

2007 DEPREM YÖNETMELİĞİ'NİN GETİRDİĞİ BAŞLICA YENİLİKLER

Yunus Emre ŞAYAN
İnşaat Yüksek Mühendisi

Giriş

Bilindiği gibi 6 Mart 2007 tarihi itibarı ile, 2 Eylül 1997 tarihli ve 23098 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" yürürlükten kaldırılmış ve yerine 6 Mart 2006 tarihli ve 26100 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik", Mart ve Mayıs 2007'de yapılan revizyonlar ile beraber yürürlüğe girmiştir.

Bu makalenin amacı, 6 Mart 2007 tarihli yeni yönetmelik ile (bu çalışmada TDY-2007 olarak geçecektir) 2 Eylül 1997 tarihli eski yönetmelik (bu çalışmada TDY-97 olarak geçecektir) arasındaki başlıca farkları belirtmek ve inşaat mühendisliği açısından son derece önemli bu geçiş sürecine katkıda bulunmaktır.

Bu çalışmada öncelikle yeni yönetmeliğin kapsamı üzerinde durulmuş, ardından depreme dayanıklı binalar için hesap kuralları konusundaki yenilikler incelenmiş, daha sonra betonarme binalar için depreme dayanıklı tasarım kuralları konusunda yeni yönetmeliğin getirdikleri vurgulanmıştır. Çelik, prefabrik betonarme ve yığma binalar için depreme dayanıklı tasarım kuralları, temel zemini ve temeller için depreme dayanıklı tasarım kuralları ve mevcut binaların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi bölümleri ayrı olarak ele alınması gereken konular içerdikleri için bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

1. 2007 Deprem Yönetmeliğinin Kapsamı

1.1. Kapsam

TDY-2007 madde 1.1.5 ve 1.1.6'ya göre; köprüler, barajlar, kıyı ve liman yapıları, tüneller, boru hatları, enerji nakil hatları, nükleer santraller, doğal gaz depolama tesisleri, tamamı yer altında bulunan yapılar, sismik izolatörlü binalar ve binalardan farklı hesap ve güvenlik esaslarına göre projelendirilen diğer yapılar yeni deprem yönetmeliğinin kapsamı dışındadır.

Bunların dışındaki tüm bina ve bina türü yapılar, süneklik düzeyi yüksek çerçeveler veya dışmerkez çaprazlı çelik perdeler tarafından taşınan yada süneklik düzeyi normal çerçeveler veya merkezi çaprazlı çelik perdeler tarafından taşınan yükseltilmiş sıvı tankları, bunkerler, basınçlı tanklar, hazneler ile kütleli yüksekliği boyunca yayılı yerinde dökülmüş betonarme silo ve endüstri bacaları, betonarme soğutma kuleleri, kütleli yüksekliği boyunca yayılı uzay kafes kirişli çelik kuleler, çelik silo ve endüstri bacaları, gergili yüksek çelik direk ve gergili çelik bacalar, kütleli tepede yığılı bağımsız tek bir düzey taşıyıcı eleman tarafından taşınan ters sarkaç türü yapılar, endüstri tipi çelik depolama ve istif rafları gibi yapıların tasarımında yeni deprem yönetmeliğinin hükümlerine uyulacaktır.

1.2. Tasarımın ana ilkesi

Yeni deprem yönetmeliğimizin tasarımdaki ana ilkesi de, TDY-97 yönetmeliğinde olduğu gibi, "hafif şiddeteki depremlerde binalardaki yapı-

sal ve yapısal olmayan sistem elemanlarının herhangi bir hasar görmemesi, orta şiddetteki depremlerde yapısal ve yapısal olmayan elemanlarda oluşabilecek hasarın sınırlı ve onarılabilir düzeyde kalması, şiddetli depremlerde ise can güvenliğinin sağlanması amacı ile kalıcı yapısal hasar oluşumunun sınırlandırılması"dir. Yeni yönetmelikte bu madde ile "performansa dayalı tasarım" kavramının ana fikri açıklanmakta, 7. bölümde ise bu konu daha geniş biçimde ele alınmaktadır.

