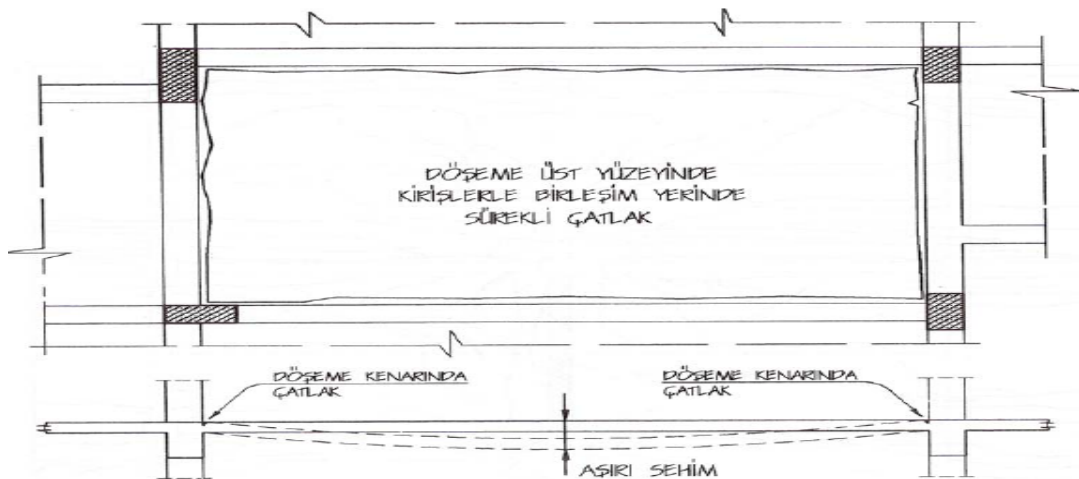
Daha ileri aşamalarda mafsallaşma hasarı, yapının stabilitesinin bozulmasına yol açan yatay ötelenmeler oluşturur ve yatay ötelenmelerin büyümesi ikinci mertebeden

ek momentlerin de büyümesine ve kolonların uçlarındaki mafsallaşmanın yıkıma yol açacak boyuta ulaşır ve yapı hızla yıkılabilir.

### 2.2.2. Döşemelerde meydana gelen deprem hasarları

Döşemeler yapılarıdaki alanları kapatarak, etkiyen düşey yükleri kenardaki perde, kiriş veya kolonlara aktaran düzlemsel elemanlar olup, deprem etkisi gibi yatay yükleri de bir düşey elemana aktarma görevini üstlenirler. Döşemeler deprem yüklerine karşı yüksek rijitlikleri nedeniyle deformasyon yapmazlar ve yatay yükleri kolon ve perdelere rijitlikleri oranında aktardıkları kabul edilir.

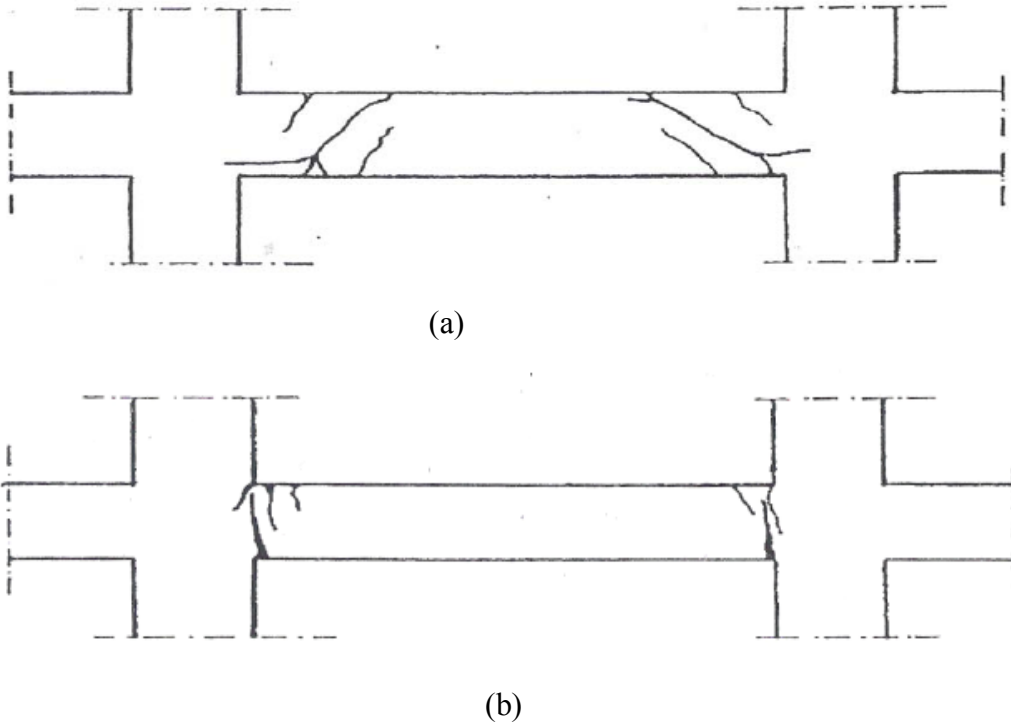
Döşemelerde, hareketli yüklerden dolayı titreşimler, düşey yüklerden dolayı döşeme ortasında aşırı sehimler ve çatlaklar oluşabilir. Bu belirtiler proje aşamasında döşemenin açıklığına göre ince tasarlanmış, kalıbın erken alınmış veya donatı yetersizliği olabileceğini gösterir. Ayrıca şantiyede beton dökümü sırasında donatıları üzerine basılarak moment kolunun kısaltılması da döşemede hem açıklıkta hem de mesnet bölgesinde çatlaklara neden olur. Genelde döşemede oluşan hasarlar sistemin güvenliğini büyük ölçüde etkilemez. Kirişli döşemelerde hasarlar genelde, döşemenin kirişle birleştiği bölgede üst kısımda oluşur. Oluşan çatlaklar kiriş eksenine paralel olur. (Şekil 2.9)



Şekil 2.9. Hasarlı döşemede çatlak ve sehim

### 2.2.3. Kirişlerde meydana gelen deprem hasarları

Deprem etkisi altında kirişlerde en fazla zorlanan kısımlar mesnet bölgeleridir. Aşağıdaki şekillerde görüldüğü üzere bu bölgede kiriş eksenine dik eğilme çatlakları ve  $45^\circ$  'lik açıyla da kayma çatlakları oluşabilmektedir. (Şekil 2.10)



Şekil 2.10. (a) Kirişlerde meydana gelen kayma çatlakları (b) eğilme çatlakları

Eğilme çatlakları boyuna donatı eksikliğinden, kayma çatlakları da etriye eksikliğinden kaynaklanır. Deprem etkisi tersinir olduğundan dolayı, deprem sırasında kirişin aynı ucunda hem pozitif hem de negatif momentler meydana gelebilir. Bu olay, pozitif momentler iyi dikkate alınmadan projelendirilmiş kiriş mesnet bölgelerinde eğilme çatlaklarına ve ağır hasarlı mafsallara sebep olabilir.

Kayma çatlakları eğilme çatlaklarına göre sünek olmayan özelliklerinden dolayı çok dikkatle izlenmelidir. Kayma çatlakları özellikle iki perde arasında bulunan bağ kirişleri de X köşegen çatlaklar şeklinde görülür.

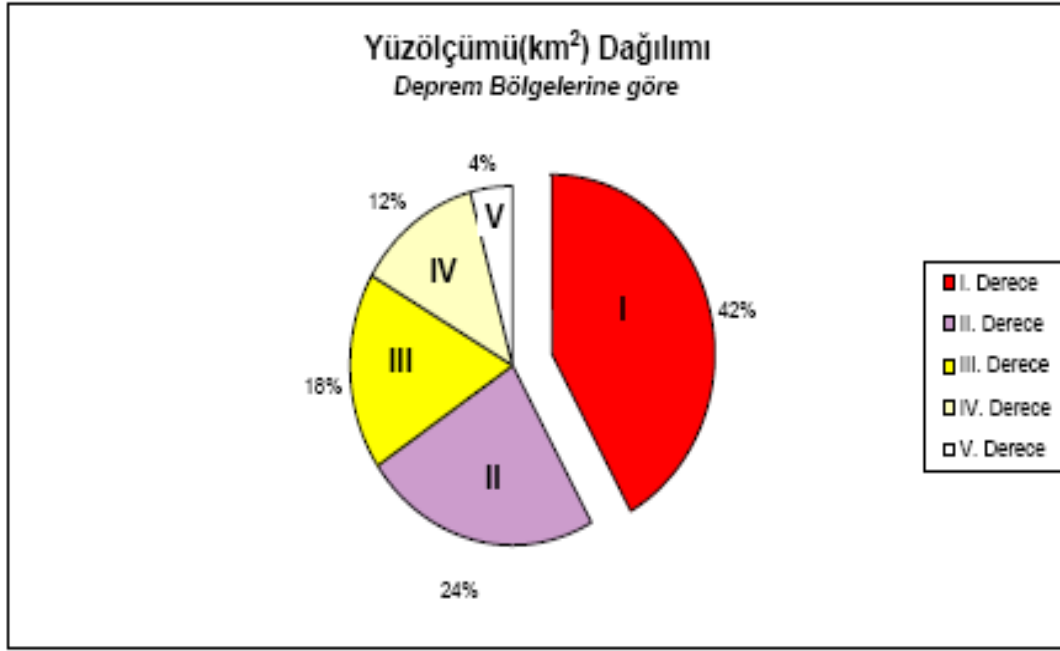


Bütün bu çatlaklarda çatlak genişliği çok büyük ise yapının güvenliği tehlikede demektir. Ana kirişe saplanan diğer bir kiriş, deprem esnasında ana kirişi çok zorlayacağından dolayı o bölgede kayma ve eğilme çatlakları meydana getirebilir. Genelde bu hasarın ana nedeni, aba kirişin uç bölümüne yakın yerde saplanan kirişin mesnet reaksiyonunun, ana kirişe tekil yük olarak etkimesi ve ana kirişte bu noktada önemli miktarda pozitif moment oluşmasıdır. Ancak bu noktada, ana kirişin pilyeleri nedeniyle moment kolu kısaldığından kesitin moment taşıma kapasitesi düşüktür ve de çatlaklar oluşmaktadır.

### **2.3. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı**

Türkiye önemli deprem kuşaklarında biri olan Alp Himalaya Deprem Kuşağında yer aldığından dolayı deprem tehlikesiyle yoğun olarak karşı karşıya kalmaktadır. Türkiye’de 1900 – 1999 yılları arasında 149 tane hasar yapan deprem meydana gelmiş ve bu depremler 578.544 binanın yıkılması veya ağır hasara uğramasına ve 97.203 insanın ölmesine neden olmuştur. Bu rakamlara göre Türkiye’de ortalama her 7 ayda bir hasar yapan deprem oluşmaktadır. Hasar yapan depremler ortalama olarak her yıl 5844 binanın yıkılmasına ve 982 insanın ölmesine neden olmaktadır.

Nüfus dağılımına baktığımızda; Türkiye nüfusunun hemen hemen yarısına yakın kısmının I.derece deprem bölgesinde yaşadığı ve I.derece deprem bölgesinde yaşayanların sayısının diğer bölgelere göre biraz daha fazla oranda arttığı görülmektedir. (Şekil 2.11)



Şekil 2.11. Deprem bölgelerine göre Türkiye'nin dağılımı

Ülkemizdeki il merkezlerinin % 43'ü I.derece deprem bölgesinde, % 27'si II.derece deprem bölgesinde, % 16'sı III.derece deprem bölgesinde, % 11'i IV.derece deprem bölgesinde ve % 3'ü V.derece deprem bölgesinde bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda il, ilçe ve bucak merkezlerinin kaç tanesinin hangi dereceli deprem bölgesinde bulunduğu gösterilmiştir. (Tablo 2.1)

Tablo 2.1. Deprem bölgelerine göre il,ilçe ve bucak sayıları

Deprem Bölgeleri	İl		İlçe		Bucak	
	Sayısı	(%)	Sayısı	(%)	Sayısı	%
I	35	43	405	48	335	49
II	22	27	176	21	152	22
III	13	16	130	15	98	14
IV	9	11	116	14	78	12
V	2	3	19	2	15	2
<b>Total</b>	<b>81</b>		<b>846</b>		<b>678</b>	

Türkiye bir deprem bölgesi olduğundan dolayı afet bölgelerinde yapılacak binalar için bir yönetmelik zorunlu hale gelmiş ve bu yönetmeliğe göre depreme dayanıklı bir yapının, yeterli dayanım (kapasite), yeterli rijitlik ve yeterli sünekliğe sahip

olması gerektiği belirtilmiştir. Esasen, depreme dayanıklı yapı tasarımıyla yapılan da, yapıya bu özelliklerin kazandırılmasıdır ve bu yönetmeliğe göre belirlenen bir yapıdan beklenen performans ise şu şekildedir.

-Hafif şiddetteki depremlerde (Magnitüd 1 ile 4.9 arası) binalardaki yapısal ve yapısal olmayan sistem elemanlarının her hangi bir hasar görmeyecek.

-Orta şiddetteki depremlerde(Magnitüd 4.9 ile 5.9 arası) yapısal ve yapısal olmayan elemanlardaki hasar onarılabılır düzeyde olacak.

-Şiddetli depremlerde (Manitüd 5.9 ile 8 arası veya 8'den büyük) ise can kaybını önlemek amacı ile binaların kısmen veya tamamen göçmesi önlenecek.

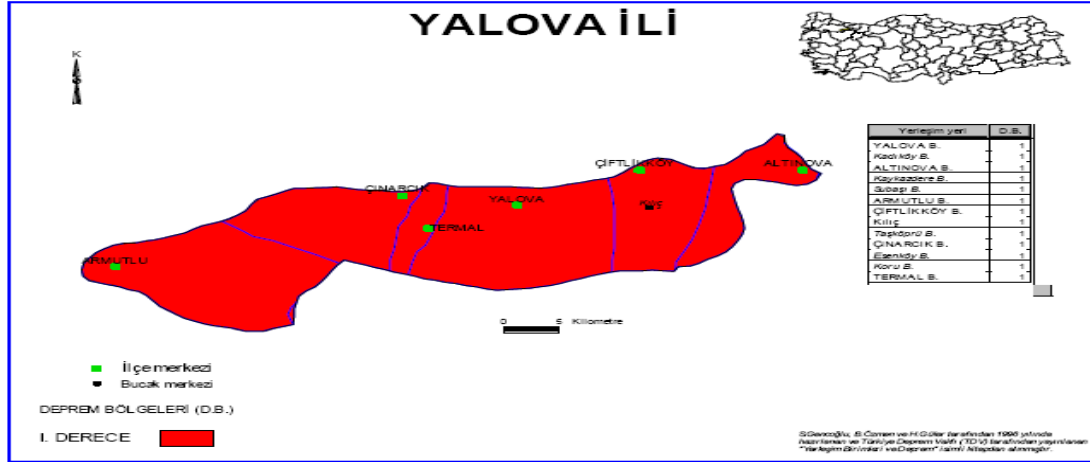
Eğer bir bina, DBYBHY 2007'de verilmiş koşullara uyularak tasarlanmış ve inşa edilmiş ise, ve depremler etkisinde yukarıda açıklanan depreme dayanıklı yapı tasarımının temel ilkesine uygun bir performans gösteriyorsa, tasarım amacına ulaşmış demektir.(M.S.KIRÇIL, B.HANCIOĞLU – 11.01.2005)

#### **2.4. Yalova İli Depremselliği**

Ülkemizdeki il merkezlerinin % 43'ü I.derece deprem bölgesinde, % 27'si II.derece deprem bölgesinde, % 16'sı III.derece deprem bölgesinde, % 11'i IV.derece deprem bölgesinde ve % 3'ü V.derece deprem bölgesinde bulunmaktadır. Yalova ili de 1. Derece deprem bölgesinde yer alan illerden biridir. Armutlu Yarımadasında yapılan çalışmalar, özellikle sahanın tektonik açıdan çok aktif olması ve dönem dönem meydana gelen şiddetli depremlerle yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Ardel (1949).

Armutlu Yarımadası çevresindeki neotektonik dönem yapılarından en önemli yapısal unsur olan Kuzey Anadolu Fayı ( KAF )'dir. Bu fay, Armutlu Yarımadası'nda kuzey ve güney olmak üzere iki kola ayrılır. Kuzey kol İzmit-Adapazarı koridorunu izleyerek Marmara Denizine uzanır.Yalova Yöresi'nde, kabaca D-B doğrultusunda Marmara Denizi çukurluklarını izleyerek batıya doğru devam eder. Yalova yöresinde neotektonik döneme ilişkin diğer faylar KB-GD ve KD-GB doğrultusundadır.Hersek ve Laledere Deltaları'nda izlenen aktif faylar KAF zonu içerisinde yer almaktadır ( Emre ve diğ., 1997 ). Bu faylar zaman zaman

şiddetli depremler üretir. (Şekil 2.12)



Şekil 2.12. Yalova ili deprem haritası

#### 2.4.1. Yalova ilindeki konutların 17 ağustos depreminde hasar durumu

Yalova ilinde toplam 9.462 konut ağır, 7.917 konut orta, 12.685 konut hafif hasara uğramıştır. İzmit Körfezi depremi nedeniyle meydana gelen ağır hasarın % 14'ü ,orta hasarın % 12'si ve hafif hasarın % 16'sı Yalova ilinde meydana gelmiştir. Yalova(M) il merkezindeki konutların % 16'sı, Altınova ilçe merkezindeki konutların % 7'si, Çiftlikköy ilçe merkezindeki konutların % 19.01'i, Çınarcık ilçe merkezindeki konutların % 4.43'ü ve Termal ilçe merkezindeki konutların % 2.07'si ağır hasara uğramıştır. (Tablo 2.2)

Tablo 2.2. Yalova ilindeki konutların hasar durumu

YALOVA İLİ	Toplam ağır	Toplam Orta	Toplam Hafif	Ağır Şehir	Orta Şehir	Az Şehir	Ağır Köy	Orta Köy	Az Köy
Yalova (M)	5172	4411	8228	4834	4072	7516	338	339	712
Altınova	561	438	643	85	65	85	476	373	558
Armutlu	0	15	33	0	15	29	0	0	4
Çiftlikköy	2303	1443	1297	1732	1154	857	571	289	440
Çınarcık	1374	1596	2129	746	1038	1176	628	558	953
Termal	52	14	355	18	0	202	34	14	153

Yalova iline bağlı yerleşim birimlerinde 2.504 kişi ölmüş ve 6.042 kişi yaralanmıştır. Ölen insan sayısı Yalova (M) ilçesinde fazla olmasına rağmen yüzde olarak en fazla ölü sayısı Çiftlikköy ilçesinde olmuştur. Ölü ve yaralı sayısı ilçe merkezi ve köylerde ölen ve yaralanan insanların toplamıdır. (Tablo 2.3)

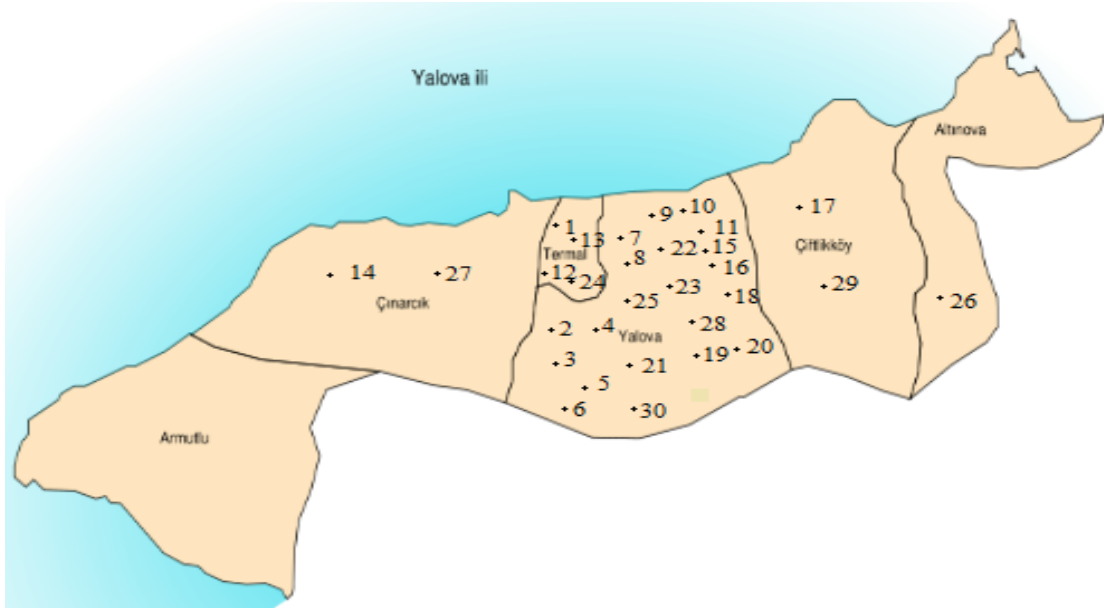
Tablo 2.3. Yalova ilindeki can kayıpları ve yaralı sayıları

<b>YALOVA İLİ</b>	<b>Ölü</b>	<b>%</b>	<b>YARALI</b>
Yalova (M)	1450	1,85	3395
Altınova	14	0,46	27
Armutlu	0	0	0
Çiftlikköy	672	7,2	2297
Çınarcık	365	2,73	314
Termal	3	0,12	9
<b>TOPLAM</b>	<b>2504</b>		<b>6042</b>

Yukarıda ki bilgiler göz önüne alındığında Yalova ilinin sürekli bir deprem tehlikesiyle karşı karşıya olduğu, depremlerin büyük ve kalıcı etkiler bıraktığı açık bir şekilde görülmektedir.

### BÖLÜM 3. YAPILAN ÇALIŞMA İLE İLGİLİ VERİLER VE BULGULAR

Ülkemiz aktif fay hatlarının bulunduğu bir coğrafyaya sahiptir. Bu nedenle deprem gerçeğiyle yaşamayı öğrenmek, bu doğal afetle mücadele etmenin yollarını bulmak zorundadır. Bu doğrultuda depreme dayanıklı yapı tasarımının koşullarını belirten yönetmelikler çıkarılmıştır. Yalova ili de 1. derece deprem bölgesinde bulunduğu için insanların can ve mal güvenliğini korumak için yeni yapılar bu yönetmelikler esas alınarak projelendirilmeli ve imalatlar bu doğrultuda yapılmalıdır. Bu çalışmada da amaç ülkemizde meydana gelen depremlerin Yalova insanı üzerinde ne kadar etkili olduğunu ve çizilen projeler, yapılan imalatların DBYBHY 2007 ve TS500 yönetmeliklerine ne kadar uyumlu olduğunu gözlemlemektir. Bu doğrultuda 2014 yılında ruhsat almış rastgele seçilen 30 adet binanın projesel ve imalat aşamalarında ki hatalar irdelenmiştir. (Şekil 3.1)



Şekil 3.1. İncelenen binaların dağılımı

### 3.1. İncelenen Binalar Hakkında Genel Bilgiler

1. Bina:Yalova'nın Termal ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir
2. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4.5 kat olarak inşa edilmektedir
3. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
4. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir
5. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
6. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup 2 Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
7. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
8. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2.5 kat olarak inşa edilmektedir.
9. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.
10. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
11. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.
12. Bina:Yalova'nın Termal ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2.5 kat olarak inşa edilmektedir.
13. Bina:Yalova'nın Termal ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
14. Bina:Yalova'nın Çınarcık ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
15. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4.5 kat olarak inşa edilmektedir.

16. Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
17. Bina:Yalova'nın Çiftlikköy ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.
18. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.
19. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4.5 kat olarak inşa edilmektedir.
20. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3.5 kat olarak inşa edilmektedir.
21. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
22. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4.5 kat olarak inşa edilmektedir.
23. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
24. Bina:Yalova'nın Termal ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup 2 Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
25. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.
26. Bina:Yalova'nın Altınova ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
27. Bina:Yalova'nın Çıncarcık ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
28. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+3 kat olarak inşa edilmektedir.
29. Bina:Yalova'nın Çiftlikköy ilçesinde bulunan bina Z3 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+2 kat olarak inşa edilmektedir.
30. Bina:Yalova'nın Merkez ilçesinde bulunan bina Z4 zemin sınıfına sahip zemine yapılmakta olup Bodrum+4 kat olarak inşa edilmektedir.



### 3.2. Genel Koşullar

-Projede öngörülen beton sınıfının deprem yönetmeliğinde belirtilen alt sınırı sağlaması durumu

DBYBHY (2007)'nin 3.2.5.1 maddesinde deprem bölgelerinde yapılacak tüm betonarme binalarda C20'den daha düşük dayanımlı betonun kullanılmayacağı belirtilmektedir. Yalova Merkez ilçesinde plan notlarına göre C30'dan daha düşük dayanımlı beton kullanmak yasak olduğundan Merkez ilçesindeki tüm binalarda C30 beton dökülmüştür. İncelemeye konu olan diğer binalarda da C25 beton kullanılmıştır.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamının projelerinde yönetmelikte verilen beton sınıfı şartına uyulduğu belirlenmiştir. Ancak binalarda kullanılan beton sınıfının tespiti için bir çalışma yapılmamıştır.

-Bindirmeli eklerde sargı donatısı koşullarına uyulması durumu

TS500 (2000)' de bindirmeli eklerde uyulması gereken koşullar çekme ve basınç donatıları için ayrı olarak belirtilmektedir.

Çekme donatısı için; bindirme boyunca sargı donatısı bulundurulmalıdır. Sargı donatısının çapı, en az eklenen donatı çapının 1/3' ü veya  $\phi$  8 olmalıdır. Bindirme boyunca en az 6 sargı donatısı bulundurulmalı ve sargı donatısı aralığı eleman yüksekliğinin 1/4' ünden ve 200 mm' den fazla olmamalıdır.

Basınç donatısı için; bindirme boyunca, TS 500 (2000)' ün 9.2.5.a maddesinde tanımlanan sargı donatısının aralığının; d, eğilme elemanlarında faydalı yüksekliğini göstermek üzere, d/4' ten fazla olmaması gerekmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu belirlenmiştir.

