

## 2018 TÜRKİYE BİNA DEPREM YÖNETMELİĞİ VE TÜRKİYE DEPREM TEHLİKE HARİTASI İLE İLGİLİ İÇ ANADOLU BÖLGESİ BAZINDA BİR DEĞERLENDİRME

Murat ÖZTÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Konya  
Türkiye  
muratozturk@selcuk.edu.tr

### Özet

18.03.2018 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan ve 01.01.2019 tarihinde yürürlüğe girecek olan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği-2018 (TBDY-2018) ile 2007 tarihli Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (TDY-2007) yürürlükten kalkacaktır. Ayrıca 18.03.2018 tarihinde yayımlanan ve 01.01.2019 de yürürlüğe girecek olan Türkiye Deprem Tehlike Haritaları (TDTH-2018) ile ülkemizde günümüze kadar geçerliliğini koruyan 1996 tarihli Deprem Bölgeleri Haritası da yürürlükten kalkacaktır. Her bakımdan köklü değişiklikler içeren yeni yönetmelik ve deprem haritasının, yürürlükten kalkacak yönetmeliklerle karşılaştırılması mühendis ve mimarlar için tasarım süreçlerinde yol gösterici olacaktır. Bu nedenle bu çalışmada İç Anadolu bazında bir karşılaştırma yapılmıştır. 1996 tarihli deprem tehlike haritasında sırasıyla 1., 2., 3. ve 4. bölgede yer alan Kırşehir-Merkez, Eskişehir-Merkez, Kayseri-Merkez ve Konya-Selçuk Üniversitesi Kampüs bölgelerinde tasarım depremi için 2 farklı zemin cinsi altında ve 2 farklı periyot değeri için eski ve yeni yönetmeliklerin karşılaştırması grafik ve tablolarla yapılmıştır. Sonuç olarak yeni yönetmeliğin köklü değişiklikler getirdiği görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** TBDY-2018, TDY-2007, deprem, deprem tehlike haritası

## AN EVALUATION ABOUT 2018 TURKEY BUILDING EARTHQUAKE REGULATIONS AND TURKEY EARTHQUAKE HAZARDS MAP BASED ON CENTRAL ANATOLIA REGION

### Abstract

Building Earthquake Regulations-2018 (TBDY-2018) which published in the Official Gazette at 18.03.2018, will enter in force at 01.01.2019 and The Regulation on

the Buildings to be Made in the Earthquake Regions of 2007 (TDY-2007) will be annulled. Additionally, the 1996 Seismic Zone Maps, which maintain its validity in our country today, will be abolished with the Seismic Hazard Maps for Turkey (TDTH-2018), which were published on 18.03.2018 and will go into effect on 01.01.2019. The comparison of the new regulation and seismic map that contains fundamental changes in every respect with the regulations that will be abolished will guide the design processes for engineers and architects. For that reason in this study, a comparison has been made on the basis of Central Anatolia. Charts and tables have been made for the comparison of the old and new regulations under 2 different types of soil and for 2 different period values for the DD-2 earthquake in the Kırşehir-Center, Eskişehir-Center, Kayseri-Center, and Konya-Selçuk University Campus regions found in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, and 4<sup>th</sup> regions, respectively, in the 1996 seismic hazard map. As a result, it is observed that the new regulation has brought sweeping changes.

**Keywords:** TBDY-2018, TDY-2007, earthquake, earthquake hazards map

## 1. Giriş

Türkiye’de tarihin her döneminde yıkıcı depremler oluşmuş ve büyük can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Bu nedenle ülkemizde afet denilince akla gelen ilk olgu depremdir. Ülkemizde deprem zararlarının azaltılmasına yönelik çalışmalara ise tarihimizdeki en büyük ve yıkıcı depremlerden biri olan ve resmi kayıtlara göre 32.962 kişinin hayatını kaybettiği 26.12.1939 Erzincan depreminden sonra başlanılmıştır [1]. Yaklaşık 360 km’lik bir kırığın meydana geldiği Erzincan depreminin Kuzey Anadolu Fay hattında yarattığı etki sonucunda aynı fay üzerinde 1942, 1943 ve 1944 yıllarında yine büyük depremler yaşanmıştır. Sonuç olarak yıkıcı depremlerle geçen bu kısa dönem, Türkiye’de depremlere karşı önlem almanın zorunluluğunu ortaya koymuştur. 1940 yılında “Zelzele Mıntıklarında Yapılacak İnşaata Ait Yapı Talimatnamesi” adı ile yayımlanan ilk deprem yönetmeliği, 1944, 1949, 1953, 1962, 1968, 1975, 1998, 2007 yıllarında revize edilerek farklı isimler altında yenilenmiştir [2]. Kuşkusuz hem yapı teknolojisinin gelişmesi, hem de yaşanan depremler sırasında yapı davranışlarının incelenmesi yönetmeliklerin belirli periyotlarla yenilenmesini zorunlu kılmaktadır. Son olarak 18.03.2018 tarihinde Resmi Gazetede yayınlanan ve 01.01.2019 tarihinde yürürlüğe girecek olan Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği-2018 (TBDY-2018) [3] ile