2. Depreme Dayanıklı Binalar için Hesap Kuralları

2.1. Genel ilke ve kurallar

TDY-97'de olduğu gibi yeni yönetmelikte de C ve D grubu zeminlere oturan kolon ve özellikle perde temellerindeki dönmelerin taşıyıcı sistem hesabına etkilerinin, uygun idealleştirme yöntemleri ile gözönüne alınması gerektiği vurgulanmıştır.

Madde 2.2.2.4'e göre; tasarımda gözönüne alınacak yatay yüklerin seçilmesi ile ilgili uygulamada yine TDY-97'de olduğu gibi "rüzgar yüklerinin deprem yüklerinden daha elverişsiz sonuçlar vermesi durumunda da, tasarımda rüzgar yükleri dikkate alınmakla beraber, elemanların boyutlandırılması, detaylandırılması ve birleşim noktalarının düzenlenmesinde TDY-2007 kurallarına uyulması gerektiği belirtilmiştir.

Yeni yönetmeliğimizin getirdiği önemli yeniliklerden biri TDY-97 yönetmeliğinde yer alan A4 türü düzenlenmesinde TDY-2007 kurallarına uyulması gerektiği belirtilmiştir.

düşey elemanlarının plandaki asal eksenlerinin gözönüne alınan birbirine dik yatay deprem doğrultularına paralel olmaması durumunun, bir düzensizlik olarak nitelendirilmesidir. Ancak bu durum söz konusu olduğunda yapılması gerekenler ile ilgili eski yönetmelikteki benzeri kurallar ve yaptırımlar madde 2.7.5'te açıklanmıştır. Ayrıca, madde 2.7.5 incelendiğinde bu yaptırımların (herhangi bir deprem doğrultusu için elde edilen iç kuvvetlere diğer deprem doğrultusu için hesaplanan iç kuvvetlerin %30'unun eklenmesinin) tüm binalar için geçerli olduğu açıkça görülmektedir. Böylece, depremin birbirine dik iki deprem doğrultusundan farklı bir doğrultuda etkimesi durumu, bir bileşke kuvvet yaklaşımı ile göz önüne alınmakta ve deprem etkileri hesaplarda daha gerçekçi bir biçimde ele alınmış olmaktadır.

TDY-2007 yönetmeliği, B3 türü düzensizlik durumunda (taşıyıcı sistemin düşey elemanlarının süreksizliği) eski yönetmelikte yer alan üst katlardaki perdelerin alt katlarda kolonlara oturtulması durumuna hiçbir şekilde izin vermemektedir.

Taşıyıcı sistem davranış katsayılarının kullanımı ile ilgili olarak TDY-2007 proje mühendislerine tasarımda ekonomi sağlayabilecek önemli bir yenilik getirmektedir. Madde 2.5.1.3'e göre; süneklik düzeyleri her iki doğrultuda aynı olan veya bir doğrultuda yüksek, diğer doğrultuda karma olan sistemlerde, farklı doğrultularda birbirinden farklı R katsayıları kullanılabilir.

Binaların taşıyıcı sistemlerinin süneklik düzeyleri ile ilgili bir diğer yeni husus madde 2.5.1.4'te verilmiştir. Buna göre "perde içermeyen kirişsiz döşemeli betonarme yapılar ile kolon ve kirişleri madde 3.3, 3.4 ve 3.5'te verilen koşullardan herhangi birini sağlamayan dolgulu

veya dolgusuz dışı ve kaset döşemeli betonarme sistemler" süneklik düzeyi normal sistemler olarak göz önüne alınmalıdır.

