

T Ü R K İ Y E MÜHENDİSLİK H A B E R L E R İ

YIL : 70 / 2025 - 2

SAYI : 522



Önce Adalet ve Demokrasi



TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI



TMMOB
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ
ODASI

10. Geoteknik Sempozyumu



Bildiri Özeti Gönderimi 19 Mayıs 2025 tarihine uzatılmıştır

7-8 Kasım 2025 | **KOCAELİ**

Kocaeli Uluslararası Kongre Merkezi

www.geoteknik.org | ongeteknik@imo.org.tr



DÜZENLEYEN:
TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ANKARA - KOCAELİ - SAKARYA ŞUBELERİ



ZEMİN MEKANİĞİ VE
GEOTEKNİK MÜHENDİSLİĞİ
DERNEĞİ

- 2** Başyazı
- 3** İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Kontenjanlar
- 16** Deprem Yönetmeliğinde Yapılan Değişiklikler Üzerine Görüşler
Nejat Bayülke
- 23** Levent Mazılıgüney'le Söyleşi - Mühendislik, Hukuk ve Deprem
Mustafa Atmaca
- 30** ROSKİ Genel Müdürü Frontinus
Hasan Akyar
- 34** Su Tutucu Bant Kullanma(ma)lı mı?
Akın Keskin
- 37** Thomas S. Kuhn: Bilimsel Devrimlerin Yapısı
Beno Kuryel
- 42** Beton ve Su
Serdar Kubilay
- 45** Prof. Dr. Kaşif Onaran'a Minnet, Özlem ve Saygıyla
Mehmet Ali Taşdemir
- 56** Kitap-Yorum - Hukukun Ekolojisi
Mustafa Atmaca
- 63** Basın Açıklamaları
- 76** Odadan Haberler
- 90** Kayıplarımız



Yıl: 70 / 2025 - 2 Sayı: 522
İki ayda bir yayınlanır, yerel süreli yayın.
ISSN: 1300-3445

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

tarafından iki ayda bir yayınlanır.

Kurucusu

Orhan Yavuz

Sahibi

Nusret Suna

Genel Yayın Yönetmeni

Bülent Tatlı

Yazı İşleri Müdürü

Bülent Tatlı

Yayın Kurulu

Hasan Yaşar Akyar, Mustafa Atmaca,
Nesrullah Ay, Mustafa Çobanoğlu,
İbrahim Helvacı, Özer Or,
Yusuf Hatay Önen, Mehmet Necat Özgür,
Niyazi Parlar, Mustafa Tokyay,
Selim Tulumtaş, Taner Yüzgeç

Yayın Görevlileri

Mehmet Bilber, Cemal Çimen

Yönetim Yeri

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Necatibey Cad. No:57 06640 Kızılay-Ankara
Tel: (0.312) 294 30 00 - Faks: 294 30 88
www.imo.org.tr - E-posta: tmh@imo.org.tr
Yazışmalar için yukarıdaki adres kullanılacaktır.

Yayın Koşulları

Yazılar hem elektronik ortamda hem de kağıt çıktı olarak gönderilmelidir. Görsel malzeme, teknik işlere uygun fotoğraf, dia ya da elektronik ortamda yüksek çözünürlüklü olmalıdır. Yayın kurulu gönderilen yazılarda dil, anlatım ve yazım tekniği yönünden gerekli düzeltme ve kısaltmaları yapabilir. Yazılardaki görüşler yazarlarına ait olup hiç bir şekilde İMO'nun aynı konudaki görüşlerini yansıtmaz. Gönderilen yazılar geri verilmez. Ancak yazıların basılıp basılmayacağı yazı sahiplerine mutlaka bildirilir. TMH'da yayınlanan yazılar kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

Baskı

Ziraat Gurup Matbaacılık Ambalaj San. Tic. A.Ş.
Bahçekapı Mah. 2534 Sok. No: 18 Şaşmaz / Ankara
Tel: 0.312.384 73 44 - Faks: 0.312.384 73 46

Baskı Tarihi

27 Mayıs 2025

Merhaba,

Dergimizin Şubat ayında çıkan son sayısından bu yana, gündemin oldukça yoğun olduğu bir süreci yaşadık ve yaşamaya da devam ediyoruz. Bu hareketlilik içinde yeni bir sayımızı daha okurlarımızla buluşturuyoruz.

Mart ve Nisan ayları içerisinde, İstanbul merkezli biri siyasi diğeri jeolojik olmak üzere iki deprem yaşadık.

23 Nisan 2025 günü Marmara denizinde yaşanan 6,2 büyüklüğündeki deprem, sevindiricidir ki can ve mal kaybına yol açmadı. Yetkililerin ifadesine göre depremin fiziksel etkisi bazı binalarda çoğunlukla hafif hasar seviyesinde kalmakla beraber, psikolojik etkisi yurttaşlarımız açısından çok ağır oldu. Milyonlarca İstanbullu sokaklara döküldü. Her deprem sonrasında yaşandığı gibi, yer bilimcilerin kafa karıştıran çelişkili ifadeleri sonucu, mesele, güvenli yapılaşma ve sağlıklı kentleşmeden sapıtılarak İstanbul için beklenen büyük depremin zamanına ve büyüklüğüne indirgendi. Ayrıca fiziksel hasarı bu kadar az olan bu depremde bile telefonların kesilmesi, yolların kapanması, deprem sonrası müdahale konusunda devletin hala acziyet içerisinde olduğunu gösterdi. Oluşturulan kriz masalarında, acil durum toplantılarında iktidar partisi temsilcileri yer alırken, başta büyükşehir olmak üzere belediyelerin dahil edilmemesi, deprem gibi hayati bir konuya nasıl siyasi saiklerle yaklaşıldığını görünür kıldı.

Bir diğer deprem, 19 Mart 2025 günü Sarayhanedeki İstanbul Büyükşehir Belediyesinde yaşandı. Üstelik bu deprem göstere göstere ben geliyor, diyerek geldi. Çünkü son altı ay içerisinde İstanbul'un son derece önemli ilçe belediyelerinde başladı öncü depremler. 19 Mart günü ise, İBB Belediye Başkanı ve bir partinin Cumhurbaşkanı adayı olan Ekrem İmamoğlu ve onlarca belediye görevlisini sabaha karşı ve yüzlerce güvenlik görevlisiyle yapılan operasyonlarla gözaltına alıp tutukladılar. Elbette, başta siyasi otorite olmak üzere, bu operasyonları yapanların topluma sundukları gerekçeleri vardı. "Yolsuzluk", "terörle iltisaklılık", "organize suç örgütü kurmak" vb. gibi suçlamalar her siyasi davada olduğu gibi bu operasyonların da gösterilen gerekçeleri oldu. Ancak başta üniversite gençliği olmak üzere milyonlarca insan için sunulan bu gerekçeler inandırıcı olmadığı gibi, toplumsal hak ve özgürlükler için doğrudan bir tehdit olarak anlaşıldı ve Gezi Parkı eylemlerinden bu yana yaşanan en büyük itiraz dalgası yükseldi. Çünkü aynı zamanda Ekrem İmamoğlu'nun 30 yıllık üniversite diplomasının iptal edilmesi, bu ülkede hiç kimsenin varlık ve edimlerinin güvence altında olmadığını da gösterdi. Bu tehdit sadece toplum kesimleri tarafından algılanmadı. Ülke ekonomisi de büyük oranda zarar gördü. Merkez Bankası kayıplarının 60 milyar doların üzerinde olduğu, bu rakamın borsa kayıplarıyla birlikte 100 milyar doları bulduğu ekonomistler tarafından ifade ediliyor. Nerdey-



se 6 Şubat depremlerinde yaşanan maddi kayba denk bir kayıp yaşanmış oldu.

19 Mart depremi, siyasi literatürdeki ismiyle darbesi, otokratik tek adam rejimlerinin tehlikelerini ve maliyetlerini topluma bir kez daha göstermiş oldu.

Hukuk ve adaletin yer almadığı yargı sistemi, ulaşılmayan sağlık sistemi, cemaat-ticaret ikilemine sıkıştırılmış eğitim sistemi, talana dönüşmüş madencilik ve imar sistemi, yolsuzluklara yol veren ihale sistemi, yoksulluk, pahalılık ve işsizliği her geçen gün daha da derinleştiren ekonomi sistemi ve tüm bunları örtmeye çalışan medya düzeni ile maalesef ülkenin gidebileceği bir yer kalmamıştır artık.

Tüm bunların düzeltilebilmesi ve gerek yurttaş, gerek meslek mensubu olarak haklarımızın korunması ve geliştirilebilmesi için biz de; ÖNCE ADALET VE DEMOKRASI diyoruz.

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

İnşaat Mühendisliği Eğitiminde Kontenjanlar

Türkiye’de ilk inşaat akademisinin öğretime başladığı tarih olarak Mühendishane-i Berrî-i Hümâyûn’un kurulduğu 1795 yılı kabul edilir. Bugünkü anlamda inşaat mühendisliği eğitimi ise 1883’te kurulan Hendese-i Mülkiye ile başlamıştır. 1909 yılında okul Nafia Vekâleti’ne (Bayındırlık Bakanlığı) bağlanmış ve Mühendis Mekteb-i Alisi adını almıştır. Okulun adı Türkçeleştirilerek 1928 yılında Yüksek Mühendis Mektebi, 1941’de Yüksek Mühendis Okulu ve 1944 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi adını almıştır. İnşaat Mühendisleri Odasının kurulduğu 1954 yılına gelindiğinde ise sadece İstanbul Teknik Üniversitesi’nde, Robert Kolejinde (1971’de Boğaziçi Üniversitesi oldu) ve İstanbul Teknik Okulunda (1992’de Yıldız Teknik Üniversitesi oldu) inşaat mühendisliği eğitimi verilmekteydi. Karadeniz Teknik Üniversitesi 1955 yılında, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ise 1957 yılında kurulmuştur.

1967-1970 yıllarında kurulan on kadar Devlet Mühendislik Mimarlık Akademilerinde de inşaat mühendisliği eğitimi verilmiştir. 1982 yılında Yükseköğretim Kurulunun (YÖK) kurulmasıyla akademiler üniversite bünyelerine geçip eğitimlerine devam etmişlerdir. Tablo 1’de akademilerin evrilme süreçleri verilmektedir.

1992 yılında 15 civarında olan İnşaat Mühendisliği Bölümü sayısı 1997 yılında 36’ya, kontenjan ise 3153’e ulaşmıştır. İnşaat Mühendisliği Bölümü sayısı 2003’te 40’a (34 devlet üniversitesi, iki vakıf üniversitesi, dört Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üniversitesi), toplam kontenjan ise 3537’ye yükselmiştir.

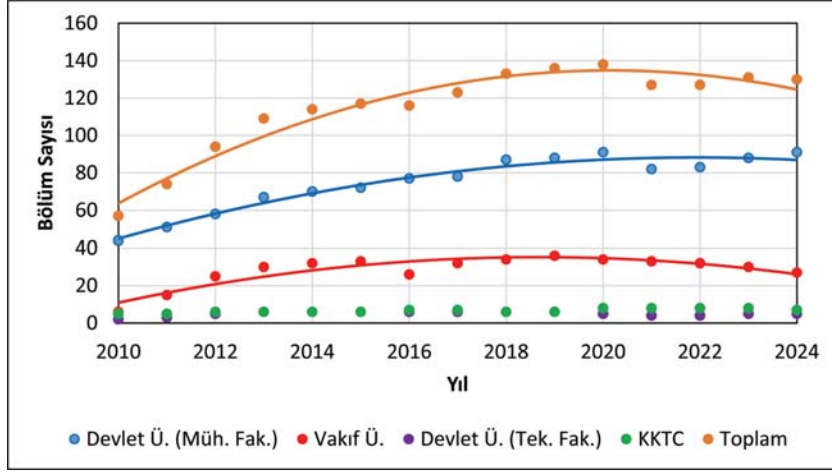
2010 yılında 44 devlet üniversitesinde, altı vakıf üniversitesinde ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde bulunan beş üniversitede olmak üzere toplam 55 Mühendislik Fakültesinde İnşaat Mühendisliği Bölümü bulunmaktaydı. Toplam kontenjan 6589 sayısına ulaşmıştı. Söz konusu devlet üniversitelerinin ikisinin Teknoloji Fakülteleri altında da İnşaat Mühendisliği Bölümü bulunmaktaydı.

Şekil 1’de 2010 yılından günümüze kadar devlet, vakıf ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üniversitelerinin Mühendislik Fakültelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümü sayılarının ve devlet üniversitelerinin Teknoloji Fakültelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümü sayılarının yıllara göre değişimi verilmiştir. 2010 yılıyla birlikte bölüm sayısının hızla artmaya başladığı, 2020 yılı itibariyle bu artışın sonlandığı görülmektedir. 2024 yılına gelindiğinde 91 devlet üniversitesinde, 27 vakıf üniversitesinde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde yedi üniversitede ve Makedonya’da bir üniversitede olmak üzere toplam 126 üniversitenin Mühendislik Fakültesinde İnşaat Mühendisliği Bölümü bulunduğu, bunlara ek olarak devlet üniversitelerinin beşinin Teknoloji Fakültesi altında da İnşaat Mühendisliği Bölümleri olduğu görülmektedir. Son on üç yıl içerisinde Mühendislik Fakültesinde İnşaat Mühendisliği Bölümü bulunan devlet üniversitesi sayısının iki katından fazla, vakıf üniversitesi sayısının ise yaklaşık beş kata kadar arttırılması ülkemizin ihtiyaçlarını gözetmeden, plansız hareket edildiğine işaret etmektedir.

