



Deprem Dirençli Yapılaşma Zirvesi Gerçekleştirildi



Türk Yapısal Çelik Derneği (TUCSA) tarafından OSTİM Teknik Üniversitesi, OSTİM OSB ve Türkiye Çelik Üreticileri Derneği (TÇÜD) iş birliğiyle, Ankara'da OSTİM Teknik Üniversitesi ev sahipliğinde "Deprem Dirençli Yapılaşma Zirvesi" gerçekleştirildi.

Zirvede, depremlerin yol açtığı büyük can ve mal kayıplarını en aza indirmek amacıyla, çelik yapıların sağladığı avantajlar tüm yönleriyle değerlendirildi. Zirvede yer alan konuşmacılar ve gerçekleştirdikleri konuşmalar şöyle:

Yener Gür'eş – TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı

"Çelik yapılar insan hayatını korur, tek çare depreme dirençli yapılar inşa etmektir. 29 Mart 2023 tarihinde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü'nün talimatıyla başlattığımız 'Çelik Yapıların Hasar Tespit Çalışmaları' sonucunda, depremde çelik yapıların performansını gözler önüne serdik. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri sonrasında çelik yapıların, dayanıklılık özellikleri sayesinde büyük bir başarıyla ayakta kaldığını gördük. Yapılan hasar tespit çalışmalarında, 250 binin üzerinde bina yıkılırken veya ağır hasar alırken, bir tek çelik yapı dahi göçmedi. Bu, tesadüf değil; çelik yapıların üstün teknik özelliklerinden kaynaklanan bilimsel bir sonuçtur. Bu acı deneyimler bize bir kez daha gösterdi ki, ülkemizde depremde can kayıplarını ve ekonomik yıkımları önlemek için tek çare, Japonya ve Amerika gibi ülkelerde uygulanan depreme dirençli yapı sistemlerine geçmektir. Çelik yapılar, gelecekte yaşanacak depremler karşısında can kayıplarını önlemenin anahtarıdır. TUCSA olarak, devletimizin bu vizyonunu destekliyoruz ve gelecekte depreme dayanıklı yapıların ülke genelinde

yaygınlaşması için çalışmalarımızı sürdürüreceğiz.

Türkiye Çelik Üreticileri Derneği'nin üye olduğu Dünya Çelik Birliği'nin (WSA) 2015 yılındaki önerisi üzerine, Avrupa Yapısal Çelik Birliği ile birlikte (Tanıtım İcra Kurulu Başkanı olduğum dönemde) yürüttükleri "Yapılarda daha çok çelik kullanılması" projesi de çalışmalarımıza önemli katkı sağladı. Daha sonra, Dünya Çelik Birliği (WSA) bünyesindeki, Türk Yapısal Çelik Derneği'nin de partneri olduğu ConstructSteel tarafından, 26 Eylül 2023 tarihinde Seul'de "Global infrastructure opportunities for steel construction" teması ile yıllık konferans düzenlendi. Türkiye'den Yapı İşleri Genel Müdürü Sayın Banu ASLAN konuk konuşmacı olarak davet edildi. ConstructSteel periyodik toplantısını Türkiye'nin depremselliğini görüşmek üzere 29-30 Nisan 2024'te İstanbul'da gerçekleştirdi ve bu toplantıya da davet üzerine Bakan Yardımcımız Sayın Hasan SUVER ve Genel Müdürümüz Sayın Banu ASLAN ile bakanlık ilgilileri



Yener Gür'eş / TUCSA Yönetim Kurulu Başkanı



katıldı. Bu iki toplantının sonucu olarak WSA Küresel İstisare Kurulu'nun kararı ile İstanbul'da 2-3 binanın depreme karşı güçlendirilmesi projesini başlatmak üzere, bu ay bizlerle temasa geçti. Bütün bu gelişmeleri sağlayan, bilgi ve deneyimi ile Deprem Dirençli Yapılaşma Zirvesine verdiği destekten dolayı Türkiye Çelik Üreticileri Derneği'ne de teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Deprem Dirençli Yapılaşma konusunda tasarlanacak çözümleri, Kısa – Orta – Uzun vadeli çözümler olarak ele almakta yarar vardır.

Genel olarak baktığımızda; çelik yapıların toplam yapı stoğuna oranı deprem bölgesinde; konutlarda yüzde 0,4 sanayi yapıları ve diğer yapılar dahil ortalama yüzde 2,4 olarak belirtilmiştir. Bu oran deprem riski olmayan, beton ülkesi Almanya ve Fransa'da yüzde 30, deprem riski olan İran'da yüzde 50'nin üzerindedir. Türkiye'nin depremde can ve mal kayıplarını asgariye indirmek için hedefi en az Almanya ve Fransa'daki gibi yüzde 30 olmak zorundadır.