Bodrum katlarında rijitliği üst katlara oranla çok büyük olan betonarme çevre perdelerinin bulunduğu ve bodrum kat döşemelerinin yatay düzlemde rijit diyafram olarak çalıştığı binalarda deprem yüklerinin hesabı, eski deprem yönetmeliğinde olduğu gibi, TDY-2007 yönetmeliğine göre de bodrum katlarına ve üstteki katlara etkiyen eşdeğer deprem yükleri ayrı ayrı hesaplanarak yapılacaktır. Ancak, TDY-97'ye göre rijit bodrum katları için hesap üstteki katlardan bağımsız olarak yapılırken, yeni yönetmeliğe göre rijit bodrum katları ile üst katlar için ayrı ayrı hesaplanan yükler, üst ve alt katların birleşiminden oluşan taşıyıcı sisteme birlikte uygulanacaktır. Ayrıca, üstteki katlardan bodrum katlara geçişte yer alan ve çok rijit bodrum perdeleri ile çevrelenen zemin kat döşeme sisteminin kendi düzlemi içindeki dayanımı, elde edilen iç kuvvetlere göre kontrol edilecektir.

Süneklik düzeyi yüksek betonarme perde-çerçeve sistemlerdeki α_m katsayısı yerine (süneklik düzeyi yüksek perdelerin tabanında elde edilen eğilme momentleri toplamının, binanın tümü için tabanda meydana gelen toplam devrilme momentine oranı), yeni yönetmelikte süneklik düzeyi yüksek perdelerin tabanında elde edilen kesme kuvvetleri toplamının, binanın tümü için tabanda meydana gelen toplam kesme kuvvetine oranı olan α_s katsayısı getirilmiştir. Ayrıca bu hususta (madde 2.5.2) prefabrike betonarme çerçeveler için de bir tanımlama yapılmış, bu tip sistemlerde $R = 6$ taşıyıcı sistem davranış katsayısının kullanılması için betonarme ve çelik çerçevelere benzer olarak α_s oranının 0.75'den küçük

olması istenmiştir. Bu koşulun sağlanamaması durumunda, α_s oranının 0.75 ile 1.00 arasında olması durumu için, prefabrike betonarme çerçevelerde taşıyıcı sistem davranış katsayısının $R = 9 - 4\alpha_s$ formülü ile hesaplanacağı belirtilmiştir.

Kolonları üstten mafsallı olan binalara ilişkin koşullar bölümünde, tek katlı betonarme prefabrike ve çelik binalarda ara kat yapılmasına, ara katın alanının binanın oturma alanının %25'inden fazla olmaması ve burulma düzensizliğinin kontrol edilmesi koşulları ile izin verileceği belirtilmiştir. Ayrıca bu bölümde çok önemli bir yenilik de madde 2.5.5.2'de yer almakta olup, kolonları üstten mafsallı tek katlı çerçevelerin, yerinde dökme betonarme, prefabrike veya çelik binalarda en üst kat (çatı katı) olarak kullanılması durumunda en üst kat ve alttaki katlar için farklı R katsayılarının kullanılmasına izin verilmektedir. Yönetmelik bu duruma ait koşulları açıklamakta ve özellikle fabrika binalarının hesaplarında, uygulamada çalışan proje mühendislerine esneklik ve tasarımda ekonomi sağlayan önemli bir düzenleme getirmektedir.

2.2. Deprem hesabı yöntemlerindeki yenilikler

Eşdeğer deprem yükü yönteminin uygulama sınırları konusunda yeni yönetmelikte bina yükseklikleri ile ilgili sınırlamalarda bazı değişiklikler mevcuttur. Yeni düzenlemeye göre; 1. ve 2. derece deprem bölgelerinde her bir katta burulma düzensizliği katsayısının 2'den küçük olduğu ve ayrıca B2 türü düzensizliğin bulunmadığı binalarda toplam yükseklik sınırı 60 metreden 40 metreye indirilmiştir. 3. ve 4. derece deprem bölgelerinde ise, deprem hesabında eşdeğer deprem yükü yönteminin kullanılması için, toplam yükseklik sınırı tüm binalarda 75 metreden 40 metreye indirilmiştir.