ülkemiz şimdiye kadarki en kapsamlı deprem yönetmeliğine kavuşmuş olacaktır. 17 bölümden oluşan yönetmelik ile mevcut koşulların revize edilmesinin yanı sıra, yüksek yapıların tasarımı, yalıtımlı taşıyıcı sistem tasarımı gibi yeni bölümler eklenmiştir.

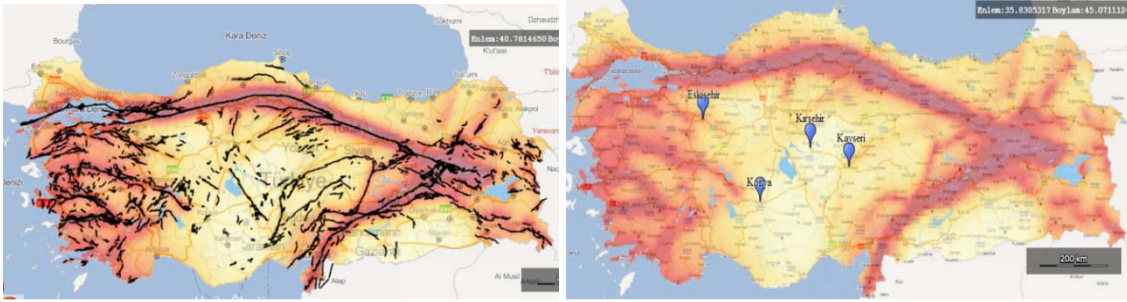
Ülkemizde ilk deprem bölgeleri haritası ise 1945 yılında yayınlanmıştır. Bu tarihten sonra 1947, 1948, 1963, 1972 ve 1996 yıllarında, tektonik ve sismotektonik bulguların ve deprem kayıtlarının artması sonucunda tehlike haritası yenilenmiştir [1]. 18.03.2018 tarihinde ise yeni Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH-2018) [4] yayınlanarak 01.01.2019 da yürürlüğe gireceği belirtilmiştir. Yeni harita <https://tdth.afad.gov.tr/> adresi üzerinden interaktif şekilde yayınlanmıştır. Yeni deprem haritasıyla getirilen en önemli değişiklik, 1996 tarihli haritadaki (TDH-1996) “deprem bölgesi” kavramının kaldırılarak, diri fayların da dikkate alınmasıyla en büyük yer ivmesi (PGA) olarak deprem etkisinin belirtilmesidir.

Bu çalışmada öncelikle 1996 ve 2018 tarihli deprem tehlike haritalarının İç Anadolu bölgesi bazında karşılaştırması yapılmıştır. 1996 haritasına göre sırasıyla 1., 2., 3. ve 4. deprem bölgesinde yer alan Kırşehir-Merkez, Eskişehir-Merkez, Kayseri-Merkez ve Konya-Selçuk Üniversitesi Kampüs bölgelerinde, TDY-2007 [5]’de tanımlanan ve TBDY-2018’de de DD-2 tasarım depremi olarak yerini koruyan 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan şiddetli deprem etkisi için, 2 farklı zemin sınıfı dikkate alınarak tasarım ve azaltılmış yatay ivme spektrumları kıyaslanmıştır. Ardından her iki yönetmeliğe göre eşdeğer deprem yükü yönteminin kullanılabilceği, X yönünde hâkim periyodu 0.52 s ve 1.05 s olan yapılar dikkate alınarak, TDY-2007 ve TBDY-2018’e göre elde edilen taban kesme kuvvetleri kıyaslanmıştır.