-Projede yapının süneklik düzeyi durumu

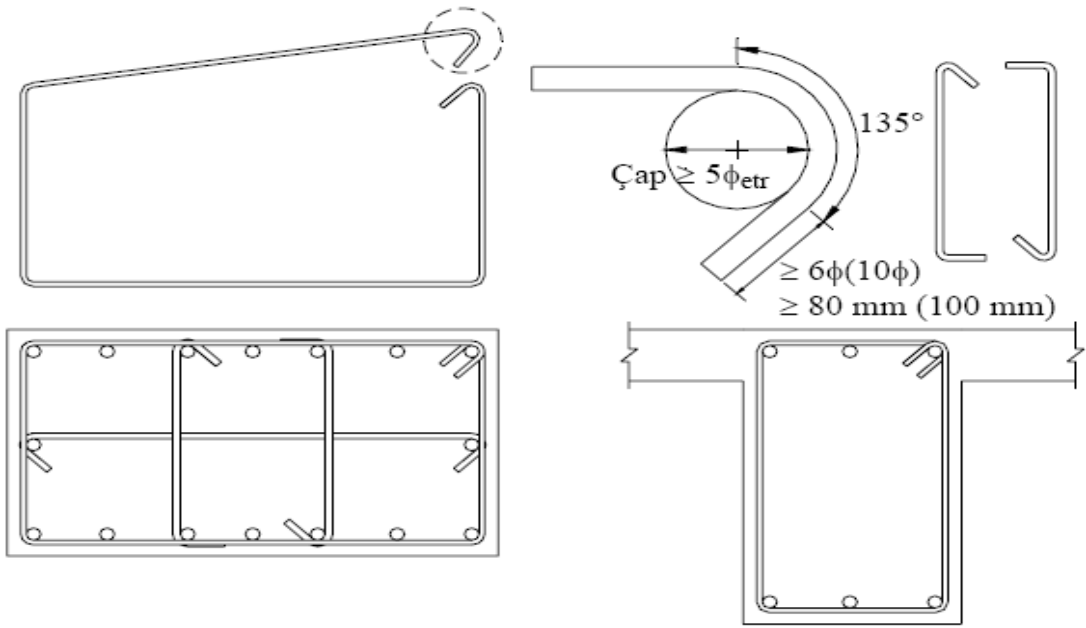
DBYBHY (2007)' de betonarme taşıyıcı sistemler süneklik düzeylerine göre; süneklik düzeyi yüksek sistemler ve süneklik düzeyi normal sistemler olmak üzere iki sınıfa ayrılmaktadır.

Birinci ve ikinci deprem bölgelerinde, taşıyıcı sistemi sadece çerçevelerden oluşan betonarme binalar ile taşıyıcı sistemden bağımsız olarak bina önem katsayısı  $I = 1,5$  ve  $I = 1,4$  olan tüm binalarda süneklik düzeyi yüksek sistemlerin veya karma sistemlerin kullanılması zorunludur.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamının birinci derece deprem bölgesinde olduğu ve binaların tamamında bina önem katsayısının 1,0 olduğu tespit edilmiş olup, yapı süneklik düzeylerinin yüksek olarak seçildiği gözlemlenmiştir.

-Enine donatı kanca açısının 135 derece olması durumu

DBYBHY (2007)' nin 3.2.8 Özel Deprem Etriyeleri ve Çirozları maddesinde tüm deprem bölgelerinde, süneklik düzeyi yüksek veya süneklik düzeyi normal olan tüm betonarme sistemlerin kolonlarında, kolon-kiriş birleşim bölgelerinde, perde uç bölgelerinde ve kiriş sarılma bölgelerinde kullanılan etriyelerin özel deprem etriyesi, çirozların ise özel deprem çirozu olarak düzenlenmesi gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.2)



Şekil 3.2. özel deprem etriyeleri ve çirozları DBYBHY 2007

DBYBHY (2007) Madde 3.2.8.1'de; özel deprem etriyelerinin her iki ucunda mutlaka 135 derece kıvrımlı kancaların bulunması gerektiği, özel deprem çirozlarında ise bir uçta 90 derece kıvrımlı kanca yapılabileceği belirtilmektedir. Ancak bu durumda kolonun veya perdenin bir yüzünde, kanca kıvrımları 135 derece ve 90 derece olan çirozlar hem yatay hem de düşey doğrultuda şaşırtmalı olarak düzenleneceği belirtilmiştir. (Şekil 3.3)



(a)

(b)

Şekil 3.3. (a) Kolonlarda (b) kirişte etriye kancalarının 135 derece yapılmaması

Çalışmaya konu olan binaların %37'sinde en az 1 yapı elemanında etriye kancalarının ya sadece bir tarafı 135 derece yapılmış ya da hiç yapılmamış olduğu gözlenmiştir.

-Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.3.4.1.a'da; etriye kollarının ve/veya çirozların arasındaki yatay uzaklığın,  $a$ , etriye çapının 25 katından fazla olmaması ve sürekli dairesel spirallerin adımının, göbek çapının 1/5'inden ve 80 mm'den fazla olmaması gerektiği belirtilmektedir. TS500 (2000) Madde 7.4.1'de ise dikdörtgen kesitli kolonlarda, etriye veya aynı aralıkta çirozla tutulmuş olan boyuna donatı çubukları arasındaki uzaklığın 300 mm den fazla olamayacağı vurgulanmaktadır. (Şekil 3.4)



Şekil 3.4. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %80'inde en az 1 yapı elemanında bu kurala uyulmamıştır. Şekilden de görüldüğü gibi 8mm çapında etriye için mesafe en fazla 200 mm olması gerekirken 560 mm ye kadar ulaşmıştır.

-Dilatasyon Derzi Şartına Uyulması Durumu

Bitişik nizam yapılarda binaların deprem esnasında birbirlerine karşı çekiçleme etkisi göstermemeleri için DBYBHY2007 nin 2.10.3.2 maddesinde bırakılacak minimum derz boşluğu, 6 m yüksekliğe kadar en az 30 mm olacak ve bu değere 6 m'den sonraki her 3 m'lik yükseklik için en az 10 mm ekleneceği belirtilmektedir. (Şekil 3.5)



Şekil 3.5. Dilatasyon derzi şartına uyulmaması durumu

Bitişik Nizam olan 7 Binanın 2 sinde bu kurala uyulmamıştır (%28) uyulmamıştır.30-40 mm bırakılması gereken dilatasyon derzleri 10-20 mm bırakılmıştır.

-Enine donatı kanca boyu şartına uyulması durumu

DBYBHY2007 de enine donatılar için 135 derece kıvrımlı kancalar,  $\emptyset$  enine donatı çapını göstermek üzere, en az  $5\emptyset$  çaplı daire etrafında bükülecektir. Kancaların boyu kıvrımdaki en son teğet noktasından itibaren, düz yüzeyli çubuklarda  $10\emptyset$  ve  $100$  mm'den, nervürlü çubuklarda ise  $6\emptyset$  ve  $80$  mm'den az olmayacağı belirtilmiştir. (Şekil 3.6)





Şekil 3.6. Enine donatı kanca boyu şartına uyulmaması durumu

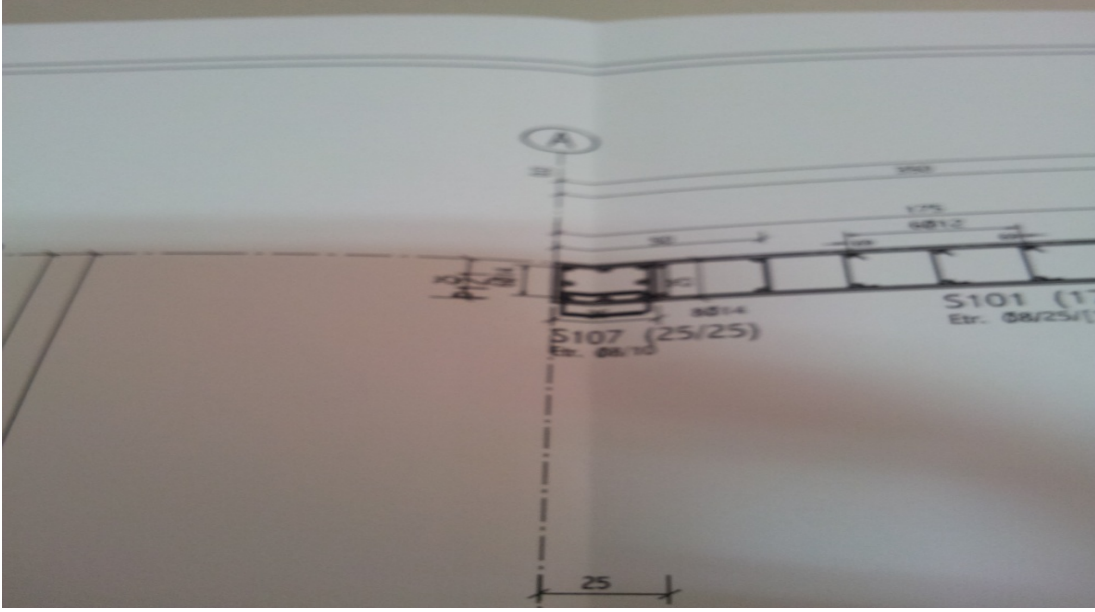
Çalışmaya konu olan binaların %28'inde en az 1 yapı elemanında enine donatılar için kanca boyu şartını sağlamamaktadır.Şekilden de görüldüğü gibi 8 mm çapında etriye için yapılması gereken kanca boyu 50 mm iken yerinde 20-30 mm olarak yapılmıştır.

### 3.3. Kolonlar İle İlgili Koşullar

-Kolonlarda enkesit boyutlarının minimum şartları sağlaması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.3.1.1'de dikdörtgen kesitli kolonların en küçük enkesit boyutunun 250 mm'den ve enkesit alanının 75000 mm<sup>2</sup> den daha az olmaması, dairesel kolonların çapı en az 300 mm olması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.7)

TS 500 (2000) Madde 7.4.1'de ise dikdörtgen kesitli kolonlarda enkesitin en küçük kenarının 250 mm den az olmaması ve dairesel kesitli kolonlarda, kolon çapının 300mm'den az olmaması gerektiği belirtilmektedir.



Şekil 3.7. Kolon enkesitleri şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların 1 inin (%3) projesinde bulunan 25x25 kolon enkesit şartlarını sağlamamaktadır.

-Kolonlarda boyuna donatı minimum çap ve adedinin yönetmeliklere uygun olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.3.2.1' de kolonlarda boyuna donatı çap ve adedinin en az dikdörtgen kesitli kolonlarda 4Ø16 veya 6Ø14, dairesel kolonlarda ise 6Ø14 olması gerektiği belirtilmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.4.1'de ise kolonlarda, boyuna donatı çubuğu çapının en az 14mm olması gerektiği belirtilmektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu belirlenmiştir.

-Kolonlarda boyuna donatı çubukları arasındaki mesafenin TS 500 (2000)'de verilen şartları sağlaması durumu

TS 500 (2000) Madde 9.5.2’de kolonlarda iki boyuna donatı arasındaki net uzaklığın çubuk çapının 1,5 katından, en büyük agrega çapının 4/3 ünden ve 40 mm den az olmaması vurgulanmaktadır.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu belirlenmiştir.

-Kolonlarda bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartların sağlanması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.3.3.1’de kolon boyuna donatılarının bindirmeli eklerinin,mümkün olabildiğince kolon orta bölgesinde yapılması önerilmektedir. Ayrıca bu durumda bindirmeli ek boyunun, TS-500 (2000)’de çekme donatısı için verilen kenetlenme boyu  $\ell_b$ ’ye eşit olması gerektiği vurgulanmaktadır.

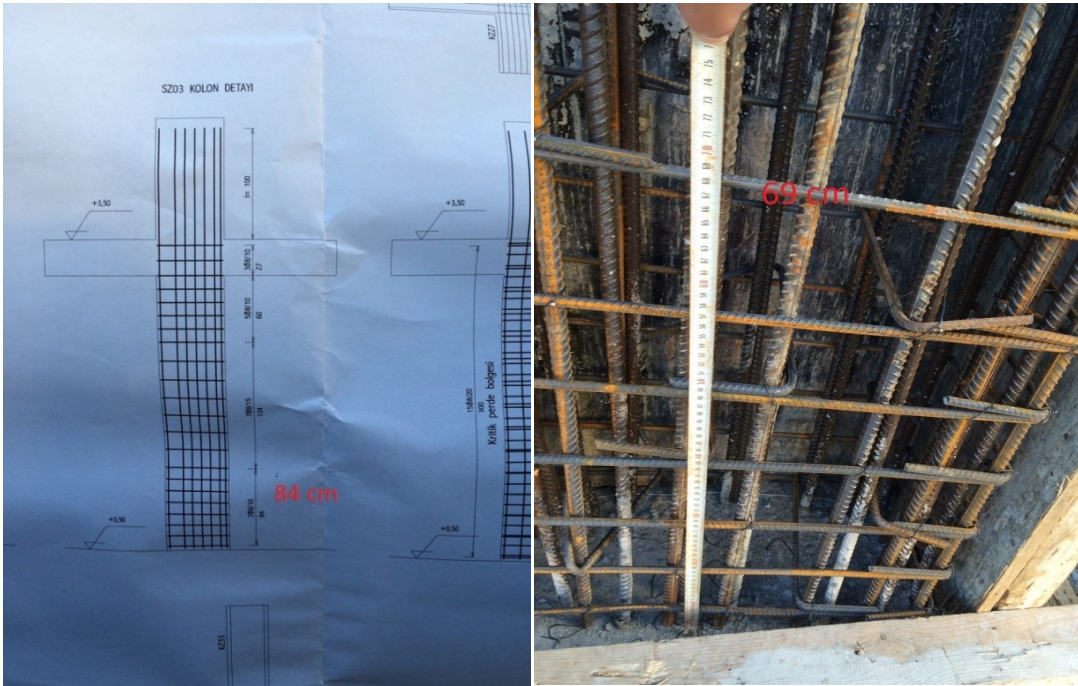
DBYBHY (2007) Madde 3.3.3.2’de ise; boyuna donatıların bindirmeli eklerinin kolon alt ucunda yapılması durumunda, aşağıdaki koşullara uyulması istenmektedir:

- a) Boyuna donatıların %50’sinin veya daha azının kolon alt ucunda eklenmesi durumunda bindirmeli ek boyu,  $\ell_b$ ’nin en az 1.25 katı olmalıdır.
- b) Boyuna donatıların %50’den fazlasının kolon alt ucunda eklenmesi durumunda bindirmeli ek boyu,  $\ell_b$ ’nin en az 1.5 katı olmalıdır. Temelden çıkan kolon filizlerinde de bu koşula uyulmalıdır.
- c) Yukarıdaki her iki durumda da, bindirmeli ek boyunca minimum enine donatı kullanılmalıdır. (Şekil 3.8)





boyutundan(dairesel kesitlerde kolon çapından), kolon serbest yüksekliğinin 1/6'sından ve 500mm'den az olmaması istenmektedir. Konsol kolonlarda sarılma bölgesinin kolon alt ucunda oluşturulması ve uzunluğunun kolon büyük boyutunun 2 katından az olmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Sarılma bölgelerinde kullanılacak enine donatının temel içinde de, 300 mm' den ve en büyük boyuna donatı çapının 25 katından az olmayan bir yükseklik boyunca devam ettirilmesi istenmektedir. (Şekil 3.9)



Şekil 3.9. Kolonlarda sarılma bölgesi şartına uyulmaması durumu

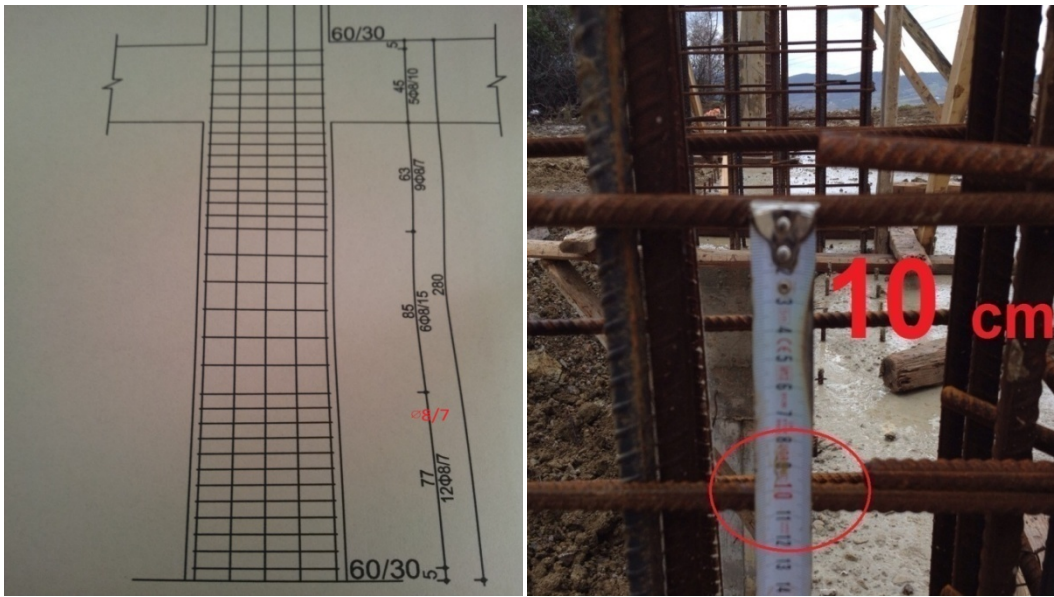
Çalışmaya konu olan binaların tamamında yönetmelikte belirtilen minimum sarılma bölgesi şartı sağlanmıştır fakat %20'sinde en az 1 kolonda projede belirtilen sarılma bölgesi uzunluğu yerinde yapılmamıştır. Şekilde görüldüğü gibi projede 84 cm olan sarılma bölgesi yerinde 69 cm yapılmıştır.

-Kolonlarda sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıklarının uygun olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.3.4.1 a'da süneklik düzeyi yüksek kolonların sarılma bölgelerinde  $\emptyset 8$ 'den küçük çaplı enine donatının kullanılmaması, bu bölgede,

boyuna doğrultudaki etriye ve çiroz aralığının en küçük enkesit boyutunun 1/3'ünden ve 100mm'den daha fazla, 50 mm'den daha az olmaması istenmektedir.

DBYBHY (2007) Madde 3.3.4.2'de süneklik düzeyi yüksek kolon orta bölgesinde  $\varnothing 8$ 'den küçük çaplı enine donatı kullanılmayacaktır. Kolon boyunca etriye, çiroz veya spiral aralığı, en küçük enkesit boyutunun yarısından ve 200 mm'den daha fazla olmayacaktır. Etriye kollarının ve/veya çirozların arasındaki yatay uzaklık,  $a$ , etriye çapının 25 katından daha fazla olmayacaktır. (Şekil 3.10)



Şekil 3.10. Kolonlarda enine donatı aralığı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %43'ünde en az 1 kolonda enine donatı aralığı şartı sağlanmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü üzere 7 cm aralıklarla yapılması gereken enine donatılar 10 cm arayla yapılmıştır.

-Kolonlarda net beton örtüsü kalınlığı şartının sağlanması durumu

TS 500 (2000) Madde 7.4.1'de kolonlarda net beton örtüsünün, dıştaki elemanlarda 25mm den, içteki elemanlarda ise 20 mm den az olmaması istenmektedir. (Şekil 3.11)





Şekil 3.11. Kolonlarda net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %23'ünde en az 1 kolonda net beton örtüsü şartına uyulmadığı ve donatıların gözle görülür biçimde açıkta olduğu görülmüştür. Şekilden de görüleceği üzere iç kısımda kalan kolonda minimum 200 mm olması gereken net beton örtüsü neredeyse sıfırdır.

### 3.4. Kirişler İle İlgili Koşullar

-Kirişlerde gövde genişliğinin yönetmeliğe uygun olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.1.1.a'da kiriş gövde genişliğinin en az 250 mm olması, ayrıca kiriş yüksekliği ile kirişin birleştiği kolonun kirişe dik genişliğinin toplamını geçmemesi istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.3'de kiriş gövde genişliğinin 200 mm den az, kiriş toplam yüksekliği ile kolon genişliği toplamından fazla olmaması gerektiği belirtilmektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür

-Kiriş yüksekliğinin yönetmeliklerde verilen şartları sağlaması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.1.b ve 3.4.1.c'de kiriş yüksekliğinin, döşeme kalınlığının 3 katından ve 300 mm'den daha az, kiriş gövde genişliğinin 3,5 katından daha fazla olmaması ve kiriş yüksekliğinin, serbest açıklığın 1/4'ünden daha fazla olmaması istenmektedir. Aksi durumda kiriş gövdesinin her iki yüzüne kiriş yüksekliği boyunca gövde donatısı konmalıdır.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

-Kirişlerde kullanılan boyuna donatı çapının yönetmeliğe uygun olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.2.2 'de kirişlerde kullanılacak boyuna donatıların çapının 12 mm'den az olmaması istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.3 de; kirişlerde boyuna donatı olarak 12 mm den küçük çaplı çubukların kullanılması istenmemektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

-Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafenin TS 500 (2000)'de verilen şartları sağlaması durumu

TS 500 (2000)'de, aynı sıradaki donatı çubukları arasındaki net aralığın donatı çapından, maksimum agrega çapının 4/3'ünden ve 25 mm' den az olamayacağı ifade edilmektedir. Ayrıca donatının iki veya daha fazla sıra olarak yerleştirilmesi gereken durumlarda üst sıradaki çubukların alt sıradakilerle aynı düşey eksen üzerinde sıralanması ve iki sıra arasındaki mesafenin en az 25 mm veya çap kadar olması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.12)



Şekil 3.12. Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %58'inde en az 1 kirişte bu şarta uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüleceği üzere donatı çubukları arasında ki mesafe yer yer 1 cm den bile az olmaktadır. Bu şekilde beton döküldüğünde donatıların arasına giremeyeceği için bu kiriş betonarme eleman tanımını sağlamamış olacaktır.

-Kirişlerde gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısının kullanılması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.2.5'de kiriş yüksekliğinin, serbest açıklığın 1/4'ündendaha fazla olduğu durumlarda kiriş gövdesinin her iki yüzüne, kiriş yüksekliği boyunca gövde donatısı konulması istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.3'de gövde yüksekliğinin 600 mm'den büyük olan kirişlerde, kiriş gövdesinin her iki yüzüne gövde donatısı yerleştirilmesi istenmektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

-Kirişlerde mesnet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şarta uyulması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.3.1.a'da kirişin iki ucundaki mesnet üst donatılarının büyük olanının en az 1/4'ünün tüm kiriş boyunca sürekli olarak devam ettirilmesi, mesnet üst donatısının geri kalan kısmının ise, TS-500 (2000)'e göre düzenlenmesi istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.3'de ise, açıklıktaki çekme donatısının, en az üçte birinin mesnete kadar uzatılıp kenetlenmesi gerektiği belirtilmektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

-Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılarının kolon içerisine 90 derece kıvrılması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.3.1.b'de kolona birleşen kirişlerin kolonun öbür yüzünde devam etmediği durumlarda kirişlerdeki alt ve üst donatının, kolonun etriyelerle sarılmış çekirdeğinin karşı taraftaki yüzeyine kadar uzatılıp etriyelerin iç tarafından 90 derece bükülmesi istenmektedir. (Şekil 3.13)



Şekil 3.13. Kirişlerin donatılarının 90 derece bükülmesi şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %48'inde en az 1 kirişte bu kurala uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi kolonla birleşen kirişin donatılarının 90 derece bükülmesi gerekirken düz bırakılmıştır.

-Bir önceki soruda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulması durumu

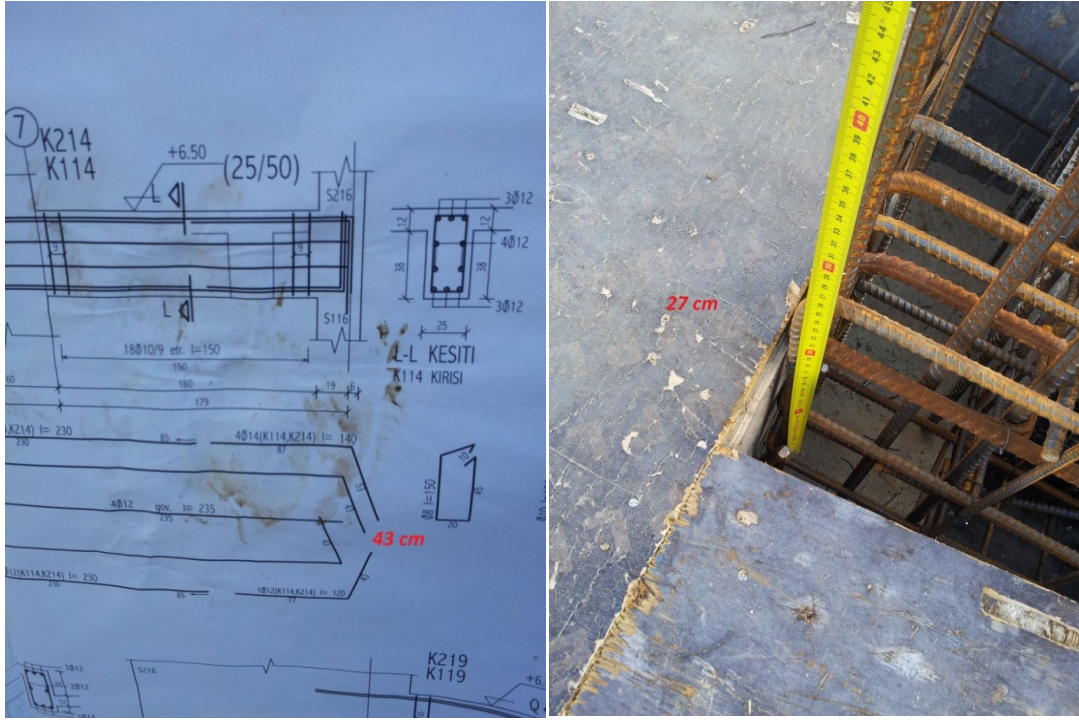
DBYBHY (2007) Madde 3.4.3.1.b'de; kolona birleşen kirişlerin kolonun öbür yüzünde devam etmediği durumlarda kirişlerdeki alt ve üst donatı, kolonun etriyeleriyle sarılmış çekirdeğinin karşı taraftaki yüzeyine kadar uzatılıp etriyelerin iç tarafından 90 derece bükülmesi, bu durumda boyuna donatının kolon içinde kalan yatay kısmı ile 90 derece kıvrılan düşey kısmının toplam uzunluğunun, TS-500 (2000)'de öngörülen düz kenetlenme boyu  $l_b$ 'den az olmaması istenmektedir. Ayrıca 90 derecelik kancanın yatay kısmının  $0,4l_b$ 'den, düşey kısmının ise  $12\emptyset$ 'den az olmaması gerektiği belirtilmektedir. Betonarme perdelerde ve  $a$  ölçüsünün düz kenetlenme boyu  $l_b$ 'den ve  $50\emptyset$ 'den daha fazla olduğu kolonlarda, boyuna donatının kenetlenmesinin, 90 derecelik kanca yapılmaksızın düz olarak sağlanabileceği vurgulanmaktadır.