Yüzde 30 çelik taşıyıcı sistemli yapı hedefine ulaşmak için alt yapının da ona göre düzenlenmesi gerekmekte, buna göre politika belirlenmesi ve eğitim planlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Çelik yapılar genel bir kavram. Bu kavram içinde yapısal çelik taşıyıcı sistemli geleneksel yapılar, hafif çelik yapılar ve modüler yapılar olmak üzere, 3 yapı türünün de ihtiyaca göre paralel olarak yürütmesi gerekmektedir. Bu kapsamda;

- Yapısal çelik taşıyıcı sistemli geleneksel yapılar ile Türkiye'de 4-5 katlı konutlarda 30 katın üzerinde ticari ve kamu yapıları yapılabilmektedir.
- Soğuk şekil verilmiş çelik profillerle yapılan hafif çelik yapılarla, Amerikan ve Avrupa standartlarına göre deprem bölgesine bağlı olarak genelde 3 kata kadar yapılar yapılmakta, yapısal çelik takviyeli olarak daha fazla kat yapıldığı da görülmektedir.
- Yaklaşık yüzde 85'i fabrika koşullarında bitirilen Modüler Yapılar ile; konut, otel, ofis, okul ve modüler hastane gibi yapılar yapılabilmekte ve bu yapılar çerçevede kullanılan taşıyıcı elemanlara bağlı olarak çok katlı olabilmektedir.

Çelik yapı yalnız konut olmayıp, altyapıyı da kapsamaktadır. Bu çerçevede karayolu köprü ve viyadükleri ile demir yolu köprüleri ve yaya ve bisiklet köprülerini de sayabiliriz.

Deprem sonrasında konutsuz kalan afetzedeleri kısa sürede konut sahibi yapabilmek için, koşullara bağlı olarak tüm yapı türlerinin eş zamanlı yapılmasında yarar vardır. Bunun diğer bir avantajı da, afet bölgelerinde artan fiyatlara karşılık, maliyetlerin dengelenmesinin sağlanabilmesidir.

Çelik yapılara teveccüh artarken çok dikkatli olmak lazım. Çelik yapı imalatçısı ve yüklenicisi firmaların teknik, finansal ve yönetsel açıdan yeterli bilgi ve deneyime sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, yanlış bilgi, uygulama ve malzeme ile iş yapılmaması için, ihalelerde yeterliklerin belirlenmesi ve denetim konusunu çok önemsiyoruz. Türk Yapısal Çelik Derneğinin, Yapısal Çelik Eğitim ve Araştırma Merkezi İktisadi İşletmesi tarafından 2003 yılından bu yana;

- TUCSAmak belgelendirme ve raporlama işlemleri,
- Proje kontrolleri (proof engineering),
- İmalat ve uygulama yeterlilikleri,

belgelendirilmekte, ihale makamı namına yeterlik değerlendirilmesi yapılabilmektedir.

Uluslararası iş birlikleri ve bilgi alış-verişine önem verilmektedir. Bu çerçevede; 6 yıl Tanıtım İcra Kurulu Başkanlığı ve iki kez de Dönem Başkanlığını yaptığımız ECCS ile çeşitli uluslararası sempozyum ve konferanslar ile önerimiz üzerine "Afetlerde kullanılan geçici-modüler köprüler web semineri" gibi çalışmalar yaptık. Ayrıca, ConstructSteel ile 2023 Seul Toplantısı ve 2024 İstanbul Toplantısı neticesinde İstanbul'da güçlendirme projesi çalışmaları başlatıldı.

Çelik Yapıların Dışında Diğer Yapı Tiplerinde de Kalite Kontrol ve Denetim Sisteminin Geliştirilmesi Gerektiğine İnanıyoruz.

Yönetmelik ve standartların geliştirilmesi için ortak komisyonlar kurulması, Hafif Çelik Yapılar için AFAD ile yapılan iş birliği ve Avrupa Standartlar Organizasyonu (CEN) gibi teknik komiteler oluşturulmasına ve Yönetmelik için de benzer şekilde koordinasyon komitesi kurulmasına ihtiyaç olduğunu değerlendiriyoruz.

Sözlerime son verirken;

Her aşamada, çalışmalarımıza destek veren Yapı İşleri Genel Müdürlüğüne ve Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğüne teşekkürlerimizi sunarız.