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Tasarım Spektrumlarının Karşılaştırılması

Ülkemizdeki diri faylar <https://tdth.afad.gov.tr/> adresi üzerinde Şekil 1.a.’daki şekliyle verilmektedir [4]. Şekil 1.b.’de ise çalışma kapsamında dikkate alınan lokasyonlar ve en büyük yer ivmesinin (PGA) renk skalasıyla değişimi görülmektedir.



(a)

(b)

Şekil 1. (a) TDTH-2018'e göre ülkemizdeki aktif faylar (b) Çalışma kapsamında İç Anadolu Bölgesinde dikkate alınan lokasyonlar [4]

Tasarım ivme spektrumlarının şekillenmesinde zemin parametreleri önemli yer tutmaktadır. TBDY-2018 ile TDY-2007 arasında zemin koşullarının tanımlanması açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır (Tablo 1-Tablo 3). TDY-2007'de 4 farklı yerel zemin sınıfı tanımlaması yapılırken (Z1, Z2, Z3, Z4), TBDY-2018'de 6 farklı zemin sınıfı tanımlanmıştır (ZA, ZB, ZC, ZD, ZE ve ZF). Çalışma kapsamında zemin cinsinin spektrum ve taban kesme kuvvetine etkisini görebilmek için 2 farklı zemin sınıfı dikkate alınmıştır. Öncelikle TBDY-2018'de ZB (az ayrılmış, orta sağlam kayalar) ve TDY-2007'de yaklaşık bu tanımlamaya karşılık gelen Z2 sınıfı dikkate alınmıştır. 2. olarak ise TBDY-2018'de ZE (Gevşek kum, çakıl veya yumuşak-katı kil tabakaları) ve TDY-2007'de Z4 zemin sınıfı arasında karşılaştırma yapılmıştır. 2 yönetmelik arasında tanımlama açısından farklılık bulunduğu için karşılaştırılan zemin sınıflarının tam olarak birbirine karşılık gelmediği düşünülebilir. Ancak zemin sınıfı olarak ayrılmış çimentolu tortul kayalar ve gevşek kum tabakaları dikkate alındığı zaman çalışma kapsamındaki sonuçlar daha gerçekçi olacaktır. Çalışma kapsamında taşıyıcı sistemi karma olarak süneklik düzeyi yüksek perde-çerçevelerden oluşan konut türü binalar dikkate alınarak spektrum grafikleri elde edilmiştir.

Tablo 1. TBDY-2018'e göre yerel zemin sınıfları [3]

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		$(V_s)_{30}$ [m/s]	$(N_{60})_{30}$ [darbe/30 cm]	$(C_u)_{30}$ [kPa]
ZA	Sağlam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrışmış, orta sağlam kayalar	760 - 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrışmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 - 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 - 360	15 - 50	70 - 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya $PI > 20$ ve $w > \% 40$ koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası ( $c_u < 25$ kPa ) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaştırılabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli ( $PI > 50$ ) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Daha öncede belirtildiği gibi TDTH-2018'de deprem bölgesi tanımlaması kaldırılmış ve yer çekimi ivmesi cinsinden verilen PGA ile deprem etkisi tanımlanmıştır. Çalışmada dikkate alınan lokasyonlarda TDTH-2018 ve TDY-2007'e göre elde edilen en büyük zemin ivmelerinin karşılaştırması Tablo 4.'de verilmiştir. Görüldüğü gibi yeni deprem tehlike haritasında Kırşehir ve çevresinde ivme değerleri büyük ölçüde azaltılmıştır. Buna karşın Konya'da ise zemin ivmesinin %30 dolayında arttığı görülmektedir.

Tablo 2. TDY-2007'e göre zemin grupları [5]