Eşdeğer deprem yükü yönteminde binanın tepesine etkiyen ek eşdeğer deprem yükü ΔF_N değerinin hesabında kullanılacak formül TDY-2007 deprem yönetmeliğinde eski yönetmelikten farklı olarak aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$\Delta F_N = 0.0075 \cdot N \cdot V_t \quad (1)$$

Ayrıca, TDY-97'ye göre ek eşdeğer deprem yükü toplam yüksekliği 25 metreden daha fazla olan binalara uygulanırken yeni yönetmelikte bu sınır kaldırılmıştır. Yukarıdaki formülde, V_t "gözönüne alınan deprem doğrultusunda binaya etkiyen toplam eşdeğer deprem yükünü (taban kesme kuvvetini) göstermekte, N ise "binanın temel üstünden itibaren toplam kat sayısını (bodrum katlarında rijit çevre perdelerinin bulunduğu binalarda zemin kat döşemesi üstünden itibaren toplam kat sayısını)" göstermektedir.

TDY-2007 yönetmeliğinde, deprem hesabında eşdeğer deprem yükünün uygulanması durumunda, eski deprem yönetmeliğinde yer alan ve binaların birinci doğal titreşim periyodunun hesaplanmasında kullanılan yaklaşık formüller kaldırılmıştır. Buna karşılık, kat adedi bodrum katlar hariç 13'ten fazla olan binalarda doğal periyodun, N kat adedini göstermek üzere "0.1N"den daha büyük alınmayacağı" koşulu getirilmiştir.

Deprem hesabının "mod birleştirme yöntemi"ne göre yapılması durumunda hesaba katılacak yeterli titreşim modu sayısı belirlenirken TDY-97 yönetmeliğinde yer alan "gözönüne alınan deprem doğrultusunda etkin kütle, bina toplam kütlelerinin %5'inden büyük olan bütün titreşim modlarının" dikkate alınması hususu TDY-2007'nin kapsamı dışında bırakılmıştır.

Mod birleştirme yöntemine göre

hesapta, bodrum katlarında rijitliği üst katlara oranla çok büyük olan betonarme çevre perdelerinin bulunduğu ve bodrum kat döşemelerinin yatay düzlemde rijit diyafram olarak çalıştığı binalarda, sadece bodrum katların üstündeki katlarda etkin olan titreşim modlarının göz önüne alınması ile yetinilebilir. Bu durumda, bodrumdaki rijit çevre perdeleri gözönüne alınmaksızın taşıyıcı sistem davranış katsayısı tablosundan seçilen R katsayısı kullanılacak ve sadece üstteki katların kütleleri gözönüne alınacaktır. Bu husus ile ilgili olarak eşdeğer deprem yüküne göre hesapta açıklanan diğer kurallar aynen geçerlidir.

Mod birleştirme yöntemine göre hesaplanan büyüklüklerin alt sınır değerini belirleyen B_D katsayısının belirlenmesinde kullanılan β katsayısı TDY-97'den farklı olarak A1, B2 veya B3 türü düzensizliklerin en az birinin binada bulunması durumunda " $\beta = 0.90$ ", bu düzensizliklerinin hiçbirinin bulunmaması durumunda ise " $\beta = 0.80$ " alınacaktır.

Görelî kat ötelemelerinin sınırlanması ile ilgili olarak TDY-2007'deki yeniliklerden biri, yatay yer değiştirmelerin ve azaltılmış görelî kat ötelemelerinin hesabında eşdeğer deprem yükü yönteminde yer alan minimum eşdeğer deprem yükü koşuluna ve doğal periyod sınırlamasına uyulması zorunluluğunun kaldırılmasıdır. Bu husustaki diğer önemli bir yenilik ise sınır değer formülleri ile ilgilidir. Buna göre; her bir deprem doğrultusu için binanın i'nci katındaki kolon veya perdelerde etkin görelî kat ötelemesi aşağıdaki formülle elde edilecektir.