Öncelikle stratejik ortaklarımız olan; OSTİM OSB Yönetim Kurulu Başkanına ve ekibine, bu zirvenin gerçekleşmesine ön ayak oldukları için, Üniversitesinin kapılarını düzenlediğimiz Zirveye açan OSTİM Üniversitesi Rektörümüze ve tüm hocalarımıza, Başta Genel Sekreteri ve ekibi olmak üzere Türkiye Çelik Üreticileri Derneğine teşekkür ediyoruz,

Bu güzel günde Zirveye değer katan tüm konuşmacılarımıza, oturum başkanlarımıza ve dinleyicilere teşekkürlerimizi sunarız. Zirvenin gerçekleşmesine katkıda bulunan sponsorlarımıza ve organizasyonda insan üstü gayretle çalışan tüm profesyonellerimize şükranlarımızı sunuyoruz."

Prof. Dr. Murat Yülek – OSTİM Teknik Üniversitesi Rektörü

"Ülkemiz dünyanın önemli deprem kuşaklarından Alp Himalaya deprem kuşağının üzerinde yer alıyor. Ülkemizin hemen hemen tamamı deprem riski altında. Deprem riski altında olan ülkelerden depremle ilgili çözümleri, teknolojileri, fikirleri hayata geçirmesi beklenir. Bir söz vardır 'ihtiyaçlar yeniliklerin anasıdır' diye. Bir konuda bir ihtiyacınız, bir sorunuz varsa, toplumsal aklınız varsa, bu konudaki teknoloji ve fikirleri geliştirip bütün dünyaya faydalı oluyorsunuz. Maalesef bizim ülkemizde durum farklı, deprem olduğunda dünyada en fazla zarar gören ülkelerin başında geliyor. 6 Şubat depreminden sonra üniversitemiz bir çalışma yaptı. Bu çalışma Yapı hasarları ve afet lojistiği bağlamında değerlendirme. Akademisyenlerimiz iki alanda depremden hemen sonra, deprem bölgesini ziyaret ederek çalışmaları gerçekleştirdiler. Üniversite olarak son derece değerli bulduğumuz bu çalışmalara, aktif destek vermeye devam edeceğiz."



Prof. Dr. Murat Yülek / OSTİM Teknik Üniversitesi Rektörü



Orhan Aydın / OSTİM OSB Yön. Kur. Bşk. ve OSTİM Teknik Üni. Mütevelli Heyeti Bşk.

Orhan Aydın – OSTİM OSB Yönetim Kurulu Başkanı ve OSTİM Teknik Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

"Binalar neden çelik yapılmıyor sorusuna verilen cevap 'pahalı' deniyor. Bu masum bir cevap değil. İmar affı, yeni yaptırımları da yapamaz hâle getirdi. Bu çalışmaların bilinçlenme ve bilgilendirme konusunda karar vericilere katkı sağlayacağını umuyorum. Binaların altında kalmak hepimizi ezdi. Ülkemizde bunu yapma kapasite ve potansiyelimiz var. Üniversitemizin duyarlılığıyla da farkındalığa katkı sunmaktan dolayı mutluyuz."

Memiş Kütükcü – OSBÜK (Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu) Başkanı

"Sanayi bölgelerinin de deprem dirençli hâle getirilmesi kritik bir gereklilik. Bu konuda acil stratejiler geliştirilmesine ihtiyaç var. Türkiye son 123 yılda 20 büyük depreme maruz kaldı. 2023'teki Kahramanmaraş depremde, 50 binden fazla insan yaşamını yitirdi ve yüz binlerce yapı ağır hasar gördü. Bu felaketin Türkiye ekonomisine maliyeti 148,8 milyar dolar olarak hesaplandı. Bu felaketin sosyal ve ekonomik hayatımıza etkileri hâlâ devam ediyor. Deprem gerçeği göz ardı edilemez. Sanayi bölgeleri ülke ekonomisi açısından stra-



Memiş Kütükcü / OSBÜK Başkanı



tejik bir role sahip. Türkiye'deki organize sanayi bölgeleri, sanayi üretiminin yüzde 45'ini gerçekleştiriyor ve bu bölgelerde 2 milyon 600 binin üzerinde istihdam sağlanıyor. Konutlarımızın deprem dirençlerini tartışırken, sanayi bölgelerimizi de bu stratejilere dahil etmeliyiz. Türkiye genelinde 404 organize sanayi bölgesi var ve bu bölgelerde 67 bin fabrika faaliyet gösteriyor. Sanayi üretimimiz, en zor şartlarda bile devam edebilmeli. Devlet-millet iş birliği ile deprem dirençli yapıların inşa edilebileceğine inanıyorum. OSBÜK olarak, bu konuda tüm paydaşlarla iş birliği yapmaya her zaman hazırız."