Zemin Grubu	Zemin Grubu Tanımı	Standart Penetr. (N/30)	Relatif Sıkılık (%)	Serbest Basınç Direnci (kPa)	Kayma Dalgası Hızı (m/s)
(A)	1.Masif volkanik kayalar ve ayrışmamış sağlam metamorfik kayalar, sert çimentolu tortul kayalar.. 2.Çok sıkı kum, çakıl..... 3.Sert kil ve siltli kil.....	----- >50 >32	----- 85-100 ----	>1000 ---- >400	>1000 >700 >700
(B)	1.Tüf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayalar, süreksizlik düzlemleri bulunan ayrışmış çimentolu tortul kayalar.. 2.Sıkı kum, çakıl..... 3.Çok katı kil ve siltli kil..	---- 30-50 16-32	---- 65-85 ----	500-1000 ---- 200-400	700- 1000 400-700 300-700
(C)	1.Yumuşak süreksizlik düzlemleri bulunan çok ayrışmış metamorfik kayalar ve çimentolu tortul kayalar..... 2.Orta sıkı kum, çakıl..... 3.Katı kil ve siltli kil.....	---- 10-30 8-16	---- 35-65 ----	<500 ---- 100-200	400-700 200-400 200-300
(D)	1.Yer altı su seviyesinin yüksek olduğu yumuşak, kalın alüvyon tabakaları... 2.Gevşek kum..... 3.Yumuşak kil, siltli kil....	---- <10 <8	---- <35 ----	---- ---- <100	<200 <200 <200

Tablo 3. TDY-2007'e göre yerel zemin sınıfları [5]

Yerel Zemin Sınıfı	Tablo 6.1'e göre zemin grubu ve en üst zemin tabakası kalınlığı (h <sub>1</sub> )
Z1	(A) grubu zeminler h <sub>1</sub> ≤ 15 m olan (B) grubu zeminler
Z2	h <sub>1</sub> > 15 m olan (B) grubu zeminler h <sub>1</sub> ≤ 15 m olan (C) grubu zeminler
Z3	15 m < h <sub>1</sub> ≤ 50 m olan (C) grubu zeminler h <sub>1</sub> ≤ 10 m olan (D) grubu zeminler
Z4	h <sub>1</sub> > 50 m olan (C) grubu zeminler h <sub>1</sub> > 10 m olan (D) grubu zeminler

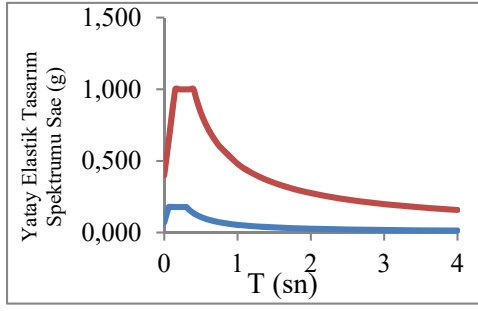
Tablo 4. TDY-2007 ve TDTH-2018'e göre DD-2 tasarım depremi için çeşitli lokasyonlardaki PGA (g) değerleri

Lokasyon	TDTH-2018'e göre PGA <sub>1</sub> (g)	TDH-1996'ya göre deprem bölgesi	TDY-2007'ye göre PGA <sub>2</sub> (g)	$\frac{PGA_1}{PGA_2}$
Kırşehir-Merkez	0.087	1	0.4	0.218
Eskişehir-Merkez	0.289	2	0.3	0.963
Kayseri-Merkez	0.188	3	0.2	0.940
Konya-Merkez	0.132	4	0.1	1.32

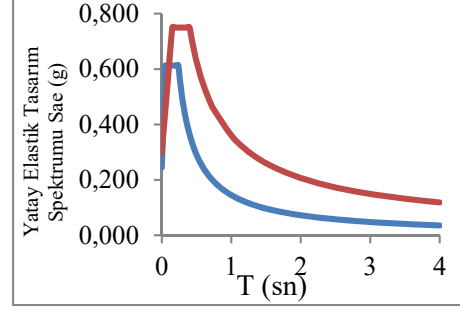
TDY-2007 ve TDTH-2018'e göre İç Anadolu Bölgesindeki 4 ilde 50 yılda aşılma olasılığı %10 olan ve her iki yönetmelikte de tasarım depremi olarak dikkate alınan DD-2 yer hareketi için, ZB-Z2 ve ZE-Z4 zemin sınıflarına göre elde edilen yatay tasarım ivme spektrumları sırasıyla Şekil 2. ve Şekil 4.'te gösterilmiştir. Elde edilen spektrumlar tasarım aşamasında kullanılırken her iki yönetmelikte farklı şekilde tanımlanan ve elastik ötesi davranışı dikkate alan deprem yükü azaltma katsayısı'na bölünerek azaltılmaktadır. Şekil 3. ve Şekil 5.'te ise azaltılmış spektral ivmeler gösterilmiştir. TDY-2007 ve TDTH-2018'e göre hazırlanan spektrumlar karşılaştırıldığı zaman, ZB-Z2 zemin sınıfı için TDTH-2018 koşullarının genel olarak daha düşük ivmeler verdiği söylenebilir. Özellikle Kırşehir bölgesinde spektral ivmeler büyük ölçüde azalmıştır. Konya'da ise  $T < 0.30$  sn olan rijit yapılar dışında spektral ivmelerin TDY-2007'ye göre azaldığı görülmektedir. Ancak daha zayıf zeminler dikkate alındığında durum değişmektedir. Kırşehir bölgesinde deprem tehlikesinin azaltılmasına paralel olarak yine spektral ivmelerin azaldığı görülmektedir. Ancak Şekil 4. ve Şekil 5.'te verilen ivme grafiklerine dikkat edilirse Konya, Eskişehir ve Kayseri'de, özellikle  $T < 1$  sn periyot bölgesinde spektral ivmelerin büyük ölçüde arttığı görülmektedir.

