

DEPREME DAYANIKLI KONUTLAR

■ ELİF TAMER

Müsiad Ankara
Yönetim Kurulu Üyesi

Tamer Kalıp ve İskele
Sistemleri Yönetim
Kurulu Üyesi



6 Şubat Depremi'nin yıl dönümünü geçtiğimiz aylarda geride bıraktık, ülke olarak hala kaybettiğimiz vatandaşlarımızın acısını yaşıyoruz. 6 Şubat 2023 sabahında hepimiz büyük bir şokla uyandık. Yaşanan afetin büyüklüğünü idrak etmeye çalıştık ve tahmin ettiğimizden çok daha büyük bir tablo ile karşı karşıyaydık. Devletimiz ve milletimizin el ele vermesi ile büyük bir arama kurtarma operasyonu yürütüldü.

2023 yılı ülkemiz için manevi olarak çok zorluydu. Bu süreçte devletimiz büyük bir özveri ile öncelikle arama kurtarma operasyonunu gerçekleştirdi. Ardından acil yardım süreci devreye girdi. Şartlar çok zorluydu çünkü deprem bölgesi çok büyük bir coğrafya ve hava kış şartları sebebi ile çok soğuktu. Arama kurtarma, acil yardım, tıbbi yardım süreciyle eş zamanlı olarak "barınma" sorununun çözülmesi gerekli idi. İlk olarak "acil barınma" ihtiyacının çözümü için çadır kentler kuruldu. Bizler bu acil barınma çadırlarının bir an önce kurulması için boru üreticileri olarak tüm ekiplerimizle elimizi taşın altına koyduk ve bir tek canımız soğukta açıkta kalmaması diye çadır boruları ürettik. Çadır üreticileri ile büyük bir özveri ile işbirliği yaptık. Ardından "geçici barınma" için konteyner kentler kurulması için tüm prefabrik üreticileri ve tüm demir çelik sektörü büyük bir gayret sarf etti. Devlet kurumlarımız prefabrik konutların bir an önce inşası için tüm prefabrik üreticilerini seferber etti. Konteyner kentler kuruldu ve geçici barınma sorunu çözüldü.

Bu sırada depremin olduğu ilk hafta itibari ile "kalıcı konut" çözümü için Sayın Cumhurbaşkanımız, Çevre Şehircilik Bakanlığımız, TOKİ ve devlet kurumlarımız düğmeye bastı ve TOKİ çok hızlı bir biçimde deprem konutları projelerini hazırladı ve aksiyona geçildi. İşte tam bu süreçte TOKİ projeleri inşası yapan müteahhitler ve depreme dayanıklı konutların üretilmesini sağlayan bizim gibi "Tünel Kalıp Sistemi" üreticileri için önemli bir süreç başladı. Bizler İnşaat Kalıbı üreticileri olarak, Çevre Şehircilik Bakanlığımıza depreme dayanıklı konutlar inşası için yapılması gereken önlemleri sıraladık. Türkiye Tünel Kalıp Sistemi'nin önemini net olarak anladı. Türkiye'de özellikle

toplu konutların inşasında kullanılan TOKİ evlerinin ne kadar sağlam olduğunu fark etti.

Peki depreme dayanıklı konut nasıl üretilir?

1977'den beri inşaat kalıbı ve iskele sistemleri üreticisi olan Tamer Kalıp ve İskele Sistemleri'nin Yönetim Kurulu Üyesi ve Endüstri Mühendisi olarak profesyonel anlamda değerlendirdiğimde öncelikle statik projelerde, inşaat sürecinde alınması gereken önemli aksiyonlar var. Beton tipi ve inşaat demirinin kalınlığı ve bağlanma sıklığı ne kadar önemli olsa da esas alınacak önlem statik projelerde taşıyıcıların artırılmasıdır. Bizim taşıyıcı dediğimiz kavramlar, kolon, kiriş ve perde duvarından oluşmaktadır. Ancak önemli bir konu göz ardı edilmektedir. "Perde duvarı" önemli bir taşıyıcıdır.

Perde duvarı nedir?

Perde duvarı, statik projelerde yer alan içi inşaat demiri ile örülmüş, betonun kürlenmesi ile oluşturulan, çelik ya da plywood yüzeyli inşaat kalıpları ile şekil verilen duvarlardır. Ülkemizde son 30 yıllık yapılara bakıldığında binaların temel taşıyıcılarının kolon ve kirişler olduğunu, perde duvarı yerine tuğla ile oda duvarlarının örüldüğü projeler, maliyet, hava durumu ve betonun kürlenme süresi açısından değerlendirilerek müteahhitler tarafından tercih edildiği görülmektedir. Ancak taşıyıcıların sadece kolon ve kirişlerden oluştuğu yapılar depreme karşı yeterli statik dayanım sağlamamaktadır. Çözüm; kolon, kiriş ve perde duvarlarından oluşan inşaat projeleridir. Perde duvarları, kolon ve kirişler için konvansiyonel kalıp sistemleri ya da toplu konut projelerinde de kullanılan "Tünel Kalıp Sistemi" tercih edilebilir. Plywood yüzeyli ya da

çelik yüzeyli konvansiyonel kalıplar da tünel kalıp sistemi de büyük bir dayanım sağlayacaktır.

Tünel kalıp sisteminin en büyük avantajı, m2 ve konut adedine göre tam kat, yarım kat, çeyrek kat beton dökümünün kolon, kiriş, perde duvarı ve döşemenin aynı anda dökülmesidir. Bu sayede aynı anda tüm yapının kolon, kiriş, perde ve döşeme içindeki hem inşaat demirlerinin güvenli bağlantısı hem de betonun komple tüm yapı elementlerinde kürlenmesi ile statik olarak depreme daha dayanıklı yapıların inşası mümkün olacaktır. Tabi burada inşaat demirinin kalitesi ve döşeme sıklığı, m3 miktarı, et kalınlığı; betonun cinsi, kullanılan m3 miktarı, vibratörün kalıp içerisinde her yerde iyi kullanılmış olması, vibratör kullanılırken, inşaat demirlerine zarar verilmemesi, betonun kürlenmesi için yeterli zamanın verilmesi, tünel çadırı ve ocaklarının kullanılması; profesyonel bir inşaat demiri, beton dökümü, inşaat kalıbı ekibi ile çalışılmış olması ve kalıbın doğru kurulmuş olması da çok önemlidir.

İnşaat projelerinin statik dayanımı göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'de ve dünya genelinde Tünel kalıp sistemi ile üretilen konutlar depreme dayanıklılık konusunda kesinlikle üstün performans sağlamaktadır. Tünel kalıp yerine konvansiyonel kalıplar kullanılsa dahi perde duvarı miktarlarının artırılması ile depreme dayanıklı konutların inşası için çok elzemdir. Bu konuda ilgili devlet kurumlarımıza yeni standartlar getirilmesi konusunda çağrıda bulunuyorum.

6 Şubat 2023 Depremi gibi felaketlerin tekrarlanmaması dileklerimle...