Dr. Veysel Yayan – TÇÜD Genel Sekreteri

"Türkiye'nin çelik üretimi 1998 yılında 14,3 milyon ton, kapasitesi de 19,5 milyon tondur. Aradan geçen zamanda çelik kapasitemiz 60 milyon tona dayandı. Üretimimizde son 2 yılda dalgalanmalar olsa da, 2021 yılında 40,4 milyon tona ulaşmasını öngörüyoruz. Dolayısıyla üretim kapasitemiz ve üretimimiz 3 misli artış gösterdi dersek yanlış ifade etmemiş oluruz. Şunu çok net söyleyebiliriz, yapısal çelik üretimimiz tüketimin yaklaşık iki misli. Kapasitemiz tüketimin yaklaşık 3 misli. Her hâl ve şartta ihtiyacı yurtiçinden karşılayabilecek durumdayız. Şu anda, Türkiye'de inşaat çeliğinin tonu 20.000 TL civarında satılıyor yani kilosu 20 TL. Herhangi bir marketten alacağınız, güvenilir bir marka suyun litre fiyatı 22 ila 45 TL arasında değişiyor. Ülkemizde çeliğin sudan daha ucuza satıldığını rahatlıkla söyleyebilirim. Dolayısıyla, 'çelik pahalı' iddiası kesinlikle gerçeği yansıtmıyor.

Çelik konstrüksiyon üretimine ilişkin tahminler, varsayımlara göre farklılaşmakla birlikte 4,4 milyon ton civarında bir üretim, 2,3 milyon ton civarında yurtiçi tüketim olduğunu hesaplıyoruz. Yapısal çelik üretimi hesaplanırken profil üretiminin yüzde 90'ı ve boru üretiminin yüzde 50'sinin çelik konstrüksiyon üretiminde kullanıldığı baz alınmıştır. Bu rakamları üretici firmalarımızın Genel Müdürleriyle de teyit etmiş olduk. Bu üretim rakamlarının 2006 yılında 360 bin ton seviyesinde olduğunu belirtirsek, çelik konstrüksiyon üretiminde ne kadar yol aldığımızı ortaya koymuş oluruz.

Depremler ülkemizin bir gerçeği ve bizzat yaşadığım depremlerde bazı gözlemlerim oldu. Gölcük depremi olduğunda bölgeyi ziyaret ettim,

Yalova'ya, Gölcük'e, Adapazarı'na gittim. Durumu ve yıkımın büyüklüğünü bizzat yaşadım. Yalova'da binalar yıkılmamış, gevşek zemin yüzünden yan yatmıştı. Gölcük'te ise tamamen yıkılmıştı. Adapazarı'nda bir noktaya kadar hiç bir yıkım yokken, bir bölgeyi geçer geçmez inanılmaz bir yıkımla karşılaştık. Ders almamız ve bir daha bunları asla yaşamamız gerektiğini defalarca ifade ettim.

Depremde yıkımların sadece malzemeden kaynaklanmadığı, zemin etüdlerinin ve fore kazık gibi uygulamaların da tam olarak yapılmasının gerekliliği önem arz etmektedir. Kahramanmaraş merkezli depremden sonra da; Hatay, Gaziantep ve Adıyaman'ı ziyaret etme ve yıkımın büyüklüğünü yakından görme imkânına sahip oldum. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı ile yaptığımız toplantıda, sayın Bakan'ın bir değerlendirmesi olmuş ve 'Bundan sonraki süreçte radikal olacağız' demişti. Ben de söz alıp, 1999'da bu olayı yaşadık, şimdi güney illerimizde daha ağır bir deprem gördük. Bir benzerini kuzey fay hattında, Marmara bölgesinde yaşamamak için, olabildiğince radikal olunmasına ihtiyaç bulunduğunu ifade etmiştim. Bundan sonraki süreçte depremlerde öncekilerde yaşanan olayların tekrar etmemesi için, her ne yapılması gerekiyorsa süratle yapılmasına ihtiyaç var.