Bölüm sayısının artmasıyla doğal olarak toplam kontenjan da artmıştır; ancak toplam kontenjandaki artış sadece bölüm sayısındaki artışa bağlı değildir. Bu süreçte, bölüm sayısının yanında bölümlerin kontenjanları da arttırılmıştır. Şekil 2’de İnşaat Mühendisliği Bölümü toplam kontenjanının ve bu kontenjanlara yerleşenlerin sayısının yıllara göre değişimi doluluk oranlarıyla birlikte verilmiştir. 2010’lu yıllar boyunca İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin kontenjanları, ülkemizin ihtiyaçları gözetilerek hazırlanmış bir plana bağlı olmaksızın belirlenmiş, 2009 yılından 2018 yılına toplam kontenjan %122 oranında arttırılarak en yüksek seviyesine (12853) ulaştırılmıştır. 2018 yılına kadar kontenjanların %90’dan fazlasının dolduğu, 2018 yılında ortaya çıkan ekonomik krizle beraber doluluk

Tablo 1 - Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademileri

				1966	Zafer Mühendislik ve Mimarlık Özel Yüksek Okulu	1971	Ankara Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Gazi Üniversitesi
				1967	Yükseleş Mühendislik ve Mimarlık özel Yüksek Okulu	1971	Ankara Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Gazi Üniversitesi
				1976	Balikesir Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Uludağ Üniversitesi	1992	Balikesir Üniversitesi
				1976	Denizli Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Dokuz Eylül Üniversitesi	1992	Pamukkale Üniversitesi
						1977	Edirne Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Trakya Üniversitesi
				1963	Ege Mühendislik ve Mimarlık Özel Yüksekokulu	1968	Ege Üniversitesi	1982	Dokuz Eylül Üniversitesi
				1967	Elâzığ Yüksek Teknik Okulu	1969	Elâzığ Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1975	Firat Üniversitesi
1970	Makine ve İnşaat Mühendisliği Devlet Yüksek Okulu	1971	Eskişehir Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Anadolu Üniversitesi	1993	Osmangazi Üniversitesi	2005	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
				1976	İsparta Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Akdeniz Üniversitesi	1992	Süleyman Demirel Üniversitesi
1911	Kondüktör Mekteb-i Âlisi	1936	İstanbul Teknik Okulu	1969	İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	Yıldız Üniversitesi	1992	Yıldız Teknik Üniversitesi
				1977	Kayseri Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1978	Kayseri Üniversitesi	1982	Erciyes Üniversitesi
						1976	Kocaeli Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi	1982	Yıldız Teknik Üniversitesi
						1970	Konya Devlet Mühendislik Mimarlık Akademisi	1982	Selçuk Üniversitesi
		1970	Sakarya Mühendislik ve Mimarlık Yüksekokulu	1971	Sakarya Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1982	İTÜ	1992	Sakarya Üniversitesi
		1975	Zonguldak Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi	1981	Hacettepe Üniversitesi	1992	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi	1997	Yılma kadar inşaat mühendisi yetiştirmemiştir.



Şekil 1 - İnşaat Mühendisliği Bölümü Sayısının Yıllara Göre Değişimi

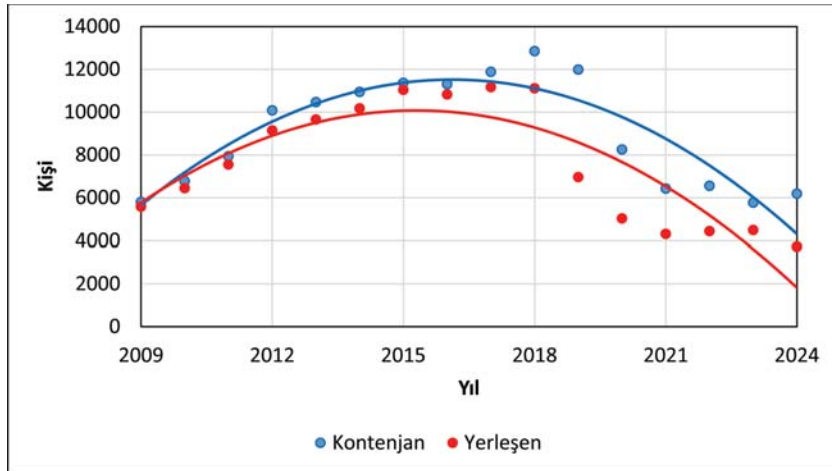
oranının düşmeye başladığı gözlemlenmiştir. Toplam kontenjanın en yüksek olduğu 2018'de %90'ın altına inen doluluk oranı, kontenjanlar 2018 yılına göre yarıdan fazla azaltılmasına rağmen 2024 yılında ancak %60 dolmuştur. Özetle, son yıllarda toplam kontenjanda yapılan önemli orandaki azaltmaya rağmen İnşaat Mühendisliği Bölümleri boş kalmıştır. On dört yılın sonunda gelinen bu durum, ülkemizin ihtiyaçlarını gözeterek stratejik bir plan oluşturmak yerine plansız ve popülist yaklaşımlarla hareket etmenin kaçınılmaz bir sonucudur.

Toplam kontenjanın yıllara göre değişimi çalışılırken, devlet, vakıf ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üniversitelerinin kontenjanları da ayrı ayrı incelenmiştir. Bu çalışma yapılırken, devlet üniversitelerinde yer alan ücretli programlar vakıf üniversiteleri kontenjanına, ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü'nde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümünün kontenjanı ise Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üniversitelerinin kontenjanına dahil edilmiştir.

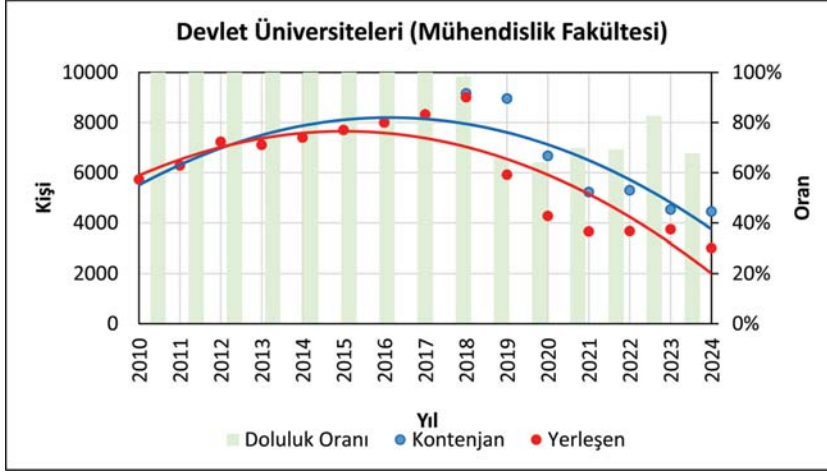
Devlet üniversitelerinin Mühendislik Fakülteleri altında bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin toplam kon-

tenjanının ve bu kontenjanlara yerleşenlerin sayısının yıllara göre değişimi doluluk oranlarıyla birlikte Şekil 3'te verilmiştir. 2018 yılına kadar her yıl artan kontenjanlar dolmuş, ancak 2018 yılından sonraki altı yılda toplam kontenjanda %50'den fazla indirimle gidilmesine rağmen doluluk oranı 2023 yılı haricinde %70'in altında kalmıştır.

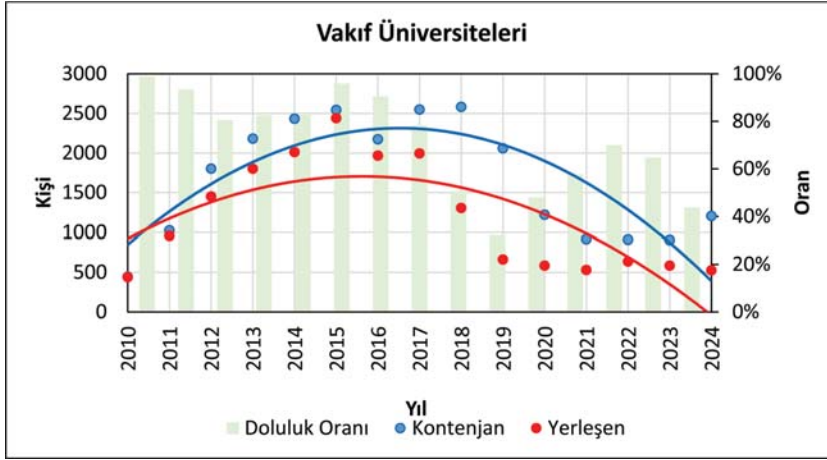
Vakıf üniversitelerinin İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin toplam kontenjanının ve bu kontenjanlara yerleşenlerin sayısının yıllara göre değişimi doluluk oranlarıyla birlikte Şekil 4'te verilmiştir. Grafikten, vakıf üniversiteleri kontenjanlarındaki dalgalanmaların devlet üniversitelerine göre daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. 2010 yılından 2018 yılına kadar süren olumlu havayla birlikte hem İnşaat Mühendisliği Bölümü açan vakıf üniversitesi sayısının artması (beş kattan fazla) hem de bölüm kontenjanlarının artırılması sebebiyle toplam kontenjan altı kata yakın artış göstermiştir. 2010 ile 2016 yılları arasında yerleşenlerin oranı %80 ile %99 arasındayken, 2017 yılında doluluk oranı %80'in altına inerek düşüşe geçmiştir, 2019 yılında toplam kontenjanda %22'lik indirime



Şekil 2 - Toplam Kontenjanın ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi



Şekil 3 - Devlet Üniversiteleri için Kontenjan ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi



Şekil 4 - Vakıf Üniversiteleri için Kontenjan ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi

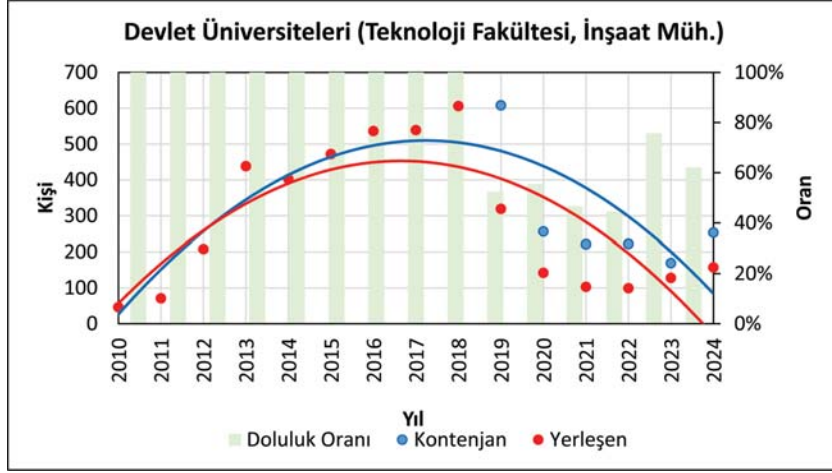
gidilmesine rağmen doluluk oranı dip noktasına (%32) ulaşmış ve 2024 yılında toplam kontenjan 2018 yılınınin %47'si olmasına rağmen doluluk oranı ancak %44'e ulaşabilmiştir.

Devlet ve vakıf üniversitelerinin Mühendislik Fakültelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin toplam kontenjanı ülkemizin ihtiyacından daha fazla olmasına rağmen bu bölümlerin yanına Teknoloji Fakülteleri altında kurulan İnşaat Mühendisliği Bölümleri de eklenmiştir. Hatta, bazı üniversitelerde iki fakülte altında iki farklı İnşaat Mühendisliği Bölümü açılmıştır. 2010 yılında iki üniversitenin Teknoloji Fakültesinde ikişer İnşaat Mühendisliği ve İnşaat Mühendisliği (MTOK) programı bulunurken, 2018 yılında programlar altı üniversitede on İnşaat Mühendisliği ve altı İnşaat Mühendisliği (MTOK) programına çıkmış, 2024 yılındaysa beş üniversitede beş İnşaat Mühendisliği programına düşmüş ve bir İnşaat Mühendisliği (MTOK) programı kalmıştır.

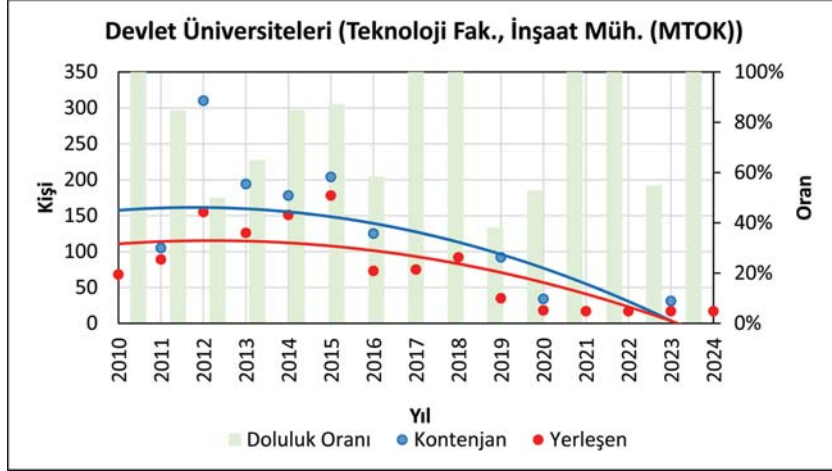
Şekil 5'te Teknoloji Fakültelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümleri için toplam kontenjan ve yerleşenlerin yıllara göre değişimi verilmiştir.

