

AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK ÜZERİNE GAZBETON ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ'NİN GÖRÜŞÜ

13 Mayıs 1996 tarihli Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmeliğin 10. bölüm kapsamında yer alan, Yığma Kargir Yapılara ilişkin düşünceler ve öneriler aşağıda belirtilmektedir.

Blok-harç elementi baz alınarak elde edilen duvarlar, yapının bir taşıyıcı bileşeni olması durumunda, "taşıyıcı duvarlar" olarak kabul edilmekte ve bu duvarlarla yapılan yapılarda Yığma kargir yapılar olarak tanımlanmaktadır. Bu yapıları diğer betonarme ve çelik yapılardan ayıran en önemli özellik, taşıyıcı bileşeni olan duvarların homojenliği veya sürekliliği olmaması bu nedenle de gevrek davranışı göstermesidir. Sünük davranış göstermeyen ve dinamik kuvvetler altında ani çatılma ve yıkılma gösteren taşıyıcı duvarların ve dolayısıyla yapıların bu özelliği yığma kargir yapıların en önemli problemini yansıtmaktadır. Bununla birlikte duvarların taşıma kapasitesinin artırılması için yoğunluğu yüksek duvar malzemelerine bağımlı kalınması ve duvarlar için üretilen blok malzemelerin modüler boyutlarına uyum ve ekonomi sağlanması amacıyla duvar kalınlıklarının minimize edilmesi kargir yapılarda yetersiz ısı yalıtımı ve duvar kesitlerinde yoğunlaşma gibi önemli fiziksel problemleri de beraberinde getirmekte, soğuk iklim bölgelerinde bu problem daha da büyümektedir.

Türkiye genelinde yapıların durumuna baktığımızda en büyük yapı bileşenlerinden bir tanesini duvarlar oluşturmaktadır. Duvarlar yapıda ister taşıyıcı bileşen, isterse dolgu görevi veya izolasyon görevi yapıyor olsun, yapının ayrılmaz bir parçası durumundadır. Oysa bu önemli yapı bileşenleri bugüne kadar bilimsel ve teknik yönden tam olarak incelenememiş, standartları istenilen düzeye getirilememiş ve ihtiyaç duyulan teknik şartnameleri ile yönetmelikleri oluşturulamamıştır. Bu nedenle tasarımcılar yeterince yönlendirilememekte, dolayısıyla duvarlar konusu tasarım ve uygulama aşamasında basitçe geçiştirilmektedir. Hatta duvarlar tasarımcılar tarafından kağıt üzerinde iki çizgi, uygulamacılar tarafından ise sıva altında kaybolan bir nesne olarak görülmektedir.

Sadece deprem etkisi ile değil, ısı büzülme ve zemin deformasyonları nedeni ile de kolayca çatlayabilen ve zayıflayan duvarların bu mekanik problemlerinin yanısıra yetersiz kalınlık seçilmesi veya ısı iletim direnci yüzünden karşılaştığı fiziksel problemlerin nedeni malzeme konusundaki bilgisizlik, tasarımın uygun olmayan koşullara zorlanması ve uygulama sırasındaki hatalardır.

Duvarlar ve duvar yapılarının sorunlarının çözümü veya

minimize edilmesi tasarım malzeme ve uygulama üçgenindeki bağlantıların koparılmadan uyum içinde yürütülmesi ile sağlanabilir. Son olarak hazırlanan Afet yönetmeliğinde malzeme bilgisinin ayrıntılarla işleneceği, tasarım konusunun ön kabullerden sonuçlara kadar uzayan bir prosedüre dönüştürüleceği ve uygulama ön koşullarının saptanacağı beklenirken yığma kargir yapılar ve taşıyıcı olmayan duvarlara ait bölümlerin bir özet seviyesine dahi ulaşmadığı gözlenmektedir. Hatta yanlış anlamalara sebep olabilecek tanımlar, hatalı yönlendirmeler de mevcuttur. 13 Mayıs 1996 tarihli Afet Yönetmeliğinin yığma kargir yapılar ve taşıyıcı olmayan duvarları kapsayan 10. bölümün genişletilmesi ve yeniden düzenlenebilmesi için konu ile ilgili olarak aşağıda açıklanan görüş ve düşüncelerimizi dikkatinize sunuyoruz.