$$\delta_i = R \cdot \Delta_i \quad (2)$$

Etkin görelî kat ötelemelerinin kat içindeki en büyük değeri ise aşağı-

daki denklem ile verilen koşulu sağlayacaktır. Bu formüldeki " h_i " ilgili katın yüksekliğidir.

$$\frac{(\delta_i)_{\max}}{h_i} \leq 0.02 \quad (3)$$

TDY-2007 yönetmeliğinde deprem derzleri ile ilgili olarak TDY-97'ye göre ufak bir değişiklik söz konusudur. Buna göre; derz boşlukları her bir kat için komşu bloklarda veya binalarda elde edilen yer değiştirmelerin karelerinin toplamının karekökü ile α katsayılarının çarpımı sonucu bulunan değerden daha az olmayacaktır. Bilindiği gibi, TDY-97 yönetmeliğinde yer değiştirmelerin karelerinin toplamının karekökü yerine mutlak değerlerin toplamı geçerli idi. Buradaki α katsayılarının hesabı ise eski yönetmelik ile aynıdır.

3. Betonarme Binalar için Depreme Dayanıklı Tasarım Kuralları

3.1. Genel kurallar

TDY-2007 yönetmeliğinin getirdiği önemli yeniliklerden biri deprem bölgelerinde yapılacak tüm betonarme binalarda C20'den daha düşük dayanımlı beton kullanılmayacağı koşuludur. Eski yönetmelikte bu sınır sadece birinci ve ikinci derece deprem bölgelerini kapsıyor, diğer bölgelerde C16 betonu kullanılmasına izin veriliyordu. Ayrıca yeni yönetmeliğe göre, yapılarda kendinden yerleşen beton kullanılması durumunda, vibratörle beton yerleştirilmesine gerek olmamaktadır.

Donatı çelikleri ile ilgili olarak ise, etriye ve çiroz donatısı ile döşeme donatıları dışında nervürlü donatı çeliğinin kullanılmasına izin verilmektedir. Ayrıca deneysel olarak bulunan ortalama kopma dayanımı yine deneysel olarak bulunan ortalama akma dayanımının 1.15 katından daha az olmayacaktır. Bu sınır değer eski yönetmelikte 1.25 olarak uygulanıyordu.

Boyuna donatı eklerinin kaynaklı ve manşonlu olarak yapılması durumunda, 'ek'in deneyde bulunan kopma dayanımı eklenen çubukların TS-500'de verilen kopma dayanımından daha az olmayacaktır. Eski yönetmelikte kopma dayanımı yerine çekme dayanımları karşılaştırılıyordu.

3.2. Süneklik düzeyi yüksek kolonlar

TDY-2007 yönetmeliğine göre, süneklik düzeyi yüksek kolonların sarılma bölgelerindeki enine donatı koşullarında, eski deprem yönetmeliğinden farklı olarak konsol kolonlarda sarılma bölgesinin kolon alt ucunda oluşturulacağı ve uzunluğunun kolon büyük boyutunun 2 katından az olmayacağı belirtilmiştir. Ayrıca temel-kolon birleşimlerinde "sarılma bölgesindeki enine donatı" temelin içinde de, 300 mm'den ve en büyük boyuna donatı çapının 25 katından az olmayan bir yükseklik boyunca devam ettirilecektir. Ancak, çanak temellere mesnetlenen kolonlarda, sarılma bölgesindeki enine donatı çanak yüksekliği boyunca devam ettirilecektir.

Eski yönetmelikte yer alan, kolon sarılma bölgesindeki enine donatının kolon orta bölgesinde de devam ettirileceği düzensizlik durumlarına ilişkin esasları belirten maddeye yeni yönetmelikte yer verilmemiştir.