Çalışmaya konu olan binaların %48'inde en az 1 yapı elemanında bu kurala uyulmadığı görülmüştür.

-Kirişlerde kenetlenme boylarının yeterli olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.1.c'de her iki taraftan kirişlerin kolonlara birleşmesi durumunda kiriş alt donatılarının, açıklığa komşu olan kolon yüzünden itibaren,  $50\emptyset$ 'den az olmamak üzere, en az TS-500 (2000)'de verilen kenetlenme boyu  $l_b$  kadar uzatılması istenmektedir. (Şekil 3.14)



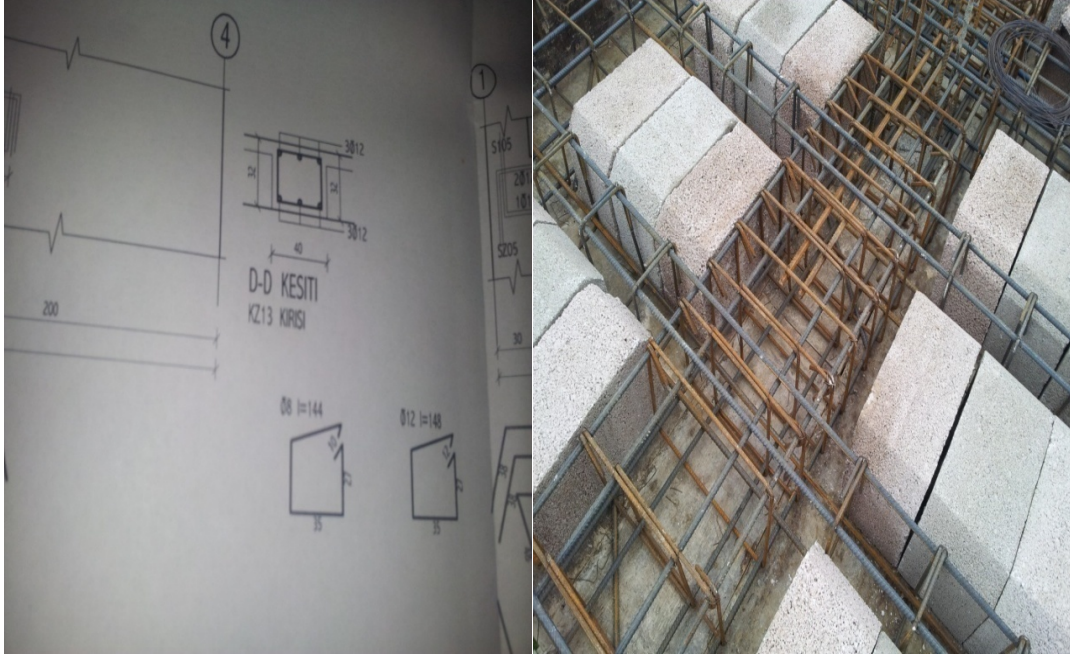


Şekil 3.14. Kirişlerde kenetlenme boyu şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %89'unda en az 1 kirişte bu kurala uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi 43 cm olması gereken kenetlenme boyu yerinde 27 cm olarak yapılmıştır.

-Kirişlerde kullanılacak en küçük enine donatı çapı şartına uyulması durumu

DBYBHY (2007)'de etriyeler için kullanılacak en küçük enine donatı çapının 8 mm olduğu belirtilmiştir. (Şekil 3.15)



Şekil 3.15. Kirişlerde enine donatı çapı şartı sağlanmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların tamamında minimum enine donatı çapı şartına uyulmuştur fakat %24 ünde en az 1 yapı elemanında projesinde 12 mm çapında olan etriyeler yerinde 8 mm olarak yapılmıştır.

-Kirişlerin sarılma ve orta bölgelerinde kullanılan enine donatı aralıklarının uygun olması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.4.4'de süneklik düzeyi yüksek kirişlerin ,sarılma bölgelerinde etriye aralıklarının kiriş yüksekliğinin 1/4'ünü, en küçük boyuna donatı çapının 8 katını ve 150 mm'yi aşmaması, sarılma bölgesi dışında ise TS-500 (2000)'de verilen minimum enine donatı koşullarına uyulması istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 7.4.1' de, enine donatı aralığının da en küçük boyuna çubuk çapının 12 katından ve 200 mm den fazla olmaması istenmektedir.

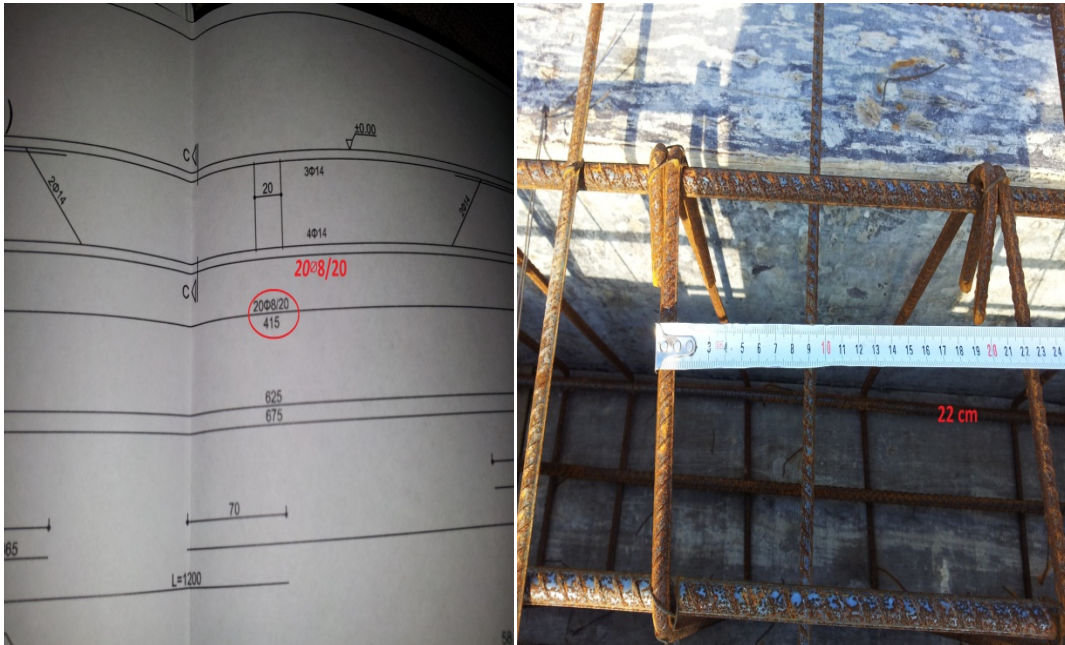
DBYBHY (2007) Madde 3.8.4'de süneklik düzeyi normal kirişlerin sarılma bölgelerinde, etriye aralıklarının kiriş yüksekliğinin 1/3'ünü, en küçük boyuna donatı çapının 10 katını ve 200 mm'yi aşmaması, sarılma bölgesi dışında ise TS-500



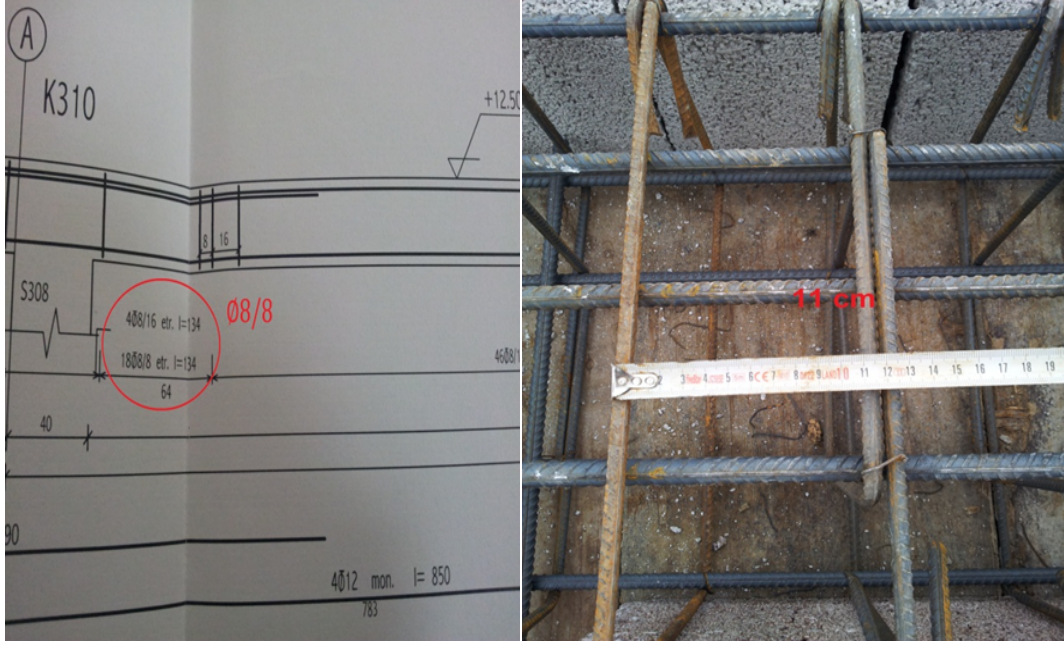
(2000)'de verilen enine donatı koşullarına uyulması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.16-3.17-3.18)



Şekil 3.16. Kiriş sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmaması durumu



Şekil 3.17. Kiriş orta bölgesi donatı aralığı şartına uyulmaması durumu



Şekil 3.18. Kiriş sarılma bölgesinde enine donatı aralığı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %83'ünde en az 1 kirişte kiriş sarılma ve orta bölgesinde ki donatı aralıklarının uygun olmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü üzere sarılma bölgesinde projede 11 etriye görülürken yerinde 8 adet yapılmıştır. Aynı şekilde kiriş orta bölgesinde 20 cm olan etriye aralıkları 22 cm kadar çıkmıştır. Bu koşullarda hem projeye hem de yönetmeliklere aykırılık vardır.

-Kirişlerde net beton örtüsü kalınlığı şartının sağlanması durumu

TS 500 (2000) Madde 7.3' de, kirişlerde net beton örtüsünün, özel yapılar dışında, dıştaki elemanlarda 25 mm den, içteki elemanlarda 20 mm den az olmaması istenmekte, elverişsiz çevre koşulları durumunda ve daha fazla yangın güvenliği gerektiren durumlarda ise bu değerlerin artırılabilirliği belirtilmektedir. (Şekil 3.19)



Şekil 3.19. Kirişlerde net beton örtüsü kalınlığı şartının sağlanmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %45'inde en az 1 kirişte net beton örtüsü kalınlığı şartını sağlamadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi kirişin donatıları gözle görülür biçimde ortadadır.

### 3.5. Kolon-Kiriş Birleşim Bölgeleri İle İlgili Koşullar

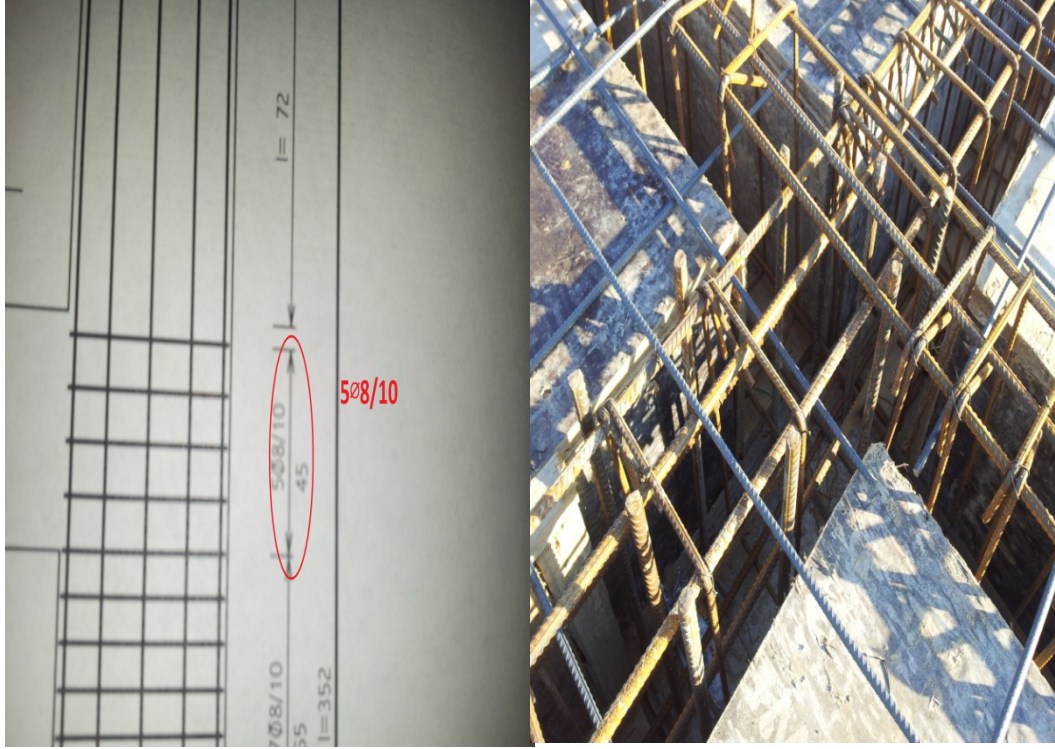
-Kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.5.2.3.b'de kuşatılmamış birleşimlerde, alttaki kolonun sarılma bölgesi için bulunan enine donatı miktarının en az % 60'ının, birleşim bölgesi boyunca kullanılması istenmekte, ancak bu durumda, enine donatının çapının 8 mm'den az olmaması ve aralığının da 100 mm'yi aşmaması gerektiği belirtilmektedir.

DBYBHY (2007) Madde 3.5.2.3.a'da, kuşatılmış birleşimlerde, alttaki kolonun sarılma bölgesi için bulunan enine donatı miktarının en az %40'ının, birleşim bölgesi boyunca kullanılması istenmekte ancak, enine donatının çapının 8 mm'den az olmaması ve aralığının da 150 mm'yi aşmaması gerektiği belirtilmektedir.



Çalışmaya konu olan binaların %72'sinde en az 1 birleşim bölgesinde bu şartlara uyulmadığı görülmüştür. (Şekil 3.20)



Şekil 3.20. Kolon-Kiriş birleşim bölgesinde enine donatı koşuluna uyulmaması durumu

Şekilden de görüldüğü gibi projesinde 5 adet 8mm çapında etriye bulunması gereken birleşim yerinde hiç etriye kullanılmamıştır.

### 3.6. Döşemeler İle İlgili Koşullar

#### 3.6.1. Kirişli döşemeler ile ilgili koşullar

Bu çalışmaya konu olan binaların 16 tanesi kirişli döşemeye sahiptir. Aşağıdaki oranlar verilirken bu sayı esas alınmıştır.

-İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 13.2.1'de, kiriş ve özellikle döşemeler sehime duyarlı yapı elemanı taşıyorsa ve bunlarla ilişkili değilse, eleman yüksekliğinin açıklığa

oranının,Tablo 3.1’de verilen sınırların üzerinde kalmak koşulu ile sehim hesabı yapılmayabileceği belirtilmektedir.

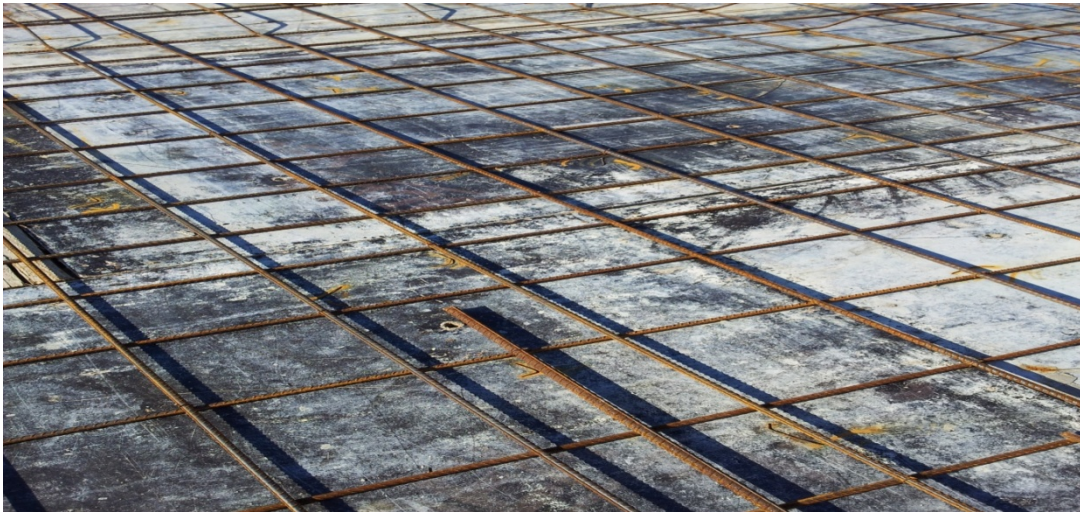
Tablo 3.1. Eğilme elemanlarında sehim hesabı gerektirmeyen (yükseklik/açıklık) oranları

Eleman	Basit Mesnet	Kenar Açıklık	İç Açıklık	Konsol
Tek doğrultuda çalışan döşeme	1/20	1/25	1/30	1/10
İki doğrultuda çalışan döşeme(kısa kenar açıklığı ile)	1/25	1/30	1/35	-
Dişli döşeme	1/15	1/18	1/20	1/8
Kiriş	1/10	1/12	1/15	1/5

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu koşullara uyulduğu görülmüştür.

-Döşemelerde minimum net beton örtüsü şartına uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.2.2’de, tek doğrultuda çalışan plak döşemelerde ve Madde11.4.2’ de de iki doğrultuda çalışan plak döşemelerde donatıyı koruyan net beton örtüsünün en az 15 mm olması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.21)

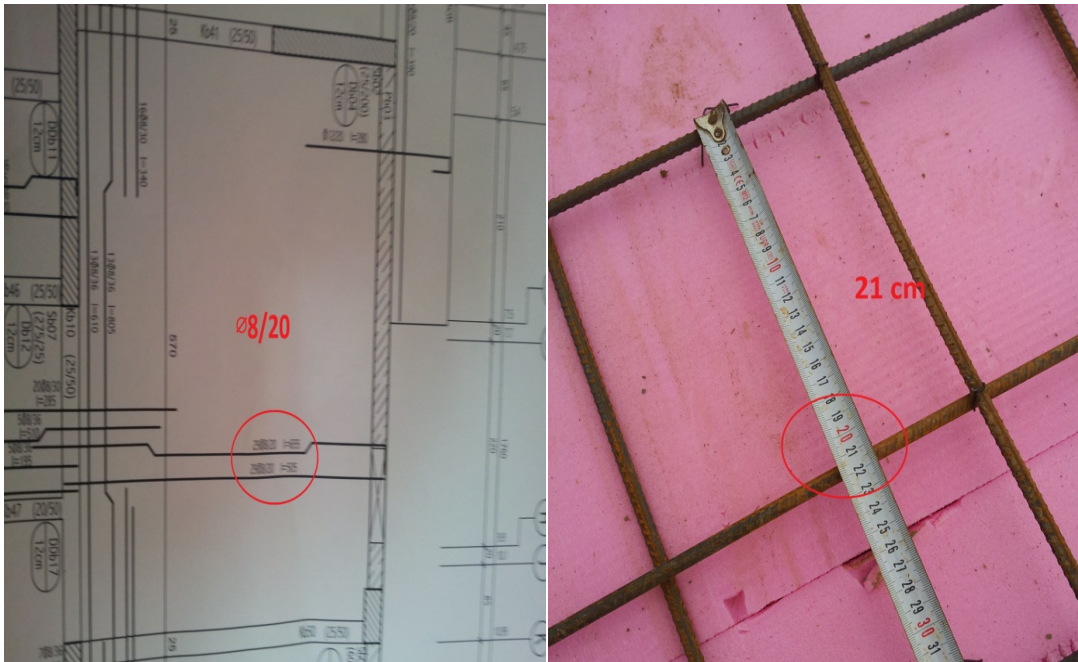


Şekil 3.21. Döşemede net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %44'ünde en az 1 döşemede net beton örtüsünü sağlamak için herhangi bir malzeme kullanılmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi döşeme donatıları direk olarak kalıp malzemesinin üzerinde bulunmaktadır bu da net beton örtüsü yüksekliğini sıfıra düşürmektedir.

-İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.4.5'de iki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde, kısa kenar doğrultusundaki donatı aralığının, tablasız döşeme kalınlığının 1,5 katından ve 200 mm'den fazla olmaması istenmektedir. (Şekil 3.22)



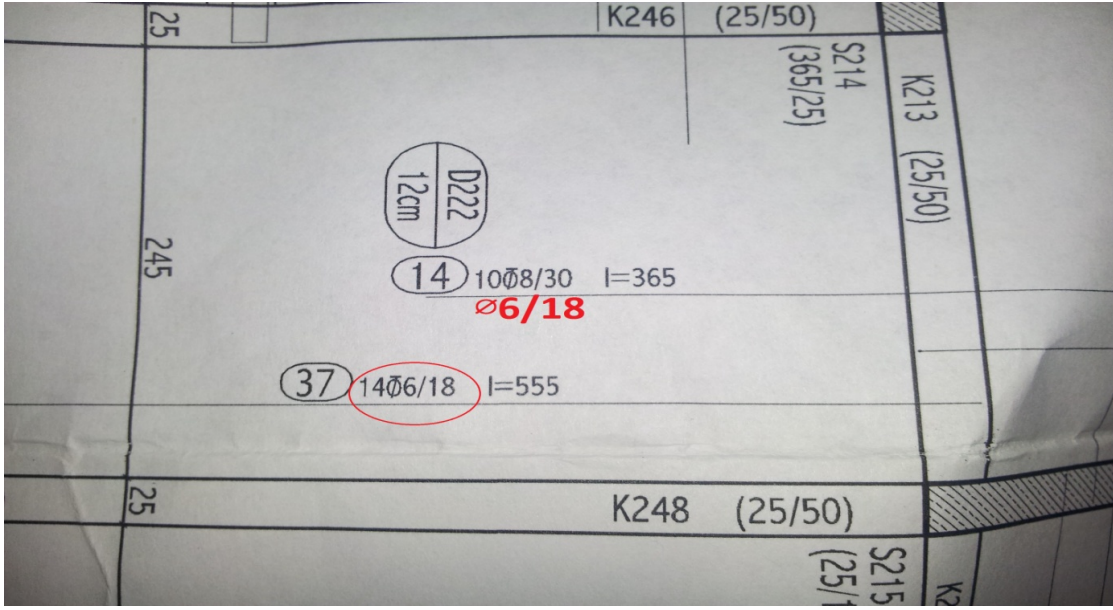
Şekil 3.22. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %19'unda en az 1 döşemede kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi Projesinde 20 cm aralıkla görülen donatı yerinde 42 cm aralıkla yapılmıştır.



-İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.4.5.'de iki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde uzun kenar doğrultusundaki donatı aralığının, tablasız döşeme kalınlığının 1,5 katından ve 250 mm'den fazla olmaması istenmektedir. (Şekil 3.23)



Şekil 3.23. Uzun doğrultuda donatı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %13'ünde en az 1 döşemede bu kurala uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi döşeme uzun doğrultusuna 6 mm çapında donatı verilmiştir.Bu da yönetmeliklere aykırı bir durum teşkil etmektedir.

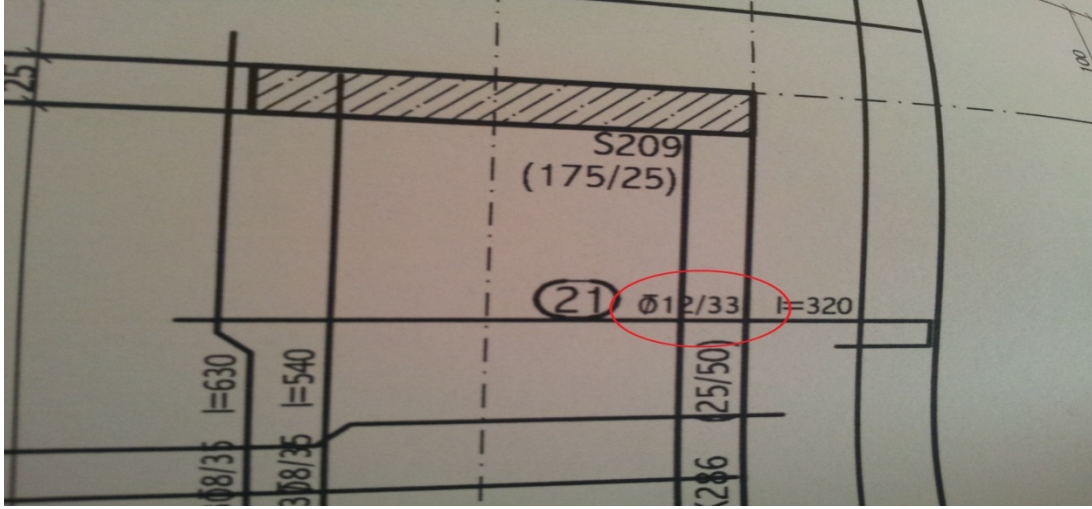
-Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulması durumu

TS 500 (2000)'ün 13.2.1 maddesinde yer alan ve daha önce yukarıda belirtilen (bkz.Tablo3.1) tek doğrultuda çalışan döşemeler için verilen sınırların üzerinde kalmak koşulu ile sehim hesabı yapılmayabileceği belirtilmektedir.

Çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

-Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.2.3'de tek doğrultuda çalışan döşemelerde asal donatı aralığı döşeme kalınlığının 1,5 katını ve 200 mm yi geçmemesi istenmektedir. (Şekil 3.24)

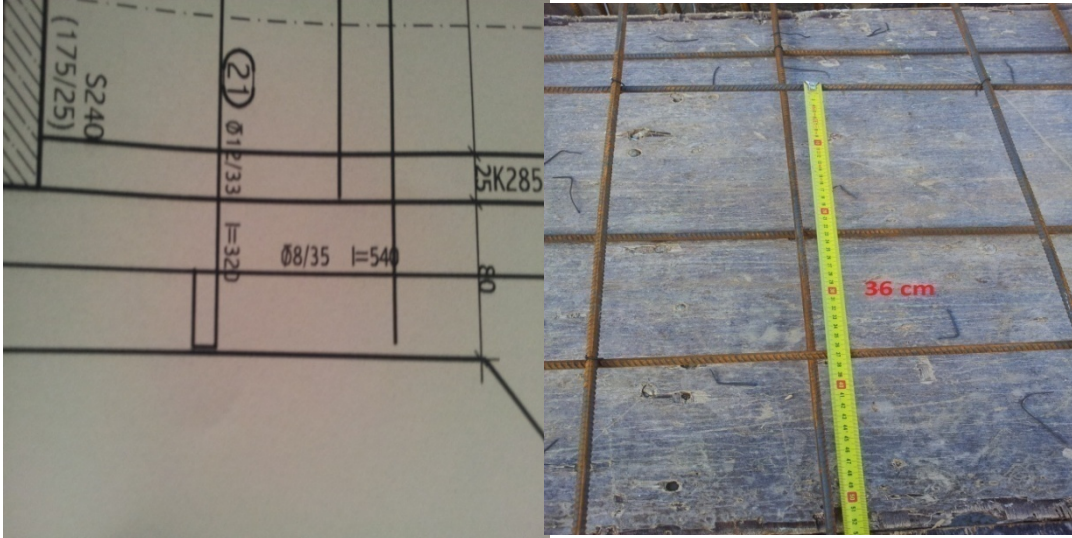


Şekil 3.24. Tek doğrultuda çalışan döşeme için asal donatı aralığı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %44'ünün projesinde en az 1 döşemede asal donatı aralığı yukarıda ki koşulları sağlamamaktadır bu sebeple yerinde yapılan imalatta bu koşulu sağlamayacak şekilde yapılmıştır.Şekilden de görüldüğü gibi 200mm geçmemesi gereken donatı aralığı 35 cm olarak verilmiş.

-Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şarta uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.2.3'de tek doğrultuda çalışan döşemelerde dağıtma donatısının aralığı 300 mm den fazla olmaması istenmektedir. (Şekil 3.25)



Şekil 3.25. Tek doğrultuda çalışan döşeme için dağıtma donatısı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %50'sinde en az 1 döşemede bu kurala uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi 300 mm den fazla olmaması gereken donatı aralığı 350 mm olarak verilmiş yerinde de o şekilde imalat yapılmıştır. Proje de imalat da yönetmeliklere aykırıdır.

### 3.6.2. Kirişsiz döşemeler ile ilgili koşullar

-Döşeme kalınlığı sınırlarına uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.2 maddesinde; döşeme kalınlığının, tablasız ve başlıksız kirişsiz döşemelerde 180 mm ile,  $l_n$  net açıklık olmak üzere  $l_n/30$  değerinden, tablalı kirişsiz döşemelerde 140 mm ile  $l_n/35$  değerinden ve tasarımın TS 500 (2000)' ün 11.4.4 maddesinde verilen yaklaşık yöntemlerle yapılması durumunda ise 200 mm ile,  $l_d$  döşemenin uzun doğrultusundaki mesnet eksenleri arasında kalan açıklığı göstermek üzere,  $l_d/30$  değerinden küçük olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişsiz döşeme bulunmakta ve bu binada da bu şartlara uyulduğu tespit edilmiştir.

-Kolon kesitinin şerit uzunluğu doğrultusundaki boyutu ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.2 maddesinde; kolon kesitinin şerit uzunluğu doğrultusundaki boyutu, aynı doğrultudaki eksen açıklığının 1/20' sinden ve 300 mm' den az olmaması ifade edilmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların 1 adedinde kirişsiz döşeme bulunmakta ve bu binada da bu şartlara uyulduğu tespit edilmiştir.

-Tabla kalınlığı ile verilen ilgili sınırlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.4 maddesinde; kolon ile döşeme arasında tabla oluşturulması durumunda tabla kalınlığının, döşeme kalınlığının yarısından daha az olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan kirişsiz döşeme bulunan binada, kirişsiz döşeme düz plaklar olarak düzenlenmiştir. Bu nedenle bu koşula cevap olacak veriler elde edilememiştir.

-Tablanın kolonun her iki tarafında olması gereken uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.4 maddesinde; kolon ile döşeme arasında tabla oluşturulması durumunda, tablanın kolonun her bir tarafındaki uzunluğu o doğrultudaki döşeme açıklığının 1/6'sından ve tabla kalınlığının 4 katından daha az olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan kirişsiz döşeme bulunan binada, kirişsiz döşeme düz plaklar olarak düzenlenmiştir. Bu nedenle bu koşula cevap olacak veriler elde edilememiştir.

-Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.5 maddesinde; kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilecek donatı aralığının 200 mm' den ve döşeme kalınlığının 1,5 katından fazla olamaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların 1 adedinde kirişsiz döşeme bulunmakta ve bu binada da bu şartlara uyulduğu tespit edilmiştir.

-Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.4.5 maddesinde; uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilecek donatı aralığının 250 mm' den ve döşeme kalınlığının 1,5 katından fazla olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların 1 adedinde kirişsiz döşeme bulunmakta ve bu binada da bu şartlara uyulduğu tespit edilmiştir.

### **3.6.3. Dişli döşemeler ile ilgili koşullar**

Bu çalışmaya konu olan binaların 13 tanesi dişli döşemeye sahiptir. Aşağıdaki oranlar verilirken bu sayı esas alınmıştır.

-Dişli döşemelerde dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.3.2 maddesinde; dişler arasındaki serbest aralıkların 700 mm' yi geçmemesi istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu tespit edilmiştir.

-Dişli döşemelerde diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.4.5’de dişli dōřemelerde diş genişliği  $b_w$ ’nin en az 100 mm olması gerektiği belirtilmiştir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu tespit edilmiştir.

- Dişli dōřemelerde dōřeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.11.2’de, bütün deprem bölgelerinde, dolgulu ya da dolgusuz yerinde dökme veya prefabrike dişli dōřemeli sistemlerde plak kalınlığının 50 mm’den az olmaması istenmektedir.

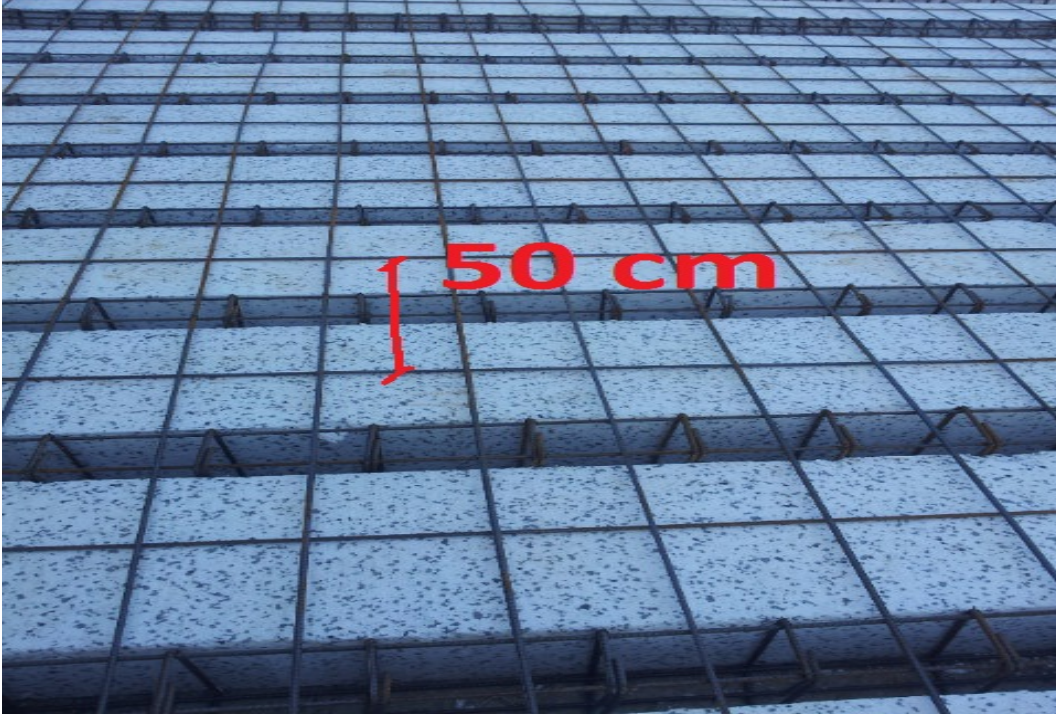
TS 500 (2000) Madde 11.4.5’de, dişli dōřemelerde dōřeme kalınlığının 50 mm’den ve dişler arasındaki serbest açıklığın (e) onda birinden az olamayacağı belirtilmiştir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamı bu koşulları sağlamaktadır fakat %15’inde projede 10 cm olan dōřeme kalınlığı yerinde 7 cm olarak yapılmıştır.

- Dişli dōřemelerde dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şarta uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.3.3’de, dişlerin üstündeki plakta, her iki doğrultuda dağıtma donatısı bulundurulması, bu donatı miktarının her bir doğrultuda plak tüm kesit alanının0,0015 den az, donatı aralığının ise 250 mm den fazla olmaması istenmektedir. (şekil 3.26)





Şekil 3.26. Dişli döşemelerde dağıtma donatısı koşuluna uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %77'sinde en az 1 döşemede bu kurala uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi bir doğrultu da dağıtma donatısı aralığı en fazla 25 cm olması gerekirken 50 cm e kadar ulaşmış burada da yönetmeliğe aykırı bir durum söz konusudur.

- Dişli döşemelerde dış yüksekliğiyle ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.3.2 maddesinde; toplam dış yüksekliğinin (plakla birlikte) serbest açıklığa oranı, basit mesnetli tek açıklıklı döşemelerde 1/20, sürekli döşemelerde 1/25,konsollarda ise 1/10' dan az olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

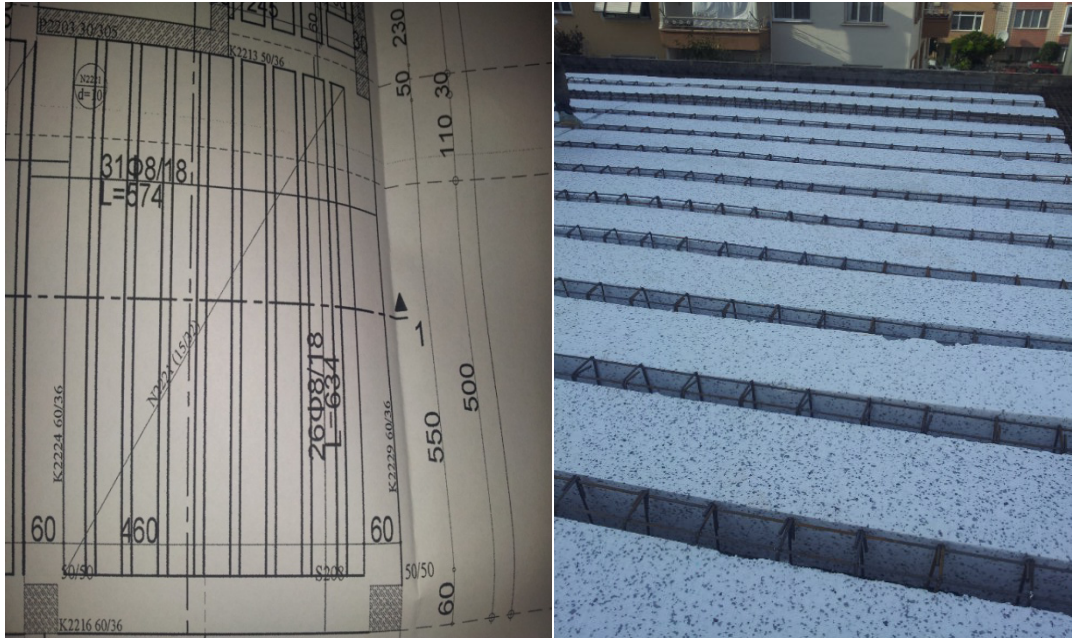
- Dişli döşemelerde dış için enine donatı aralığı ile ilgili şarta uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.3.3'de, dişli döşemelerde dış için enine donatı aralığının 250mm'yi geçmemesi istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların %15'inde bu şartın sağlanmadığı görülmüştür.

- Dişli döşemelerde enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000) Madde 11.3.2'de bir doğrultuda çalışan dişli döşemelerin açıklığı 4 m'den fazla olması durumunda, taşıyıcı dişlere dik, en az aynı boyutta enine dişler düzenlenmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır. Açıklığın 4 m ile 7 m arasında olduğu durumlarda bir enine diş, açıklığın 7 m den büyük olduğu durumlarda ise iki enine diş düzenlenmesi istenmekte ve bu dişlerin açıklığı olabildiğince eşit bölmesinin gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.27)



Şekil 3.27. Dişli döşemelerde enine diş sayısı şartına uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %31'inde bu koşula uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi 5 m açıklıkta enine diş bulunması gerekirken projesinde gösterilmemiştir. Yerinde imalat yapılırken de enine diş konulmamıştır. Hem projesi hem de imalatı yönetmeliklere aykırıdır.

- Dişli döşemelerde enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulması durumu

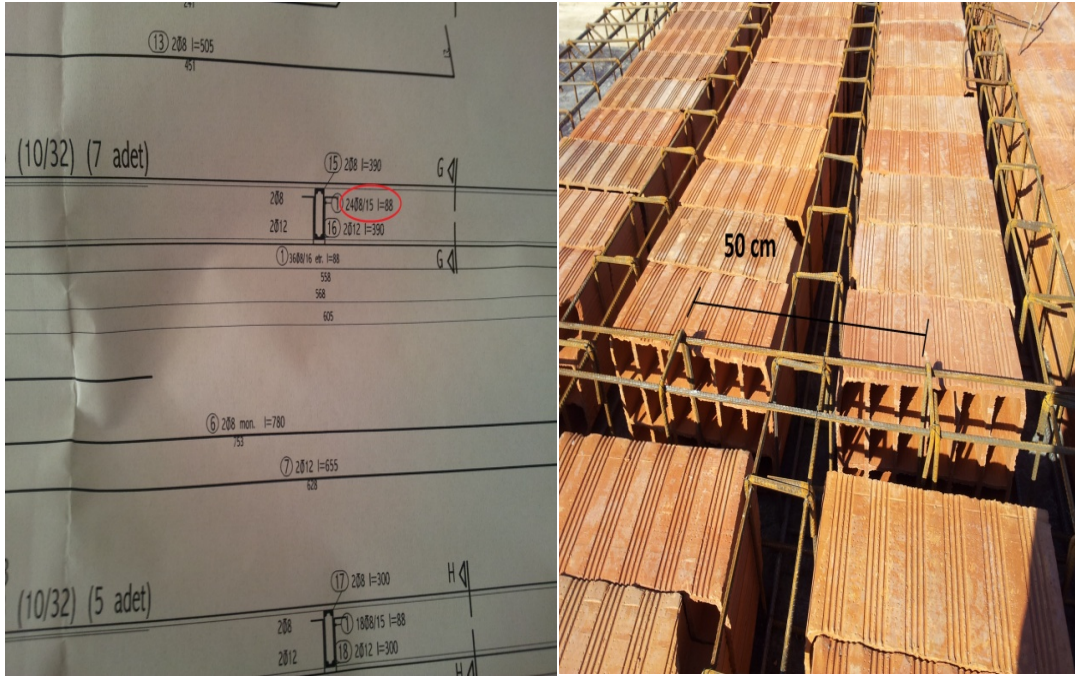


Enine dişlerin enkesit boyutlarının en az asal dişlerinkine eşit olması gerektiği vurgulanmaktadır.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu koşulun sağlandığı görülmüştür.

- Dişli döşemelerde enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulması durumu

Enine dişlerin donatılarının en az asal dişlerinkine eşit olması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.28)



Şekil 3.28. Enine dişlerin donatısı koşullarının sağlanmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %31'inde en az 1 enine dişte bu koşullara uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi projesinde enine diş için enine donatı aralığı 15 cm verilmişken yerinde bu aralık 50 cm i bulmaktadır.Bu da yönetmeliklere aykırı bir durum teşkil etmektedir.

- Dişli döşemelerde kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 11.3.2 maddesinde; dişli döşemenin mesnetlendiği kenar kirişinin(son mesnet kirişi) burulma rijitliğinin göz önüne alınmadığı durumlarda, bu kirişe,minimum burulma donatısının konması ve dış mesnet bölgesinde açıklık donatısının en az yarısı kadar mesnet donatısının bulundurulması gerekliliği ifade edilmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu gözlenmiştir.

### **3.7. Betonarme Perdeler İle İlgili Koşullar**

Bu çalışmaya konu olan binaların 22 tanesinde betonarme perde bulunmaktadır.Aşağıdaki oranlar verilirken bu sayı esas alınmıştır.

- Betonarme perdelerde perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulması durumu

DBYBHY (2007) Madde 3.6.11'de; madde 3.6.1.2 ve 3.6.1.3'te belirtilen özel durumlar dışında, gövde bölgesindeki perde kalınlığının kat yüksekliğinin 1/20'sinden ve 200mm'den az olmaması istenmektedir.

TS 500 (2000) Madde 12.2'de ise, Betonarme perde kalınlığının 150 mm den az olmaması gerektiği belirtilmiştir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu şartlara uyulduğu görölmüştür.

- Betonarme perdelerde perde uzunluğu ile ilgili şarta uyulması durumu

DBYBHY (2007)' nin 3.6.1.1 maddesinde; perdelerin, planda uzun kenarının kalınlığına oranı en az yedi olan düşey taşıyıcı sistem elemanı oldukları belirtilmektedir.

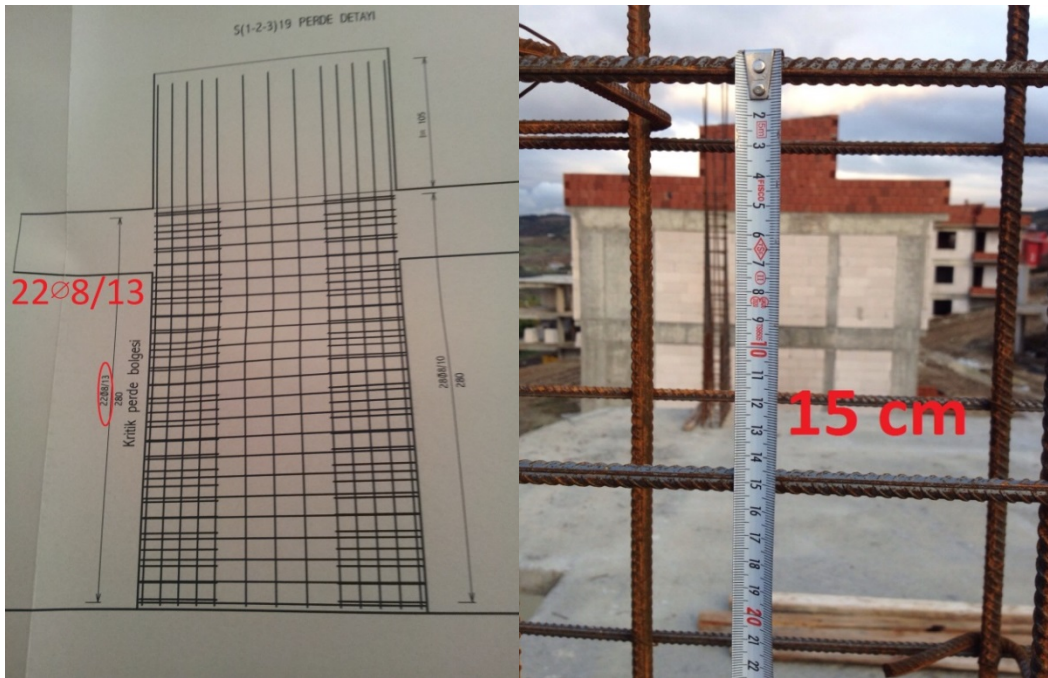
TS 500 (2000)' ün 12.2 maddesinde ise betonarme perdelerin, planda uzun kenarın kısa kenara (kalınlığa) oranının en az 7,0 olan düşey taşıyıcı elemanlar oldukları belirtilmektedir.

Bu çalışmaya konu binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

- Betonarme perdelerde yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 12.3 maddesinde; yatay donatı aralıklarının, duvar kalınlığının 1,5 katından ve 300 mm' den fazla olamayacağı belirtilmektedir.

DBYBHY (20007)' nin 3.6.3.1 maddesinde ise; perde gövdesinde enine donatı aralığının 250 mm' den fazla olmaması istenmektedir. (Şekil 3.29)



Şekil 3.29. Perdelerde yatay donatı aralıkları şartına uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %23'ünde en az 1 betonarme perdede bu kurala uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi projesinde enine gövde donatı aralıkları 13 cm iken uygulamada 15 cm yapılmıştır.

- Betonarme perdelerde düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulması durumu

TS 500 (2000)' ün 12.3 maddesinde; düşey donatı aralıklarının, duvar kalınlığının 1,5 katından ve 300 mm' den fazla olamayacağı belirtilmektedir.

DBYBHY (2007)' nin 3.6.3.1 maddesinde ise; perde gövdesinde boyuna donatı aralığının 250 mm' den fazla olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

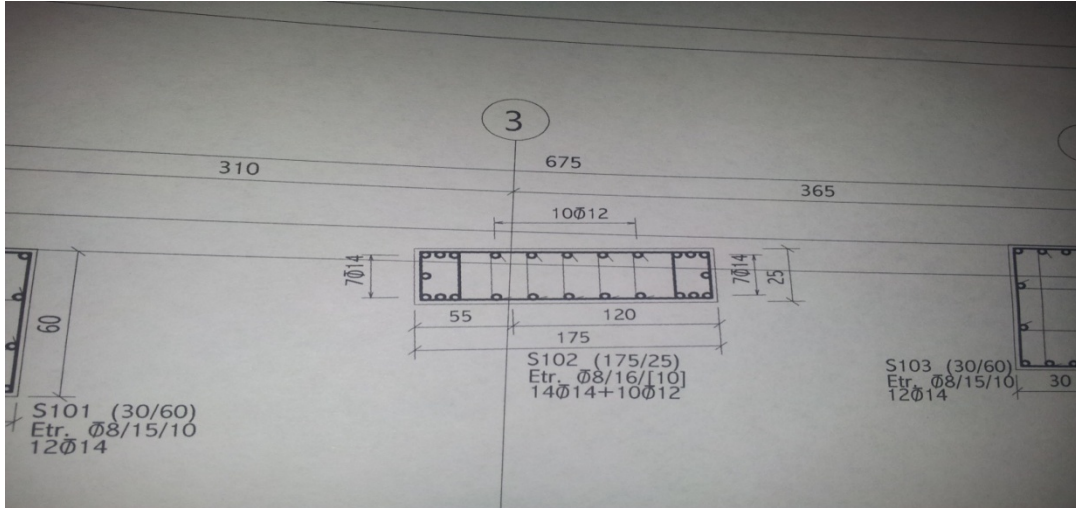
- Betonarme perdelerde, perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulması durumu

DBYBHY (2007) madde 3.6.2.1'de,  $H_w$ , temel üstünden veya zemin kat döşemesinden itibaren ölçülen toplam perde yüksekliğini,  $l_w$  ise perdenin plandaki uzunluğunu ifade etmek üzere  $H_w/l_w > 2,0$  olan betonarme perdelerin planda her iki ucunda perde uç bölgeleri oluşturulması vurgulanmaktadır.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında(%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

- Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

DBYBHY (2007)' nin 3.6.2.3 maddesinde; dikdörtgen kesitli betonarme perdelerde,kritik perde yüksekliği boyunca uç bölgelerinin her birinin plandaki uzunluğu, perdenin plandaki toplam uzunluğunun % 20' sinden ve perde kalınlığının iki katından daha az olmaması, ayrıca kritik perde yüksekliğinin üstünde kalan perde kesimi boyunca ise, perde uç bölgelerinin her birinin plandaki uzunluğunun, perdenin plandaki toplam uzunluğunun%10' undan ve perde kalınlığından az olmaması istenmektedir. (Şekil 3.30)



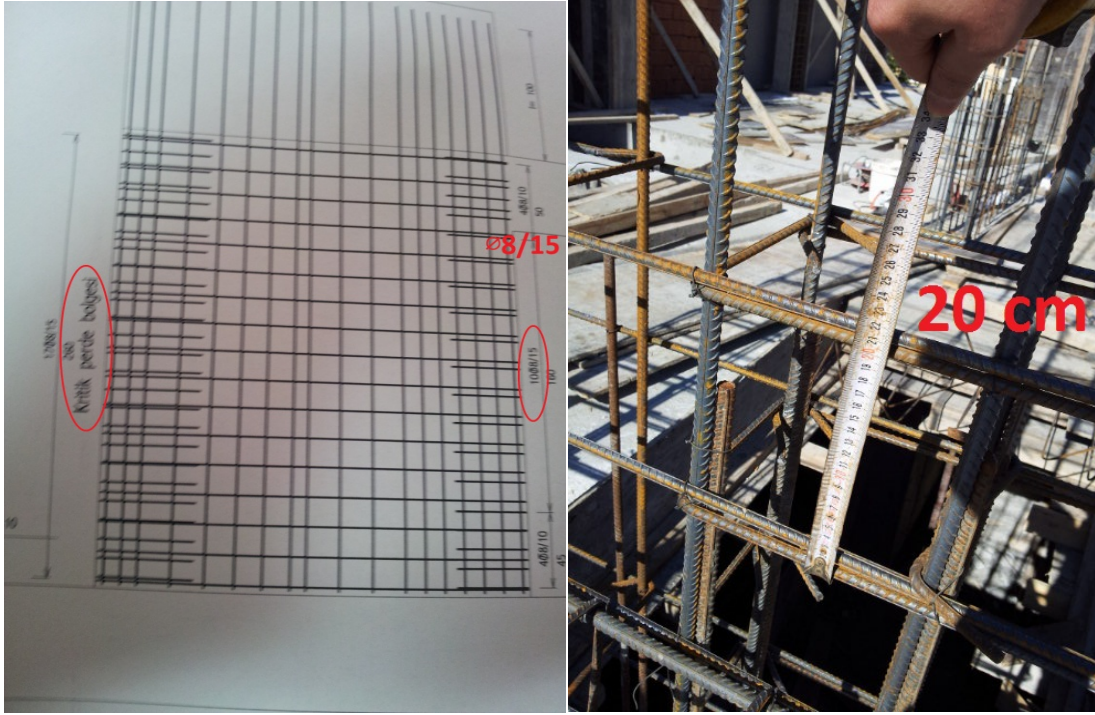
Şekil 3.30. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili şartta uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %27'sinde en az 1 betonarme perdede bu kurala uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi perde uç bölgesi perde kalınlığının 2 katı (50 cm) olması gerekirken bu değerden daha az bir değer olduğu açıkça belli olmaktadır. Yerinde yapılan imalat da buna göre yapıldığından yönetmeliklere aykırılık söz konusudur.