## 2.2. Yapılar üzerinde taban kesme kuvvetlerinin karşılaştırılması

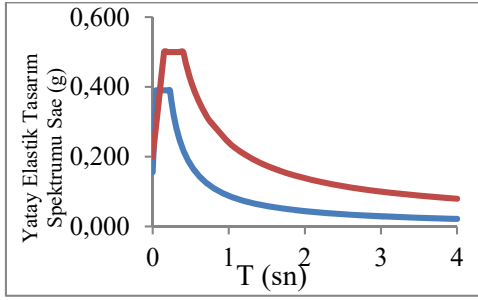
Yapılara etkiyen taban kesme kuvveti bazında oluşan değişimi inceleyebilmek için, eşdeğer deprem yükü yönteminin uygulanabildiği 20767 kN ağırlığa sahip, deprem yüklerinin süneklik düzeyi yüksek boşluksuz perde ve çerçevelerle birlikte taşındığı ( $R=7$ )  $T_x = 0.52$  sn olan yapı ile aynı ağırlıkta ve taşıyıcı sistem özelliğine sahip  $T_x = 1.05$  sn olan 2 yapı dikkate alınmıştır.



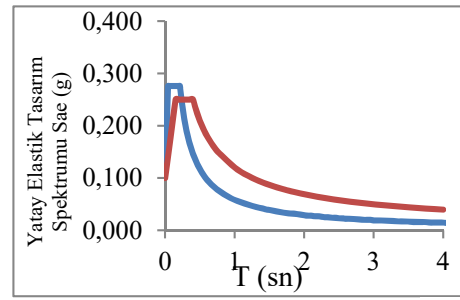
Kırşehir



Eskişehir



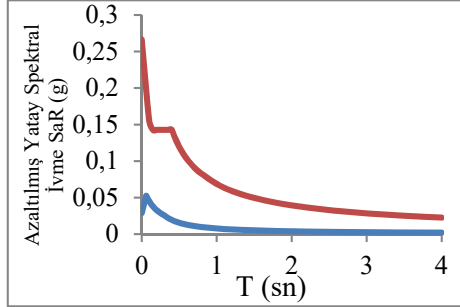
Kayseri



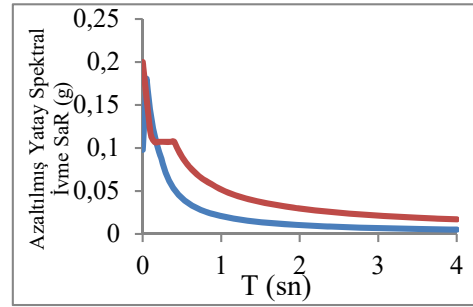
Konya

— TDTH-2018  
— TDY-2007

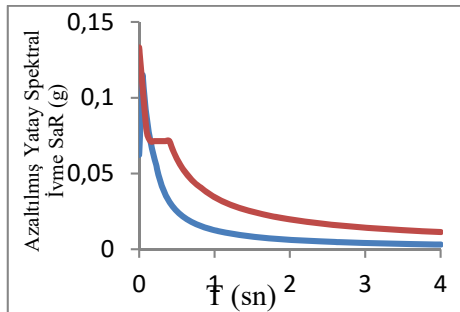
Şekil 2. İç Anadolu Bölgesindeki 4 il merkezinde DD-2 depremi ve ZB zemin sınıfı için TDY-2007 ve TDTH-2018 'e göre yatay tasarım spektrumlarının karşılaştırılması