2010 yılında Teknoloji Fakültesinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin 45 olan toplam kontenjanı 2018 yılında 606'ya ulaşmış ve bu süreçte programlar %100 dolmuştur. 2024 yılında ise toplam kontenjan 253'e indirilmesine rağmen toplam kontenjanın ancak %62'si dolmuştur. Şekil 5'te de görüleceği üzere on dört yıllık süreçte Teknoloji Fakültesinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin kontenjanları saman alevi gibi parlayıp sönmüştür.

Cumhuriyetin ilk yıllarında sanat okullarının yurt genelinde artmasıyla bu okullarda meslek derslerini verecek hocalara ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyacı karşılamak üzere teknik öğretmen yetiştiren Meslek Öğretmen Okulları açılmıştır. Buralarda Tesviye, Demir ve Marangoz, Elektrik, Motor, Model, Döküm, Dülger, Duvarcı, Taşçı, Kalorifer ve Sıhhi Tesisat, Radyo, Makine Ressamlığı gibi bölümler açılmıştır. Bu okullar sonrasında üniversitelere bağlanıp dört yıllık eğitim-öğretim veren Meslek Liselerindeki



Şekil 5 - Teknoloji Fakülteleri için Kontenjan ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi



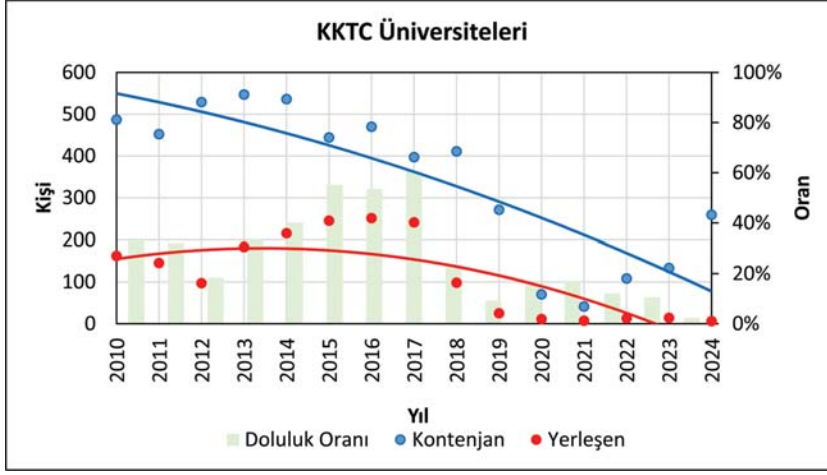
Şekil 6 - Teknoloji Fak. (MTOK) için Kontenjan ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi

meslek derslerini verecek Teknik Öğretmen yetiştiren kurumlara dönüşmüştür. Ancak bu teknik eğitim fakülteleri 2009 yılında uygulamaya dönük mühendis yetiştirmek amacıyla kurulan Teknoloji Fakültelerindeki Mühendislik Bölümlerine evrilmişlerdir. Yapılan bu tanım dahi tek başına problemlidir; bu tanım ile üniversitelerin mevcut mühendislik bölümlerinin uygulamadan uzak olduğu gibi anlamsız ve yanlış bir sonuç çıkmaktadır. Ayrıca 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 21. maddesinde "Bir fakülte ya da yüksekokulda, aynı veya benzer nitelikte eğitim - öğretim yapan birden fazla bölüm bulunamaz" ibaresi bulunmaktadır. Kanunun bu maddesinin rasyonel bir amacı vardır; gereksiz ve yanlış bir şekilde üniversitelerde aynı veya benzer bölüm oluşturulması engellenmektedir. Bir üniversitede farklı isimle bir fakülte yaratıp aynı isimli bir mühendislik bölümünü bu farklı fakültede açmak mevcut kanunu atlatmak için yapılmış hatalı bir adımdır. Türkiye'nin daha fazla İnşaat Mühendisliği Bölümüne ve daha fazla inşaat mühendisine ihtiyacı yoktur.

Ancak inşaatla ilgili meslek liselerine, buralarda hizmet verecek teknik öğretmenlere ve bu liselerden mezun inşaat işleri ara elemanlarına sektörde çok büyük bir ihtiyaç bulunmaktadır.

Şekil 6'da Teknoloji Fakültelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği (MTOK) Bölümleri için toplam kontenjan ve yerleşenlerin yıllara göre değişimi verilmiştir. 2010 yılında 68 olan bu bölümlerin toplam kontenjanı 2015 yılında 204'e ulaşmış ve bundan sonra düşüşe geçerek 2024 yılında 17 olmuştur. Bu 14 yıllık süreçte sadece beş yıl %100 doluluk oranına ulaşılmış, diğer yıllarda doluluk oranı çoğunlukla düşük kalmıştır.

Şekil 7'de Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti üniversitelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümleri için toplam kontenjan ve yerleşenlerin yıllara göre değişimi verilmiştir. 2010 yılında 487 olan bu bölümlerin toplam kontenjanı 2012 yılında en yüksek seviyeye (529) ulaşmış ve bundan sonra sürekli düşerek 2024 yılında 259 olmuştur. Şekil 7'de görülebileceği üzere, Kuzey Kıbrıs Türk Cum-



Şekil 7 - KKTC Üniversiteleri için Kontenjan ve Yerleşenlerin Yıllara Göre Değişimi

huriyeti üniversitelerinde bulunan İnşaat Mühendisliği Bölümlerinin doluluk oranları bu süreçte -üç yıl haricinde- hiçbir zaman %50'nin üzerine çıkmamıştır.

Tablo 2'de 2024 yılında Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) kontenjan ve yerleştirme sonuçları verilmektedir. YKS sınavı iki güne yayılmış Temel Yeterlilik Testi (TYT), Alan Yeterlilik Testleri (AYT) ve Yabancı Dil Testinden (YDT) oluşmaktadır.

Tablodan görüldüğü üzere köklü devlet üniversitelerimizde (Boğaziçi Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi vb.) kontenjanlar tümüyle veya hemen hemen tümüyle dolmuştur. Ayrıca yabancı dille eğitim veren devlet üniversitelerinde de kontenjanların daha fazla dolduğu görülmektedir.

Türkiye'de bulunan vakıf üniversitelerinden sadece üç tanesinde (Bahçeşehir Üniversitesi, Başkent Üniversitesi, Yeditepe Üniversitesi) ücretli program bulunmaktadır;

bu onların da doluluk oranı çok düşüktür. Burslu programlar dolarken (ortalama %86), indirimli kontenjanlarda boşluklar (ortalama %36) görülmektedir. Genel olarak vakıf üniversiteleri kontenjan doldurma problemini sadece burslu ve indirimli programlar sunarak çözmeye çalışmaktadırlar. Ancak öğrenci ücretlerine ihtiyacı olan vakıf üniversiteleri için indirimli veya ücretli kontenjanlarının boş kalması sürdürülebilir bir durum değildir.

Çarpıcı bir sonuç da 37 devlet üniversitesinde kontenjanların %50'den az dolmuş olmasıdır. Hatta 25 devlet üniversitesinde doluluk oranı %20'nin altındadır. Öğretim elemanı, laboratuvar, mekân gibi kaynakların verimli kullanılması açısından bir bölümde bir şube açılabilmesi için gerekli en az öğrenci sayısı 20 olarak kabul edilebilir. 2024 YKS kılavuzunda devlet üniversitelerinde kontenjanı 20 öğrenci altında olan bölüm yoktur, ancak yerleşen sayısının 20'den az olduğu 39 bölüm bulunmaktadır. Dört bölüme hiç kimse yerleşmemişken, 15 bölüme yerleşen sayısı beşten azdır.

Tablo 2 - 2024 YKS Kontenjanlar ve Yerleşenler

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Abdullah Gül Üniversitesi (Kayseri)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	42	42
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	38	32
Adıyaman Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	44	9
Afyon Kocatepe Üniversitesi (Afyonkarahisar)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	26	17
Akdeniz Üniversitesi (Antalya)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	44	42
Aksaray Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	6
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi (Antalya)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	36	36
Altınbaş Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	11	0

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Altınbaş Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	6
Ankara Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	38
Ankara Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (KKTC UYRUKLU)	1	1
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	62	62
Antalya Bilim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	21	7
Antalya Bilim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	4	2
Atatürk Üniversitesi (Erzurum)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	37
Atılım Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	29	26
Atılım Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	4
Avrasya Üniversitesi (Trabzon)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	33	1
Avrasya Üniversitesi (Trabzon)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	6	3
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	42	42
Bahçeşehir Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	23	22
Bahçeşehir Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	7	5
Bahçeşehir Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	17	2
Balıkesir Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	48	47
Bartın Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	35	7
Başkent Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	17	17
Başkent Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	7	5
Başkent Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	15	2
Batman Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	5
Bayburt Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	42	0
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	33	11
Bingöl Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	4
Bitlis Eren Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	40	3
Boğaziçi Üniversitesi (İstanbul)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	66	63
Boğaziçi Üniversitesi (İstanbul)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) KKTC Uyruklu	2	1
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	21	21
Bursa TeknWik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	54	52
Bursa Uludağ Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	54	53
Bursa Uludağ Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (KKTC Uyruklu)	2	0
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	41
Çankaya Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	41	7

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Çankaya Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	9	7
Çankırı Karatekin Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	40	2
Çukurova Üniversitesi (Adana)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	65	65
Dicle Üniversitesi (Diyarbakır)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	53	51
Doğu Akdeniz Üniversitesi (KKTC-Gazimağusa)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	1	1
Doğu Akdeniz Üniversitesi (KKTC-Gazimağusa)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	7	1
Doğuş Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	32	4
Doğuş Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	4	4
Dokuz Eylül Üniversitesi (İzmir)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	57	57
Düzce Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	21	21
Ege Üniversitesi (İzmir)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	42	42
Ege Üniversitesi (İzmir)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) KKTC Uyraklu	2	1
Erciyes Üniversitesi (Kayseri)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	48	48
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	1
Erzurum Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	5
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	53	53
Eskişehir Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	37
Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	26	5
Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	11	11
Fırat Üniversitesi (Elazığ)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	71	31
Fırat Üniversitesi (Elazığ)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (Teknoloji Fakültesi)	71	7
Gazi Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	47	47
Gazi Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	43	42
Gazi Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (Teknoloji Fakültesi)	67	67
Gazi Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (KKTC Uyraklu)	4	0
Gazi Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (M.T.O.K.)	17	17
Gaziantep Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	51	51
Gebze Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	62	62
Giresun Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	34	9
Girne Amerikan Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	26	0
Girne Amerikan Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	26	0
Girne Amerikan Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	8	0
Girne Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	6	0

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Girne Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	14	0
Gümüşhane Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	1
Hacettepe Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	52	52
Hakkari Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	39	3
Harran Üniversitesi (Şanlıurfa)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	44	9
Hasan Kalyoncu Üniversitesi (Gaziantep)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	7	4
Hasan Kalyoncu Üniversitesi (Gaziantep)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	11	11
İğdır Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	42	0
Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	28	17
İşık Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	19	2
İşık Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	3	3
İnönü Üniversitesi (Malatya)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	65	15
İskenderun Teknik Üniversitesi (Hatay)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	43	9
İstanbul Arel Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	49	2
İstanbul Arel Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	7	5
İstanbul Aydın Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	27	8
İstanbul Aydın Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	4	4
İstanbul Aydın Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	30	5
İstanbul Aydın Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	4	4
İstanbul Beykent Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	34	1
İstanbul Beykent Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	4	4
İstanbul Beykent Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	17	0
İstanbul Beykent Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	3	3
İstanbul Bilgi Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	40	10
İstanbul Bilgi Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	8	6
İstanbul Gelişim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	15	3
İstanbul Gelişim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	18	18
İstanbul Gelişim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	14	1
İstanbul Gelişim Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	14	14
İstanbul Kültür Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	28	3

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
İstanbul Kültür Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	11	11
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	64	62
İstanbul Medipol Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%25 İndirimli)	21	16
İstanbul Medipol Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	4	4
İstanbul Medipol Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%25 İndirimli)	26	9
İstanbul Medipol Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	5	4
İstanbul Nişantaşı Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	12	12
İstanbul Nişantaşı Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	11	11
İstanbul Okan Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	41	2
İstanbul Okan Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	5	5
İstanbul Okan Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	43	0
İstanbul Okan Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	5	5
İstanbul Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	123	123
İstanbul Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	52	52
İstanbul Teknik Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (UOLP-Azerbaycan Mimarlık ve İnşaat Üniversitesi) (Ücretli)	5	5
İstanbul Teknik Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (UOLP-Suny Buffalo) (Ücretli)	66	5
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	Devlet	İnşaat Mühendisliği	62	62
İzmir Demokrasi Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	21	21
İzmir Ekonomi Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	27	26
İzmir Ekonomi Üniversitesi	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	4
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	33	32
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	52	52
Kafkas Üniversitesi (Kars)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	4
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	45	10
Karabük Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	42	0
Karadeniz Teknik Üniversitesi (Trabzon)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	95	95
Karadeniz Teknik Üniversitesi (Trabzon)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	52	52
Karadeniz Teknik Üniversitesi (Trabzon)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (Teknoloji Fakültesi)	42	25
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi (Karaman)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	42	0
Kastamonu Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	6
Kırıkkale Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	41
Kırklareli Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	25	19
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	4