- Perde uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulması durumu

DBYBHY (2007)' nin 3.6.5.2b maddesinde; süneklik düzeyi yüksek perdelerde, kritik perde yüksekliği boyunca perde uç bölgelerindeki, düşey doğrultuda etriye ve/veya çiroz aralığının perde kalınlığının yarısından ve 100 mm' den daha fazla, 50 mm' den daha az olmaması istenmektedir. DBYBHY (2007)' nin 3.6.5.2c maddesinde; kritik perde yüksekliğinin dışında kalan perde uç bölgelerinde düşey doğrultudaki etriye ve/veya çiroz aralığının, perde kalınlığından ve 200 mm' den daha fazla olmaması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca DBYBHY (2007)' nin 3.10 maddesinde, süneklik düzeyi yüksek perdeler için Madde 3.6.6, 3.6.8.2 ve 3.6.8.3' de verilen kural ve koşullar hariç olmak üzere, Madde 3.6' da verilen diğer tüm kural ve koşulların, süneklik düzeyi normal olan perdeler için de geçerli olduğu ifade edilmektedir. (Şekil 3.31)





Şekil 3.31. Perde uç bölgesi enine donatı şartına uyulmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %14'ünde en az 1 betonarme perdede perde uç bölgesi enine donatı şartına uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi kritik perde bölgesinde enine donatı aralığı 15 cm olarak verilmiş yerinde de 20 cm olarak yapılmıştır bu mesafe 10 cm i geçemeyeceğinden dolayı yönetmeliklere aykırılık söz konusudur.

- Betonarme perdelerde çiroz kullanılması ve uygun olması durumu

DBYBHY (2007)' nin 3.6.3.3 maddesinde; uç bölgeleri dışında, perde gövdelerinin her iki yüzündeki donatı ağlarının, beher metrekare perde yüzünde en az 4 adet özel deprem çirozu ile karşılıklı olarak bağlanması vurgulanmaktadır. Ancak kritik perde yüksekliği boyunca, uç bölgeleri dışındaki beher metrekare perde yüzünde en az 10 adet özel deprem çirozu kullanılması ve çirozların çapının en az yatay donatının çapı kadar olması gerektiği belirtilmektedir. (Şekil 3.32)



Şekil 3.32. Perdelerde çiroz sayısının uygun olmaması durumu

Çalışmaya konu olan binaların %96'sında en az 1 betonarme perdede çiroz sayısı koşullarına uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi kritik perde yüksekliği boyunca 10 adet olması gereken çiroz sayısı yerinde 6 adet olarak gözlenmiştir ayrıca perde uç bölgelerinde en fazla 10 cm olması gereken çiroz aralığının 50 cm olduğu tespit edilmiştir.

- Betonarme perde uç bölgesindeki boyuna donatının şartlara uygun olması durumu

DBYBHY (2007 ) Madde 3.6.5.1'de, perde uç bölgelerinin her birinde düşey donatı miktarının  $4\phi 14$ 'ten az olmaması istenmektedir. (Şekil 3.33)







Şekil 3.34. Temelerde net beton örtüsü şartına uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %70'inde bu kurala uyulmadığı görülmüştür.Şekilden de görüldüğü gibi temel donatıları direk olarak grobeton üzerinde bulunmaktadır bu da net beton örtüsünü sıfıra indiren bir etkindir.

### 3.8.1. Sürekli ve radye temeller ile ilgili koşullar

#### 3.8.1.1. Kirişler ile ilgili koşullar

- Temel kirişlerinde kiriş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)'ün 10.4.2maddesinde; kirişli olan radye temellerde, kiriş yüksekliğinin plak da içinde olmak üzere, serbest açıklığın 1/10'undan daha az olamayacağı ifade edilmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Temel kirişlerinde minimum gövde genişliğinin yönetmeliğe uygun olması durumu

Temel kirişlerinin enkesit koşulları, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Temel kirişlerinde kullanılan boyuna donatı çapının yönetmeliğe uygun olması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Temel kirişlerinde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlaması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir. (Şekil 3.35)



Şekil 3.35. Temel kirişlerinde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartı sağlamaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye teme bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi donatı çubukları arasındaki mesafe en az 2.5 cm olması gerekirken 1-1.5 cm arasında bir değer kalmıştır. Bu da yönetmeliklere aykırı bir durumdur.

- Temel kirişlerinde gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalar içerisinde kirişli radye temel sistemine sahip olan 1 adet yapıda da gövde donatısına gerek bulunmamaktadır.

- Temel kirişlerinde mesnet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şarta uyulması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Temel kirişlerinde kenar kolonlara birlesen kirişlerin boyuna donatılarının kolon içerisine 90 derece kıvrılması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir. (Şekil 3.36)



Şekil 3.36. Temel kirişlerinde donatıların 90 derece kıvrılmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulmadığı görülmüştür.



- Temel kirişlerinde bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1b de verilen diğer şartlara uyulması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulmadığı görülmüştür.

- Temel kirişlerinde kenetlenme boylarının yeterli olması durumu

Temel kirişlerinin boyuna donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulmadığı görülmüştür.

- Temel kirişlerinde kullanılacak en küçük enine donatı çapı şartına uyulması durumu

Temel kirişlerinin enine donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Temel kirişlerinde sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıklarının uygun olması durumu

Temel kirişlerinin enine donatıları ile ilgili koşullar, betonarme çerçeve sistemin bir elemanı olan kirişlerinki ile aynı özellikleri gösterdiklerinden daha önce kirişler için verilen şartlar bunlar için de geçerlidir.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

### **3.8.1.2. Radye ile ilgili koşullar**

-Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulması durumu

TS 500 (2000)'ün 10.4.2 maddesinde; kirişli radye temellerde, plak kalınlığının 200mm'den daha az olamayacağı vurgulanmaktadır.

Bu çalışmaya konu olan binalardan 1 adedinde kirişli radye temel bulunmakta ve bu binada da bu şarta uyulduğu görülmüştür.

- Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulması durumu

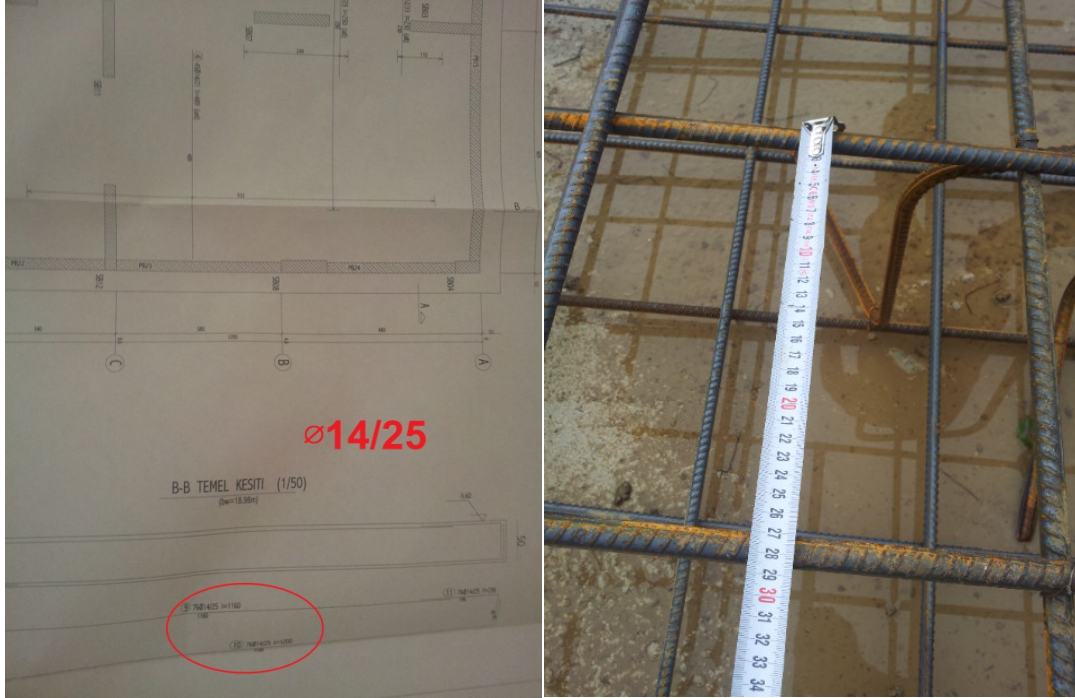
TS 500 (2000)'ün 10.4.2maddesinde; kirişsiz plak olarak düzenlenen radye temellerde plak kalınlıklarının, 300 mm'den küçük olamayacağı vurgulanmaktadır.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.

- Kirişsiz radye temellerde kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığının verilen şartlara uyulması durumu

Kirişsiz radye temellerde donatı koşulları, kirişsiz döşemeninkinin aynısıdır.TS 500 (2000)' ün 11.4.5 maddesinde, kirişsiz döşemelerde donatı aralığının, tablasız

döşeme kalınlığının 1,5 katından ve kısa doğrultuda 200 mm' den fazla olmaması istenmektedir. (Şekil 3.37)



Şekil 3.37. Kirişsiz radye temelerde kısa açıklık doğrultusunda donatı aralığı şartına uyulmaması durumu

Bu çalışmaya konu olan binaların %27'sinde bu koşula uyulmadığı görülmüştür. Şekilden de görüldüğü gibi projede ve uygulamada yönetmeliklere aykırı bir durum söz konusudur.

-Kirişsiz radye temelerde uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile verilen

şartlara uyulması durumu TS 500 (2000)' ün 11.4.5 maddesinde, kirişsiz döşemelerde donatı aralığının, tablasız döşeme kalınlığının 1,5 katından ve uzun doğrultuda 250 mm' den fazla olmaması istenmektedir.

Bu çalışmaya konu olan binaların tamamında (%100) bu kurala uyulduğu görülmüştür.



## **BÖLÜM 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER**

Ülkemiz, dünyanın en aktif deprem bölgelerinden birini teşkil eden Himalaya-Alp deprem kuşağının ortasına isabet etmekte olan bir deprem ülkesidir. Ülke topraklarının hemen hemen tamamı deprem bölgeleri içerisinde olup nüfusun %98' i bu bölgelerde yaşamaktadır. 1999 Marmara depreminden sonra ihmallerden dolayı çok büyük kayıplar oluşmuştur. Bu nedenle depremle birlikte yaşamak öğrenilmeli ve depreme dayanıklı yapılar tasarlamaya önem verilmelidir. Bu nedenle ülkemizde depreme dayanıklı yapılar tasarlamak için bir yönetmelik zorunlu hale gelmiştir. İlk olarak 1945 yılında yayınlanan deprem yönetmeliği birçok kez yenilenecek şekilde son olarak 2007 yılında yenilenmiş ve Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBH 2007) olarak yeniden basılmıştır. Bu çalışma ile de Yalova ilinde bulunan rastgele seçilmiş 2014 yılında ruhsat almış 30 adet bina hem projesel hem de imalat aşamalarında ki hatalar ve yönetmeliklere aykırılıklar gözlenmiştir.

### **4.1. Tespit Edilen Projesel Hatalar**

Bu çalışmaya konu olan binaların projelerinde;

1. %3'ünde minimum kolon enkesitleri şartına uyulmadığı görülmüştür.
2. %3 ünde kolon sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmadığı görülmüştür.
3. %3'ünde kolon sarılma ve orta bölgesinde donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
4. %3'ünde kolon boy donatılarında bindirme boyu şartına uyulmadığı görülmüştür.
5. %58'inde kiriş boyuna donatı çubukları arasında ki mesafe şartına uyulmadığı görülmüştür.
6. %10'unda kirişlerde kenetlenme boyu şartına uyulmadığı görülmüştür.
7. %50'sinde tek doğrultuda çalışan döşemede çekme donatısı şartına uyulmadığı görülmüştür.

8. %12'sinde tek doğrultuda çalışan döşemede dağıtma donatısı şartına uyulmadığı görülmüştür.
9. %31'inde dişli döşemede enine diş sayısı şartına uyulmadığı görülmüştür.
10. %27'sinde perde uç bölgesi uzunluğu şartına uyulmadığı görülmüştür.
11. %14'ünde perde uç bölgesinde enine donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
12. %5'inde perde uç bölgesinde boyuna donatı şartına uyulmadığı görülmüştür.
13. %20'sinde kirişsiz radye temellerde kısa açıklık doğrultusunda ki donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.

#### 4.2. Tespit Edilen İmalat Hataları

Bu çalışmaya konu olan binaların imalatlarında;

1. %37'sinde enine donatı kanca açısı şartına uyulmadığı görülmüştür.
2. %80'inde enine donatı ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmadığı görülmüştür.
3. %28'inde dilatasyon derzi şartına uyulmadığı görülmüştür.
4. %20'sinde enine donatı kanca boyu şartına uyulmadığı görülmüştür.
5. %3'ünde minimum kolon enkesitleri şartına uyulmadığı görülmüştür.
6. %20'sinde kolonlarda sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmadığı görülmüştür.
7. %23'ünde kolonlarda minimum net beton örtüsü şartına uyulmadığı görülmüştür.
8. %43'ünde kolonlarda sarılma ve orta bölgesinde enine donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
9. %33'ünde kolonlarda bindirme boyları uzunluğu şartına uyulmadığı görülmüştür.
10. %10'unda minimum kiriş gövde genişliği şartına uyulmadığı görülmüştür.
11. %58'inde kiriş boyuna donatı çubukları arasında ki mesafe şartına uyulmadığı görülmüştür.
12. %48'inde kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılarının kolon içerisine 90 derece kıvrılmadığı görülmüştür.

13. %89'unda kenetlenme boyu şartına uyulmadığı görülmüştür.
14. %28'inde kirişlerde kullanılabilir enine donatı çapı şartına uyulmadığı görülmüştür.
15. %83'ünde kirişlerde sarılma ve orta bölgedeki enine donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
16. %45'inde kirişlerde net beton örtüsü şartına uyulmadığı görülmüştür.
17. %72'sinde kolon kiriş birleşim bölgelerinde ki enine donatı şartına uyulmadığı görülmüştür.
18. %44'ünde kirişli döşemelerde net beton örtüsü şartına uyulmadığı görülmüştür.
19. %19'unda kirişli döşemelerde kısa doğrultuda yerleştirilen donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
20. %13'ünde kirişli döşemelerde uzun doğrultuda yerleştirilen donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
21. %44'inde tek doğrultuda çalışan döşemeler için çekme donatısı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
22. %50'sinde tek doğrultuda çalışan döşemeler için dağıtma donatısı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
23. %15'inde dişli döşemeler için döşeme kalınlığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
24. %77'sinde dişli döşemeler için dağıtma donatısı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
25. %15'inde dişli döşemelerde dişler için enine donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
26. %31'inde dişli döşemeler için enine diş sayısı şartına uyulmadığı görülmüştür.
27. %31'inde dişli döşemeler için enine dişlerin donatısı şartına uyulmadığı görülmüştür.
28. %23'ünde perdeler için yatay gövde donatısı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.
29. %27'sinde perdeler için perde uç bölgesi uzunluğu şartına uyulmadığı görülmüştür.
30. %14'ünde perdeler için uç bölgesinde enine donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.

31. %96'sında perdelerde kullanılan çiroz sayı ve aralıkları şartına uyulmadığı görülmüştür.
32. %70'inde temeller için net beton örtüsü şartına uyulmadığı görülmüştür.
33. %27'sinde kirişsiz radye temeller için kısa doğrultuda donatı aralığı şartına uyulmadığı görülmüştür.

Sonuçlardan da görüldüğü gibi henüz tam olarak deprem bilincine sahip olmadığımızı görmek mümkündür. Projelerde bile yönetmeliklere aykırı durumlardan bahsedilebilir. Özellikle estetik kaygılardan dolayı tercih edilen dişli döşemelerde betonarme perdeler arasında kalan ve çok fazla zorlanan kirişlerde çıkan yoğun donatılar kontrol edilmeden uygulamaya konuluyor bu durumda da donatıların arasına beton girmediği için yapı elemanı betonarme tanımını ve özelliklerini karşılamamış oluyor. Deprem bölgesinde ağır olduğu için çok fazla tercih edilmemesi tavsiye edilen dişli döşemeler(asmolen) konusunda da daha bilinçli projeler çizilmesi gerektiği de sonuçlardan açıkça görülmektedir. Ayrıca ihmal edilen diğer bir konunun da depremlerde çoğu yıkılan konsol döşemelerin çekme donatıları olduğu görülmüştür. Bu konuda da proje mühendislerine çok iş düşmektedir.

İmalatlarla ilgili de özellikle net beton örtüsü, enine donatıların kolları arasında ki mesafe ve donatı aralıkları, bindirme boyları, tek doğrultuda çalışan döşemelerde donatı aralıkları, kolon kiriş birleşim bölgelerinde ki donatılar ve dişli döşemelerin genel imalatları ilgili hatalarla karşılaşmış ve bu konuda işçilerin henüz deprem bilincine sahip olmadığı görülmüştür. Genel olarak bakıldığında depremin unutulmaya başlandığı ve bu konuda daha ciddi önlemler alınması gerektiği tespit edilmiştir.

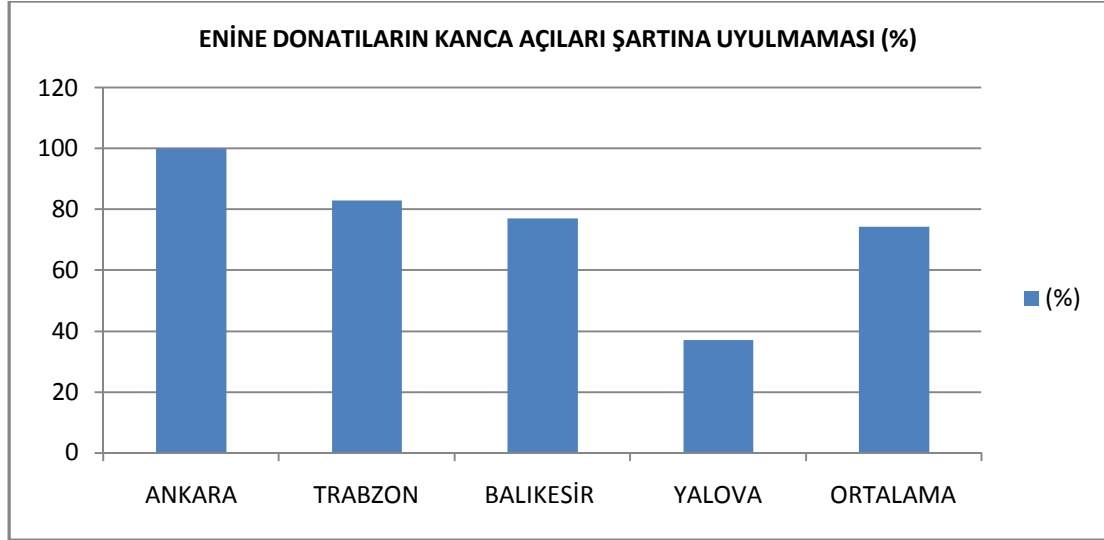
-Türkiye geneli imalat hatalarının karşılaştırması

Daha önce Ankara, Trabzon ve Balıkesir illerinde yapılan benzer çalışmalar ile bu çalışmanın sonuçları karşılaştırılarak Türkiye geneli için belirgin imalat hatalarının genel bir karnesi oluşturulmuştur. (Tablo 4.1)

Tablo 4.1. Türkiye geneli imalat hataları tablosu

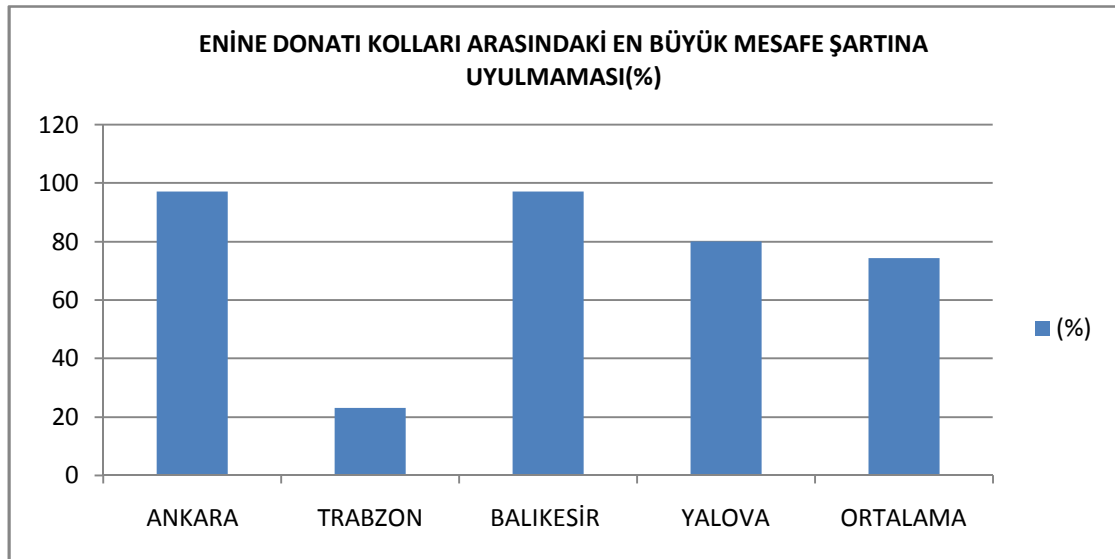
PARAMETRE		HATA YÜZDESİ				
		ANKARA	TRABZON	BALIKESİR	YALOVA	ORTALAMA
1	Enine donatıların kanca açıları şartı	100	83	77	37	74,25
2	Enine donatı kolları arasındaki en büyük mesafe şartı	97	23	97	80	74,25
3	Kolonlarda sarılma bölgesi uzunluğu şartı	53	33	87	20	48,25
4	Kolonlarda bindirme boylarına ilişkin şartlar	23	17	47	33	30
5	Kolonlarda enine donatılar ile ilgili şartlar	97	53	100	43	73,25
6	Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartı	57	7	50	58	43
7	Kirişlerde kenetlenme boyları ile ilgili şartlar	93	53	97	89	83
8	Kirişlerde enine donatılar ile ilgili şartlar	90	33	13	83	54,75
9	Kolon kiriş birleşim bölgelerinde enine donatılar ile ilgili şartlar	90	86	100	72	87
10	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerin çekme donatıları ile ilgili şartlar	64	0	30	44	34,5
11	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerin dağıtma donatıları ile ilgili şartlar	59	0	60	50	42,25
12	Betonarme perdelerde çiroz yerleşimi ile ilgili şartlar	89	100	80	96	91,25
13	Temellerde net beton örtüsü şartı	100	0	100	70	67,5

-Yönetmeliklere göre enine donatıların kanca açısının 135 derece yapılarak boyuna donatıyı kavraması ve deprem yükleri altında boyuna donatıyı sararak yapı elemanının sünek davranış sergilemesi gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda genel olarak bilinçsiz davranıldığı sonuçlardan da açık şekilde görülmüştür. (Şekil 4.1)



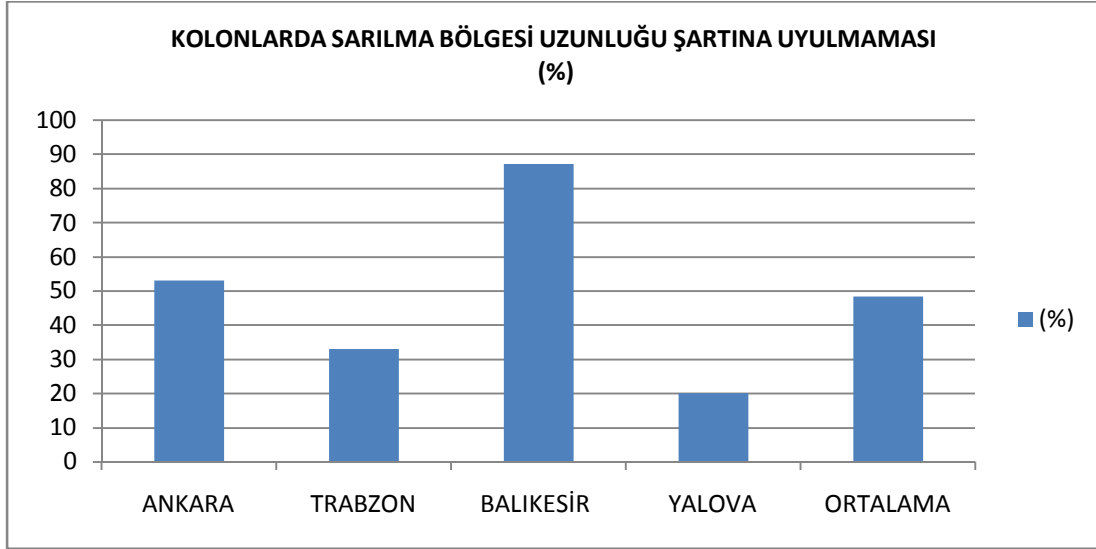
Şekil 4.1. Enine donatı kanca açısı şartına uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki mesafe şartlarına uyulması ve bu sayede yapı elemanının deprem yükleri altında meydana gelen kesme kuvvetlerini karşılaması gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda genel olarak dikkatsiz davranıldığı sonuçlardan da açık şekilde görülmüştür. (Şekil 4.2)



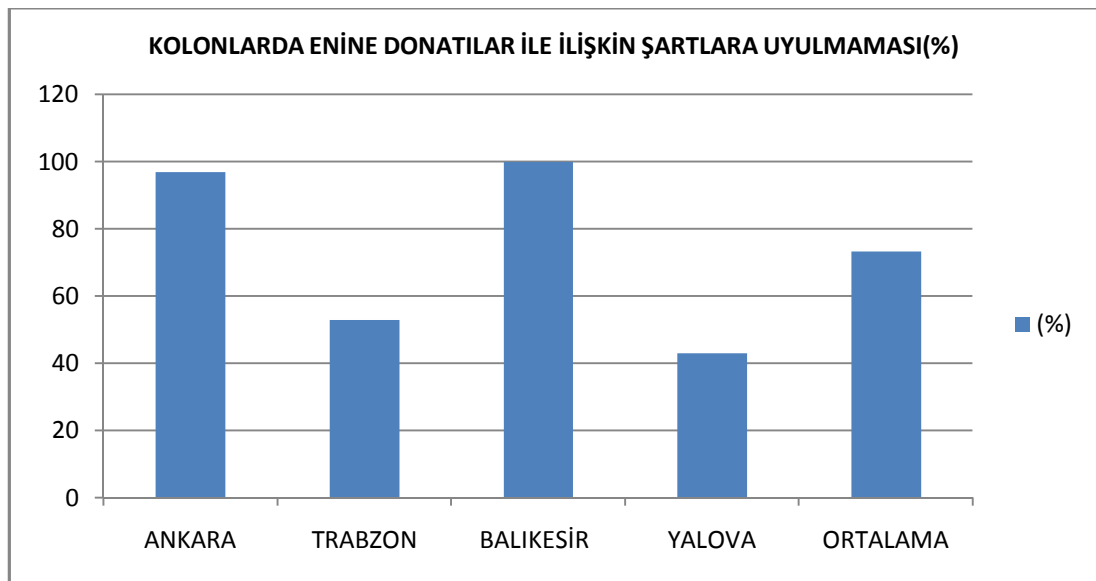
Şekil 4.2. Enine donatı kolları arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre kolonlarda enine donatıların belli bir mesafe boyunca (sarılma bölgesi) sık aralıklarla uygulanması ve böylece kolonların sünek hale gelmesi gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda genel olarak eksiklerin olduğu sonuçlardan da açık şekilde görülmüştür. (Şekil 4.3)