Kapsam kısmında belirtilen "İlgili standart ve yönetmeliklerle birlikte öncelikle bu yönetmelikte belirtilen kurallar uygulanacaktır" cümlesi ile zaten içeriği çok zayıf olan bu yönetmelik, TS 2510 kargir yapılar standardının kapsamını kısıtlamaktadır. Burada, "Duvarların taşıma kapasitelerinin yeterli ve yapı güvenliğinin sağlandığının uygun hesaplarla gösterilmediği durumlarda bu yönetmelikte geçerli olan kurallar uygulanacaktır" gibi bir cümlelerin yer alması daha uygun olacaktır.

Duvarların taşıma kapasitesini blok ve harç malzemelerinin mekanik değerleri ve duvardaki harç/blok oranı tayin etmektedir. Blok mukavemeti ne olursa olsun harcın zayıf olması durumunda duvar direnci harcın direncine yakın olmaktadır. Yatay derz harcının yüksekliğinin blok yüksekliğine olan oranı arttıkça duvar direncinde bir azalma olduğu bilinmektedir. Ayrıca düşey derzlerde harç kullanılmaması veya aderansın zayıf olması durumunda da duvar direnci zayıflamaktadır. Örneğin, bölüm 10.3.1.3 ve 10.3.1.4'de verilen kullanılabilir minimum blok basınç dayanımı 60 kgf/cm² ve 1:2:9 karışımı harç ile yapılan tuğla duvarların karakteristik basınç dayanımı (ortalama derz kalınlığı 1 cm) değişen tuğla yüksekliklerine göre 25-30 kgf/cm² arasında değişken, aynı mukavemet değeri taşıyan büyük beton blok ve aynı harçla yapılan blok duvarın karakteristik basınç dayanımı 37 kgf/cm² olarak kabul edilmektedir. (BS 5628) Özel ince harçla yapılan ve minimum blok basınç dayanımı 40 kgf/cm² olan gazbeton duvarların karakteristik basınç dayanımı ise yaklaşık 40 kgf/cm² olarak kabul görebilmektedir. Burada anlatılmak istenen şudur; duvar dirençleri malzeme ve uygulama özelliklerine göre değişim gösterebilir. Kullanılacak blok malzemelerin minimum basınç dayanımı 60 kgf/cm²'den

az olamaz ibaresiyle hiçbir sonuca ulaşılamaz. Düşey delikli tuğlalardan yapılan duvarlarda 25-30 kgf/cm² basınç dayanımı kabul görürken, TS 453 kapsamında üretilen ve mukavemet sınıfı G4 olan (minimum basınç dayanımı 40 kgf/cm², ortalama 50 kgf/cm²) gazbeton bloklardan yapılan duvarlar daha yüksek kesme ve basınç direncine sahipken kabul görmemektedir. Söz konusu mukavemet alt limiti farklı malzemelerden yapılan farklı duvarlar arasında gelişlere neden olmaktadır, tekrar gözden geçirilmelidir. Aslında yığma kargir yapılarda önemli olan blokların değil duvarların basınç dayanımıdır. Taşıma kapasitesi hesaplarında da büyük kolaylıklar sağlayacak olan blok-harç ilişkisine bağlı duvar mukavemet tablolarının yönetmelikte yer alması düşünülmelidir.

Bölüm 10.3.2 Tablo 10'da tanımlanan duvar kalınlıkları yapıların güvenliği açısından yeterli olabilir ve yapının iç bölümlerindeki duvarlar için uygulanabilir. Bu değerlerin ilk bakışta yeterli güvenliği sağladığı düşünülse de, sonradan dış duvar bünyesinde yoğunlaşma nedeniyle oluşabilecek rutubet etkisi ile duvar dirençlerinde zayıflama, derz harcında bozulma gibi problemlerle karşılaşılabilir. Çünkü verilen duvar kalınlıkları, özellikle 20 cm olan duvarlar 2. ve 3. iklim bölgelerinde yüksek derecede yoğunlaşma riski taşımaktadır. Bu nedenle tablonun, kullanılabilirliğinin TS 825 ve ısı yalıtım yönetmeliğinin belirlediği kurallar öncelikli olması koşulu sağlandıktan sonra geçerli olacağı belirtilmeli, hatta iklim bölgelerine göre, yeterli ısı iletim direnci ve yoğunlaşma yapmayacak duvar kalınlıkları tabloya ek olarak verilmelidir. Her ne kadar TS 2510'da bu konuya yer verilmiş ise de, bu yönetmeliğin öncelikli olduğu ve diğer standartlar ya da yönetmeliklerden bağımsız olarak uygulanabileceği gözardı edilmemelidir.