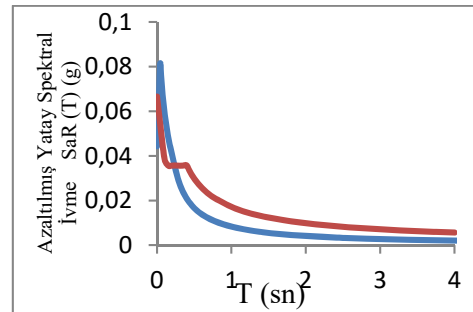
Kırşehir



Eskişehir



Kayseri

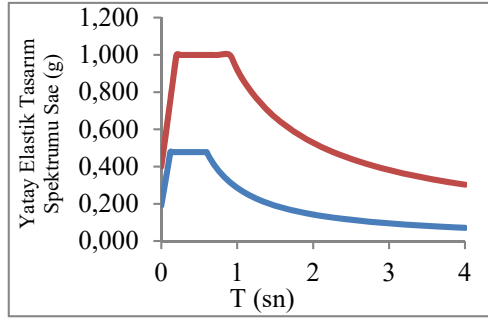


Konya

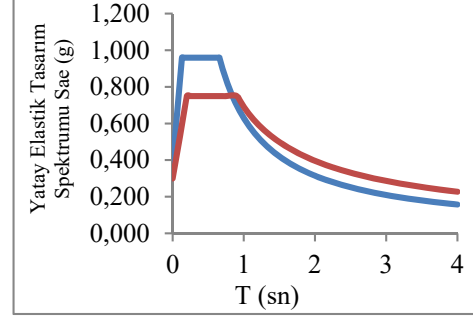
— TDTH-2018  
— TDY-2007

Şekil 3. İç Anadolu Bölgesindeki 4 il merkezinde DD-2 depremi ve ZB zemin sınıfı için TDY-2007 ve TDTH-2018 azaltılmış yatay tasarım spektrumlarının karşılaştırılması