Bahsetmek istediğim diğer bir konu ise Türkiye'de yapılan büyük montanlı işlerde çelik konstrüksiyonların yurtdışından getirilme habisesidir. Bunu 3. Köprü yapılıyor iken yaşadık. Tam köprü yapılma aşamasına gelindiğinde, Ticaret Bakanlığından aradılar, köprünün gecikmemesi için köprü için kullanılacak profilleri Türkiye'de üretemeyiz diye yazı istediler. Önce kabul etmedik, ancak üreticilerimiz istenilen tonajı istenilen tarihe yetiştiremeyeceklerini be-



Dr. Veysel Yayan / Türkiye Çelik Üreticileri Derneği Genel Sekreteri

lirttiği için yazıyı bu şekilde yazdık. Osmangazi Köprüsünde, Çanakkale Köprülerinde bunu yaşamayalım dedik, ancak Eximbank kredileri nedeniyle buraların profilleri de yurtdışından getirildi. Son olarak Adana bölgesinde yapılan hızlı tren hattı için, rayların da aynı yöntemle İngiltere'den satın alındığını öğreniyoruz. Bu durum kesinlikle kabul edilebilir bir durum değil. Ülkemizde üretimi olan bir malzemenin, sırf Eximbank'tan alınan ucuz krediler nedeniyle yurtdışına sipariş edilmesi hiç uygun olmuyor.

Son olarak Hatay'da bütün binaların yıkıldığı şartlarda, yaptığı hiçbir bina yıkılmayan müteahhitin, 'Bunu nasıl başardınız?' sorusuna; 'Hiçbir özel uygulama yapmadım. Mevzuatı aynen uyguladım.' cevabını hatırlatmak istiyorum. Mevzuatımızda eksikler olmadığını, denetimlere yoğunlaşmamız gerektiğini belirtiyor.

Konuşmama son verirken, başta Yapısal Çelik Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Yener Gür'eş olmak üzere, zirvenin yapılmasında emeği geçenlere, OSTİM Teknik Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı Sayın Orhan Aydın'a ve OSTİM Teknik Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Murat Yülek'e, içten teşekkürlerimi sunuyorum."

Prof. Dr. İsmail Demir – KARDEMİR Yönetim Kurulu Başkanı

"Deprem konusunda ve yapılaşma konusunda da bir uzmanlığım yok. Karçel ve Kardemir Yönetim Kurulu Başkanlığı sıfatım var. Ancak bunların haricinde benim görüşlerimi bir vatandaş gözlemi olarak almak daha doğru olacaktır. 1- 6 yaşım

Erzincan'da geçti ve o çocuk hafızamda en çok yerleşen şey Erzincan depremi. Aradan 30 küsur yıl geçmesine rağmen deprem konuşuyorlardı, bu acıları konuşuyorlardı çocuk hafızamda bu yer etmişti. Daha sonra ilk deprem tecrübemde Eskişehir'deydim. Türkiye büyük depremler ülkesi. Görevim sırasında bölgedeki sorunlardan bir tanesinin, yapıların hızlı yapılması olduğunu gördük. Niçin çelik yapı yapılmıyor sorusunu da kurcalamaya başladık. Karçel ve Kardemir olarak, buna meydan okumaya, bu pahalılık argümanını çürütecek her türlü fedakarlığı yapmaya. 'Çelik yapı pahalıdır' önyargısını Türkiye'nin gündeminden çıkarmaya kararlıyız."

Banu Aslan – Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mesleki Hizmetler Genel Müdürü

"Yapıların sağlam ve güvenilir olması için doğru proje, doğru imalat, mühendislik hizmetlerinin çok ciddi şekilde yerine getirilmesi gerekiyor. Yapı bittikten sonra yapısal müdahalenin önüne geçmek lazım. İşçilik, ustalık konusunda son 6 yılda önemli adımlar atılıyor, eğitimler veriliyor. Eğitimlerin özellikle mimarlık ve tasarım fakültelerinde önemi büyük. Akademisyenlere ve bizlere çok iş düşüyor. Mühendisliğin daha uzman ve yetkin olabilmesi için müfredat çalışması önemli. Mesleki Hizmetler Genel Müdürlüğü olarak bu konuyu da başlattık. Zirveden uygulamaya aktarabileceğimiz müşahhas tespit ve öneriler bekliyoruz. Bu vesile ile, deprem sürecindeki katkıları sebebiyle Yapısal Çelik Derneği'ne ve Sayın Yener Gür'eş'e teşekkürlerimizi sunuyoruz."



Prof. Dr. İsmail Demir / KARDEMİR Yönetim Kurulu Başkanı



Banu Aslan/Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mesleki Hiz. Genel Müdürü