

5. Çelik Yapılar Sempozyumu

Odamız adına İMO İstanbul Şubemizin yürütücülüğünü yaptığı 5. Çelik Yapılar Sempozyumu 13-15 Kasım 2013 tarihleri arasında İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Çelik yapılardaki son gelişmelerin ele alındığı, konuyla ilgili yeni bilimsel araştırmaların paylaşıldığı sempozyumda yurtiçi ve yurtdışından 16 çağrılı konuşmacı ile 20 bildiri sahibi sunum yaptı.

Yaklaşık 400 kişinin katıldığı sempozyum İMO web sayfasından da canlı yayınlandı.

Sempozyumun açılış bölümünde İMO İstanbul Şube Başkanı Cemal Gökçe, Sempozyumu Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Erdoğan Uzgider, Kıbrıs İnşaat Mühendisleri Odası Başkanı Özgün Akçan ve İMO Yönetim Kurulu Başkanı Taner Yüzgeç konuştu.

Yüzgeç: Yapı sektöründe Çelik hak ettiği paya sahip değildir

Taner Yüzgeç konuşmasına Düzenleme, Bilim ve Danışma Kurullarında görev yapan bilim insanları ile Şube Yönetim Kurulu ve çalışanlarına teşekkür ederek başladı. Yüzgeç, çelik yapılar alanında İMO tarafından düzenlenen sempozyumların önemli bir birikim sağladığını belirtti.

Türkiye'de çelik üretiminin arttığını, çelik yapıların çoğaldığını, ancak yine de çeliğin yapı sektöründe hak ettiği paya sahip olmadığını kaydeden Yüzgeç, "Çelik sempozyumunu ve konuyla ilgili bütün çabaları bu bağlamda değerlendirmek gerekiyor. Amacımız, hem kamuoyu hem de meslektaşlarımız tarafından, bu konuya hak ettiği önemin verilmesini sağlamaktır" diye konuştu.

Marmara depreminin ardından yapılarda kullanılan malzemenin büyük önem kazandığını ve en az proje ve uygulama kadar önem taşıdığını anlaşıldığını kaydeden Yüzgeç, "İstenen düzeyde olmasa da çelik, inşaat sektöründe kendine kayda değer bir yer açmaya başlamıştır. Çeliğin yaygınlaşması, teknolojik gelişmenin yakalanmasının önemli göstergelerinden biri olarak da kabul edilmektedir. Ülkemizde inşaat mühendisliğinin uygulama alanlarında betonarme yapılar ağırlıklı bir yere sahiptir. Ancak çelik yapıların tasarımında gözle görülür bir artış yaşandığı da bilinmektedir" dedi.

Yüzgeç, gelecekte çeliğin, yapı üretiminde çok daha fazla kullanılacağını kaydetti. Çeliğin güvenli yapı üretimi sürecinde büyük bir ihtiyaç olduğunu vurgulayan Yüzgeç, "Çelik, üretimi ve standardı denetlenebilir, yüksek mukavemetli ve süneklik kapasitesi bulunan bir malzemedir ve doğru projelendirilip üretildiğinde, güvenli yapı oluşmasını sağlayacak önemdedir. Biliniyor ki, çelik yapıların taşıyıcı elemanları narin ve hafiftir, imalatı hassasiyet gerektirmektedir, montajı kolay ve kısa sürede kurulmaktadır. Dolayısıyla denetimi işlevseldir. Bütün bu özellikler bir arada düşünüldüğünde, çelik yapıların tercih edilmesinin gerekliliği açığa çıkmaktadır" şeklinde konuştu.

Gökçe: Güvenli ve sağlıklı yapıda yaşam en temel insan hakkıdır

İMO İstanbul Şube Başkanı Cemal Gökçe, "Bugüne kadar düzenlenen Çelik Yapılar Sempozyumlarına sunulan bildirilerin, çelik yapılar alanının gelişmesine önemli ölçüde katkı yaptığını dikkat çekerek başladığı konuşmasına, "Bilim, teknoloji ve inşaat mühendisliği alanında ortaya çıkan gelişmelere ayak uydurabilmek, meslek insanlarının olmazsa olmaz ilkeleri arasında yer almaktadır. Bu kapsamda üniversite sonrası mesleki gelişmeleri ve yeni teknolojileri meslek insanlarıyla buluşturmak da, Odamızın görevleri arasında yer almaktadır. Gerek okul sonrası meslek içi eğitim seminerleri ve kurslarının düzenlenmesi, gerekse alanımızla ilgili kitap, doküman ve benzeri yayınları meslek insanlarının kullanımına sunarak, bilgi eksikliğini tamamlayıcı ve geliştirici çalışmaların yapılması her zaman önemseydiğimiz bir konu olmuştur." diyerek devam etti.