Şekil 4.3. Kolonlarda sarılma bölgesi uzunluğu şartına uyulmaması grafiği

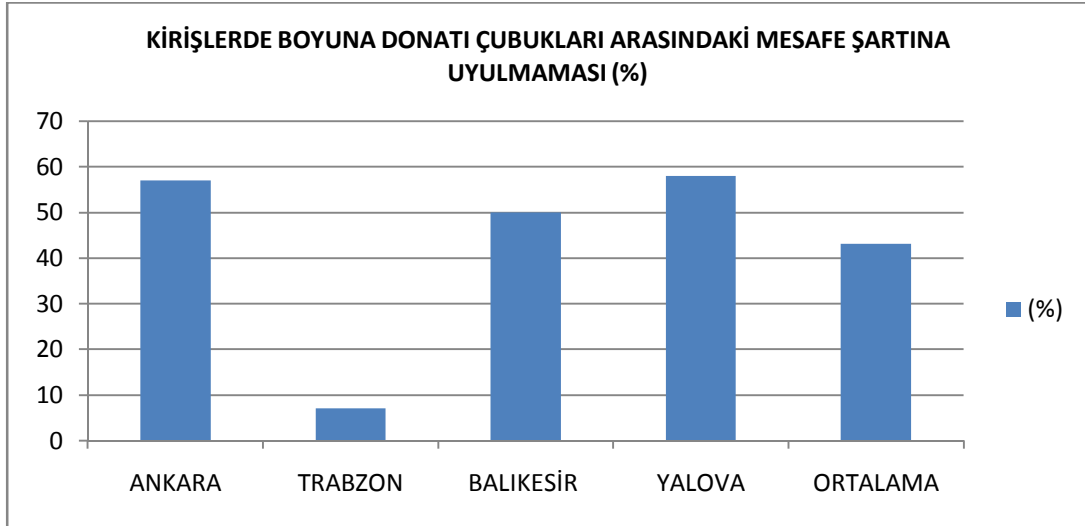
-Yönetmeliklere göre kolonlarda enine donatıların aralıklarının belli bir ölçüden fazla olmaması ve böylece kolonların sünek davranması gerektiği belirtilmektedir.Fakat bu konuda genel olarak bilinçsiz davranıldığı sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.4)



Şekil 4.4. Kolonlarda enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği

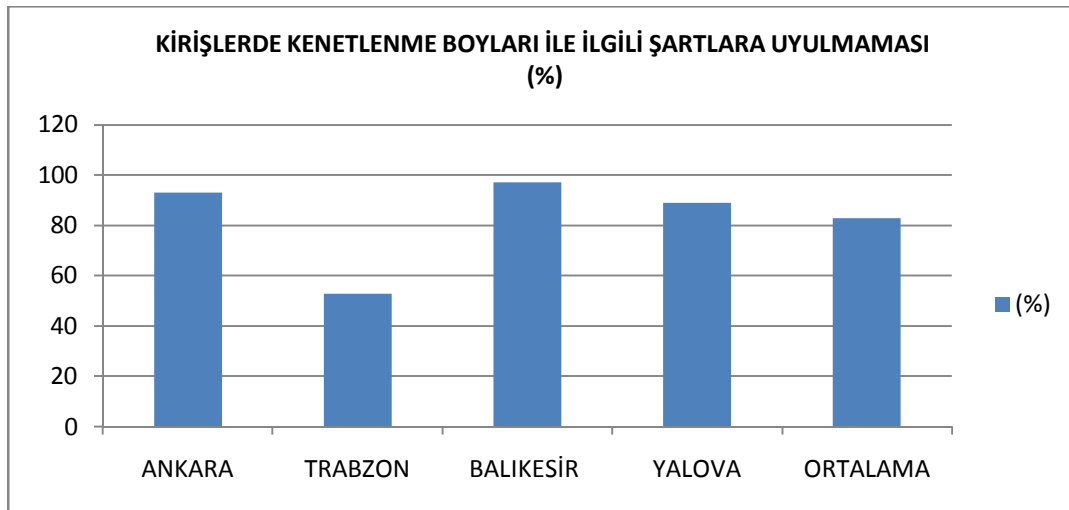


-Yönetmeliklere göre kirişlerde boyuna donatı çubukları arasında belli bir mesafe olması ve böylece yapı elemanında donatılar arasına beton girerek betonarme eleman şartını sağlaması gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda da çizilen projelerin uygulaması pek düşünülmediğinden dolayı istenmeyen sonuçların meydana geldiği görülmektedir. (Şekil 4.5)



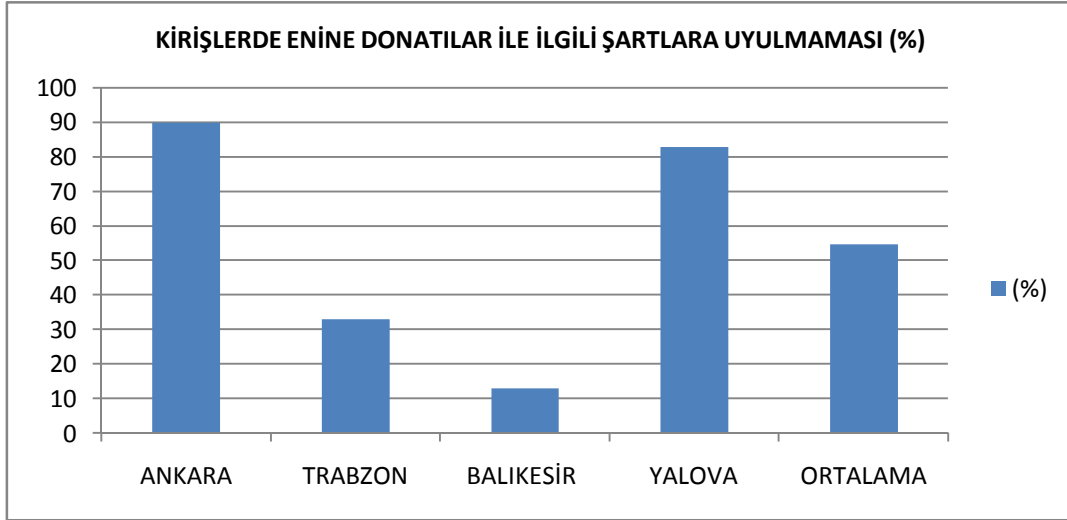
Şekil 4.5. Kirişlerde boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe şartına uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre kirişlerde boyuna donatıların belli bir kenetlenme boyuna sahip olması ve böylece deprem yükleri altında donatının betondan sıyrılmasının engellenmesi gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda da bazı işçilik hataları yapıldığı sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.6)



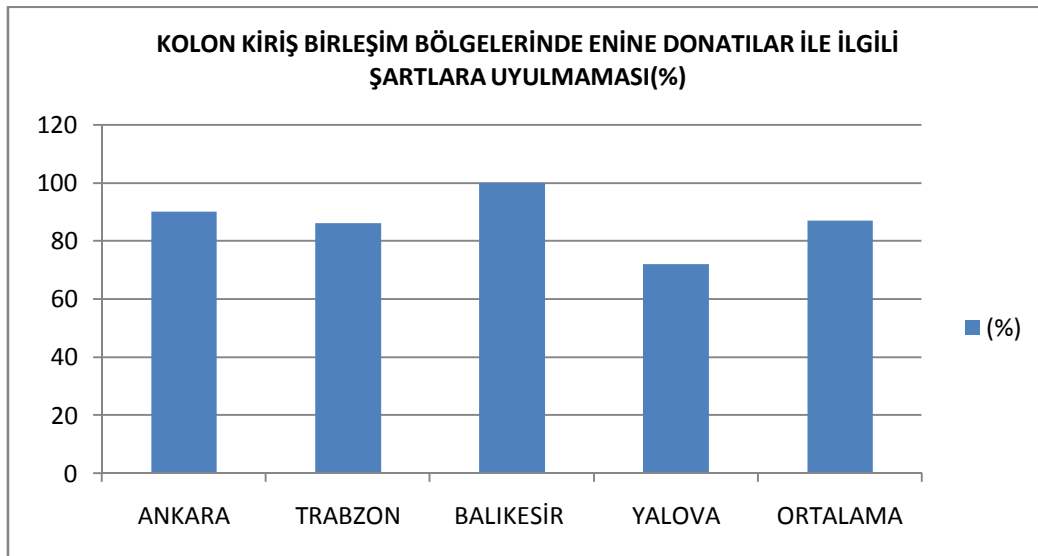
Şekil 4.6. Kirişlerde kenetlenme boyları ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre kolonlarda enine donatıların aralıklarının belli bir ölçüden fazla olmaması ve böylece kolonların sünek davranması gerektiği belirtilmektedir.Fakat bu konuda genel olarak bilinçsiz davranıldığı sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.7)



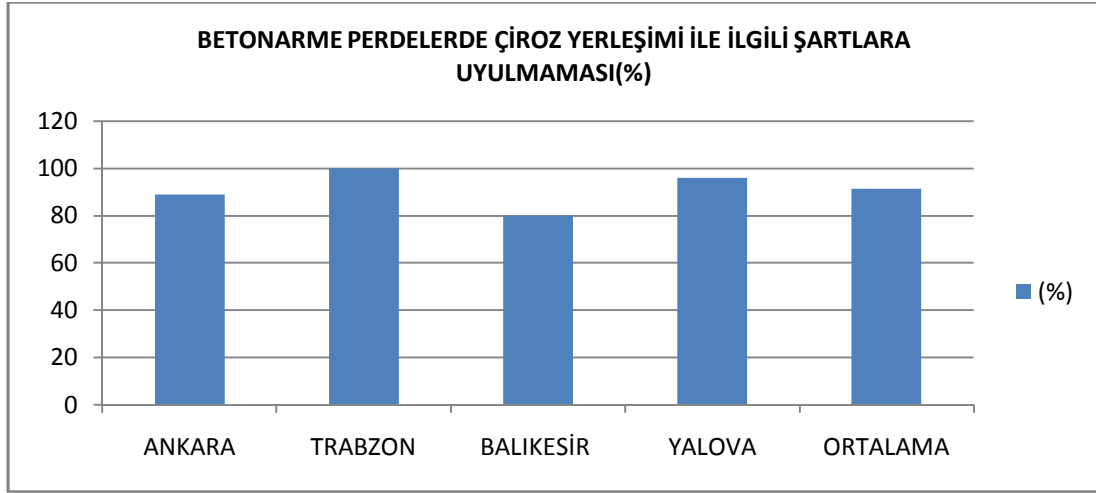
Şekil 4.7. Kirişlerde enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatıların belli bir aralıkla yapılması ve böylece düğüm noktalarının deprem yükleri altında zarar görmeyerek mafsallaşmanın önüne geçilmesi gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda genel olarak çok fazla eksiklerin olduğu sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.8)



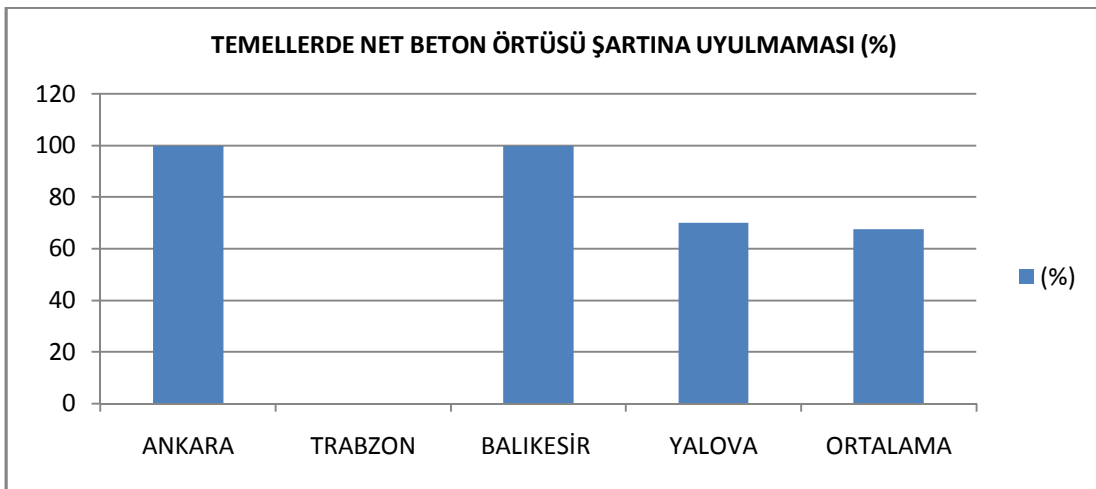
Şekil 4.8. Kolon-kiriş birleşim bölgelerinde enine donatılar ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre betonarme perdelerde kullanılacak olan çiroz sayısı belli miktarlarda verilmiş ve böylece deprem yüklerinin büyük bölümünü sönmleyen bu elemanların kesme kuvvetine karşı dirençli olması gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda da genel olarak çok fazla bilinçsiz olduğu sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.9)



Şekil 4.9. Betonarme perdelerde çiroz yerleşimi ile ilgili şartlara uyulmaması grafiği

-Yönetmeliklere göre temelerde bırakılması gereken net beton örtüsünün belli bir miktarda olması ve böylece yerin altında kalan yapı elemanının içinde ki donatıyı zararlı etkilerden korunması gerektiği belirtilmiştir.Fakat bu konuda genel olarak dikkatsiz davranıldığı sonuçlardan da görülmektedir. (Şekil 4.10)



Şekil 4.10. Temelerde net beton örtüsü şartına uyulmaması grafiği

Genel olarak grafiklere bakıldığında yapı elemanlarının sünek, rijit ve yeterli kapasiteye sahip olması için gerekli koşulların sağlanmadığı ve imalatlarda hala eksiklerin olduğu görülmektedir. Yapıların depreme karşı dayanıklı olacak şekilde imalatların yapılması gerekmektedir. Bu doğrultuda; Genellikle yapı denetim firmalarında yeni mezun olan mühendislerin çalışmayı tercih ettiği için üniversitelerde yönetmeliklerle ilgili seçmeleri dersler verilebilir böylece mezun olduktan sonra daha bilinçli bir denetim yapılmış olabilir. Şantiyede çalışacak olan işçilerin kalifiye olabilmesi için mesleki eğitim kursları düzenlenebilir ve kulaktan dolma yanlışlar bu şekilde düzeltilebilir. Ayrıca şantiye şeflerinin de bu süreçte daha etkin bir rol alması gerektiği imalatlar yapılırken anında müdahale ile bu hataların düzeltilebileceği açıkça görülmüştür. Bir deprem ülkesi olarak bu gerçeğe yüzleşmeli ve daha ciddi önlemler alınması gerektiği de açıkça ortaya çıkmıştır.

## KAYNAKLAR

- [1] ARDEL A., Armutlu Yarımadası (Jeolojik ve morfolojik etüd), Türkiye Coğrafya Dergisi, Ankara, 1949.
- [2] BAYTAK E., Türkiye’de Son Depremlerde Sıkça Görülen Donatı Yerleştirme Hataları.
- [3] BAYÜLKE N., Depremde Hasar Gören Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi, İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, 1999.
- [4] Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi, Depremle İlgili Genel Bilgiler.
- [5] CELEP Z. VE KUMBASAR N., Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1992.
- [6] ÇALIK Ç., Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme Trabzon Merkez Örneği, KTÜ Yüksek Lisans Tezi Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon, 2009.
- [7] DBYBHY., Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik 2007.
- [8] EMRE Ö., ERKAL T., TCHEPALYGA A., KAZANCI N., KEÇER M., ÜNAY E., Neogene Quaternary evolution of the Eastern Marmara Region, Northwest Turkey. Reprinted from Bulletin of the Mineral research and exploration, 120 Ankara, 1998.
- [9] GEÇİCİ S., Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme: Balıkesir (Ayvalık) Örneği KTÜ Yüksek Lisans Tezi Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon, 2009.
- [10] GÜLKAN P., Türk Deprem Yönetmeliklerinin Tarihçesi, Odtü İnşaat Müh. Bölümü.
- [11] KIRÇIL M.S., HANCIOĞLU B., Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımında Genel İlkeler 2005.

- [12] LORT Z., Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik-2007 Sonrası Yapıların Proje ve Yapım Aşamalarında Karşılaşılan Hatalar Üzerine İnceleme:Ankara(Etimesgut-Sincan) Örneği Yüksek Lisans Tezi KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon, 2008.
- [13] Mimarlar Odası İzmir Şubesi, İzmit-Adapazarı Depremi Raporu Mimarlar Odası İzmir Şubesi Mimarlar Dergisi Sayı 288, 17 Ağustos 1999.
- [14] ÖZMEN B., 17 Ağustos 1999 İzmit Körfezi Depremi'nin Hasar Durumu(Rakamsal Verilerle),Deprem Raporu TDV / DR 010-53, 2000.
- [15] ŞİRİN C., Yapılarda Oluşan Hasar Biçimleri ve Nedenleri ve Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi Teknikleri ile Bir Yapının Güçlendirilmesi Yüksek Lisans Tezi,Fen Bilimleri Enstitüsü İtü, 2006.
- [16] TS500 ,Türk Standardı, Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, Şubat 2000.
- [17] YILMAZ, M., K., Betonarme Yapılarda Depremler Sonucunda Oluşan Hasarlar Ve Onarım Yöntemleri, İ.T.Ü. Yüksek Lisans Tezi, 1998.
- [18] Yalova Belediyesi Fen İşleri Proje Arşivi.

# EKLER

İBİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	x		x	
2.	Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3.	Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4.	Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Bodrum katta bulunan kolonlarda Ø 10 enine donatı için minimum kanca boyu 6cm iken yerinde 3-4 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>					
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı arakları uygun mu?	x		x	
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KIRIŞLAR</b>					
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x	Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x	Zemin katta bulunan kirişlerin çoğunun projesindeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Zemin katta bulunan kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta bulunan kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	Zemin katta bulunan kirişlerin çoğunda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlemlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı arakları uygun mu?	x		x	Zemin katta bulunan kirişlerin çoğunun projesinde sarıma bölgesinde Ø 8/8 olan donatı yerinde Ø 8/10 -11 yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KIRIŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin tabiiyede projesinde 4Ø8 olan enine donatı yerinde 2Ø8 olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin tabiiyede projesinde 4Ø8 olan enine donatı yerinde 2Ø8 olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>DIŞLI DÖŞEMELER</b>					
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x		x	
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
40.	Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>					
41.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
42.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
43.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
44.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
45.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	



2.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
GENEL	AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x		x	
2. Bırdırmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3. Projede yapılmış süneklük düzeyi yüksek mi?	x		x	
4. Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x		x	Uygulamada etriyelerin bir ucu 90 derece yapıldığı gözlenmiştir
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	Bodrum katta bulunan 30cmx50 cm kolonlar için en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 42 cm olarak gözlenmiştir
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x		x	
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14. Bırdırme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x	Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	x	Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunda projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında 1-1,5 cm kaldığı gözlenmiştir
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21. Eger gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunun alt donatılarını 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunun alt donatılarını 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	Bodrum tablyede kirişlerin çoğunun donatıları düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tablyede kirişlerin çoğunun projesinde ki sarılma bölgesinde Ø8/9 olan donatı aralığı yerinde Ø8/10-11 yapıldığı gözlenmiştir
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x		x	
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tablyede projesinde 10 cm olan döşeme kalınlığı yerinde 7 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tablyede döşemelerin projesinde bir doğrultuda 18 cm olan aralık yerinde 40 cm yapılmıştır hem yönetmeliğe hem projeye aykırılık
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x	Projesinde 5,50 m açıklıkta enine diş verilmediği gözlenmiştir	x	açıklıkta enine diş yapılmadığı gözlenmiştir
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
40. Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>BETONARME PERDELER</b>				
41. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
42. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
43. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
45. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
46. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
48. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	Bodrum katta bulunan perdelerin tamamında perde uç bölgesinde çiroz aralığı 40 cm olarak ölçülmüştür yönetmeliğe aykırı bir durumdur
49. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>				
50. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Minimum 5 cm olması gereken beton örtüsü yerinde 3 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
51. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
52. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
53. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
54. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

3.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAZIR	AÇIKLAMA	EYET	HAZIR	AÇIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirlenen sınıra sahiptir mi?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapılan süneklik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x			x		Uygulamada etriyelerin bir ucu 90 derece yapıldığı gözlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx70 cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 60 cm olduğu gözlenmiştir
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x		
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlar mı?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta bulunan 4 adet 30cmx70cm kolonun projesinde 88 cm olan sarıma bölgesi uzunluğu 70 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		Bodrum katta bulunan 4 adet 30 cmx70cm kolonun projesinde sarıma bölgesinde 7 cm aralıklarla verilen donatı yerinde 10 cm aralıklarla yapıldığı
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlar mı?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlar mı?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlar mı?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	x		Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunun projesindeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?						
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirlenen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x		Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		Bodrum tablyede bulunan kirişlerin çoğunda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		Bodrum tablyede kirişlerin çoğunun projesinde 100 cm olan sarıma bölgesi uzunluğu yerinde 90 cm yapıldığı gözlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tablyede projesinde 08/10 olan donatı aralığı yerinde 08/15 olarak yapıldığı gözlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tablyede projesinde 08/10 olan donatı aralığı yerinde 08/15 olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?						
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x		
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x		
37.	Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?						
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tablyede bulunan döşemenin projesinde 08/20 olan donatı aralığı 08/30 olarak yapılmış hem projeye hem yönetmeliğe aykırılık gözlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>							
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Dişey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		25 cm olan perde kalınlığına göre 50 cm olması gereken uzunluk 25 cm verildiği gözlenmiştir	x		Bodrum katta bulunan 2 adet perdenin 25 cm olan perde kalınlığına göre 50 cm olması gereken uzunluk 25 cm verildiği için bu şekilde uygulandı
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		Bodrum katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliği boyunca minimum 10 adet çiroz konulması gerekirken yerinde 6 adet
<b>TEMELLER</b>							
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		örtüsü yerinde 3 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
50.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
51.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		

4.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1	2	3	4	5	6
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra uygun mu?	x			x	
2. Bindirimi eklemlerde sargı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x	
3. Projede yapının sınıksızlık düzeyi yüksek mi?	x			x	
4. Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x			x	Etriyelerin bir ucunun kancası 90 derece olarak bırakılmıştır
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x	Zemin katta 30cm x 60cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 42 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x	
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
<b>KOLONLAR</b>					
8. Enkesit boyutları minimum şartları uygun mu?	x			x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapına uyulmuş mu?	x			x	
10. Sargılama bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		Kolon sargılama bölgesi minimum 50 cm olması gerekirken 40 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	bölgesi minimum 50 cm olması gerekirken 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	
12. Sargılama ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	Zemin katta 30cmx60cm kolonların projesinde orta bölgesinde 15 cm verilen donatı aralığı yerinde 17 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x	Zemin katta bulunan kolonların tamamının projesinde 105 cm olan bindirme boyunun yerinde 90 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartlara uygun mu?	x			x	
<b>KİRİŞLER</b>					
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x			x	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içersine 90 derece kıvrılmış mı?	x			x	Zemin tablyede kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içersine hiç kıvrılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede kirişlerin çoğunun donatılarının kolon içersine hiç kıvrılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x	Zemin tablyede kirişlerin çoğunda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlemlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapına uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede 4 adet kirişin projesinde Ø10 görünür donatı yerinde Ø8 olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
27. Sargılama ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	Zemin tablyede kirişlerin çoğunun projesinde sargılama bölgesinde 11 adet gözükür etriye sayısı yerinde 8 adet yapılmıştır
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede projede donatı aralığı 10 cm iken yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede projede donatı aralığı 10 cm iken yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x	
32. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?	x			x	
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede 4 adet döşemenin projesinde 32 cm olarak görülen donatı aralığı yerinde 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede 4 adet döşemenin projesinde 32 cm olarak görülen donatı aralığı yerinde 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x	
37. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?	x			x	
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklerde maksimum donatı aralığı 20 cm iken projesinde 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	Zemin tablyede 6 adet döşemede yönetmeliklerde maksimum donatı aralığı 20 cm iken yerinde 25 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	Zemin tablyede 4 adet döşemenin projesinde 18 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 25 cm olarak yapılmıştır
<b>BETONARME PERDELER</b>					
40. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
41. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
42. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	Zemin katta bulunan perdelerin tamamının projesinde 20 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 25 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
43. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	
44. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x	
45. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Projede 25 cm olan perde kalınlığına göre uç bölgesi minimum 50 cm olmalıdır fakat projede 44 cm verilmiştir	x	Zemin katta bulunan 2 adet perdenin projede 25 cm olan perde kalınlığına göre uç bölgesi minimum 50 cm olmalıdır fakat projede 44 cm verildiği için yerinde de bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
46. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
47. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x	Zemin katta bulunan perdelerin tamamında perde uçlarında uç bölgelerinde 20 cm olması gereken çiroz aralığı 50 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
48. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x	
<b>TEMELLER</b>					
49. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken hiç bırakılmadığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
50. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
51. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
52. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
53. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	