Ayrıca bu tabloda, tuğla duvar kalınlıkları 1, 1.5 gibi birimlerle tanımlanmaktadır ve gerçek boyutlarının ne olduğu bilinmemektedir. Ne ulusal, ne de uluslararası tuğla üretim ve tuğla duvar standartlarında böyle bir birim yer almamaktadır. Tuğla duvar kalınlıklarının da gerçek ölçülerde verilmesi daha uygun olacaktır. Deprem afetine uğramış yığma kargir yapılarda gözlenen en yoğun hasar tiplerinden bir tanesi de pencere boşluklarının alt

köşelerinde meydana gelen çatlaklardır. Aslında bu tür çatlaklar her türlü duvarlarda ısı etkiler ve duvar zemini deformasyonlarında da ortaya çıkarak duvar stabilitesini zayıflatmaktadır. Duvarların bu bölgelerini güçlendirmek için pencere boşluklarının alt parapet kısımlarına, uçları duvar içine en az 35 cm girecek şekilde donatılı beton hatıl yerleştirmek faydalı olabilir.

Ayrıca düz çatılar ve balkonlarda uygulanan parapet duvarlarında da yoğun şekilde büzülme çatlakları oluşmakta, hatta bu duvarlar zemindeki harçtan bile ayrılabilir. Bu duvarların stabilitesi bozulduğundan deprem sırasında tehlike arz etmektedir. Bu konuda da ek önlemlerin alınması uygun olacaktır. Taşıyıcı duvar malzemesi (10.3.1) bölümünde verilen "TS-2514* 'te tanımlanan maksimum boşluk oranlarını sağlayan düşey boşluklu tuğlalar, dolu beton briket veya benzeri malzemeler kullanılacaktır" ibaresi, taşıyıcı duvar malzemelerinin tanımlanmasında çok basit ve yetersiz kalmaktadır. Bu yapılarda kullanılabilecek duvar blokları gazbeton, kireçkumtaşı ve dolu beton briketler kendi üretim standartlarına sahiptirler; ayrıca bu malzemeler fiziksel ve mekanik özellikler açısından tamamen birbirinden farklıdır. Özellikle gazbeton duvar malzemelerini dolu beton briket veya benzeri malzeme sınıfına sokmak mümkün değildir.

10. bölümün tamamı incelendiğinde, mukavemet sınıfı G4 olan gazbeton duvar bloklarının taşıyıcı duvarlarda kullanılamayacağı yargısının hakim olduğu görülecektir. Oysa G4 sınıfı gazbeton duvar blokları dünya üzerindeki birçok gelişmiş ülkede taşıyıcı duvarlarda kullanılabilmektedir.

Yüksek ısı yalıtım özelliği ile, insan sağlığına, yüksek derecede enerji tasarrufuna ve çevre temizliğine katkısı olan, hafifliği ile, yapıların gereksiz ağırlıklardan kurtarılmasına yardımcı olan ve yönetmelik kapsamında tanımlanmış tuğlaların minimum basınç dayanımından daha düşük basınç dayanımına sahip olmasına rağmen duvar bazında daha yüksek dirence sahip olan gazbeton yapı malzemelerinin bu yapılarda özendirilmesi gerekirken, yönetmelik kapsamında hiç bahsedilmeyerek ve kullanılabilir malzeme mukavemeti alt limiti açısından standart değerinin üzerine çıkılarak reddedilme konumuna sokulmuştur. Yönetmeliğin bu bölümünün tekrar gözden geçirilmesinde büyük fayda vardır.

Betonarme yapılardan sonra ülkemizde en yaygın yapı sistemi olan kargir yığma yapıların daha gerçekçi yapılması isteniyorsa, duvar malzemelerinin daha iyi tanımlanması, tasarımda yapı güvenliği kadar yapı fiziğinin de ön plana çıkarılması ve uygulama önkoşullarının belirlenerek bu yönetmelikte yer alması sağlanmalıdır.

* TS 2514 kerpiç blokları içeren bir standarttır. Taşıyıcı düşey boşluklu tuğla standardı TS 705'tir. Yığma kargir yapılarda kullanılabilir düşey boşluklu tuğlalar için boşluk sınırlaması oranı TS 2510'da verilmektedir.

Parapet üstü hatıl uygulaması