Çevresel koşulların kötüleşerek ormanların azalması, su kaynaklarının aşırı tüketimi ve kirlenmesi, ekolojik bozulmanın artarak hava kirliliğinin çoğalması gibi konuların giderek yoksulluğu artırır-



makta olduğuna, tüm canlı yaşamını yeni tehlikelerle baş başa bıraktığına değinen Gökçe, "Açıklıkla ifade etmek gerekir ki; insanların güvenli ve sağlıklı yapılarla sağlıklı bir çevrede yaşama hakkı, en temel insan hakkı olarak gündemdeki önemli yerini korumaktadır. Bu nedenle çelik malzemesinin bileşenleri, özellikleri ve tasarımı, çelik yapı teknolojileri, çelik yapıların dayanıklılığı, sürdürülebilirliği ve ekonomisi gibi konular; meslek içi seminerlerimizin, kurslarımızın ve çelik yapılar sempozyumunun içeriğini oluşturmuştur. Ayrıca çelik yapılarla ilgili projelerin doğru yapılması da yeterli değildir. Projelerdeki güvenliği sağlayacak imalat ve montajların, son derece önemli olduğunun altını bir kez daha çizmek isterim. Bilim insanlarını, uzmanları, inşaat mühendislerini, çelik üreticisi ve çelik montajı yapanları bir araya getirmeyi amaçlayan "5. Çelik Yapılar Sempozyumu"nun, ülkemizin mühendislik alanına ve çelik yapılar üretimine önemli bir katkı sağlayacağı da açıktır." dedi.

5. Çelik Yapılar Sempozyumu Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Erdoğan Uzgider ise "Çelik yapıların boyutlandırılması ve imalatı süreçlerinin mümkün olduğunca başarılı olarak yürütülmesi için kazanılmış olması gereken bilgiler, ilgili üniversitelerin lisans programlarında bütünüyle verilmemektedir. Örneğin depreme dayanıklı bir çelik yapının boyutlandırılmasında, yapının elasto plastik davranışının mutlaka bilinmesi gerekir. Aksi halde yürürlükte olan deprem yönetmeliğinin öngördüğü özellikleri yapıya kazandırmak mümkün olmayacaktır. Benzer şekilde, deprem etkisinde kalmış ancak yıkılmamış bir yapının elemanlarında tekrarlı olarak oluşan plastik deformasyonların, örneğin plastik mafsallarda oluşan ardışık plastik dönme deformasyonlarının, yapının bir sonraki deprem etkisi altında ömrünü ne kadar etkileyeceğinin belirlenebilmesi, düşük tekrarlı yorulma ve kırılma konusunda bilgilendirilmiş olmayı gerektirir. Ancak belirtilen bu bilgilerin kazanılması için alınması gereken dersler, az sayıda üniversitenin lisans programında seçmeli olarak yer almaktadır. Bu nedenle, seçkin üniversitelerin yüksek lisans programları veya meslek odalarınca sunulan mezuniyet sonrası eğitim programları önem kazanmaktadır." şeklinde konuştu.

Çelik yapıların tasarımı sürecinde mühendisin imalat ve montaj teknikleri konusunda yeterince donanımlı olmayışına, ve bu durumun önüne geçmek için, lisans programlarında üniversitenin ilgili fakültelerinden imalat ve montaj usul ve ekipmanları konusunda ek dersler aldırılması gerektiğine değinen Uzgider, "bu eksikliklerin kısmen de olsa tamamlanması konusunda İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi'nin sürdürdüğü "Mezuniyet Sonrası Eğitim" faaliyetlerine dikkat çekti.