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Kilis 7 Aralık Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	63	1
Kocaeli Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	62	62
Konya Teknik Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	41
KTO Karatay Üniversitesi (Konya)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	20	0
KTO Karatay Üniversitesi (Konya)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	16	14
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	22	21
Lefke Avrupa Üniversitesi (KKTC-Lefke)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	30	0
Lefke Avrupa Üniversitesi (KKTC-Lefke)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	30	0
Malatya Turgut Özal Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	75	3
Manisa Celâl Bayar Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	52	52
MEF Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	41	10
MEF Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	4
Mersin Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	43	43
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	41	41
Munzur Üniversitesi (Tunceli)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	4
Necmettin Erbakan Üniversitesi (Konya)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	23	21
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	33	10
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	35	7
Ondokuz Mayıs Üniversitesi (Samsun)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	62	62
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	123	123
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	9	1
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	4	3
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	16	0
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	77	1
Özyeğin Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	44	42
Özyeğin Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	9	7
Pamukkale Üniversitesi (Denizli)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	52	52
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi (Rize)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	5
Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	41
Sakarya Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	63	63
Siirt Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	39	3
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	32	11
Süleyman Demirel Üniversitesi (Isparta)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	42	41
Şırnak Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	41	1
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	26	26
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	36	6
Toros Üniversitesi (Mersin)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (Burslu)	12	8

Üniversite Adı	Üni. Türü	Program Adı	Kontenjan	Yerleşen
Türk-Alman Üniversitesi (İstanbul)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (Almanca)	62	62
Uluslararası Balkan Üniversitesi (Üsküp-Makedonya)	Yurtdışı Kamu	İnşaat Mühendisliği (%25 İndirimli)	5	0
Uluslararası Balkan Üniversitesi (Üsküp-Makedonya)	Yurtdışı Kamu	İnşaat Mühendisliği (%50 İndirimli)	5	0
Uluslararası Balkan Üniversitesi (Üsküp-Makedonya)	Yurtdışı Kamu	İnşaat Mühendisliği (Ücretli)	20	0
Uluslararası Final Üniversitesi (KKTC-Girne)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	0
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi (KKTC-Lefkoşa)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	6	0
Uşak Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	26	16
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	31	31
Yakın Doğu Üniversitesi (KKTC-Lefkoşa)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	20	0
Yakın Doğu Üniversitesi (KKTC-Lefkoşa)	KKTC	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	20	0
Yalova Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	37	37
Yaşar Üniversitesi (İzmir)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	27	24
Yaşar Üniversitesi (İzmir)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	7	5
Yeditepe Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (%50 İndirimli)	37	35
Yeditepe Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Burslu)	9	7
Yeditepe Üniversitesi (İstanbul)	Vakıf	İnşaat Mühendisliği (İngilizce) (Ücretli)	7	0
Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	Devlet	İnşaat Mühendisliği	83	83
Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	Devlet	İnşaat Mühendisliği (İngilizce)	42	42
Yozgat Bozok Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	38	4
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	Devlet	İnşaat Mühendisliği	23	21

Tablo 3 - 2024 YKS Yerleştirme Sonuçlarına Göre İlk On Üniversite

Üniversite Adı	En Küçük Puan	En Büyük Puan	Yerleşen Son Kişinin Başarı Sırası
Boğaziçi Üniversitesi (İstanbul)	486.31096	509.37102	16394
İstanbul Teknik Üniversitesi (İngilizce)	460.25531	484.78946	31493
Orta Doğu Teknik Üniversitesi (Ankara)	450.96912	511.23570	37839
Özyeğin Üniversitesi (İstanbul) (Burslu)	448.59257	476.04174	39641
İstanbul Teknik Üniversitesi	437.87862	484.22610	47786
Bahçeşehir Üniversitesi (İstanbul)	434.41974	450.24057	50583
Türk-Alman Üniversitesi (İstanbul)	428.93676	470.57854	55204
Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	428.61866	448.05762	55464
Yıldız Teknik Üniversitesi (İstanbul)	413.42258	434.25818	69157
Hacettepe Üniversitesi (Ankara)	411.67272	450.37767	70821

Tablo 3'te ilk 10 programın 2024 YKS yerleştirme sonuçlarına göre oluşan taban ve tavan puanları detayları verilmektedir. Görüldüğü üzere sınava giren ilk 50000 öğrenciden İnşaat Mühendisliği Bölümünü tercih eden çok kişi çıkmamaktadır.

Başarı Sıraları

İnşaat Mühendisliği Bölümlerine yerleşebilmek için YKS'den alınması gereken puanın her geçen yıl düşmesi ve mühendislik programlarına yerleşebilmek için gerekli başarı sırası sınırının 300.000 olarak belirlenmesi sebebiyle İnşaat Mühendisliği Bölümlerine yerleşen öğrencilerin matematik ve fen bilimleri konularındaki bilgi ve beceri seviyelerinin düştüğü gözlemlenmektedir. Bu amaçla, www.yokatlas.yok.gov.tr sayfasından elde edilen "2024 yılında İnşaat Mühendisliği (SAY) Programlarına Taban Puanına Göre Yerleşen Son Kişinin Netleri" verileri incelenmiştir.

Puan sıralamasında en üst sırada yer alan devlet üniversitesine yerleşen son kişinin netleri matematikte 40 soruda 27.25, fizikte 14 soruda 12.75, kimyada 13 soruda 11.75 ve biyolojide 13 soruda 10.50, başarı sırası ise 16394'tür. Puan sıralamasında en üst sırada yer alan vakıf üniversitesine yerleşen son kişinin netleri matematikte 22.00, fizikte 12.75, kimyada 9.25 ve biyolojide 9.25, başarı sırası ise 39641'dir. Diğer yandan, puan sıralamasında en alt sırada yer alan devlet üniversitesine yerleşen son kişinin netleri matematikte 7.25, fizikte -2.25, kimyada 2.25 ve biyolojide 2.00, başarı sırası ise 299,935'tir. Puan sıralamasında en alt sırada yer alan vakıf üniversitesine yerleşen son kişinin netleri ise matematikte 4.50, fizikte 2.75, kimyada 1.00 ve biyolojide 5.00, başarı sırası ise 299,774'tür.

İncelenen listedeki 169 İnşaat Mühendisliği (SAY) Programına yerleşen son kişilerin netlerine bakıldığında

- 132'sine yerleşen son kişilerin 40 soruda 15 veya daha az matematik neti,
- 91'ine yerleşen son kişilerin 40 soruda 10 veya daha az matematik neti,
- 28'ine yerleşen son kişilerin 40 soruda 5 veya daha az matematik neti,
- 102'sine yerleşen son kişilerin 14 soruda 5 veya daha az fizik neti,
- 136'sına yerleşen son kişilerin 13 soruda 5 veya daha az kimya neti,
- 86'sına yerleşen son kişilerin 13 soruda 5 veya daha az biyoloji neti,
- 89'una yerleşen son kişilerin hem 15 veya daha az matematik neti hem 5 veya daha az fizik neti,
- 67'sine yerleşen son kişilerin hem 10 veya daha az matematik neti hem 5 veya daha az fizik neti,

- 24'üne yerleşen son kişilerin hem 5 veya daha az matematik neti hem 5 veya daha az fizik neti,
- 3'üne yerleşen son kişilerin negatif fizik neti,
- 16'sına yerleşen son kişilerin negatif kimya neti,
- 2'sine yerleşen son kişilerin negatif biyoloji neti yapıtları gözlemlenmiştir.

İstatistiksel olarak beş şıkkin olduğu bu sınavda bir öğrenci tüm soruları hiç okumadan işaretlese %20 doğru bulur ve 4 yanlış 1 doğruyu götürdüğünden 0 puan alır. Bu durumda bazı konulardan eksi puan alınması anlaşılması çok zor bir durumdur. Hipotetik olarak bir öğrenci tüm soruların eğer şıklarından 1'ini eleyebilse, yani şık sayısını beşten dörde indirebilse ve soru hakkında daha fazla en ufak bir fikri olmasa artık 4 cevap arasından tümüyle rasgele olarak cevap işaretleyeceği için %6.25 doğru çözecektir. Kısacası böyle bir öğrenciden 2.5 matematik, 0.875 fizik, 0.8125 kimya ve biyoloji neti beklenilir. Bu öğrenci yaklaşık olarak 253 puan alabilir ve 500000. sıraya yerleşebilir.

Bu veriler incelendiğinde, mevcut koşullar altında İnşaat Mühendisliği Bölümlerine yerleşen bazı öğrencilerin matematik ve fen bilimleri konularında yeterli bilgi ve beceri seviyelerine sahip olmadığı görülmektedir. Mühendisliğin ana şartı olan fiziksel kavrama ve matematikten yoksun olunması, lisans eğitimini de olumsuz etkilemektedir. Ortaöğretimdeki bu eksiklik ile üniversiteye girilebilmesi toplumu ve insan hayatını doğrudan ilgilendiren bir meslek olan İnşaat Mühendisliğinin öğretilmesinde kalitenin düşmesine sebep olmaktadır. Dolayısıyla, mühendislik eğitimi için mevcut olan 300000 başarı sırası sınırı uygun değildir ve bu durumu iyileştirmek için İnşaat Mühendisliği Bölümlerine yerleşen öğrencilerin matematik ve fen bilimleri konularında yeterli bilgi ve beceri seviyelerine sahip olan öğrenciler arasından seçilmeleri sağlanmalıdır.

Deprem Yönetmeliğinde Yapılan Değişiklikler Üzerine Görüşler

Nejat Bayülke

Yüksek İnşaat Mühendisi

2018 Türkiye Deprem Bina Yönetmeliği üzerinde değişiklikler yapılması konusunda bir süreden beri çalışmalar yapıldığı söylentisi vardır. Bu konuda bir komite oluşturulduğu duyumu vardı ama daha fazla bilgi yoktu. Kısa bir süre önce bu komitede yer alan Sayın Prof. Dr. Özgür Avşar tarafından bu komisyonun yürürlüğe girmesi için Cumhurbaşkanının imzasını bekleyen deprem yönetmeliğindeki değişiklikler metni bana iletildi. Henüz yayımlanıp yürürlüğe girmemiş olan bu Yönetmelik taslağı üzerine görüşlerim bu yazının konusudur.

Burada verilen görüşler yazarın 24 Eylül 2019 Marmara Denizi, 24 Ocak 2020 Pütürge-Sivrice, 30 Ekim 2020 Kuşadası Körfezi ve 6 Şubat 2023 Depremlerinden gözlemlerine dayanmaktadır.

Deprem Yönetmeliğindeki Tasarım Spektrumu

30 Ekim 2020 Kuşadası Körfezi depreminde İzmir Bayraklı'da ölçülen yer hareketinin spektrumu ile bu nokta için Tehlike Haritası ve Deprem Yönetmeliğine göre verilen Tasarım Spektrumu arasında özellikle uzun periyotlarda büyük uyumsuzluk vardır. Bu tür uyumsuzluk 6 Şubat 2023 depreminde de ivme ölçülen pek çok noktada gözlenmiştir.

2018 tasarım spektrumunun genliği uzun periyotlarda çok hızlı bir biçimde küçülmektedir. 1975 ve 2007 Deprem Yönetmeliğinde ise uzun periyotlarda azalım çok

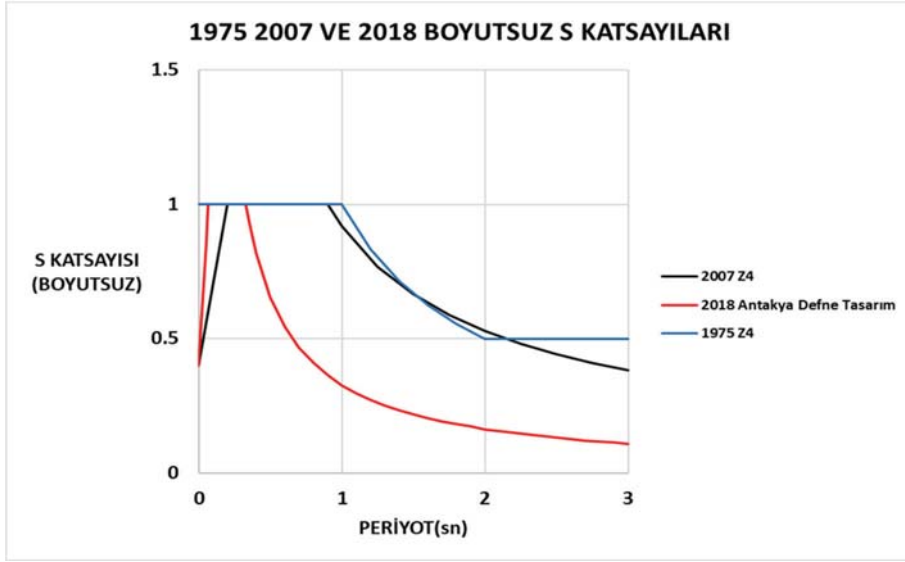
daha yavaştır: 1975 Yönetmeliği uzun periyotlu yapılarda 2018 Yönetmeliğine göre görece olarak daha büyük hesap yükü öngörmektedir (Şekil 1).