5.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	x		x	
2.	Bindirmeli eklemlerde sağa donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3.	Projede yapılmış stüneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4.	Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 50cmx50cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 42 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x		x	
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>					
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x		x	
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlıyor mu?	x		x	
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KIRIŞLAR</b>					
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x	Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x	Bodrum tabliyyede kirişlerin çoğunda projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Bodrum tabliyyede kirişlerin çoğunun alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tabliyyede kirişlerin çoğunun alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	Bodrum tabliyyede kirişlerin çoğunun donatıları düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Bodrum tabliyyede kirişlerin neredeyse yansınm projesinde 100 cm olan sarılma bölgesi yerinde 90 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KIRIŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tabliyyede projesinde donatı aralıkları 10 cm iken yerinde 15 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum tabliyyede projesinde donatı aralıkları 10 cm iken yerinde 15 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KIRIŞLI DÖŞEMELER</b>					
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x		x	
32.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?	x			
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x		x	
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Projesinde uzun doğrultuda 6 mm çapında donatı verilmiştir bu da yönetmeliğe aykırıdır	x	
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x		x	
37.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?	x			
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre maksimum 20 cm olması gereken donatı aralığı 27 cm olarak verilmiştir	x	Bodrum tabliyyede 6 döşemede yönetmeliklere göre maksimum 20 cm olması gereken donatı aralığı projesinde 27 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x	Projesinde uzun doğrultuda 6 mm çapında donatı verilmiştir bu da yönetmeliğe aykırıdır	x	
<b>BETONARME PERDELER</b>					
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 4 adet perdenin projesinde kritik perde yüksekliği boyunca 11 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	Zemin katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliği boyunca m2 ye 10 adet çiroz konulması gerekirken yerinde 6 adet konulduğu gözlemlenmiştir
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>					
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x		x	Projesinde net beton örtüsü minimum 5 cm olması gerekirken yerinde 2,5 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
50.	Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
51.	Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

6.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EVEET	HAZIR	ACIKLAMA	EVEET	HAZIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra uygun mu?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının sınırlılık düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x			x		Etriye kancalarının bir ucunun 90 derece yapıldığı gözlemlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum katta bulunan 30cmx110cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 105 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlıyor mu?	x			x		
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KIRIŞLAR</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x		2.bodrum tabiiyede kirişlerin çoğunda projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında 1-1,5 cm kaldığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x			x		
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x		2.bodrum tabiiyede kirişlerin çoğunun boyuna donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede kirişlerin çoğunun boyuna donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		2.bodrum tabiiyede kirişlerin çoğunda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlemlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede 1 adet kirişin projesinde 12 mm çapında verilen donatı yerinde 8 mm yapıldığı gözlemlenmiştir
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede kirişlerin bir kısmının projesinde sarıma bölgesinde 8 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 10 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KIRIŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede donatı aralığı projesinde 10 cm iken yerinde 16 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede projesinde donatı aralığı 10 cm iken yerinde 16 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede döşemelerin projesinde dağıtma donatısı aralığı 20 cm iken yerinde bir doğrultuda 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.bodrum tabiiyede enine donatı aralığı 15 cm yapılması gerekirken 50 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
40.	Kenar kırışe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
<b>BETONARME PERDELER</b>							
41.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
42.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
45.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
46.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
48.	Perde de çiroz kullanılmış mı şartlara uygun mu?	x			x		2.bodrum katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliğinde 10 adet çiroz konulması gerekirken 6 adet konulduğu gözlemlenmiştir
49.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
50.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	x			x		
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
51.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
52.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmelikte bu mesafenin en fazla 20 cm olacağı belirtilmiştir fakat projesinde 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		Yönetmelikte bu mesafenin en fazla 20 cm olacağı belirtilmiştir fakat projesinde 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
54.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		



7.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EVEET	BAVIR	ACIKLAMA	EVEET	BAVIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının stinelik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x			x		
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		En fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 100 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x		Yönetmeliklere göre minimum 3-4 cm olması gereken mesafe yerinde 1-2 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		Yönetmeliklere göre minimum 5 cm olması gereken uzunluk yerinde 3 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		Sarıma bölgesinde 7 cm olan donatı aralığı yerinde 10 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		Projesinde 105 cm olarak verilen indirme boyu yerinde 90 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?						
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
22.	Menşey donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içine 90 derece kırılmış mı?	x			x		Kirişlerde alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatılar ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		Kirişlerde alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatılar ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyunu yeterli mi?	x		Kenetlenme boyu Ø 12 donatı için minimum 42 cm iken projesinde 39 cm verildiği gözlemlenmiştir	x		Kiriş donatıları düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		Bazı kirişlerde sarıma bölgesi oluşturulmadığı ve tüm enine donatıların 25 cm ara ile verildiği gözlemlenmiştir	x		Projesinde orta bölgede 20 cm gözükken donatı aralığı yerinde 22-23 cm olarak yapıldığı hem projeye hem yönetmeliğe
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Projesinde 10 cm olan aralık yerinde 25 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Projesinde 10 cm olan aralık yerinde 25 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehimi hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Cevap hayır ise sehimi hesabı yapılmış mı?						
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x		
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehimi hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x		
37.	Cevap hayır ise sehimi hesabı yapılmış mı?						
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		Projesinde 18 cm aralıklarla verilen donatı yerinde 25 cm aralıklarla yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>							
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklere göre minimum 50 cm olması gereken uzunluk projesinde 20 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		Yönetmeliklere göre minimum 50 cm olması gereken uzunluk projesinde 20 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Kritik perde yüksekliğinde donatı aralığı maksimum 10 cm olması gerekirken 20 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		Kritik perde yüksekliğinde donatı aralığı maksimum 10 cm olması gerekirken 20 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		Bodrum katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliğinde m2 ye 10 adet çiroz konulması gerekirken yerinde 6-7 adet konulduğu
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde hiç bırakılmadığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
50.	Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
51.	Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		

8.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAZIR	ACIKLAMA	EYET	HAZIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sağ donatı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x			x		Etriyelerin uçlarının 90 derece kanca yapıldığı gözlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx50cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 25 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx50cm 4 adet kolonun projesinde 84 cm olarak verilen sarılma bölgesi yerinde 60 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx50cm 4 adet kolonda sarılma bölgesinde 7 cm olan donatı aralığı yerinde 10 cm yapıldığı gözlenmiştir
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	x		Bodrum tabiiyede projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x			x		
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x		
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		12 mm çapında donatı için minimum kenetlenme boyu 42 cm olmalı iken projede 41 cm verildiği gözlenmiştir	x		Bodrum tabiiyede kirişlerin çoğunda yönetmeliklere göre minimum 42 cm olması gereken uzunluk yerinde 30 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
27.	Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		Bodrum tabiiyede 4 adet kirişin projesinde 20cm olan enine donatıların 25 cm ara ile uygulandığı gözlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede projesinde 10 cm verilen donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede projesinde 10 cm verilen donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x		
34.	Kasa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x		
37.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
<b>BETONARME PERDELER</b>							
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklere göre 4 m'lik perde için minimum 80 cm olması gereken uzunluk projede 35 cm olarak verildiği gözlenmiştir	x		Bodrum katta 1 adet 4m'lik perde için yönetmeliklere göre minimum 80 cm olması gereken uzunluk projede 35 cm olarak uygulandığı gözlenmiştir
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		Bodrum katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliği boyunca m2 ye 10 adet çiroz konulması gerekirken 6-7 adet konulduğu gözlenmiştir
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2 cm bırakıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
50.	Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
51.	Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kasa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		



9.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EYET	HAZIR	ACIKLAMA	ACIKLAMA
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x
2. Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x
3. Projede yapının süreklilik düzeyi yüksek mi?	x			x
4. Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x			x
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir	x
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisinde 90 derece kıvrılmış mı?	x			x
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1 b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x			x
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
40. Kenar kirise yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
<b>BETONARME PERDELER</b>				
41. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
42. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x
43. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x
44. Dişey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x
45. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x
46. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x
47. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x
48. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x
49. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x
<b>TEMELLER</b>				
50. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
51. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
52. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x
53. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x
54. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x

10.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVEY	HAZIR	EVEY	HAZIR
GENEL	AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra bağlıyor mu ?	x		x	
2. Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4. Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	Bodrum katta 30cm x 60 cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 50 cm olduğu gözlemlenmiştir
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Yönetmeliklere göre 5 cm olması gereken kanca boyu yerinde 2-3 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24. Bu komda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda boyuna donatılar düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde 5 adet enine donatı görüntürken yerinde 2 adet bırakıldığı görülmüştür
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde 5 adet enine donatı görüntürken yerinde 2 adet bırakıldığı görülmüştür
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x		x	
32. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x		x	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede 4 adet döşemenin projesinde 36 cm aralıklarla verilen donatı yerinde 40 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x		x	
37. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede 3 adet döşemenin projesinde 20 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 30 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>				
40. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
41. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
42. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
43. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
45. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
46. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	tamamında kritik perde yüksekliği boyunca 10 adet çiroz konulması gerekirken 6 adet konulduğu görülmüştür
48. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>				
49. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Yönetmeliklere göre en az 5 cm olması gereken net beton örtüsü yerinde 2 cm olarak bırakıldığı görülmüştür
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
51. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
52. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
53. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
54. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

11.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
EVET	HAZIR	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
1.	Projelede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x		x	
2.	Bindirileli eklelerde sağrı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3.	Projelede yapımanın süneklilik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4.	Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	Etriyelerin uçlarının 90 derece kanca yapıldığı gözlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 30cmx70cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 66 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x		x	
7.	Enine donatı kanca boyaları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>					
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapına uyulmuş mu?	x		x	
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 30cmx60cm kolonların projesinde 84 cm olarak verilen sarıma bölgesi uzunluğu yerinde 70 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafeye TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>					
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafeye TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
24.	Bu komuda yönetmelikte madde 3.4.3.1 b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
25.	Kenetlenme boyunu yeterli mi?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda boyuna donatılar düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu gözlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapına şartına uyulmuş mu?	x		x	
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin neredeyse yarısının projesinde 8 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 11-12 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x		x	
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde donatı aralığı 20 cm olarak verilmesine rağmen yerinde doğrultuda 50 cm yapılarak yönetmeliğe aykırı imalat yapıldığı gözlenmiştir
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
40.	Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>BETONARME PERDELER</b>					
41.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
42.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
43.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
45.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
46.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Kritik perde yüksekliği boyunca 10 cm olması gereken donatı aralığı projede 15 cm olarak verildiği gözlenmiştir	x	Zemin katta bulunan 3 adet perdede kritik perde yüksekliği boyunca 10 cm olması gereken donatı aralığı projede 15 cm olarak verildiği için yerinde de bu şekilde imalat yapıldığı gözlenmiştir
48.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	Zemin katta bulunan perdelerin tamamında kritik perde yüksekliği boyunca m2 ye 10 adet deprem çirozu konulması gereken yerinde 6-7 adet konulduğu gözlenmiştir
49.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELER</b>					
50.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gereken yerinde 2 cm bırakıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
51.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
52.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
53.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
54.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

12.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
	EVEY	BAVTE		EVEY	BAVTE
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra uygun mu ?	x			x	
2. Bırdımele eklede sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x	
3. Projede yapıpın süneklik düzeyi yüksek mi?	x			x	
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x			x	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x	
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?					
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
<b>KOLONLAR</b>					
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x	
14. Bırdıme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x	
<b>KİRİŞLER</b>					
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?					
21. Eger gövde donatısı kullanılmısa ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?					
22. Menset donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x	
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x	
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		Yönetmeliğe göre 12 mm çapında donatı için minimum kenetlenme boyu 42 cm iken projesinde 41 cm verildiği gözlemlenmiştir	x	
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29. Kuşatılmısa birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x			x	
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		6.40 m açıklık için yönetmeliğe göre bir adet enine diş verilmesi gerekirken enine diş verilmediği gözlemlenmiştir	x	
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?					
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?					
40. Kenar kırışe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
<b>BETONARME PERDELER</b>					
41. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
42. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
43. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	
44. Dişey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	
45. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x	
46. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliğe göre minimum 50 cm olması gereken uzunluk projesinde 20 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	
47. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
48. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x	
49. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x	
<b>TEMELLER</b>					
50. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
51. Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?					
52. Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
53. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
54. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	

13.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	X		X	
2. Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X		X	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	X		X	
4. Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	X		X	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	X		X	
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X		X	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	X		X	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X		X	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlıyor mu?	X		X	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafeye TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmelğe uygun mu?	X		X	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmelğe uygun mu?	X		X	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafeye TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	X		X	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	X		X	
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X		X	
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	X		X	Bodrum tabliyyede kirişlerin çoğunluğunun projesinde 44 cm olarak verilen kenetlenme boyu yerinde 30 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	X		X	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	Bodrum tabliyyede projesinde 10 cm olan donatı aralığı yerinde 16-17 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	Bodrum tabliyyede projesinde 10 cm olan donatı aralığı yerinde 16-17 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	X		X	
32. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	X		X	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	X		X	
37. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralığın 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	X	Bodrum tabliyyede 1 adet döşemede yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralığın 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
<b>TEMELLER</b>				
40. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	X		X	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
41. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
42. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
43. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralığın 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	X	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralığın 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
44. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	

14.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	GENEL		AÇIKLAMA	
	EYET	BAVIR	EYET	BAVIR
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	x		x	
2. Bindirmeli eklerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4. Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin katta bulunan 2 adet 30cmx110cm kolonda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 104 cm olarak ölçülmüştür
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılan kolon içerisine 90 derece kıvrılmış mı?	x		x	
24. Bu komıda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	
25. Kenetlenme boyunu yeterli mi?	x		x	1.kat tabliyede kirişlerin neredeyse tamamının projesinde 24 cm olan kenetlenme boyu yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	1.kat tabliyede kirişlerin neredeyse tamamının projesinde sarılma bölgesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 10-11 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	1.kat tabliyede projesinde 4 adet gözüken enine donatı sayısı yerinde 2 adet yapıldığı gözlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	1.kat tabliyede projesinde 4 adet gözüken enine donatı sayısı yerinde 2 adet yapıldığı gözlenmiştir
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x		x	
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	1.kat tabliyede projesinde 20 cm olan donatı aralığı yerinde 40 cm olarak yapılarak yönetmeliğe aykırı imalat yapıldığı gözlenmiştir
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
40. Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>				
41. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
42. Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
43. Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
44. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
45. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	



15.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAZIR	ACIKLAMA	EYET	HAZIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	x			x		
2.	Bırdırmelı eklerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapılmı şıneklik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x			x		
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx60cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 42 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x		
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartına uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		Yönetmeliğe göre minimum 25x30 kolon boyutları olması gerekirken projesinde 25x25 verildiği gözlemlenmiştir	x		Bodrum katta yönetmeliğe göre minimum 25x30 kolon boyutları olması gerekirken projesinde 25x25 verildiği için bu şekilde uygulanmış gözlemlenmiştir
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 30cmx60cm kolonların projesinde sarıma bölgesi uzunluğu 80 cm iken yerinde 60 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adetleri yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bırdırmelı boyuna donatı yönetmelikte verilen şartları sağlanıyor mu?	x			x		
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafeler 1500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KIRIŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x		2.kat tabiiyede kırışların çoğunluğunun projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x			x		
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
22.	Mesnet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartına uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kırışların boyuna donatıları kolon içine 90 derece kıvrılmış mı?	x			x		
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		2.kat tabiiyede kırışların çoğunluğunun projesinde 26 cm olan kenetlenme boyunun yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		12 mm olarak verilen donatı çapı yerinde 8 mm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		2.kat tabiiyede kırışların çoğunun projesinde sarıma bölgesinde 8 cm olarak gösterilen donatı aralığı yerinde 10-11 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KIRIŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabiiyede projesinde donatı aralığı 10 cm iken yerinde 15-16 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabiiyede projesinde donatı aralığı 10 cm iken yerinde 15-16 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartına uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabiiyede projesinde 20 cm olarak verilen donatı aralığının yerinde bir doğrultuda 50 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartına uyulmuş mu?	x			x		
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartına uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabiiyede projesinde 15 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x		Projesinde 5.50 m açıklıkta herhangi bir enine diş verilmemiştir	x		2.kat tabiiyede projesinde 5.50 m açıklıkta herhangi bir enine diş verilmemiştir için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
40.	Kenar kırış yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
<b>BETONARME PERDELER</b>							
41.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
42.	Perde uzunluğu ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
43.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartına uyulmuş mu?	x			x		Bodrum katta 2. adet perdenin projesinde donatı aralığı 13 cm iken yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
44.	Dişey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartına uyulmuş mu?	x			x		
45.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
46.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
47.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
48.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlarına uygun mu?	x			x		Bodrum katta bulunan perdelerin tamamında kritik yükseklik boyunca 10 adet çiroz bulunması gerekirken yerinde 6-7 adet konulduğu gözlemlenmiştir
49.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
50.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde hiç brakılmadığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
51.	Kırışlı radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kırışsız radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlarına uyulmuş mu?	x			x		
53.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlarına uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralık projesinde 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralık projesinde 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
54.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlarına uyulmuş mu?	x			x		



16.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	BAVIR	ACIKLAMA	EYET	BAVIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	X			X		
2.	Bindirme eklemlerinde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X			X		
3.	Projede yapının sınırlılık düzeyi yüksek mi?	X			X		
4.	Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	X			X		Etriyelerin kancaları 90 derece yapıldığı gözlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	X			X		Zemin katta 30cmx70cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 66 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7.	Enine donatı kanca boyunu ile ilgili şartına uyulmuş mu?	X			X		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X			X		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X			X		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	X			X		Zemin katta bulunan kolonların çoğunun projesinde bindirme boyu 120 cm verilmişken yerinde 110 cm yapıldığı gözlenmiştir
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	X		Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunun projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X			X		
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartına uyulmuş mu	X			X		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	X			X		Zemin kat tabiiyede kirişlerin neredeyse yansınan alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatılar ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabiiyede kirişlerin neredeyse yansınan alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatılar ise düz bırakıldığı gözlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	X			X		Zemin kat tabiiyede kiriş donatıları düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		Zemin kat tabiiyede kirişlerin birçoğunun projesinde sarıma bölgesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 10 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	X			X		
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabiiyenin projesinde 7 cm olan kalınlık yerinde 5 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartına uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabiiye projesinde 20 cm olarak verilen donatı aralığı yerinde bir doğrultuda 40 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartına uyulmuş mu?	X			X		
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabiiyede iki döşemede enine donatı aralığı 20 cm olması gerekirken 40 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
40.	Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
<b>BETONARME PERDELER</b>							
41.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
42.	Perde uzunluğu ile ilgili şartına uyulmuş mu?	X			X		
43.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartına uyulmuş mu?	X			X		
44.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartına uyulmuş mu?	X			X		
45.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	X			X		
46.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
47.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
48.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	X			X		Zemin katta bulunan perdelerin perde uç bölgesinde en fazla olması gereken çiroz aralığı 20 cm iken yerinde 40 cm yapıldığı gözlenmiştir
49.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	X			X		
<b>TEMELLER</b>							
50.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2,5 cm bırakıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
51.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
52.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
53.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
54.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		

17.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sını sığıyor mu?	X		X	
2. Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X		X	
3. Projede yapının sınıklık düzeyi yüksek mi?	X		X	
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	X		X	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	X		X	2.katta 30cmx80cm olan 4 kolonda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 66 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X		X	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X		X	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	X		X	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X	Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	X	1. kat tabiiyede kirişlerin bir kısmının projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X		X	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	X		X	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kıvrılmış mı?	X		X	
24. Bu komda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X		X	
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	X		X	1.kat tabiiyede kirişlerin bir kısmının projesinde 43 cm olarak verilen kenetlenme boyu yerinde 27 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	1.kat tabiiyede kirişlerin çoğunun projesinde sarılma bölgesinde 11 adet enine donatı görünürken yerinde 9 adet yapıldığı gözlenmiştir
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmı birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	1.kat tabiiyede projesinde donatı aralığı 10 cm verilmişken yerinde 15-16 cm yapıldığı gözlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	1.kat tabiiyede projesinde donatı aralığı 10 cm verilmişken yerinde 15-16 cm yapıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. İli doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döseme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	X		X	
32. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	X		X	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döseme kalınlığı şartına uyulmuş mu	X		X	
37. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
38. Döseme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
39. Döseme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
<b>TEMELLER</b>				
40. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2 cm yapıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
41. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
42. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
43. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
44. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	

18.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAZIR	ACIKLAMA	EYET	HAZIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sarı donatı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının sınıksızlık düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x			x		
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	x			x		Zemin katta 30 cmx50cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 40 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x		
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		Zemin kat kolonlarında yönetmeliklere göre 6 cm olması gereken kanca boyu yerinde 3-4 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıktan uygun mu?	x			x		
13.	Boyu donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		Zemin kat kolonlarının projesinde 120 cm olan bindirme boyu yerinde 110 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
15.	Boyu donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyu donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x		Bodrum tabliye kirişlerin çoğunda projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?						
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıların kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x		Bodrum tabliyede kirişlerin bir kısmında alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu komda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabliyede kirişlerin bir kısmında alt donatıların 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		Bodrum kat tabliyede kırış donatıların düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyları görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıktan uygun mu?	x			x		Bodrum tabliyede kirişlerin bir kısmının projesinde sarıma bölgesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 10 cm , orta bölgesinde 12 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabliyede projesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabliyede projesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
33.	Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
34.	Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
35.	Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabliyede projesinde 18 cm olan donatı aralığı yerinde iki doğrultuda da 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
37.	Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
38.	Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
40.	Kenar kırışe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
<b>BETONARME PERDELER</b>							
41.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
42.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
45.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
46.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
48.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		Zemin katta bulunan perdelerin projesinde 10 mm olan çiroz çapı yerinde 8 mm olarak yapıldığı ve sayısının da yönetmeliklere uymadığı
49.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
50.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
51.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
52.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
54.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		

19.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA			
	EVEY	BAVIR	AÇIKLAMA	EVEY	BAVIR	AÇIKLAMA
<b>GENEL</b>						
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	X			X		
2. Bırdırmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X			X		
3. Projede yapınn süneklik düzeyi yüksek mi?	X			X		
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	X			X		
5. Enine donat kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	X			X		
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	X			X		Yönetmeliklere göre bırakılması gereken minimum dilatasyon 3-4 cm olması gerekirken yerinde 1-2 cm bırakıldığı gözlenmiştir
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X			X		
<b>KOLONLAR</b>						
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X			X		
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X			X		
14. Bırdırma boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	X			X		
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
<b>KİRİŞLER</b>						
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	X		Zemin katta kirişlerin çoğunda projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlenmiştir
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X			X		
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	X			X		
23. Kenar kolonlara birleşim kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kıvrılmış mı?	X			X		
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X			X		
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	X			X		
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		10 mm çapında enine donatılar verilmişken yerinde 8 mm olarak yapıldığı gözlenmiştir
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		Zemin kat tabliyede kirişlerin çoğunluğunun projesinde sarılma bölgesinde donatı aralıkları 8 cm iken yerinde 10-11 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>						
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>						
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	X			X		
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabliyede bir doğrultuda projesinde donatı aralığı 20 cm iken yerinde 40 cm yapıldığı gözlenmiştir
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X			X		
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabliyede dişlerin tamamının projesinde 20 cm olan enine donatı aralığı yerinde 40 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
40. Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
<b>TEMELER</b>						
41. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 3 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>						
42. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
43. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
44. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
45. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		

20.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınırı sağlıyor mu?	X		X	
2. Bindirmeli eklerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X		X	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	X		X	
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	X		X	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	X		X	1.katta 40cmx40cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 36 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	X		X	
7. Enine donatı kanca boyunu ile ilgili şartı uyulmuş mu?	X		X	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X		X	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	1.katta 40cmx40cm olan kolonların projesinde sarılma bölgesinde enine donatı aralıkları 8 cm olarak verilmişken yerinde 10 cm yapıldığı gözlenmiştir
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X		X	
14. Bindirme boyuna ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	X		X	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X	Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	X	2.kat tabliyede projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlenmiştir
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X		X	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
22. Menset donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	X		X	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	X		X	
24. Bu komda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X		X	
25. Kenetlenme boyunu yeterli mi?	X		X	2.kat tabliyede kirişlerin çoğunda projesinde 24cm olarak verilen kenetlenme boyu yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	2.kat tabliyede kirişlerin çoğunda projesinde sarılma bölgesinde 8 cm olan donatı aralığı yerinde 10-11 cm olarak
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
<b>DİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. Dişler arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	X		X	
32. Diş genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
35. Diş yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
36. Diş için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
37. Enine diş sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
38. Enine dişlerin enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
39. Enine dişlerin donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
40. Kenar kırışe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
<b>BETONARME PERDELER</b>				
41. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
42. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
43. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
44. Dişey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
45. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	X		X	
46. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
47. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
48. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	X		X	1.katta perdelerin tamamının projesinde 10 mm olarak verilen çiroz çapı yerinde 8 mm olarak uygulandığı gözlenmiştir
49. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	X		X	
<b>TEMELLER</b>				
50. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X		X	Minimum 5 cm olması gereken net beton örtüsü yerinde 2,5 cm olarak bırakıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLER İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
51. Temel kırışlerinde kırış yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
52. Minimum gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
53. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X		X	
54. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X	Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlenmiştir	X	Projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlenmiştir
55. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X		X	
56. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
57. Menset donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
58. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	X		X	Kiriş donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlenmiştir
59. Bu komda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X		X	Kiriş donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlenmiştir
60. Kenetlenme boyunu yeterli mi?	X		X	Hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlenmiştir
61. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
62. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X		X	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
63. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
64. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
65. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
66. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	



21.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
EVET	HAZIR	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
1.	Proje beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıfı sağlıyor mu?	x		x	
2.	Bindirme eklemlerinde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3.	Proje yapılmış sınırlık düzeyi yüksek mi?	x		x	
4.	Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	Bodrum katta 30 cmx50cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 42 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Bodrum katta yönetmeliklere göre minimum 5 cm olması gereken kanca boyu 2-3 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>					
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Bodrum katta 30 cmx50 cm kolonlarda sarıma bölgesinde 8 cm aralıklarla yerleştirilmesi gereken donatı yerinde 10 cm aralıklarla yapıldığı gözlemlenmiştir
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	Bodrum katta projesinde 120 cm olan bindirme boyunun yerinde 100 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>					
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	2.kat tabliyede kirişlerin çoğunda alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	2.kat tabliyede kirişlerin çoğunda alt donatılar 90 derece kırıldığı üst donatıların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	2.kat tabliyede kirişlerin çoğunda boyuna donatılar düz bırakıldığından dolaylı kenetlenme boyu görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Bodrum katta 30cmx50cm kolonların projesinde sarıma bölgesinde 11 adet olarak verilen enine donatı sayısının yerinde 8 adet yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum kat tabliyede projesinde 5 adet verilen enine donatının yerinde hiç yapılmadığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Bodrum kat tabliyede projesinde 5 adet verilen enine donatının yerinde hiç yapılmadığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x		x	
32.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x		x	
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x		x	
37.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken donatı aralığı 30 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	Bodrum kat tabliyede 2 döşemede yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken donatı aralığı 30 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>BETONARME PERDELER</b>					
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
43.	Düsey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	Bodrum katta bulunan perdelerde kritik perde yüksekliği boyunca en az 8 adet olması gereken çiroz sayısı yerinde 6-7 adet olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>					
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Minimum 5 cm olması gereken net beton örtüsü yerinde 2,5 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
50.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
51.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken donatı aralığı 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken donatı aralığı 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