Sempozyum oturumları

Sempozyumun Cemal Gökçe tarafından yönetilen ilk oturumunda; Çağrılı konuşmacı Teoman Peköz "Soğukta Şekil Verilmiş Çelik Endüstriyel Raflar Hakkında Mevcut Güncel Araştırmalar", Çağrılı konuşmacı Erdoğan Uzgider-B. Özden Çağlayan "Haliç Metro Geçiş Köprüsü" gibi konuları işledi.

Erdoğan Uzgider başkanlığında gerçekleşen ikinci oturumda; Altok Kurşun "Nissibi Köprüsü", Nefize Şaban-Alp Caner-Eray Baran "Kompozit Çelik Köprüde Yapım Aşamasının Modellenmesi ve Laboratuvar Ortamında İzlenmesi", S. Burcu Akman "Depreme Karşı Dayanıklı Çelik Yapının Sigortası Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama" tarafından bildiri sunuldu.

Özden Çağlayan yönetiminde gerçekleşen üçüncü oturumda; Hilal Yazar-Bora Akşar-Bülent Akbaş "Süneklik Düzeyi Yüksek Çelik Moment Çerçevelerde Artırılmış Deprem Etkisi", Elif Ecem Başçüneyt Vatansever "Burkulması Önlenmiş Çaprazlı Çerçevelerde Büyütme Katsayısının İncelenmesi", Andaç Akbaba-O. Özgür Eğilmez "Kirişlerin Kararlılığını Desteklemek İçin Kullanılan Kayma Diyaframlarının Mukavemeti", Kutluğ Savaşır-Fazilet Tuğrul "Yüksek Yapılarda Çelik Karkas Taşıyıcı Sistem Yerine Çelik Diagrid Kullanımının Avantajları", Orkun Yılmaz-Abdurrahman Şahin "Çelik Endüstri Yapılarının Tasarımı İçin Bilgisayar Programı Geliştirilmesi" görüşlerini katılımcılarla paylaştı.

Dördüncü oturum Bülent Akbaş tarafından yönetildi. Bu oturumda, Carlo Andrea Castiglioni "Yenilikçi Sistem Sigortası Projesinin Sayısal ve Deneysel Sonuçları-Sismik Dayanıklı Çelik Çerçeveler için Enerji Yutan Aletler", Seçkin Çetinkaya-Çiğdem Avcı Karataş-Cem Haydaroğlu-Oğuz Cem Çelik "Çelik Çekirdekli Bir Burkulması Önlenmiş Çaprazın (BÖÇ) Histeretik Davranışının Deneysel Olarak İncelenmesi" çağrılı konuşmacı olarak yer aldı.

Beşinci oturum başkanlığını Filiz Piroğlu yaptı. Bu oturumda Çağrılı konuşmacı Kentaro Yamada tarafından "Yapısal Hasar ve Göçmelerden Öğrenilenler-Köprülerin Güvenliği: Ortotropik Çelik Tabliyelerin Yorulması Hakkında Japon Deneyimi" başlıklı bildiri sunuldu.

Gülây Altay tarafından yönetilen altıncı oturumda; Carlo Andrea Castiglioni, "Çelik Depolama Palet

Raf Sisteminin Sismik Davranışı" ve B. Özden Çağlayan-Erdoğan Uzgider, "Ziyaeddin Efendi Konağının Deprem Güvenliğinin Artırılması" konularında bildiri sundu.

Yedinci oturumun yöneticiliği İMO Yönetim Kurulu Üyesi Galip Kılınç tarafından yapıldı. Bu oturumda Filiz Piroğlu-Kadir Özakgöl tarafından "Çelik Uzak Çatılarda Yağmur Suyu Birikmesinin İncelenmesi", Ayhan Nuhoğlu-Hikmet Aydın tarafından "Atatürk Rölyefi (İzmir-Buca, H = 40m) ve Çelik Taşıyıcı Sistemi", Serkan Bekiroğlu-Bariş Sevim- Abdurrahman Şahin-Yusuf Ayvaz tarafından "Betonarme Yapı Üzerine Çelik Taşıyıcı Sisteme Sahip Çok Amaçlı Salon Tasarımı", İlker Kalkan-Bengi Aykaç-Mehmet Baran-Rahim Babayani-Sabahattin Aykaç tarafından "Delikli Çelik Levhalarla Güçlendirilmiş Dolgu Duvarların Deprem Davranışı" ve Aziz Görkem Saran tarafından ise "Çelik Yapılarda Gazbeton Paneller ile Alternatif Çözümler" konulu bildirimler sunuldu.