Sonuç olarak 2018 Deprem Tehlike Haritası ve Deprem Yönetmeliğine göre uzun periyotlu olan yüksek yapılarda tasarım yükleri tasarım spektrumuna göre çok daha küçük olabilmektedir. Tasarım yüklerinin daha küçük olmasında R katsayısının da rolü büyüktür. Bu durum yazının devamında ele alınacaktır.

Depremde oluşan yer hareketinin uzun ve kısa periyotlu bileşenleri vardır. Kısa periyotlu bileşenlerin genliği mesafe ile hızlı biçimde küçülürken, uzun periyotlu bileşenler çok uzaklara gidebilir:

30 Ekim 2020'de Bayraklı'da ölçülen yer hareketi yaklaşık 80 km uzaktaki episantırdan geldiği için uzun periyotlarda uç ivmeler çok büyük olmuştur. Bu deprem üzerine Türk-Yunan ortaklaşa hazırlanmış bildirinin (Ortak Rapor-2020) kuvvetli yer hareketi bölümünün sonunda "depremin merkezinden uzakta olan her türlü zeminde ölçülen deprem yer hareketinin ivme-zaman kayıtlarının spektrumlarında en büyük genlikli uç ivmeler hep "uzun" periyotlarda olmuş olduğu" gözlemi vardır.

Aynı durum 6 Şubat 2023 depreminde de geçerlidir: Depremin merkezi olarak kabul edilen Pazarcık-Gölova İslahiye'ye yaklaşık 130-150 km uzaktadır. İslahiye'deki ivme kaydında P ve S dalga varışları arasındaki zaman



Şekil 1 - 1975, 2007 ve 2018 Deprem Yönetmeliklerinde boyutsuz spektrum katsayılarının yapı periyodu ile değişimi

aralığı yaklaşık 30-40 saniye olarak görülmektedir. (Şekil 2).

P ve S dalgaları arasındaki hız farkı 5-6 km/sn olarak verilmektedir. Hız farkı ile P-S zaman farkının çarpımı da depremin merkezinin İslahiye'ye olan uzaklığını yaklaşık olarak doğrulamaktadır: Kaydın 35-40 saniyelik bölümünde büyük genlikli ve uzun periyotlu ivmeler vardır.

Antakya'da ölçülen yer hareketlerinin spektrumlarının uzun periyotlarda büyük genliklerde oluşmuş olması da (Şekil 3) uzaktan gelen uzun periyotlu deprem yer hareketi bileşenlerinin sonucudur. Ve de yıkılan yapılar da genellikle yüksek yapılardır.

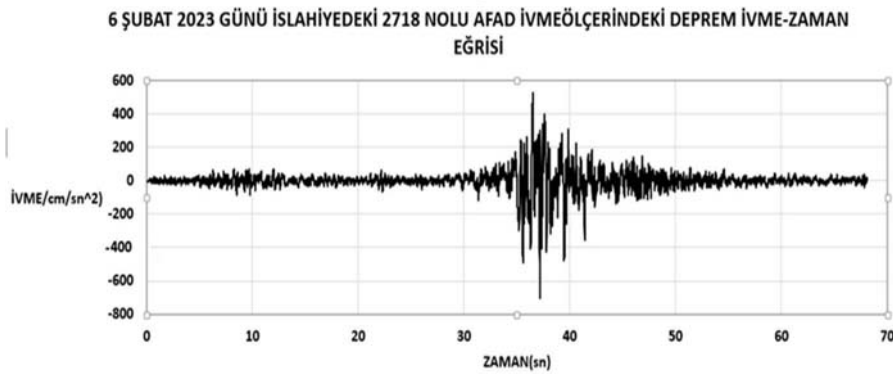
Kısaca 2018 Yönetmeliğindeki Tasarım spektrumu uzak depremlerden gelen uzun periyotlu yer hareketinin spektrumunu doğru temsil edememektedir.

Bu nedenle değiştirilmeli, tasarım spektrumunda uzun

periyotlardaki çok büyük olan genlik azalması daha "küçük" ya da "yavaş" olmalıdır. Tasarım spektrumu uzun periyotlarda 1975 ve 2007 Yönetmeliklerindeki tasarım spektrumlarına benzer olmalıdır.

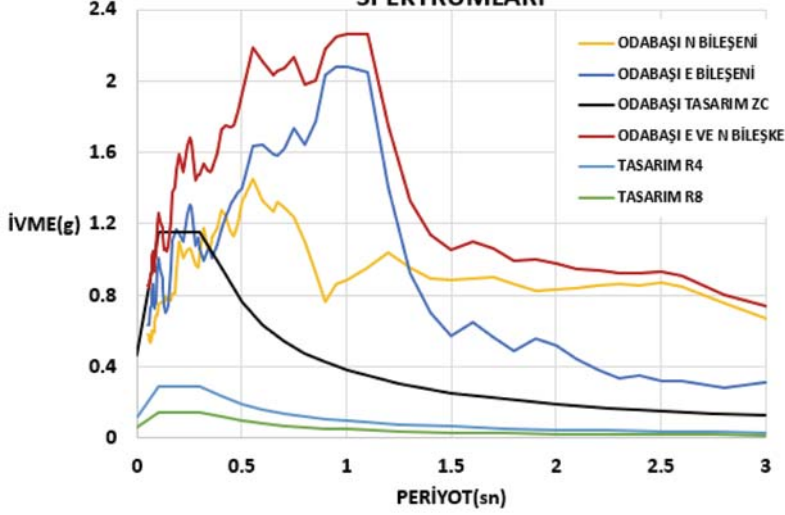
Faya Dik Yönde Deprem Yer Hareketinin Azalımı

6 Şubat 2023 Depreminin ve diğer depremlerin gösterdiği bir başka özellik hareket eden faya dik noktalarda ölçülen uç ivmelerden hesaplanan tepki spektrumlarının bu noktalar için verilen tasarım spektrumlarına göre çok daha "küçük" olmasıdır: 2018 Deprem Tehlike Haritası deprem azalım ilişkilerini dairesel olarak yayıldığını varsaymaktadır. Oysa doğrultu atımlı faylarda (KAF ve Doğu Anadolu Fayı gibi) azalım ya da eş şiddet eğrileri faya dik yönde yarıçapı daha küçük olan elips biçimindedir (Nejat Bayülke 2025).



Şekil 2 - İslahiye'de kaydedilmiş deprem kuvvetli yer hareketi ivme-zaman kaydında P ve S dalgalarının zaman farkı 30-35 saniye kadar

6 ŞUBAT 2023 3124 ODABAŞI İVME ÖLÇER VE TASARIM DD-2 SPEKTRUMLARI



Şekil 3 - Antakya Odabaşı 2018 Yönetmeliği tasarım spektrumları ve 6 Şubat 2023 depremi ivme-zaman kaydı tepki spektrumu arasında uzun periyotlarda büyük uyumsuzluk var. Deprem spektrumunda en büyük uç ivmeler 0.5-1.5 saniye aralığında; tasarım spektrumunda ise bu aralıktaki ivmeler hızla azalmış ve çok küçük

6 Şubat depreminde hareket eden Doğu Anadolu Fayına dik yönde yer alan, Adana, Reyhanlı, Kahramanmaraş, Diyarbakır vb. yerlerde ölçülen deprem yer hareketi ivme-zaman kayıtlarından hesaplanmış tepki spektrumları bu yerleşimler için verilen tasarım spektrumlarına göre çok daha düşük uç değerler vermektedir (şekil 4).

Örnek olarak Ankara için verilen tasarım spektrumunda kısa periyotta D sınıfı zemin için ivme 0.55 g olmaktadır. Ankara'ya dik yönde 100 kilometre uzaktaki Kuzey Anadolu Fayında >7.0 büyüklüğündeki depremin Ankara'da

bu kadar büyük bir yer hareketi oluşturması olanak dışıdır. 6 Şubat 2023 Depreminde hareket eden faya dik yönde 30-35 kilometre uzakta olan Reyhanlı'da ölçülen uç ivme 0.4g kadar olmuştur.

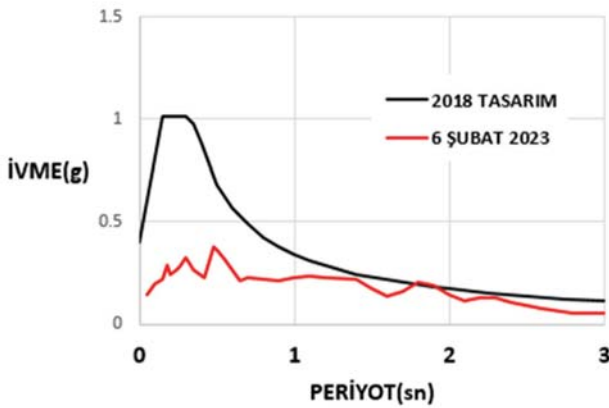
R Katsayısı

Sünek yapılar için verilen R=7 ve 8 katsayıları "çok büyüktür". Özellikle Deprem Yönetmeliğindeki tasarım spektrumunun uzun periyotlarda hızla küçülmesi nedeni ile uzun periyotlu yüksek yapılar için küçük tasarım ivmeleri vermekte ve tasarım ivmelerinin de R=7 ve 8 gibi azaltma katsayısı kullanılması ile yüksek yapılar (> 8-10 kat) ağırlığının % 3-5'i gibi çok küçük yatay yüklerle tasarlanabilmektedir; 2018 Deprem Yönetmeliği spektrumu kullanıldığı zaman. Bu kadar küçük yatay tasarım yükü ise yapılarda perde duvara gerek olmaksızın (ya da çok az perde ile) sadece çerçeve ile karşılanmıştır.

R katsayısının gerekçesi yapıların "sünek" davranacaklarıdır. Sünek oldukları için büyük yatay ötelenmeler yapacakları ve enerji tüketecekleri varsayılmaktadır. Sünek davranışın öngördüğü büyük yatay ötelenmelerin tekrarlanma sayısı da önemlidir:

Betonarme dolgu duvarlı çerçevelerin tersinir yükleme deneylerinde çerçevenin elastik sınır yükünü aşan tersinir

REYHANLI TASARIM VE 6 ŞUBAT 2023 DEPREMİ SPEKTRUMU



Şekil 4 - Faya dik yönde 30-35 kilometre uzakta olan Reyhanlı için tasarım spektrumu ile 6 Şubat 2023 Depremi tepki spektrumu arasında uyuşma yoktur

yüklemelerde birkaç kez tekrardan sonra deney elemanında hızla rijitlik ve dayanım kaybı olmaktadır (Şekil 5).

6 Şubat 2023 depreminde ölçülen ivme kayıtları özellikle yüksek yapıların elastik sınır yüklerini aşan düzeyde yüklerle 10-15 kez tersinir yükleme ile zorlanmıştır ve bu durum yıkılmalarında en önemli etmendir (Şekil 6).

Bu yapıda 6 Şubat 2023 Depremi sırasında elastik sınır yükünün onlarca kez aşıldığı görülmektedir. Deprem Yönetmeliklerinde, elastik sınır yükünün onlarca kez tersinir yükleme ile aşıldığı durumda davranışının nasıl olacağı öngörüsü de yoktur.

Sünek Yapılar

Sünek davranışın en önemli koşulu düşey taşıyıcı elemanlardaki aksel yük miktarıdır. Kolon ve kolon-kiriş ek yeri deneylerinde aksel yük oranı $N/No > 0.20$ olunca yatay yük etkisinde sünek davranış sağlanmamaktadır. 2018 Deprem Yönetmeliğinde bu oran betonarme kolonlar için 0.40 ve perdeler için 0.35 gibi sünek davranış sağlamayan boyutlardadır.

Yeni taslakta bu oranlar yüksek yapılarda kolonlarda 0.25 olarak azaltılmış ise de sünek davranış için yeterli değildir. Bu azaltma sünek davranış için yeterli olmamakla birlikte $BYS > 6$ olan alçak betonarme yapılarda da uygulanmalıdır. Taslak Yönetmelikte perdeler için verilen aksel yük oran sünek davranış sağlamayacak kadar yüksektir.

Sünek davranış için N/No oranı bütün yapıların kolonlarında en çok 0.20 ve perdelerinde 0.25 olmalıdır.

Sünek davranış için bir diğer kural kolonun moment taşıma gücünün saplanan kirişlerin moment taşıma gücünden daha büyük olmasıdır. 2018 Yönetmeliğinde bu oran 1.2'dir, Priestley-2009'a göre bu oran en az 1.5 kat olmalıdır.