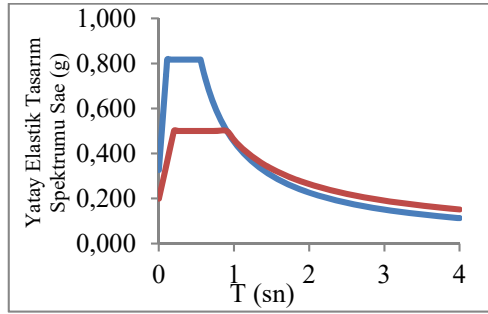




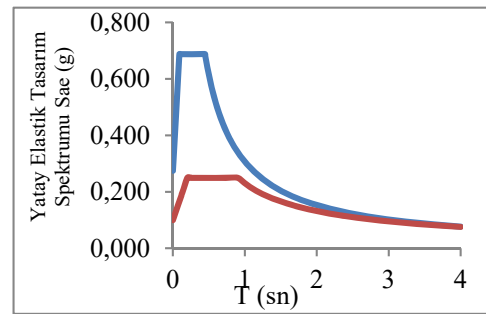
Kırşehir



Eskişehir



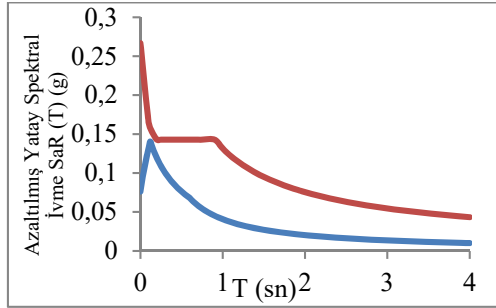
Kayseri



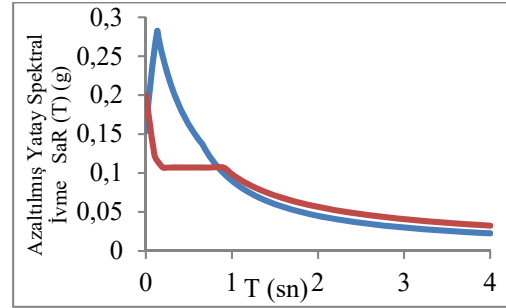
Konya

— TDTH-2018  
— TDY-2007

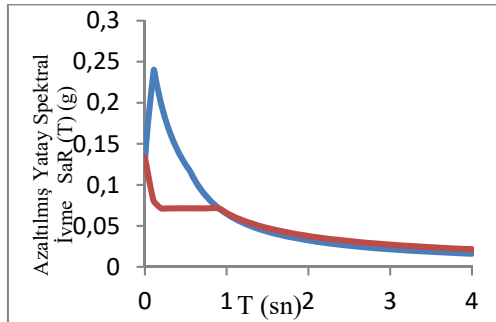
Şekil 4. İç Anadolu Bölgesindeki 4 il merkezinde DD-2 depremi ve ZE zemin sınırı için TDY-2007 ve TDTH-2018'e göre yatay elastik tasarım spektrumlarının karşılaştırılması



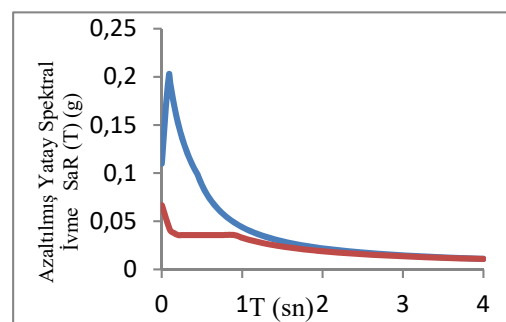
Kırşehir



Eskişehir



Kayseri



Konya

— TDTH-2018  
— TDY-2007

Şekil 5. İç Anadolu Bölgesindeki 4 il merkezinde DD-2 depremi ve ZE zemin sınırı için TDY-2007 ve TDTH-2018 azaltılmış yatay tasarım spektrumlarının karşılaştırılması

Farklı zemin sınıfları için Şekil 3. ve Şekil 5.'te verilen azaltılmış spektral ivmelere göre TBDY-2018 ve TDY-2007'ye göre elde edilen taban kesme kuvvetleri ve oranları Tablo 5.' de gösterilmiştir. Tablo 5'den görüldüğü gibi  $T_x = 0.52$  sn olan yapıda ZB-Z2 zemin sınıfı için 2018 koşulları bakımından, ilgili yapının Konya-Kampüs alanında bulunması durumunda oluşan taban kesme kuvveti %45 azalmaktadır. Bu azalma Kırşehir'de %87, Kayseri'de %58 ve Eskişehir'de yaklaşık % 54 dür. ZE-Z4 zemin sınıfı karşılaştırıldığında ise Kırşehir'de taban kesme kuvveti TDY-2007'ye göre % 48 azalırken, Eskişehir'de % 48, Kayseri'de % 70, Konya'da ise %136 artmıştır.

Tablo 5. TDY-2007 ve TBDY-2018'e göre DD-2 tasarım depremi için çeşitli lokasyonlardaki taban kesme kuvvetlerinin karşılaştırılması

Lokasyon	Zemin Sınıfı	TDTH-2018'e göre taban kesme kuvveti (kN) $V_{t1}$		TDY-2007'e göre taban kesme kuvveti (kN) $V_{t2}$		$\frac{V_{t1(0.52)}}{V_{t2(0.52)}}$	$\frac{V_{t1(1.05)}}{V_{t2(1.05)}}$
		$V_{t1(0.52)}$	$V_{t1(1.05)}$	$V_{t2(0.52)}$	$V_{t2(1.05)}$		
		Kırşehir- Merkez	ZB (TDTH-2018) Z2 (TDY-2007)	308.19	154.28	2405.17	1370.60
Eskişehir- Merkez	ZB (TDTH-2018) Z2 (TDY-2007)	832.79	412.37	1803.87	1027.97	0.462	0.401
Kayseri- Merkez	ZB (TDTH-2018) Z2 (TDY-2007)	502.58	249.20	1202.59	685.31	0.418	0.364
Konya- Kampüs	ZB (TDTH-2018) Z2 (TDY-2007)	332.28	166.14	601.29	342.66	0.553	0.485
Kırşehir- Merkez	ZE (TDTH-2018) Z4 (TDY-2007)	1547.90	806.94	2966.90	2622.58	0,52	0.31
Eskişehir- Merkez	ZE (TDTH-2018) Z4 (TDY-2007)	3286.10	1780.02	2225.14	1966.96	1,48	0.90
Kayseri- Merkez	ZE (TDTH-2018) Z4 (TDY-2007)	2520.76	1278.64	1483.43	1311.29	1,70	0.98
Konya- Kampüs	ZE (TDTH-2018) Z4 (TDY-2007)	1751.56	866.27	741.71	655.64	2,36	1.321