Mustafa Altıneller tarafından yönetilen sekizinci oturumda; Tunç Çetinkaya tarafından "İzmit Geçiş Köprüsü'nün Tasarımı ve Yapımı", Ayşegül Gültekin-Esra Mete Güneyisi-Gülay Altay tarafından "Ters-V ve Fermuar Tipi Yapısal Çelik Çaprazlarla Güçlendirilmiş Betonarme Yapının Deprem Etkisi Altında Davranışı" başlıklı bildirimler sunuldu.

Dokuzuncu oturum Nesrin Yardımcı tarafından yönetilirken, bu oturumda Elif Karabıyık-Ahmet Budak tarafından "Uzak Kafes Sistemlerde Deprem Yükünün Minimize Edilmesi", M. Sedat Hayalioğlu-Yasin Koçyiğit tarafından hazırlanan "Uzak Çelik Kafes Sistemlerin Memetik ve Genetik Algoritma ile Optimum Tasarımı", S. Özgür Değertekin tarafından "Geometrik Bakımdan Lineer Olmayan Çelik Çerçevelerin Yapay Arı Koloni Algoritması Yöntemiyle Optimum Tasarımı" konuları tartışıldı.

Sempozyumun son oturumu Cavidan Yorgun başkanlığında gerçekleşti. Bu oturumda, İlyas Devran Çelik-Nurettin Alpay Kıvıllı-Zeki Ay-Gülay Altay-Mustafa Sivri tarafından hazırlanan "Kutu Kesitli Kiriş-Kolon Birleşimlerinde Başlık Levhası Boyutlarının Dönme Kapasitesi Üzerine Etkisi", Mehmet Fatih Kaban-Cüneyt Vatanserver tarafından hazırlanan "Çift I - Profilden Oluşan Yapma Kirişlerin Yanal Burulmalı Burkulması Üzerine Analitik Bir Çalışma", Merve Sağiroğlu-Abdülkadir Cüneyt Aydın tarafından hazırlanan "Uzak Çelik Çerçevelerin Analiz ve Dizaynında Birleşim Elemanlarının Boyutlarının Birleşim Davranışına Etkisi" başlıklı bildirimler sunuldu.

Üç gün süren ve 10 oturum şeklinde gerçekleştirilen sempozyum, Prof. Dr. Erdoğan Uzgider'in değerlendirmesi ve İMO İstanbul Şube Başkanı Cemal Gökçe'nin kapanış konuşmasıyla sona erdi.

İMO Yönetim Kurulu Başkanı Taner Yüzgeç'in Çelik Yapılar Sempozyumu'nda yaptığı konuşmanın tam metni:

Sayın Başkan,

Düzenleme, Bilim ve Danışma Kurulu'nun Değerli Üyeleri,

İstanbul Şubemizin Değerli Yönetici ve Üyeleri,

Saygıdeğer Katılımcılar,

Değerli Meslektaşlarım,

Hepinizi Yönetim Kurulumuz adına saygıyla selamlıyorum.

5. Çelik Yapılar Sempozyumu'na Hoş geldiniz.

Konuşmama başlamadan önce Düzenleme, Bilim ve Danışma Kurullarında görev yapan bilim insanlarına ve meslektaşlarıma teşekkür etmek istiyorum.

İstanbul Şubemizin değerli başkan ve yöneticileri, üyeleri ve hazırlık sürecinin görünmez kahramanı olan şube çalışanlarımıza da huzurlarınızda şükranlarımı sunuyorum.

Değerli Konuklar,

İlkini 2005 yılında gerçekleştirdiğimiz Çelik Sempozyumunun bu yıl beşincisini düzenliyoruz. Bu süreçte değerli bir birikim yaratmış, Odamızı çelik konusunun referans kurumlarından biri haline getirmiştir.

Dile kolay; bu zaman zarfında beş sempozyum gerçekleştirilmiş, sempozyuma sunulan bildirimler ve tu-





tanaklardan oluşan başucu kitapları yayınlamış, Türkiye Mühendislik Haberleri dergisinin iki sayısı çelik konusuna ayrılmış, sonuç bildirileri ve sempozyum kitapları üniversite çevreleri ve meslektaşlarımız tarafından aranır olmuştur.