Kolonların tasarımına ilişkin diğer bir husus, süneklik düzeyi normal kolonların sarılma bölgelerindeki enine donatı düzeni ile ilgilidir. Buna göre, eski yönetmelikte süneklik düzeyi normal kolonlarda kolon orta bölgesindeki enine donatının yarısının, kolon sarılma bölgesinde kullanılması gerektiği belirtiliyordu. Yeni yönetmelikte ise bu bölüm değiştirilerek, sarılma bölgesindeki enine donatı aralığının, en küçük enkesit boyutunun 1/3'ünden, en küçük boyuna donatı çapının 8 ka-

tından ve 150 mm'den daha fazla olmayacağı öngörülmüştür.

3.3. Süneklik düzeyi yüksek kirişler
Süneklik düzeyi yüksek kirişlerin boyuna donatı koşulları bölümünde, çekme donatısının minimum oranı için verilen sınır TDY-2007 yönetmeliğinde değiştirilmiştir. Buna göre, eski yönetmelikte yer alan ve sadece kiriş mesnetlerinde üstteki çekme donatısını sınırlayan

$$\rho_u \geq f_{ctd} / f_{yd} \quad (4)$$

ifadesi yerine hem üst hem alttaki çekme donatısını sınırlayan ve TS-500 yönetmeliğinde de yer alan

$$\rho \geq 0.8 f_{ctd} / f_{yd} \quad (5)$$

ifadesine yer verilmiştir.

TDY-2007 yönetmeliğinde, süneklik düzeyi yüksek kolon ve kirişlerin kesme güvenliğinin kontrolünde, eski yönetmelikte eleman uç momentleri için kullanılan "pekleşmeli taşıma gücü momenti" terimi yerine "moment kapasitesi" ifadesi kullanılmaktadır. Bu büyüklüklerin hesabı ve kullanımında herhangi bir farklılık olmamakla birlikte sadece ifade farkı sözkonusudur.

Süneklik düzeyi normal kirişlerin enine donatı koşulları ile ilgili olarak, yeni yönetmelikte bazı değişiklikler yapılmıştır. Buna göre, sarılma bölgesinde etriye aralıkları kiriş yüksekliğinin 1/3'ünü, en küçük boyuna donatı çapının 10 katını ve 200 mm'yi aşmayacaktır. TDY-97'de ise bu sınırlar kiriş yüksekliğinin 1/4'ü ve en küçük boyuna donatı çapının 8 katı ve 200 mm olarak uygulanmakta idi.

3.4. Süneklik düzeyi yüksek perdeler

Süneklik düzeyi yüksek perdelerin enkesit koşulları ile ilgili olarak yeni deprem yönetmeliği bazı değişiklik-

ler getirmiştir. Gövde bölgesindeki perde kalınlığının kat yüksekliğinin 1/20'sinden ve 200 mm'den az olmayacağı belirtilmiş olup eski yönetmelikte bu sınır kat yüksekliğinin 1/15'i olarak uygulanmaktaydı. Böylece gövde kalınlığındaki bu sınırlama biraz yumuşatılarak, hesapla güvenliğin sağlandığı gösterilmek koşuluyla, daha ekonomik kesit boyutlarının seçilmesine olanak sağlanmıştır.

$H_w/l_w > 2$ olan perdelerde oluşturulacak perde uç bölgelerinde ise bu sınır kat yüksekliğinin 1/15'i olarak uygulanacaktır. Burada H_w temel veya zemin kat üstünden itibaren perde yüksekliğini l_w ise perde uzunluğunu göstermektedir.

Kat yüksekliği 6 m'den daha büyük olan ve kat yüksekliğinin en az 1/5'ine eşit uzunluktaki elemanlarla yanal doğrultuda tutulan perdelerde, gövde ve uç bölgelerindeki perde kalınlığı, yanal doğrultuda tutulduğu noktalar arasındaki yatay uzunluğun en az 1/20'sine eşit olabilir ancak bu kalınlık 300 mm'den az olamaz.

Kritik perde yüksekliğinin hesabında bir tanımlama revizyonu yapılmış olup, kritik perde yüksekliğinin temel seviyesinden veya perdenin plandaki uzunluğunun %20'sinden daha fazla küçüldüğü seviyeden itibaren ölçülmesi öngörülmektedir.