$T_x = 1.05$  sn olan yapıda ise ZB-Z2 zemin sınıfı için 4 ilde de oluşan taban kesme kuvvetlerinin % 89 (Kırşehir) ile % 64 (Eskişehir) arasında azaldığı görülmektedir. Ancak ZE-Z4 zemin sınıfı için Eskişehir ve Kayseri'de yapıya etkien

taban kesme kuvvetlerinde önemli bir değişiklik olmazken, Kırşehir-merkezde % 69 azaldığı, Konya'da ise % 32 arttığı görülmektedir. Şekil 5.'ten görüldüğü gibi Kırşehir dışındaki illerde bina hakim periyotunun 1 sn'yi aşması durumunda 2 yönetmelik arasındaki fark çok azalmaktadır.

2018 deprem tehlike haritasının zayıf dayanıma sahip zeminlerde ve yapı periyotunun 1 sn'den düşük olması durumunda spektral ivmeleri büyük ölçüde artırdığı görülmektedir. Aynı deprem hareketi için Konya'da 0.52 sn periyota sahip yapıya etki eden taban kesme kuvveti, zemin sınıfı ZB yerine ZE olması durumunda % 427 artmaktadır. 1.05 sn periyotlu yapıda ise bu artış oranı % 421 dir. TDY-2007 de ise Konya-Kampüs'de zemin sınıfının Z2 den Z4 e geçmesi durumunda aynı yapıdaki taban kesme kuvveti 2 farklı periyot için % 23 ve % 92 oranında artmaktadır.

### 3. Sonuçlar

Ülkemizde deprem alanındaki bilgi birikiminin artmasına paralel olarak belirli aralıklarla bu konudaki yönetmelikler ve tehlike sınıflandırması değişmektedir. Konu ile ilgili son değişiklikler 2018 yılının ilk çeyreğinde resmi gazetede yayımlanmış ve 01.01.2019 tarihinde yürürlüğe gireceği açıklanmıştır. Bu çalışmada, önemli değişiklikler getiren yeni deprem yönetmeliği ve deprem tehlike haritasının İç Anadolu Bölgesindeki 4 il bazında değerlendirmesi yapılmış ve yürürlükten kalkacak yönetmelik koşullarıyla kıyaslanmıştır.

Kırşehir ve çevresinde öngörülen zemin ivmesinin büyük ölçüde azaltıldığı, Konya'da ise arttığı görülmektedir. Tasarım spektrumları incelendiğinde ise Konya, Kayseri ve Eskişehir'de ZB zemin sınıfı için genel olarak TDTH-2018'in 1996 tarihli haritadan daha düşük ivmeler verdiği, ancak zemin dayanımındaki azalmanın sonuçları büyük ölçüde etkilediği görülmektedir. Konya bölgesinde olduğu gibi, ZE zemin sınıfı için belirli periyot aralıklarında, TDTH-2018 ve TBDY-2018 büyük ivmeler ve taban kesme kuvvetleri öngörmektedir.

Elde edilen spektrumların 4 il için geçerli olduğu ve taban kesme kuvvetlerinin de 2 farklı periyot değeri için elde edildiği, farklı bölgelerde ve farklı periyota sahip yapılarda oranların artıp azalabileceği unutulmamalıdır. Ancak genel olarak mevcut yapı stoğunu yansıtan periyot değerleri seçilmeye çalışılmıştır.

## **Kaynaklar**

- [1] Pampal, S., Özmen, B., 2007, Türkiye Deprem bölgeleri haritalarının gelişimi, Altıncı Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, İstanbul-Türkiye, 105-115.
- [2] Alyamaç, K.E., Erdoğan, A.S., 2005, Geçmişten günümüze afet yönetmelikleri ve uygulamada karşılaşılan tasarım hataları, Deprem Sempozyumu, Kocaeli-Türkiye, 707-715.
- [3] Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara, 2018.
- [4] Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması, <https://tdth.afad.gov.tr/>, 2018.
- [5] Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 2007.