Bu durum, Odamızın konu üzerinde önemle durduğunun ve dolayısıyla mesleki olarak bu alana kayda değer katkılar sağladığının da göstergesidir.

Bu değer; hemen her dönem sempozyum hazırlıklarına katılan, bildiri sunan, görüş ve yaklaşımlarını katılımcılarla paylaşan bilim insanlarının emeklerinin varlığı sayesinde oluştuğunu da, mutlaka ifade etmek gerekir.

Değerli konuklar,

Üç gün gün sürecek olan sempozyum programına bakıldığında; çeliğe dair spesifik sayılabilecek pek çok konunun ele alınacağı, çeliğin üretim ve tüketim eğilimlerinin masaya yatırılacağı, yapı sektöründe çelik kullanılmasıyla ilgili tartışmaların gerçekleştirileceği, ülkemiz ile başka ülkelerin kıyaslamasının yapılacağı, belki de hepsinden daha can yakıcı, depreme dayanıklı yapı üretiminde çeliğin önemi üzerinde tartışmaların yapılacağı görülecektir.

Şu noktadan emin olalım ki, bugün burada, herhangi bir yapı malzemesini tartışmayacağız, mesleğimizin vizyonu üzerinde duracağız.

Değerli Katılımcılar,

Bugün çeliğin yapı üretim sürecindeki payı ne olursa olsun, geleceğin belirleyicisi olacağı açıktır.

Ülkemizde çelik üretimi artıyor, çelik yapılar çoğalıyor, ancak yine de dikkat çekmeliyiz ki çelik, yapı sektöründe hak ettiği paya sahip olamıyor.

Çelik sempozyumunu ve konuyla ilgili bütün çabaları bu bağlamda değerlendirmek gerekiyor. Amacımız, hem kamuoyu hem de meslektaşlarımız tarafından, bu konuya hak ettiği önemin verilmesini sağlamaktır.

Değerli Meslektaşlarım,

1999 depremlerinin ülkemiz açısından dönüm noktası olduğu bilinmektedir.

Depremlerle açığa çıkan sorunlar, bir bütün olarak yapı üretim sürecinde farklı arayışları gündeme getirmiş, yapı üretiminde kullanılan malzemelerin ve malzeme niteliğinin en az proje ve uygulama kadar önem taşıdığı fark edilmiş, depreme güvenli yeni tasarım arayışları başlamıştır.

Yapılarda çeliğin kullanılması ya da çelik yapıların ağırlık kazanmaya başlaması bu arayışın bir ürünü olarak kabul edilmiş, istenen düzeyde olmasa da çelik, inşaat sektöründe kendine kayda değer bir yer açmaya başlamıştır.

Çeliğin yaygınlaşması, teknolojik gelişmenin yakalanmasının önemli göstergelerinden biri olarak da kabul edilmektedir.

Ülkemizde inşaat mühendisliğinin uygulama alanlarında betonarme yapılar ağırlıklı bir yere sahiptir. Ancak çelik yapıların tasarımında gözle görülür bir artış yaşandığı da bilinmektedir.

2011 yılı baz alındığında bir önceki yıla göre, inşaat sektöründe kullanılan çelikte yüzde 17'lik bir artış gözlenmektedir. İstenilen seviyede olmasa da bu ivme gelecek açısından umut vericidir.

Değerli Katılımcılar,

Nüfusunun tamamına yakını deprem riski altında yaşayan, yapı üretimine ilişkin sorunlarını çözememiş ve mevcut yapı stoku güvenilir olmaktan uzak olan ülkemizde, sağlam, dayanıklı, sürdürülebilir, ekonomik ve çevreci yapıların üretilmesi için çelik, yavaş yavaş gündemimize girmeye başlamıştır.

Şu gerçeğe vurgu yapmalıyız: Gelecekte çelik, yapı üretiminde çok daha fazla kullanılacaktır. Çünkü çelik, üretimi ve standardı denetlenebilir, yüksek mukavemetli ve süneklik kapasitesi bulunan bir malzemedir ve doğru projelendirilip üretildiğinde, güvenli yapı oluşmasını sağlayacak önemdedir.