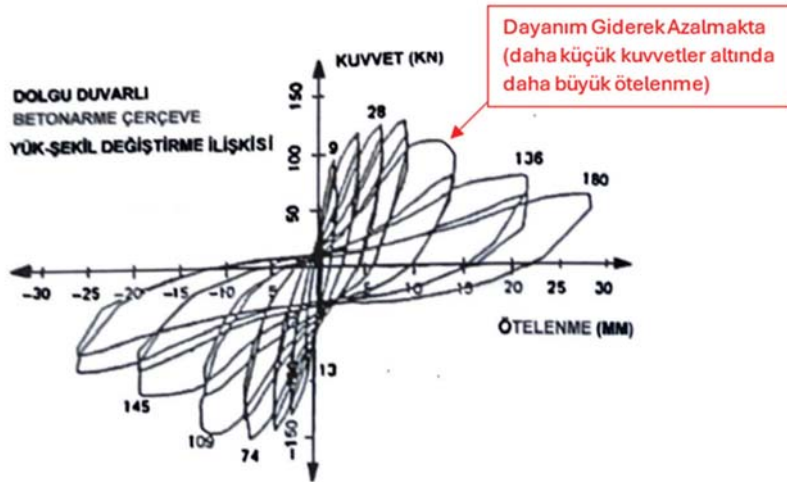
Dolgu Duvarların Davranışa Katkısı

Deprem yönetmeliklerimiz eskiden beri dolgu duvarların davranışa katkısını ısrarla görmezden gelmektedir. 30 Ekim 2020 depreminde Bayraklı'da zemin katında bölme ve dolgu duvarı olan blok yıkılmamış, zemin katları duvarsız bloklar yıkılmıştır. 6 Şubat 2023 Depreminde Antalya Belediye bloklarında (8 katlı ve 1968 Deprem Yönetmeliğine göre tasarlanmış!) da zemin katına güçlendirme amacı ile dolgu/bölme duvar örülmüş blok yıkılmazken, zemin katında bölme/ dolgu duvar olmayan blok yıkılmıştır.

Dayanım düzensizliği hesabında dolgu duvarların katkısının 0.15 oranında azaltılması ile zemin katında dolgu duvar olmayan yapıda, dolgu duvarlı bir üst kat ile zemin kat arasında dayanım farkı ortaya çıkmayacaktır.

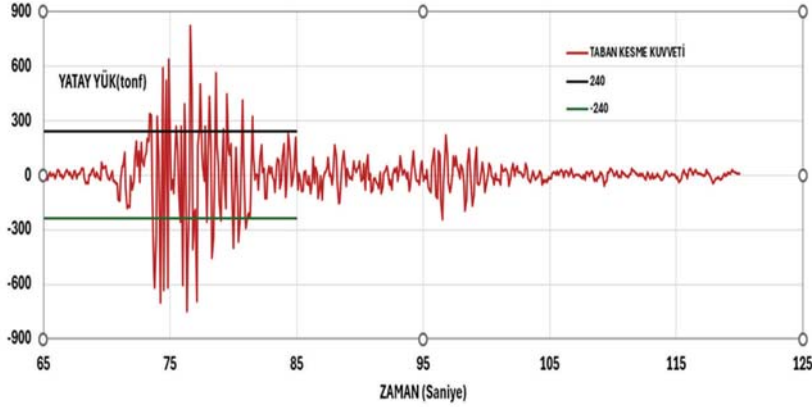
6 Şubat 2023'te yıkılan yüksek yapıların hemen tümünde zemin katlarında iş yeri vardır, kat yüksekliği konut katlarına göre %25 -50 daha büyüktür ve dolgu ve bölme duvarla ya yoktur ya da çok azdır. Yönetmelikler katlar arasındaki dayanım farkını yakalayamamış ve bunun gereği olarak görülen önlemlerde tasarımda ortaya çıkmamıştır.

Dolgu duvarların yapının hem kütesine hem de rijitliğine katkısı vardır. Bu durumu dikkate alan sonlu eleman analizlerinde yapı periyodu, dolgu duvarı yalnız kütle olarak kabul eden analizlere göre %50 daha küçük çıkmaktadır. Daha küçük periyot ise tasarım spektrumuna göre daha büyük tasarım yükü oluşturur. Dolgu duvar yalnızca kütle olarak kabul edildiği zaman tasarım periyodu uzamakta ve tasarım spektrumunun karakteri de bu uzun periyoda göre çok daha küçük tasarım yükü vermektedir. Sonuç perde duvarsız ya da az perde duvarlı yüksek yapılar (>6-7 kat) yapılmıştır.



Şekil 5 - Bir dolgu duvarlı çerçeve deneyinde elastik sınır yükü aşıldıktan sonraki birkaç tersinir yükleme çevrimi ile dayanım ve rijitlikteki hızlı azalma sonrasında deney durdurulur

BEDRİBEY APARTMANI DEFNE 3129 İSTASYON 6 ŞUBAT 2023 DEPREMİ İVME-ZAMAN E YÖNÜ
KAYDI ETKİSİNDE OLUŞAN X YÖNÜ TABAN KESME KUVVETİ-ZAMAN EĞRİSİNİN EN BÜYÜK UÇ
GENLİKLİ BÖLÜMÜ



Şekil 6 - 6 Şubat 2023 Depreminde Antakya'da projesi 2008 Deprem Yönetmeliğine göre yapılmış gerçek bir yapı da yakınlarındaki bir noktada ölçülmüş deprem yer hareketi ivme-zaman kaydı etkisinde oluşan taban kesme kuvveti ile elastik sınır yükünün (± 240 tonf) karşılaştırılması (Bayülke-2024). Elastik sınır yükünün, tasarım yükünün 2.5 katı kadar olabileceği varsayılmıştır. Deprem sırasında yapı elastik sınır yükünü aşan deprem yükü ile onlarca kez zorlanmıştır

Kat Ötelenme Oranları

2018 Yönetmeliğinde değişiklik öneren Yönetmelikte aşağıdaki çizelgede verilen kat ötelenme oranları olduğu görülmekte:

Yapılarımızda dolgu/ bölme duvarları genellikle "hafif" malzemeden yapılmaktadır. Gaz beton blok, yatay delikli tuğla, bims blok vb. Bu malzemelerin birim ağırlıkları $< 1.1-1.2$ tonf/m³ kadar ve basınç dayanımları da 20-25 kgf/cm² civarındadır. Dolgu duvarlı betonarme çerçeve deneylerinde ötelenme oranı %0.3-0.5 olduğu zaman taşıyıcı sistemde çatlak olmazken, dolgu duvarlarda yapıda oturanların kabul edemeyecekleri boyutta çatlaklar başlamaktadır ve ötelenme oranı %1 olduğu zaman ise dolgu duvarlar ağır hasarlı olmaktadır.

Aslında %1 ötelenme oranında çerçeve elemanlarının ucunda da ileri sayılacak düzeyde mafsallaşma hasarı da görülmektedir. Bu nedenle dolgu duvarlar için verilen ötelenme oranlarında çerçeve elemanlarında da ileri düzeyde hasar görülecektir!

Çerçeveden ayrılmış duvarlar için verilen oran %1.5 deneylerde gözlenmiş güvenli tarafta bir oran mıdır? %1.75 kat ötelenme oranı da prefabrik betonarme çerçevede oldukça ileri düzeyde neredeyse göçme öncesi duruma karşı gelen bir oran olabilir. Yüksek bir prefabrik yapıda bu miktar ötelenme oranında kirişlerin mesnetlerinden

kayması, gusselerde ezilme olması beklenmelidir. 8 metre yüksekliğinde bir prefabrik kolonun %1.75 ötelenmesi 14 cm eşittir. Prefabrik kirişin mesnet oturması bu miktardan daha uzun olmalıdır. Çelik yapıda ise bölme duvarlarının hangi malzemeden olursa olsun hasarı beklenmelidir. Yapı dışı yüzündeki camların da bu miktar bir ötelenme oranına dayanması incelenmeye değer.

YKS1 olan önemli yapılarda bu oranların %75 azaltılmasının gerekçesi nedir?

Kat ötelenme oranları DD-3 depreminde, görel olarak "hafif" depremlerde, %0.5'i aşmaması ve böylece bu depremlerde mimari hasarın önlenmesi ya da çok sınırlandırılması için gereklidir.

Hafif depremlerde duvarlarında çatlak gören bina oturanların ve hasar tespiti yapanların her türlü çatlaktan çok olumsuz yönde etkilenmeleri ve yapılarını "ağır hasarlı" görmelerinin önüne geçmek için bu ötelenme oranının çok daha az olması $< \%0.5$ gibi gerekir.

DD-2 depreminde ise yapının taşıyıcı sistemini göçme öncesi konumuna geçmemesi için ötelenme oranı %1 den fazla olmamalıdır.

Tünel kalıp betonarme yapılarda perde ise ötelenme oranı eğer taban kesme kuvveti $V=0.35$ Alan X fck ise %1 çatı düzeyi ötelenme oranı sınırlaması var(?)

	Bütün Binalarda	Çerçeveden Ayrılmış Dolgu Duvarlarda	Çelik ve Prefabrik	Önemli yapılarda YKS1 yapılarda (%75 azaltma)
Ötelenme oranı	%1<	%1.5<	%1.75<	%0.75 ve %1.125<

Perde Duvar Zorunluluğu

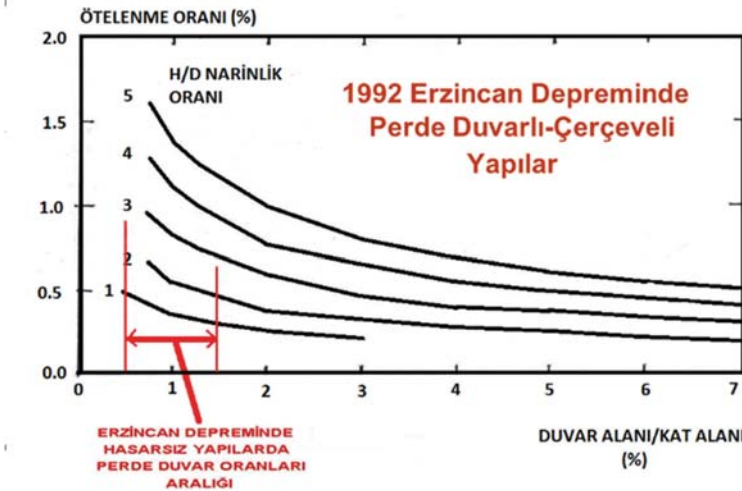
Betonarme yapılarda belli miktarlardan daha çok betonarme perde olması koşulu doğru ve çok geç kalmıştır. Akademisyenler genellikle bu tür ampirik (gözlemlere dayanan) koşullardan hoşlanmazlar, her şey, tasarım hep hesapla yapılmalıdır.

Minimum perde duvar kavramı 1985 Şili depreminden sonra ortaya çıkmıştır. Bu depremde betonarme perde duvarlı yapıları inceleyenlerden Mete Sözen gözlemlerini ve önerilerini içeren bir bildiriye 1989 İMO Teknik Kongresine göndermişti (Sözen-1989). Şimdi 36 yıl sonra konunun gerekliliği anlaşıldı. Mete Sözen'in aşağıdaki Şekil 7'de betonarme perde duvar oranları önerisi yapının ötelenme oranı ve de narinliğine bağlı olarak verilmektedir.

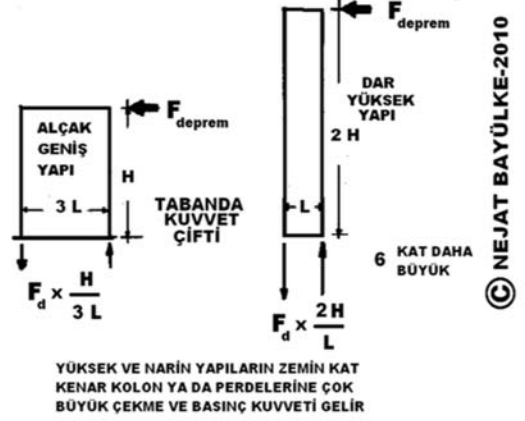
6 Şubat 2023'te Rönesans Apartmanı H/D oranı çok büyük olan doğrultuda yıkılmıştır. Yapının dar yönündeki perde duvarların tabanda daha büyük devrilme momenti ile zorlanmaları yüksek bir olasılıktır (Şekil 8). Bu nedenle ötelenme oranına ya da narinlik oranına da bağlı perde duvar alanı belirlemek daha güvenli olabilir.

Yeni Taslak Yönetmelikte önerilen perde duvar miktarları Yönetmelikte BYS<6 sınıfı olan "yüksek" yapılarda anlaşıldığı kadarı ile yüksek betonarme binalarda kat perde alanı/kat alanı oranı en çok 0.002N ya da 0.02 olmaktadır. Bu oranlar yapının bulunduğu noktanın SDS değeri ile çarpılarak genellikle azaltılmaktadır. 20 katlı yapı için oran en çok %2 kadar mı olmaktadır? Yanlış anlaşılabilir.

Yapı uzak depremlerden etkilenecekse, büyük deprem beklenen faylardan uzakta ise SDS değeri küçük olacağından ve de uzun periyotlarda tasarım spektrum değeri de küçük ve yapı R=7-8 ile tasarlanırsa perde duvar mik-



Şekil 7 - Mete Sözen'den minimum perde duvar önerisi (Deprem ve Yapı; Nejat Bayülke 2024 2.i baskıdan alınmıştır). (Sözen, Mete Avni (1989) "Orta Yükseklikteki Betonarme Yapıların Depreme Dayanıklı Tasarımında Şili Yaklaşımı" Türkiye İnşaat Mühendisleri Odası, 10. Teknik Kongre Bildiriler Kitabı Cilt-II sayfa 283-314



Şekil 8 - Alçak ve geniş tabanlı ve yüksek ve dar tabanlı yapılarda tabanda oluşan çekme ve basınç kuvvetleri çiftleri

tarı az olacak, buna karşılık yapı uzaktan gelmesi beklenen uzun periyotlardaki büyük genlikli deprem ivme dalgaları ile zorlanacaktır.