Süneklik düzeyi yüksek perdelerin uç bölgelerinde kullanılacak enine donatı koşulları ile ilgili olarak, eski yönetmelikte olduğu gibi, etriye kolonlarının ve/veya çirozların arasındaki yatay uzaklığı, etriye ve çiroz çapının 25 katından az olmayacağı belirtilmiştir.

Perdelerin kesme güvenliği konusunda yeni yönetmeliğin getirdiği önemli bir yenilik, deprem yüklerinin tamamının perdeler tarafından ta-

şındığı binalar dışında, perde veya perde parçalarındaki enine donatının hesabında V_d hesap kesme kuvvetinin 1.5 katının esas alınması gerektiğidir. Ayrıca, perde kesitlerinin kesme dayanımı V_r hesaplanırken, perdedeki enine donatının tasarım akma dayanımı kullanılacaktır. V_r hesaplanırken kullanılacak aşağıdaki formüldeki f_{ywd} değerinin yerine eski yönetmelikte f_{yd} değeri kullanılıyordu.

$$V_r = A_{ch} * (0.65f_{ctd} + \rho_{sh}f_{ywd}) \quad (6)$$

Bu formüldeki A_{ch} perdenin brüt enkesit alanını, f_{ctd} betonun tasarım çekme dayanımını, ρ_{sh} ise perdedeki yatay gövde donatılarının hacimsel oranını göstermektedir.

Boşluklu perdelerde yer alan bağ kirişlerinde çapraz donatı kullanıl-

ması durumunda yeni yönetmelik bazı değişiklikler getirmiştir. Buna göre, bağ kirişindeki kesme kuvvetini ve bu kuvvetin oluşturduğu eğilme momentini karşılamak üzere çapraz donatılar kullanılacaktır. Ayrıca, bu çapraz donatı demetlerini saracak özel deprem etriyelerinin aralığı çapraz donatı çapının 8 katından ve 100 mm'den az olmayaacaktır. Eski yönetmelikte bu sınır çapraz donatı çapının 6 katı ve 100 mm olarak uygulanmaktaydı.

4. Sonuç

Bu çalışmada, Mart 2007'de yürürlüğe giren yeni deprem yönetmeliğimiz "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" ile eski deprem yönetmeliğimiz karşılaştırılarak yeni yönetmeliğin getirdiği yenilikler yapı ta-

sarım mühendisliği açısından irdelenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın kapsamı, depreme dayanıklı binalar için hesap kuralları ve betonarme binalar için depreme dayanıklı tasarım kuralları ile sınırlı tutulmuş olup, çelik, prefabrik betonarme ve yığma binalar, temel zemini ve temeller için depreme dayanıklı tasarım kuralları ile mevcut binaların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi bölümleri kapsam dışında tutulmuştur.

Kaynaklar:

- [1] *Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik*, 1997, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara.
- [2] *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik*, 2007, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara.

Resmi Gazeteden...

		Tarih	Sayı
Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun	Kanun	08.05.2008	26870
İş Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun	Kanun	26.05.2008	26887
Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği	Yönetmelik	06.06.2008	26898
Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) Destekleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	Yönetmelik	09.06.2008	26901
Ulaşımında Enerji Verimliliğinin Artırılmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik	Yönetmelik	09.06.2008	26901
Serbest Bölgeler Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	Yönetmelik	20.06.2008	26912
Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik	Yönetmelik	29.06.2008	26921

Ayrıntılı Bilgi: <http://rega.basbakanlik.gov.tr>

Üyelerimize Duyuru

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü'nün 03.04.2008 tarih ve 382 sayılı EPS Asmolenlerin "Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik" içeriğinde yapılarda kullanılması ile ilgili 3 Nisan 2008 tarihli "Strafor Asmolen Kullanımına Yönelik" genelge ve bu genelgeye ilişkin yanlış anlamaları önlemek amacıyla yapılan 29 Mayıs 2008 tarihli genelgeye www.imoistanbul.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.