22.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAZIR	ACIKLAMA	EYET	HAZIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sargı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	x			x		
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafeye şartına uyulmuş mu?	x			x		
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		Zemin katta tüm kolonlarda projesinde 105 cm olan bindirme boyu yerinde 100 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatıların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x		2.kat tabliyede projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?						
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
22.	Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisinde 90 derece kırılmış mı?	x			x		
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		2.kat tabliyede kirişlerin bir kısmının projesinde 42 cm olan kenetlenme boyu yerinde 30 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabliyede 2.kirişin projesinde 10 mm olarak verilen donatı çapı yerinde 8 mm olarak uygulandığı gözlemlenmiştir
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x		
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x		
37.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralık projesinde 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		2.kat tabliyede 2.döşemede yönetmeliklere göre en fazla 20 cm olması gereken aralık projesinde 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		2.kat tabliyede 2.döşemede projesinde 20 cm olarak verilen donatıların yerinde 25 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>							
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x		
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x		
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		Yönetmeliklere göre minimum 50 cm olması gereken uzunluk projesinde 30 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x		Zemin katta 4 perdede yönetmeliklere göre minimum 50 cm olması gereken uzunluk projesinde 30 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		Zemin kat perdelerde perde uç bölgelerinde çiroz aralığı en fazla 20 cm olması gerekirken yerinde 30 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		Minimum 5 cm olması gereken net beton örtüsü yerinde 2,5 cm olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
50.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
51.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		



23.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınına sağlıyor mu ?	X		X	
2. Bindirmeli eklemlerde sargı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X		X	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	X		X	
4. Enine donatıların kanca açısı 135 derece mi?	X		X	Enine donatı kanca açılarının 90 derece yapıldığı gözlemlenmiştir
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	X		X	Bodrum katta 25 cmx 60 cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 56 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X		X	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X		X	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	X		X	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X	Yönetmeliklere göre orta bölgede 12,5 cm olması gereken donatı aralığı projesinde 20 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	X	Bodrum kattaki tüm kolonlarda yönetmeliklere göre orta bölgede 12,5 cm olması gereken donatı aralığı projesinde 20 cm olarak verildiği
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X		X	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlıyor mu?	X	16 mm çaplı donatının yönetmeliklere göre minimum bindirme boyu 82 cm olması gerekirken projesinde 80 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	X	Bodrum katta tüm kolonlarda 16 mm çaplı donatının yönetmeliklere göre minimum bindirme boyu 82 cm olması gerekirken projesinde 80 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandı
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X		X	
<b>KIRIŞSIZ DÖŞEMELER</b>				
16. Döşeme kalınlığı sınırlarına uyulmuş mu?	X		X	
17. Kolon kesitinin şerit uzunluğu doğrultusundaki boyutu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?				
18. Tabla kalınlığı ile verilen ilgili sınırlara uyulmuş mu?				
19. Tablaların kolonun her iki tarafında olması gereken uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
20. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
21. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
<b>BETONARME PERDELER</b>				
22. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
23. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X		X	
24. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
25. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	X		X	
26. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	X		X	
27. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
28. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
29. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	X		X	Bodrum katta tüm perdelerde projesinde 10 mm olarak verilen çiroz çapı yerinde 8 mm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	X	12 mm çaplı donatının yönetmeliklere göre minimum bindirme boyu 62 cm olması gerekirken projesinde 60 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	X	Bodrum katta 12 mm çaplı donatının yönetmeliklere göre minimum bindirme boyu 62 cm olması gerekirken projesinde 60 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandı gözlemlenmiştir
<b>TEMELLER</b>				
31. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlıyor mu?	X		X	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
32. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
33. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X		X	
34. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	
35. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X		X	

24.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAZIR	EVET	HAZIR
<b>GENEL</b>				
<b>AÇIKLAMA</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu?	x		x	
2. Bırdirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	Enine donatı kanca açılarının 90 derece yapıldığı gözlenmiştir
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10. Sarmıla bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12. Sarmıla ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14. Bırdirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	1.bodrum tabliyede projesinde 23 cm olarak verilen kenetlenme boyu yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27. Sarmıla ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	1.bodrum kat tabliyede projesinde 10 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	1.kat tabliyede projesinde 10 cm olan donatı aralığı yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>DIŞLI DÖŞEMELER</b>				
31. Dışlar arasındaki serbest açıklık şartına uyulmuş mu?	x		x	
32. Dış genişliği (bw) ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
33. Döşeme kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
34. Dağıtma donatısı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	1.kat tabliyede projesinde 18 cm olan donatı aralığının bir doğrultuda 30 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
35. Dış yüksekliği ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36. Dış için enine donatı aralığı ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
37. Enine dış sayısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x	5,76 m açıklıkta herhangi bir enine dış yapılmadığı ve yönetmeliklere aykırılık olduğu gözlenmiştir	x	1.bodrum katta 5,76 m açıklıkta herhangi bir enine dış verilmemiş ve yönetmeliklere aykırılık olduğu gözlenmiştir
38. Enine dışların enkesit boyutları ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
39. Enine dışların donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
40. Kenar kirişe yerleştirilmesi gereken mesnet donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>BETONARME PERDELER</b>				
41. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
42. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
43. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	12 cm olarak verilen donatı aralığının yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
44. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
45. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
46. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
47. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
48. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	1.bodrum katta tüm perdelerde kırık perde yüksekliğinde en az 10 adet olması gereken çiroz sayısı yerinde 6 adet konulduğu gözlenmiştir
49. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>				
50. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Minimum net beton örtüsü 5cm olması gerekirken yerinde 3 cm olarak bırakıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
51. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
52. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
53. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
54. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

25.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1.	Proje beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra uygun mu ?	x		x	
2.	Bindirmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3.	Proje yapılmış stüdyo düzeyi yüksek mi?	x		x	
4.	Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x		x	Enine donatı kancalarının 90 derece açı ile yapıldıkları gözlemlenmiştir
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 30cm x 60 cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 56 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat kolonlarda yönetmeliklere göre minimum 5 cm olması gereken kanca boyunun 2 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KOLONLAR</b>					
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 30cm x 60 cm kolonların projesinde 80 cm olarak verilen sarıma bölgesi uzunluğunun yerinde 50 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin katta 30cm x 60 cm kolonlarda projesinde 15 cm olan donatı aralığının yerinde 18-20 cm arasında yapıldığı gözlemlenmiştir
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14.	Bindirme boyutlarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	Zemin kat kolonlarında projesinde 80 cm olan bindirme boyunun yerinde 72 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KIRIŞLER</b>					
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17.	Yüksekliği yönetmelikte verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x	Proje donatılar aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x	Projedeki donatı sayısı yerinde uygulandığında donatıların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x		x	
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
22.	Menşet donatılarının kullanılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x		x	
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	Zemin kat tabiiyede çoğu kirişlerde boyuna donatıların kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede çoğu kirişlerde boyuna donatıların kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	Zemin kat tabiiyede kirişlerin çoğunda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlemlenmiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 2 adet kolonun projesinde 12 mm olan donatı çapının yerinde 8 mm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin kat kolonlarının çoğunda projesinde 100 cm olan sarıma bölgesi uzunluğunun yerinde 80 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KIRIŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde 10 cm olan donatı aralığının yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde 10 cm olan donatı aralığının yerinde 20 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KIRIŞLI DÖŞEMELER</b>					
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehüm hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x		x	
32.	Cevap hayır ise sehüm hesabı yapılmış mı?				
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x		x	
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede 3 döşemede projesinde 36 cm olan donatı aralığının yerinde 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede 3 döşemede projesinde 36 cm olan donatı aralığının yerinde 40 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehüm hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x		x	
37.	Cevap hayır ise sehüm hesabı yapılmış mı?				
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliğe göre maksimum donatı aralığının 20 cm olması gerekirken projesinde 30 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	Zemin kat tabiiyede yönetmeliğe göre maksimum donatı aralığının 20 cm olması gerekirken projesinde 30 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabiiyede projesinde 20 cm olarak verilen donatı aralığının yerinde 30 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>					
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x		x	
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 3 perdede projesinde 12 mm çaplı enine donatı verilmişken yerinde 8 mm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x		x	
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x		x	
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Kritik perde yüksekliğinde donatı aralığı en fazla 10cm olması gerekirken projesinde 16 cm verildiği gözlemlenmiştir	x	Zemin katta kritik perde yüksekliğinde donatı aralığı en fazla 10cm olması gerekirken projesinde 16 cm verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x		x	Zemin katta kritik perde yüksekliğinde birim m <sup>2</sup> ye 10 adet çiroz konması gerekirken yerinde 6 adet konduğu görülmüştür
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>					
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
50.	Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
51.	Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre maksimum donatı aralığının 20 cm olması gerekirken projesinde 25 cm olarak verildiği gözlemlenmiştir	x	Yönetmeliklere göre maksimum donatı aralığının 20 cm olması gerekirken projesinde 25 cm olarak verildiği için bu şekilde uygulandığı gözlemlenmiştir
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

26.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAYR	EVET	HAYR
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sını sığlıyor mu ?	x		x	
2. Bindirmeli eklerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x		x	
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x		x	
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x		x	
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x		x	Zemin katta 25cm x 50 cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 25 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şarta uyulmuş mu?	x		x	
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x		x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin katta 4 adet 25cm x 50 cm kolonda projesinde 8 cm olan enine donatı aralığı yerinde 10-11 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x		x	
14. Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x		x	
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
<b>KİRİŞLER</b>				
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x		x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?				
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şarta uyulmuş mu	x		x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x		x	
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x		x	
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x		x	
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x		x	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x		x	Zemin kat tabliyede bazı kirişlerde orta bölgede aralığı 20 cm olan enine donatıların 25 cm ara ile uygulandığı gözlenmiştir
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>				
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabliyede projesinde 5 adet gözükken enine donatı sayısı yerinde 2 adet olarak yapıldığı gözlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	Zemin kat tabliyede projesinde 5 adet gözükken enine donatı sayısı yerinde 2 adet olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>				
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x		x	
32. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x		x	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x		x	
37. Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?				
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
<b>TEMELLER</b>				
40. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x		x	
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>				
41. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
42. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x		x	
43. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	
44. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x		x	

27.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA	
	EVET	HAYIR	ACIKLAMA	ACIKLAMA
<b>GENEL</b>				
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra uygun mu?	X			X
2. Bırdırmeli eklelerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X			X
3. Projede yapının sınıeklđk dűzeyi yűksek mi?	X			X
4. Enine donatıların kanca aadı 135 derece mi?	X			X
5. Enine donatı kolları ve/veya ąrozlar arasındakı en bűyűk mesafe řartına uyulmuř mu?	X			X
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?				
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şarta uyulmuş mu?	X			X
<b>KOLONLAR</b>				
8. Enkesit boyları minimum şartları sağıyor mu?	X			X
9. Kullanılabilecek en kűçük enine donatı ąapı řartına uyulmuř mu?	X			X
10. Sarılma bűlgesi uzunluđu ile ilgili řartlara uyulmuř mu?	X			X
11. Net beton őrťűsű kalınlđđ řartı sağılanıyor mu?	X			X
12. Sarılma ve orta bűlgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X
13. Boyuna donatı minimum ąap ve adedi yűnetmeliklere uygun mu?	X			X
14. Bırdırma boylarına ilişkin yűnetmelikte verilen şartlar sağılanıyor mu?	X			X
15. Boyuna donatı ąubukları arasındakı mesafe TS 500'de verilen şartları sağıyor mu?	X			X
<b>KİRİşLER</b>				
16. Gűvde genisliđi yűnetmeliklere uygun mu?	X			X
17. Yűkseklđđi yűnetmeliklerde verilen řartları sağıyor mu?	X			X
18. Kullanılan boyuna donatı ąapı yűnetmeliklere uygun mu?	X			X
19. Boyuna donatı ąubukları arasındakı mesafe TS 500'de verilen şartları sağıyor mu?	X			X
20. Gűvde donatısı gereken kesitlerde gűvde donatısı kullanılmıř mu?				
21. Eđer gűvde donatısı kullanılmıř ise yűnetmeliklerde verilen gűvde donatısı ile ilgili řartlara uyulmuř mu?				
22. Menřet donatılarının uzatılmasına ilişkin yűnetmelikte belirtilen şarta uyulmuş mu	X			X
23. Kenar kolonlara birleşen kırışlerin boyuna donatıların kolon iąerisine 90 derece kvrılmış mu?	X			X
24. Bu konuda yűnetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diđer řartlara uyulmuř mu?	X			X
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	X			X
26. Kullanılabilecek en kűçük enine donatı ąapı řartına uyulmuř mu?	X			X
27. Sarılma ve orta bűlgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X
28. Net beton őrťűsű kalınlđđ řartı sağılanıyor mu?	X			X
<b>KOLON KİRİş BİRLEşİM BűLGELERİ</b>				
29. Kuřatılmamıř birleřim bűlgelerinde enine donatı ile ilgili verilen řartlara uyulmuř mu?	X			X
30. Kuřatılmıř birleřim bűlgelerinde enine donatı ile ilgili verilen řartlara uyulmuř mu?	X			X
<b>KİRİřLİ DűřEMELER</b>				
31. İki dođrultuda ąalıřan kırıřli dűřemelerde sehım hesabı gerektirmeyen dűřeme kalınlđđ řartına uyulmuř mu?	X			X
32. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?				
33. Minimum net beton őrťűsű řartına uyulmuř mu?	X			X
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X
36. Tek dođrultuda ąalıřan kırıřli dűřemelerde sehım hesabı gerektirmeyen dűřeme kalınlđđ řartına uyulmuř mu	X			X
37. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?				
38. Dűřeme tek dođrultuda ąalıřıyorsa ąekme donatısı aralıđı ile ilgili verilen řartlara uyulmuř mu?	X	Yűnetmeliklere gűre maksimum 20 cm olması gereken donatı aralıđının projesinde 30 cm olarak verildiđi gűzlenmiřtir		X
39. Dűřeme tek dođrultuda ąalıřıyorsa dađıtma donatısı aralıđı ile ilgili verilen řarta uyulmuř mu?	X			X
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOşULLAR</b>				
40. Kırışli radye temellerde plak kalınlđđı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?				
41. Kırışsiz radye temellerde plak kalınlđđı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X
42. Kısa ąıkkık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X	Yűnetmeliklere gűre maksimum 20 cm olması gereken donatı aralıđının projesinde 22 cm olarak yapıldđđı gűzlenmiřtir		X
43. Uzun ąıkkık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X

28.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA			
GENEL		EYET	HAYIR	ACIKLAMA	EYET	HAYIR	ACIKLAMA
1.	Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	x			x		
2.	Bindirmeli eklemlerde sağrı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	x			x		
3.	Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	x			x		
4.	Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	x			x		
5.	Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x		1 katta 30cmx80cm kolonlarda en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 72 cm olarak ölçülmüştür
6.	Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7.	Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartı uyulmuş mu?	x			x		
<b>KOLONLAR</b>							
8.	Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	x			x		
9.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
10.	Sarıma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
11.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
12.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		
13.	Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x		
14.	Bindirme boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	x			x		
15.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
<b>KİRİŞLER</b>							
16.	Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
17.	Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	x			x		
18.	Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	x			x		
19.	Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	x		Projede donatların aralarında neredeyse hiç boşluk kalmayacak şekilde çok sık verildiği gözlemlenmiştir	x		Bodrum kat tabiiyede projedeki donatı sayısını yerinde uygulandığında donatların arasında neredeyse hiç boşluk kalmadığı gözlemlenmiştir
20.	Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?						
21.	Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
22.	Menset donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartı uyulmuş mu?	x			x		
23.	Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatıları kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x		Bodrum kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatların 90 derece kırıldığı üst donatların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
24.	Bu komada yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum kat tabiiyede kirişlerin çoğunda alt donatların 90 derece kırıldığı üst donatların ise düz bırakıldığı gözlemlenmiştir
25.	Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x		Kiriş donatları düz bırakıldığından dolayı kenetlenme boyu görülmemiştir
26.	Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x		
27.	Sarıma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x		1 katta projesinde 30cmx80cm kolonlar için 100 cm olan sarıma bölgesi uzunluğunun yerinde 80 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
28.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>							
29.	Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede projesinde 10 cm olan donatı aralığının yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30.	Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede projesinde 10 cm olan donatı aralığının yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>							
31.	İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
32.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
33.	Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x		
34.	Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede 2 döşemede projesinde 20 cm olan donatı aralığının yerinde 42 cm olarak yapıldığı
35.	Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
36.	Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehim hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x		
37.	Cevap hayır ise sehim hesabı yapılmış mı?						
38.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
39.	Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		Bodrum tabiiyede 4 döşemede projesinde 18 cm olan donatı aralığının yerinde 25 cm olarak yapıldığı
<b>BETONARME PERDELER</b>							
40.	Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
41.	Perde uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
42.	Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
43.	Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
44.	Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x		
45.	Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
46.	Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
47.	Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x		1.kattaki tüm perdelerde perde uç bölgesinde 25 cm olması gereken çiroz aralığının yerinde 50 cm aralıklarla yapıldığı gözlemlenmiştir
48.	Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x		
<b>TEMELLER</b>							
49.	Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	x			x		Minimum beton örtüsü kalınlığı 5 cm iken yerinde 2,5 cm yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>							
50.	Kirişli radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
51.	Kirişsiz radye temelerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x		
52.	Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		
53.	Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x		



29.BİNA	PROJEDE		UYGULAMADA			
	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA	EVET	HAYIR	AÇIKLAMA
<b>GENEL</b>						
1. Projede beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sınıra sağlıyor mu ?	X			X		
2. Bırdırmeli eklemlerde sarğı donatısı koşullarına uyulmuş mu?	X			X		
3. Projede yapının süneklik düzeyi yüksek mi?	X			X		
4. Enine donatların kanca açısı 135 derece mi?	X			X		
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	X			X		
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?						
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	X			X		
<b>KOLONLAR</b>						
8. Enkesit boyutları minimum şartları sağlıyor mu?	X			X		
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		Zemin kattaki kolonlarda projesinde sarılma bölgesinde 9 cm olan enine donatı aralığının yerinde 11 cm olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	X			X		
14. Bırdırma boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sağlanıyor mu?	X			X		
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
<b>KİRİŞLER</b>						
16. Gövde genişliği yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmeliğe uygun mu?	X			X		
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500'de verilen şartları sağlıyor mu?	X			X		
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	X			X		
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
22. Menset donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	X			X		
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılan kolon içerisine 90 derece kıvrılmış mı?	X			X		
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	X			X		
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	X			X		
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	X			X		
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	X			X		Zemin kat tabliyede bazı kirişlerde sarılma bölgesi oluşturulmadığı ve kirişlerin donatılarının 20 cm aralıklarla yapılması gerekirken yerinde 22 cm değeri
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>						
29. Kuşatılmı birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabliyede projesinde 6 adet görünen enine donatıların yerinde 3 adet olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		Zemin kat tabliyede projesinde 6 adet görünen enine donatıların yerinde 3 adet olarak yapıldığı gözlemlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>						
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	X			X		
32. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?	X			X		
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	X			X		
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	X			X		
37. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?						
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?						
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?						
<b>TEMELLER</b>						
40. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sağlanıyor mu?	X			X		
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>						
41. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?						
42. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	X			X		
43. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		
44. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	X			X		



30.BİNA		PROJEDE		UYGULAMADA	
GENEL		AÇIKLAMA		AÇIKLAMA	
1.	2.	EYET	HAZIR	EYET	HAZIR
1. Proje beton sınıfı deprem yönetmeliğinde belirtilen sını sığlıyor mu ?	x			x	
2. Bırdımele eklede sarğı donatı koşullarına uyulmuş mu?	x			x	
3. Projede yapının sınıeklık düzeyi yüksek mi?	x			x	
4. Enine donatılar kanca açısı 135 derece mi?	x			x	Enine donatı kancaarının 90 derecelik açı ile yapıldığı gözlenmiştir
5. Enine donatı kolları ve/veya çirozlar arasındaki en büyük mesafe şartına uyulmuş mu?	x			x	Zemin katta 30 cmx60 cm kolonların tamamında en fazla 20 cm olması gereken mesafe yerinde 40 cm olarak ölçülmüştür
6. Dilatasyon derzi şartına uyulmuş mu?	x			x	
7. Enine donatı kanca boyları ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
<b>KOLONLAR</b>					
8. Enkesit boyutları minimum şartları sığlıyor mu?	x			x	
9. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x	
10. Sarılma bölgesi uzunluğu ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin katta 30 cmx60 cm olan 4 kolonda projesinde 100 cm olan sarılma bölgesi uzunluğunun yerinde 80 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
11. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sığlıyor mu?	x			x	
12. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	Zemin katta 6 kolonda sarılma bölgesinde 10 cm olan donatı aralığının yerinde 12 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
13. Boyuna donatı minimum çap ve adedi yönetmeliklere uygun mu?	x			x	
14. Bırdımele boylarına ilişkin yönetmelikte verilen şartlar sığlıyor mu?	x			x	Zemin kattaki kolonlarda projesinde 105 cm olan bırdımele boyunun yerinde 100 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
15. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sığlıyor mu?	x			x	
<b>KİRİŞLER</b>					
16. Gövde genişliği yönetmelige uygun mu?	x			x	
17. Yüksekliği yönetmeliklerde verilen şartları sığlıyor mu?	x			x	
18. Kullanılan boyuna donatı çapı yönetmelige uygun mu?	x			x	
19. Boyuna donatı çubukları arasındaki mesafe TS 500' de verilen şartları sığlıyor mu?	x			x	
20. Gövde donatısı gereken kesitlerde gövde donatısı kullanılmış mı?	x			x	
21. Eğer gövde donatısı kullanılmış ise yönetmeliklerde verilen gövde donatısı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
22. Menşet donatılarının uzatılmasına ilişkin yönetmelikte belirtilen şartta uyulmuş mu	x			x	
23. Kenar kolonlara birleşen kirişlerin boyuna donatılar kolon içerisine 90 derece kırılmış mı?	x			x	Zemin kat tabliyede kiriş donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlenmiştir
24. Bu konuda yönetmelikte madde 3.4.3.1.b de verilen diğer şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin kat tabliyede kiriş donatılarının kolon içerisine hiç kırılmadığı ve düz olarak bırakıldığı gözlenmiştir
25. Kenetlenme boyları yeterli mi?	x			x	Zemin kat tabliyede kirişlerde boyuna donatılarda hiç kenetlenme boyu bırakılmadığı gözlenmiştir
26. Kullanılabilecek en küçük enine donatı çapı şartına uyulmuş mu?	x			x	
27. Sarılma ve orta bölgede kullanılan enine donatı aralıkları uygun mu?	x			x	Zemin kat tabliyede kirişlerin projede 11 adet olarak görünen enine donatı sayısının yerinde 8-10 adet olarak yapıldığı gözlenmiştir
28. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sığlıyor mu?	x			x	
<b>KOLON KİRİŞ BİRLEŞİM BÖLGELERİ</b>					
29. Kuşatılmamış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin kat tabliyede projesinde 4 adet olarak görünen enine donatı sayısının yerinde 2 adet olarak yapıldığı gözlenmiştir
30. Kuşatılmış birleşim bölgelerinde enine donatı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Zemin kat tabliyede projesinde 4 adet olarak görünen enine donatı sayısının yerinde 2 adet olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>KİRİŞLİ DÖŞEMELER</b>					
31. İki doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu?	x			x	
32. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?					
33. Minimum net beton örtüsü şartına uyulmuş mu?	x			x	
34. Kısa kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
35. Uzun kenar doğrultusunda yerleştirilen donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
36. Tek doğrultuda çalışan kirişli döşemelerde sehım hesabı gerektirmeyen döşeme kalınlığı şartına uyulmuş mu	x			x	
37. Cevap hayır ise sehım hesabı yapılmış mı?					
38. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa çekme donatısı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre maksimum yapılabilecek donatı aralığı 20 cm iken projesinde 33 cm olarak verildiği gözlenmiştir		x	Yönetmeliklere göre maksimum yapılabilecek donatı aralığı 20 cm iken projesinde 33 cm olarak verildiği için 8 adet döşemede bu şekilde uygulandığı gözlenmiştir
39. Döşeme tek doğrultuda çalışıyorsa dağıtma donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x	Yönetmeliklere göre maksimum yapılabilecek donatı aralığı 30 cm iken projesinde 35 cm olarak verildiği gözlenmiştir		x	Yönetmeliklere göre maksimum yapılabilecek donatı aralığı 30 cm iken projesinde 35 cm olarak verildiği için 8 adet döşemede bu şekilde uygulandığı gözlenmiştir
<b>BETONARME PERDELER</b>					
40. Perde kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
41. Perde uzunluğu ile ilgili şartta uyulmuş mu?	x			x	
42. Yatay gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	Zemin katta 3 adet deprem perdesinin projesinde 11 cm olarak görünen enine donatı aralığının yerinde 15 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
43. Düşey gövde donatısı aralığı ile ilgili verilen şartta uyulmuş mu?	x			x	
44. Perdenin her iki ucunda perde uç bölgesi oluşturulmuş mu?	x			x	
45. Perde uç bölgesi uzunluğu ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
46. Uç bölgesindeki enine donatı aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	
47. Perde de çiroz kullanılmış mı, şartlara uygun mu?	x			x	Kritik perde yüksekliğinde birim m2 ye 10 adet çiroz kullanılması gerekirken yerinde 6-7 adet kullanıldığı gözlenmiştir
48. Perde uç bölgesindeki boyuna donatı şartlarına uygun mu?	x			x	
<b>TEMELLER</b>					
49. Net beton örtüsü kalınlığı şartı sığlıyor mu?	x			x	Minimum net beton örtüsü 5 cm olması gerekirken yerinde 2 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
<b>RADYE İLE İLGİLİ KOŞULLAR</b>					
50. Kirişli radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?					
51. Kirişsiz radye temellerde plak kalınlığı ile ilgili şartlara uyulmuş mu?	x			x	
52. Kısa açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	Projesinde 20 cm olan donatı aralığının yerinde 22-23 cm olarak yapıldığı gözlenmiştir
53. Uzun açıklık doğrultusunda yerleştirilen donatının aralığı ile ilgili verilen şartlara uyulmuş mu?	x			x	

## ÖZGEÇMİŞ

Kadir Yunus Mergen 1990 yılında Siirt'te doğdu. İlk öğrenimini Siirt Mehmetçik İlköğretim Okulu'nda, Lise öğrenimini ise Siirt Atatürk Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2008 yılında Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümünü kazandı. 2012 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl Yüksek Lisans eğitimine başladı. Aynı zamanda da Yalova'da özel bir inşaat şirketinde çalışmaya başladı. Halen Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.