BYS>6 ve tek katlı ise perde ve kolon alanı miktarı anlaşıldığı kadarı ile;

(Toplam Kat Kolon alanı/Kat alanı) + Toplam Kat Perde Alanı/Kat Alanı) ≥ %0.9 ya da %0.3XN ya da %3'ten en az alanı kadar betonarme perde duvar oranı olacaktır.

Burada perde duvar oranının SDS ile azaltılmasının gerekçesi ne olmaktadır? Bu gereken perde duvar miktarının bir çeşit amiyane deyimle "sulandırılması" mıdır?

Zayıf ve Yumuşak Kat Düzensizlikleri

6 Şubat 2023 Depreminde yıkılan yüksek yapıların (>6-7 kat) hemen hepsinde zemin katlar iş yeridir. Bu yapıların zemin katları konut katlarına göre %25-50 daha yüksektir. Zemin katlarında dolgu duvar da genellikle yoktur. Bu durumları ile bu yapılar hem zayıf kat hem de yumuşak kat düzensizlikleri içerirler ve yıkılmalarına da bu düzensizliklerin büyük katkısı olmuştur.

Ancak 1997 ve sonrasındaki Deprem Yönetmelikleri ile yapıda bu düzensizlikleri hem yakalamak hem de bu sorunu çözmek olanağı olmadığı için bu tür yapılar depremde yıkılmıştır.

Zayıf Kat Düzensizliği

Bu düzensizliğin hesabında dolgu duvarların dayanıma katkısının 0.15 ile çarpılarak azaltılması sonucunda dolgu

duvarlı bir üst konut katı ile bir alt kattaki dolgu duvar-sız zemin dükkân katı arasında dayanım farkı bulunmamıştır. Ancak zemin katında dolgu ve bölme duvarı olan yapılar yıkılmaz iken zemin katında dolgu bölme duvar olmayan yapıların yıkılması zayıf kat düzensizliğinde dolgu duvarın önemsizleştirilmesinin yanlışlığını ortaya çıkarmıştır.

Zayıf kat düzensizliğine çare olarak önerilen R katsayısının azaltılması ile hem zayıf kat hem de bir üst kat aynı oranda artmış deprem tasarım yükleri tasarlanacağı için katlar arasındaki dayanım farkı oranı değişmemektedir.

Yumuşak Kat Düzensizliği

Kat ötelenme oranlarına dayanan bu düzensizlikte kat ötelenme oranının farkı 2018 Deprem Yönetmeliğinde 2 kat kadar büyük olmasına izin vermek çok büyük ötelenme oranı farkıdır. Bu arada 2008 Yönetmeliğinde izin verilen fark oranı 1.5 kadardı. Bu düzensizliğe çare olarak kolon yüksekliği boyunca sık etriye kullanılmasının ise görelî rijitliğe dayanan (elemanların boyutlarına) yumuşak kat düzensizliğini önlemeye katkısı kuşkuludur.

Sonuç olarak 6 Şubat 2023 Depreminde pek çok yüksek yapının yıkılmasına neden olmuş yumuşak kat ve zayıf kat durumları yeni yönetmelikte dikkate alınmalıdır. Bu düzensizliklerin yarattığı yıkılma risklerini giderecek önlemlerin yeni Yönetmelik taslağında yer almaması çok büyük bir eksiklikler.

Japonya ile Bir Karşılaştırma

Bilindiği ve görüldüğü gibi Japonya'da olan depremlerde hasar ve can kaybı Türkiye ile karşılaştırılmayacak kadar azdır. 9.0 büyüklüğündeki 2011 Tohoku Depreminde yıkılan yüksek yapı yoktur! Bu Japonya'dan öğrenilecek şeyler var demektir. 2016 yılında Japonya'da Kumamoto depremine giden Yeni Zelandalılar (Sarrafzade ve diğerleri-2017) bu depremde Japonların betonarme yapılarında hasar bulamamışlardır. Onlara göre Japonların bu başarısında;

- Yapılarda kat ötelenme oranının küçük depremlerde <0.5 ve büyük depremlerde <1 olması,
- Yüksek oranlarda perde duvar alanlarının olması,
- Sünek davranış için perde duvar ve kolonların ek-senel yük oranlarının (N/No) çok küçük olması,
- R katsayısının en çok 3.3 olması,
- Deprem tehlike haritasında noktasal ivme değerleri yerine bölge katsayıların kullanılması (3 bölge vardır ve bölge tasarım ivmeleri sırası ile 1.0g, 0.9g ve 0.8g),

Tasarım spektrumlarında uzun periyotlarda tasarım ivmelerin çok daha büyük olması etkili olmuştur. Anlaşıldığı üzere Japonlar yapılarını çok daha büyük deprem kuvvetleri ile tasarlayıp çok daha rijit ve sünek olmayan yapılar yapmaktadır.

Son Söz

Yönetmelikteki R katsayıları azaltılmalıdır. Perde duvar zorunluluğu var diye R katsayısında değişiklik yapılması doğru değildir. Japon Yönetmeliğinde hem en büyük $R=3.33$ 'tür hem de minimum perde duvar zorunluluğu vardır.

Tasarım spektrumunun "uzun" periyotlarda hızla küçülmesi yüksek yapıların perde duvarsız tasarımına izin vermiştir. Tasarım spektrumu bunu önleyecek biçimde değiştirilmelidir.

Yumuşak kat ve zayıf kat düzensizlikleri koşulları daha gerçekçi ve ağırlıklı olmalı, düzensizlik varsa bunu kesinlikle giderecek gerçek önlemler konulmalıdır.

Deprem yönetmeliklerinin amacı büyük depremlerde yıkılmayan, hafif depremlerde kalıcı mimari hasarı olmayan yapı yapılmasını sağlamaktır. Bu amaçla gözlemlere dayanan hasarı ve yıkımı önleyen kurallar ve kısıtlamalar olabilir. Hesap yaparak mühendis her şeyin üstesinden gelmelidir, reçete tipi yönetmelikler doğru değildir, mühendisi aşağılamaktadır, hesapla her şeyi çözmelidir görüşü, deprem dayanımı sağlamaya yetmeyebilir.

Kaynaklar

Nejat Bayülke (2024) "Deprem ve Yapı 2nci baskı" Yazar-dan Direkt.

Ortak Rapor (2020) "Seismological and Engineering Effects of the M 7.0 Samos Island (Aegean Sea) Earthquake" by Hellenic Association of Earthquake Engineering Report 2020/2, Earthquake Association of Turkey, Earthquake Foundation of Turkey, Earthquake Research Institute (EERI, USA) and Geotechnical Extreme Events Reconnaissance Association (GEER-069), December 21, 2020.

Paulay, T. And Priestley, M.J.N. (1992) "Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings" John Wiley and Sons

Sarrafzade M., Elwood K.J., Ferner H., Dhakal R., Pettinga D. And Stannard M. (2017) "Performance of Concrete Buildings in the 2016 Kumamoto Earthquake Can New Zealand Learn From Others?" Earthquake Engineering Conference of New Zealand Society of Earthquake Engineering, 2017.

Sözen, Mete Avni (1989) "Orta Yükseklikteki Betonarme Yapıların Depreme Dayanıklı Tasarımında Şili Yaklaşımı" Türkiye İnşaat Mühendisleri Odası, 10ncu Teknik Kongre Bildiriler Kitabı Cilt-II sayfa 283-314.

Levent Mazılıgüney'le Söyleşi

Mühendislik, Hukuk ve Deprem

Mustafa Atmaca

19 Nisan 2025, Ankara

Levent Mazılıgüney

2000 yılında ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümünü, 2014 yılında Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesini, 2017 yılında Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesini, 2020 yılında ODTÜ İnşaat Mühendisliği Yapı Mekaniği bilim dalında doktora eğitimini tamamlamıştır.

Mustafa Atmaca (MA) - İnşaat Mühendisleri Odası (İMO) kurulduğu 1954 yılından beri depremler konusunda da çok önemli yayınlar yapmayı ve uyarılarda bulunmayı kesintisiz sürdürdü, sürdürmeye devam ediyor. Deprem çok büyük çaplı insan ölümleri ve maddi kayıplar yaratmasına rağmen, İMO'nun söylem ve eylemlerinin muhatabı olan hükümetler, siyasi erk ve devlet yöneticileri bunları dikkate almamaya, her deprem sonrasında siyasi hamasetle bu büyük toplumsal yıkımları geçiştirmeye çalıştı. İMO'nun söylediklerini dikkate almadı, almıyor.

Her büyük deprem sonucu canını ve malını kaybeden halkın aydınlatılması da Odamızın görevleri arasında bulunmaktadır. Türkiye Mühendislik Haberleri (TMH) Yayın Kurulu olarak söylediklerimizi daha anlaşılır ve yalın bir dille halkımıza (kamuoyuna) yapmayı ve onları aydınlatmayı amaçlıyoruz. Bu amaçla hem hukukçu hem de aktif Oda üyemiz ve meslektaşımız bir inşaat mühendisi olarak seninle bu konuları konuşmayı düşündük. Kısaca açıkladığım bu amacımız doğrultusunda sorular yönelteceğim.



"24 Şubat 2010 Şili Depremi 8,8 büyüklüğünde gerçekleşti. Bu deprem enerji içeriği bakımından 6 Şubat 2023 depreminden yaklaşık 10 kat daha büyük bir deprem olmasına karşılık Şili'de sadece 4 adet yüksek yapı yıkıldı ve 50 kadar yüksek yapıda ağır hasar meydana geldi. 9 büyüklüğündeki 11 Mart 2011 Japonya depreminde ise yıkılan yüksek yapı yoktur." bilgilerini İMO'nun 6 Şubat Depremleri Raporu'ndan aldım.

Türkiye'nin en yakın tarihli büyük depremleri olan, 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinde meydana gelen insan ve diğer canlı kaybı ile maddi kayıplarının büyüklüğü ortada. Örnek verilen ülke dep-

remleriyle karşılaştırma yaptığımızda, Türkiye'deki depremlerin yıkım nedenlerinin en başatı, siyasi iktidarların (arsa ve yapı rantı konusundaki) ihtiraslı ve açgözlü müteahhit ve yapsatçı kesimlere verdiği tavizlerden kaynaklandığını söyleyebilir miyiz?

Levent Mazılıgüney (LM) - 6 Şubat 2023 depremlerinde resmi rakamlara göre 53537 insanımız öldü. Depremde yıkılan 26 bin binada insan kaybı yaşandı. Yani, 26 bin bina insanlara mezar oldu.

Bahsi geçen ülke deprem sonuçlarıyla bizimkileri kıyasladığımızda sonuç ve fark ortada. Ağır hasarlı olduğu için yıkılan binalarla beraber değerlendirdiğimizde 6 Şubat Depremlerinde yıkılan bina sayısı 300 binleri geçti. İnsanlar çöken binaların altında can vermekten ziyade çöken bir sistemin altında can verdiler.

Bir başka rakam daha vereyim; 6 Şubat 2023 itibariyle ulaşabildiğimiz kaynaklarda müteahhit yetki belgesi sayısının 453.000 mertebesinde olduğu söyleniyor.

Deprem nedeniyle, biraz sorumluluk hissedilmesini ve müteahhit sayısının düşmesini beklerdik ama tahminimiz yanlış çıktı, artış var. 453.000 müteahhit sayısını Avrupa ile kıyasladığımızda; 28 Avrupa ülkesinde toplam müteahhit sayısının 25.000 mertebesinde olduğunu biliyoruz. Örneğin Almanya'da, 3500 mertebesinde müteahhit var. Türkiye'deki müteahhit sayısını görebildiğimiz internet sitesi haziran 2024 tarihi itibariyle dışarıdan bilgi almaya kapatıldı. Son baktığımızda müteahhit sayısı 646 bini aşmıştı. Bu feci bir rakam, böyle bir deprem yaşamışsınız, yaklaşık 1,5 yıl içerisinde bir 200.000 kadar yeni müteahhit tekrar sisteme eklenmiş. Bunun akla uygun hiçbir açıklaması yok. Şu an müteahhit sayısının 700 bini geç-

Deprem nedeniyle, biraz sorumluluk hissedilmesini ve müteahhit sayısının düşmesini beklerdik ama tahminimiz yanlış çıktı, artış var. 453.000 müteahhit sayısını Avrupa ile kıyasladığımızda; 28 Avrupa ülkesinde toplam müteahhit sayısının 25.000 mertebesinde olduğunu biliyoruz.

tiği tahmin ediliyor. Yani Türkiye'de her 13 kişiden birisi müteahhit. Her 13 kişiden birisinin müteahhit olma nedeni, en kolay para kazanılabilecek işin müteahhitlik sektörü olmasıyla ilgili. Belki dünyadaki en kontrolsüz sektör Türkiye'deki müteahhitlik sektörüdür. Hiçbir nitelik şartı yok. Bugün Ticaret Odası'na kaydolup yarın müteahhitlik yapmaya başlamak mümkün. İnşaat Mühendisleri Odası olarak onlarca yıldır yetkin mühendisliği konuşuyoruz ama bir türlü yetkin müteahhitliği konuşamıyoruz. Aslında bizim yetkin mühendislikten önce yetkin müteahhitliği de konuşmaya başlamamız lazım. Bu rant hırsı bizi öldürüyor maalesef, öldürüyor.