Biliniyor ki, çelik yapıların taşıyıcı elemanları narin ve hafiftir, imalatı hassasiyet gerektirmektedir, montajı kolay ve kısa sürede kurulmaktadır. Dolayısıyla denetimi işlevseldir. Bütün bu özellikler bir arada düşünüldüğünde, çelik yapıların tercih edilmesinin gerekliliği açığa çıkmaktadır.

Değerli Konuklar,

Çelik üretimi sadece ülkemizde artış eğiliminde değildir. Dünya ölçeğinde çeliğe doğru bir yönelim olduğu söylenebilir.

İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden 1950'lerin başında dünyada 190 milyon/ton seviyesinde bulunan çelik üretimi bugün 1,5 milyar tona ulaşmıştır.

Ayrıca, ülkemizdeki çelik üretimi, dünya sıralamasındaki yeri ve içinde bulunduğu yükselme seyri itibarıyla gelecek açısından da umut vermektedir.

Mevcut durum itibarıyla Türkiye, dünyadaki 66 çelik üreten ülke arasında sekizinci, Avrupa'daki çelik üreticileri arasında ise Almanya'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır.

Hem dünya ölçeğinde hem de ülkemizde çelik üretiminde belirgin bir artış yaşanmaktadır. 2005 yılında çelik üretimi 21 milyon tonken, 2011 yılında bu, 34 milyon tona yükselmiştir.

Yine de kişi başına düşen çelik kullanımında ülkemizin yeri, Çin, Japonya ve AB ortalamasının altında bulunmaktadır. Çin, kişi başına 405 kg ile ilk sırada yer almakta, Türkiye 234 kg ile dünya ortalamasının üzerinde, fakat 240 kg olan AB ortalamasının altındadır.

Ancak 2013 yılının bugüne kadar gerçekleşen bölümünde, ülkemizde çelik üretiminin yüzde 5,9 oranında düştüğü görülmüştür. Çelik üretimindeki azalmanın sadece ülkemizle sınırlı olmadığı, ABD'nin ve İtalya'nın da kayda değer oranlarda geri çekilme içinde bulunduğu gözlenmektedir. Buna karşılık Çin'in dünya pazar payındaki oranının ise % 9,1 arttığı ifade edilmektedir.

Kuşkusuz ki çelik sadece inşaat sektörünün bir materyali değildir. Dolayısıyla üretimindeki bu artış ve





azalışlar, dünyadaki farklı ekonomik gelişmelerden kaynaklansa dahi, ülkemizin dışa bağımlı ekonomik yapısının neden olduğu kırılganlığın doğrudan etkisi altında olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Dolayısıyla çeliğin yapı sektöründe yaygınlaşması, Türkiye'deki çelik üretiminin regülasyonu açısından da önem kazanmaktadır.

Diğer bir deyişle, çelikteki inişli-çıkışlı grafik, ülkemizdeki inşaat sektörünün gelişim seyrine bağlıdır. Kamu yatırımlarında çelik yapıların yaygınlaşması sektörel gelişim açısından da son derece önemlidir.

Değerli Konuklar,

Değerli Meslektaşlarım,

Türkiye'de inşaat sektörü ile çelik kullanımı ilişkisini irdelediğimizde, çeliğin istenen düzeyde yapı üretim sürecinde yer almıyor olmasını, geleneksel yapı kültürü ile ilişkilendirmek olasıdır.

Bugün ülkemizde inşaat kültürü betona bağlıdır; bu gerçekliği bir bakıma seçeneksizlik olarak da tanımlayabiliriz.

Çelik yapıların inşaat sektörü içindeki payı yüzde beş civarındadır. Bu yüzde beşin, yüzde yirmisi ise endüstriyel yapılardan oluşmaktadır. Konutlarda çelik kullanım oranı ise yüzde 0,5 civarında bulunmaktadır. Aynı oran Japonya ve ABD'de yüzde 70, İngiltere'de yüzde 54, İskandinav ülkelerinde yüzde 40, Fransa ve Almanya'da yüzde 30'dur.

Açıkçası ülkemizde inşaatlarda, özellikle de konut inşaatlarında, çeliğin özelliklerine, bir deprem anında can ve mal kurtarır yönlerine rağmen, çeliğe karşı bir direnç vardır.

İşin ilginç yanı, Türkiye'de konutlarda çelik kullanma oranı hayli düşükken, çelik ihracatı yüksektir. Yani Türkiye'nin ürettiği çelik, konut inşaatları da dahil olmak üzere başka ülkeler tarafından kullanılmaktadır.

Değerli Başkan,

Değerli Katılımcılar,

Bu Sempozyumun, az önce vurguladığım direncin kırılmasında önem arz etmesini ve meslektaşlarımızdaki çelik idrakinin değişmesine katkı sağlamasını diliyorum.

En azından çelik ihraç ettiğimiz ülkeler kadar, konut da dahil olmak üzere yapılarda çelik kullanma oranını arttırmamız gerekiyor.

Ciddi deprem tehlikesi altında olmayan kıta Avrupası'nda bile konutlarda çelik kullanılırken, bir deprem ülkesi olan Türkiye'de o oranlarda kullanılmaması, bu alanda almamız gereken daha çok yol olduğuna işaret etmektedir.

5. Çelik Yapılar Sempozyumunun gerçekleşmesini sağlayan tüm kişi ve kuruluşlara tekrar teşekkür ediyor, başarı dilekelerimle saygılar sunuyorum.

5. Çelik Yapılar Sempozyumu - Program

13 Kasım 2013, Çarşamba

1. Oturum (Oturum Başkanı: Cemal Gökçe)

- **Çağrılı Konuşmacı:** Teoman Peköz, Miquel Casafont, Francesca Roure, Maria Rosa Somalo, Güven Kıymaz, Maria Magdalena Pastor, Jordi Bonada, *Soğukta Şekil Verilmiş Çelik Endüstriyel Raflar Hakkında Mevcut Güncel Araştırmalar (Current Research On Cold-Formed Steel Industrial Racks)*
- **Çağrılı Konuşmacı:** Erdoğan Uzgider, B. Özden Çağlayan, *Golden Horn Metro Crossing Bridge Haliç Metro Geçiş Köprüsü*

2. Oturum (Oturum Başkanı: Erdoğan Uzgider)

- **Çağrılı Konuşmacı:** Altok Kurşun, *Nissibi Köprüsü*

- Kompozit Çelik Köprüde Yapım Aşamasının Modellenmesi ve Laboratuvar Ortamında İzlenmesi, *Nefize Şaban, Alp Caner, Eray Baran*
- Depreme Karşı Dayanıklı Çelik Yapının Sigortası "Sıcak Daldırma Galvaniz Kaplama, *S. Burcu Akman*

3. Oturum (Oturum Başkanı: B. Özden Çağlayan)

- Süneklik Düzeyi Yüksek Çelik Moment Çerçevelerde Artırılmış Deprem Etkileri, *Hilal Yarar, Bora Akşar, Bülent Akbaş*
- Burkulması Önlenmiş Çaprazlı Çerçevelerde Büyütme Katsayısının İncelenmesi, *Elif Ecem Baş, Cüneyt Vatansever*
- Kirişlerin Kararlılığını Desteklemek İçin Kullanılan Kayma Diyaframlarının Mukavemeti, *Andaç Akbaba, O. Özgür Eğilmez*
- Yüksek Yapılarda Çelik Karkas Taşıyıcı Sistem Yerine Çelik Diagrid Kullanımının Avantajları, *Kutluğ Savaşır, Fazilet Tuğrul*
- Çelik Endüstri Yapılarının Tasarımı İçin Bilgisayar Programı Geliştirilmesi, *Orkun Yılmaz, Abdurrahman Şahin*

14 Kasım 2013, Perşembe

4. Oturum (Oturum Başkanı: Bülent Akbaş)

- Çağrılı Konuşmacı: Carlo Andrea Castiguoni, *FUSEIS (Yenilikçi Sistem Sigortası) Projesinin Sayısal ve Deneysel Sonuçları - Sismik Dayanıklı Çelik Çerçeveler için Enerji Yutan Aletler (Numerical and Experimental Results of Project FUSEIS (Fuse Innovative System): Dissipative Devices for Seismic Resistant Steel Frames)*
- Çelik Çekirdekli Bir Burkulması Önlenmiş Çaprazın (BÖÇ) Histeretik Davranışının Deneysel Olarak İncelenmesi, *Seçkin Çetinkaya, Çiğdem Avcı Karataş, Cem Haydaroğlu, Oğuz Cem Çelik*

5. Oturum (Oturum Başkanı: Filiz Piroğlu)

- Çağrılı Konuşmacı: Kentaro Yamada, *Yapısal Hasar ve Göçmelerden Öğrenilenler - Köprülerin Güvenliği: Ortotropik Çelik Tabliyelerin Yorulması Hakkında Japon Deneyimi (Lessons Learned From Failures - Safety of Bridges : Japanese Experience on Fatigue of Orthotropic Steel Decks)*

6. Oturum (Oturum Başkanı: Gülay Altay)

- Çağrılı Konuşmacı: Carlo Andrea Castiguoni, *Çelik Depolama Palet Raf Sisteminin Sismik Davranışı (Seismic Behaviour of Steel Storage Pallet Racking Systems)*
- Çağrılı Konuşmacı: B. Özden Çağlayan, Erdoğan Uzgider, *Ziyaeddin Efendi Konağının Deprem Güvenliğinin Artırılması*

7. Oturum (Oturum Başkanı: Levent Darı)

- Çelik Uzak Çatılarda Yağmur Suyu Birikmesinin İncelenmesi, *Filiz Piroğlu, Kadir Özakgöl*
- Atatürk Rölyefi (İzmir-Buca, H = 40 m) ve Çelik Taşıyıcı Sistemi, *Ayhan Nuhoğlu, Hikmet Aydın*
- Betonarme Yapı Üzerine Çelik Taşıyıcı Sisteme Sahip Çok Amaçlı Salon Tasarımı, *Serkan Bekiroğlu, Barış Sevim, Abdurrahman Şahin, Yusuf Ayyavaz*
- Delikli Çelik Levhalarla Güçlendirilmiş Dolgu Duvarların Deprem Davranışı, *İlker Kalkan, Bengi Aykaç, Mehmet Baran, Rahim Babayani, Sabahattin Aykaç*
- Çelik Yapılarda Gazbeton Paneller ile Alternatif Çözümler, *Aziz Görkem Saran*

15 Kasım 2013, Cuma

8. Oturum (Oturum Başkanı: Mustafa Altıneller)

- Çağrılı Konuşmacı: Tunç Çetin Kaya, *İzmit Geçiş Köprüsü'nün Tasarımı ve Yapımı*
- Ters-V ve Fermuar Tipi Yapısal Çelik Çaprazlarla Güçlendirilmiş Betonarme Yapının Deprem Etkisi Altında Davranışı, *Ayşegül Gültekin, Esra Mete Güneyisi, Gülay Altay*

9. Oturum (Oturum Başkanı: Nesrin Yardımcı)

- Uzak Kafes Sistemlerde Deprem Yükünün Minimize Edilmesi, *Elif Karabıyık, Ahmet Budak*
- Uzak Çelik Kafes Sistemlerin Memetikve Genetik Algoritma ile Optimum Tasarımı, *M. Sedat Hayalioğlu, Yasin Koçyiğit*
- Geometrik Bakımdan Lineer Olmayan Çelik Çerçevelerin Yapay Arı Koloni Algoritması Yöntemiyle Optimum Tasarımı, *S. Özgür Değertekin*

10. Oturum (Oturum Başkanı: Cavidan Yorgun)

- Kutu Kesitli Kiriş-Kolon Birleşimlerinde Başlık Levhası Boyutlarının Dönme Kapasitesi Üzerine Etkisi, *İlyas Devran Çelik, Nurettin Alpay Kımıllı, Zeki Ay, Gülay Altay, Mustafa Sivri*
- Profillenmiş, Çelik Sac-Beton Kompozit Döşeme Sistemlerinin Taşıma Gücünün Deneysel İncelenmesi, *Hakan T. Türker, Mahmut Başsürücü*
- Çift I - Profilden Oluşan Yapma Kirişlerin Yanal Burulmalı Burkulması Üzerine Analitik Bir Çalışma, *Mehmet Fatih Kaban, Cüneyt Vatansever*
- Uzak Çelik Çerçevelerin Analiz ve Dizaynında Birleşim Elemanlarının Boyutlarının Birleşim Davranışına Etkisi, *Merve Sağıroğlu, Abdülkadir Cüneyt Aydın*