MA - İMO Deprem Raporunun verdiği başka bir bilgiye göre: Deprem yapı hasarları; yapının dayanım gücü ve deprem yükü etkileşiminde oluştuğunu söylüyor.

Deprem yükünün bileşenlerini; deprem büyüklüğü, faydaki yırtılma, deprem merkezine uzaklık ve deprem yönü ile deprem dalgalarının geçtiği zeminlerin yapısı oluşturuyor.

Depremlerin yarattığı yapı hasarlarının önlenmesi için; zemin yapı etkileşiminin de dikkate alındığı, depreme dayanıklı yapı yapılmasındaki savruluk ve sorumsuzluğun temel nedeni; yasalar, yönetmelikler, şartname vb. hukuki çerçeve eksikliğinden ziyade, yapı sahibinin kâr ve rant amacının kamusal bir iş olan yapı yapmak sorumluluğunun önüne geçmesi değil mi?

LM - Maalesef öyle, ama öncesinde ben yine idarenin yani, devletin sorumluluğunu bir kez daha hatırlatmak istiyorum. Zemin yapı etkileşimi çok önemli ama zemin sadece binanın altındaki zemin değil, yani depremde sadece binanın altındaki zemin, hemen altındaki parseldeki zemin hareket etmiyor. Aslında koca bir alanda zemin hareket ediyor. Zemin incelemesi olarak 1939 Erzincan Depremi'nden sonra, 1940 başlarında imara esas jeolojik etüt zorunlu hale geldi. Parsel bazında zemin etüdü mantığı yoktu. 92 Erzincan Depremi'nden sonra ilk defa 1993 senesinde parsel bazında zemin etüdü gündeme geldi ama bu da sadece kamu binaları açısından zorunlu tutuldu. 2 Eylül 1999 tarihinde Tıp İmar Yönetmeliği'ne yapılan bir ilave ile parsel bazında zemin etüdü zorunlu hale geldi. 2000 senesinde; "gerektiğinde" ifadesi eklendi ve "gerektiğinde" ifadesi dava edildi. 2003'te Danıştay tarafından bu ifade iptal edildi, 2008'de tekrar zorunlu hale geldi. Yani 1999 ile 2008 arasında da bir muğlak dönem yaşandı, bazı idareler parsel bazında yaptı, bazı idareler yapmadı ama 2008'den sonra parsel bazlı zemin etüdü zorunlu hale geldi. Biz zemin yapı etkileşimini parsel bazında etütle tam olarak anlayamayız, yani 20-30 metrelik sondajlarla zeminin davranışını tam olarak anlayamayız, imara esas jeolojik etüt bence çok daha önemlidir. Parsel bazında zemin etütleri konusunda da eksiklerimiz var. Bu eksikler de hukuki çerçeve eksikliğinden ziyade yapı sahibinin kâr ve rantını çoğaltma isteğinden kaynaklı. Örneğin, Antakya'da Odabaşı Mahallesi, hasarın

ve can kaybının çok ciddi miktarda olduğu bir mahalle. Asi Nehri'nin kenarı, geçmişi bataklık. Bataklık için önce kurutma kanunu çıkarılıyor ve bataklık tarım arazisi yapılıyor, daha sonra geçmişinin bataklık olduğu unutulmuş imara açılıyor. İmara açıldığında ilk imar iki kat, sonrasında 4 kata çıkarılıyor, daha sonrasında 8 kata çıkarılıyor. En sonunda da aynı bölgede veya yakın bölgelerde 15 kata kadar verilen imar kararları var. Şimdi siz geçmişte bataklık olan bir bölgede bu kadar yüksek kat imar izni verirsiniz burada zaten deprem güvenliğini umursamıyorsunuz anlamına gelir. Burada idarelerin günahı var ama, yapı sahiplerinin de günahı var. Maalesef yeterli bilinç ve sorumluluk yükleyen mevzuat olmadığı için yapı sahipleri yapısı için, "ben buraya yüksek kat yaparsam, ne kadar çok metrekare elde ederim" amacına yönelik yapı üretiliyor. Kârı öne alan bakış açısıyla yaklaşıyorlar ve bu bakış açısı insanları öldürüyor. Antakya'dan geçelim Kahramanmaraş'a, Maraş'ın Doğukent bölgesi aynı şekilde: 2011'de İller Bankası kapsamlı bir jeolojik etüt yapılmış. Buranın tarım arazisi olması nedeniyle de olduğu gibi korunması önerilmiş. Eğer illa zorunlu imara açılması gerekirse, az katlı, az yoğunluklu yapılaşma önerilmiş. Daha sonra orada yine yüksek kat imar izni verilmiş. Başka bir örnek, Malatya Bostanbaşı. Bostanbaşı da geçmişte kayısı bahçesi, yani tarım arazisine yine yüksek kat imar verilmiş. Burada hem yapı sahibinin rant hırsı var hem de idareler buna göz yumuyor. İdareler de buradan açıkçası rant elde edilmesine ses çıkarmamış. Siyasi parti ayrımı yapmaksızın hangi parti olursa olsun buradan ciddi bir rant edilmesine onay verilmiş.

MA - 6 Şubat depremlerinin farklı etkileri olduğu, öngörülerin çok üstünde ivmelerin olduğu yerlerin varlığı anlaşıldı. Örneğin Hatay'da bazı ölçümlerde deprem yönetmeliğinde öngörülen azami yatay ve düşey yer ivmesinin 4 katından fazla, yani yapı ağırlığından daha fazla bir yatay yük ve yine yapı ağırlığından daha fazla düşey yük olduğu anlaşılıyor. Bu durum hukuki süreçlerde başka sorunlara neden oldu.

Deprem çok karmaşık ve belirsizlikler içeren bir yer hareketi olduğu biliniyor. Tasarım değeri üstünde meydana gelmiş olan bir deprem kuvvetinden dolayı özellikle inşaat mühendisleri ve mimarların deprem yıkımlarından dolayı sorumlu tutulması konusunda yasalardaki boşluk ve sorunlar nelerdir?

LM - Biz depremi olasılıksal olarak tahmin ediyoruz, yani belli olasılıkları dikkate alarak hesaplamalar yapıyor ve deniyor ki, bir alanda, bir arazide şu büyüklükte yer ivmesine neden olabilecek bir deprem meydana gelebilir. Peki bu öngörüü kim yapıyor? Bu öngörüü inşaat mühendisi olarak ben yapmıyorum. Ben inşaat mühendisliği mesleğinde iddialı birisiyim ama ben ofisimin bulunduğu binanın bulunduğu alanda azami 0.1 g yani, yer çekimi ivmesinin yüzde onu büyüklüğünde azami ivmeye neden olabilecek bir deprem olur ön görüşünde bulunmayı tek başıma yapamam.

Benzer şekilde Antakya'da azami yer çekim ivmesinin %40'ı büyüklüğünde ivmeye neden olabilecek bir deprem olur da diyemem, bunu diyebilecek herhangi bir inşaat mühendisi açıkçası tanımıyorum. Bu öngöründe bulunabilmek için devlet olmak gereklidir. Devlet bütün kurumlarıyla AFAD ile Devlet Su İşleri ile Karayolları teşkilatıyla, MTA'sıyla aklınıza gelebilecek bütün birimleriyle belediyeleri ile veriler ortaya koyuyor, incelemeler yapıyor, bu inceleme sonuçlarının tamamı bir araya geliyor, akademisyenler ve uygulamadan insanlar bir araya geliyorlar, bir deprem yönetmeliği ortaya çıkıyor ve deprem yönetmeliğinde bir öngörü yapıyor.

Demek ki, öngörü devlete aittir ve büyük bir emek ürünüdür.

Emek ürünü olan bu yönetmeliklerde de bu olasılıklar aşılabılır. 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında ilk defa bu ölçüde aşımın karşılaştık. Bunu bir örnekle açıklamak istiyorum. Örneğin araçların bir çarpışma testi var EURO NCAP denen bir çarpışma testi var, o çarpışma testinde araçlara 1 ile 5 arasında yıldız veriyorlar. Diyorlar ki, bu araç güvenlidir, biz buna 5 yıldız veriyoruz. Aslında bu testi yapanlar bir nevi de garanti veriyorlar. Bu araçlar bu garantiyle satılıyor. Türkiye'de bunu yapamıyorsunuz ama Avrupa'da Amerika'da bu konuda tazminat davaları açabiliyorsunuz. EURO NCAP diyor ki, ben bu testleri 50 km/s için yaptım, 51 için bir garanti veremem çünkü sorumluluğun bir sınırı var. İnşaat mühendisinin sorumluluğunun da bir sınırı olmalıdır. Ne demek bu? Deprem yönetmeliği ile bir devlet öngörüsü olarak bir arazide azami yer ivmesi yatay ve düşey tahmini yapılmış ve bu deklere edilmiş (yönetmelik şeklinde). Bizim sorumluluğumuz o öngörüye uygun tasarım yapmaktır ve imalat yapmaktır. O öngörüye uygun tasarım ve imalat yapıldıktan sonra bu değer aşıldı ise mühendisin sorumluluğu nerede bitiyor işte bununla alakalı bizim ne bir içtihat birikimimiz var, maalesef ne de yasal bir düzenleme. Deprem yönetmeliği 0.4 g, yani yerçekimi ivmesinin yüzde 40'ı diyorsa bunun 3-4 katını bulan, hatta bazı istasyon okumalarında 5 katını bulan değerler var.

Düşey ivmede ise 10 katını geçen, (öngörünün 10 katını geçen) değer okumaları var. Bizim sorumluluğumuz nerede bitiyor? Bununla ilgili hem yasal düzenlemeye ihtiyaç var hem de içtihat oluşturulmasına. Benim görüşüm şudur: Yönetmeliğin öngörüsünün üzerinde bir deprem olduysa artık mühendisin sorumluluğu (çok bariz başka bir kusuru yoksa, yapı davranışını olumsuz etkileyecek, depremdaki davranışını olumsuz etkileyecek bariz bir kusuru yoksa) orada sorumluluk artık ortadan kalkmalıdır. Eğer siz bıçakla keser gibi bir sınır olmaz diyorsanız da deprem yönetmeliğine uyum oranıyla deprem yönetmeliğinde ön görülen deprem büyüklüğünden ne kadar büyük deprem olmuş onu bir tabloya yerleştirmeli ve burada bir olasılık hesabı da yaparak sorumluluğun nerede kesildiğini belirlemelisiniz. Bunu da ancak inşaat mühendisliği akademisi ve İnşaat Mühendisleri Odası

ortak çalışarak yapabilir. Bu boşluğu doldurmamız gerekiyor.

MA - 6 Şubat 2023 depremlerinin vahim sonuçlar yaratması, 1999 17 Ağustos Gölcük Depremi'nden yeterince ders alınmadığını gösterdi. Orada görülen sorunlar; etriye sıklaştırması olmayan, beton dayanım değeri düşük, donatı sıyırma boyu yetersiz, bağlandığı kolonlardan daha güçlü kiriş uygulamaları, sadece düşey yük hesabı yapılmış (deprem hesabı yapılmamış) binalar bu depremde de sıkça görüldü.

'99 Depremi sonrasında önemli iyileştirmeler olarak, santral üretimi (hazır) beton, her betondan numune alınması ve yapı denetim uygulaması yasal mevzuata dâhil edildi. Buna rağmen 6 Şubat Depremlerinde hala bu kadar kural dışı yapı ve yapım sorunlarının olmasıyla ilgili neler söylersin?

LM - 99 Depremi benim de ilk sahaya çıktığım depremdir. 99 Depremi'nden sonra artık böyle bir acı yaşamayız şeklinde çok umutluydum, buradan ders çıkarız diye iyimserdim. Daha sonra mevzuat anlamında düzenlemeler yapıldı, hazır beton geldi, bununla beraber başka düzenlemeler de yapıldı, yönetmelikler değişti, bunların her biri olumlu gelişmelerdi ve bizim inşaat pratiğimizde de olumlu yansımaları oldu. Fakat biz bir şeyi eksik yaptık. Eksik yaptığımız temel husus şuydu: Yeni binalarımızı yeni yönetmeliklere göre yapıyoruz ama mevcut yapı stokumuz var. Betonarme konut yapı stokumuzun %50'den fazlası hala 2000 yılı öncesinde yapılmış. Daha doğrusu 97 Deprem Yönetmeliği'nden öncesine göre yapılmış.

Deprem yönetmeliği değiştirildi ve yapı stokumuzu gözden geçirmemiz gerekiyordu. Belli koşullarda kapsamlı değişiklikler getirildi ve gözden geçirmeyi yapabilmek için envanteri bilmemiz gereklidir. Hala ülkemizde bir envanter çalışması yok, 6 Şubat Depremlerinden sonra da yıkılan binaların çok büyük çoğunluğu yine 97 Yönetmeliği'nin öncesine dayanan binalar. Birinci sorun bu.

97'den sonra yapılan binalar da yıkıldı, bu da az bir sayı değil. Biz yapısal düzensizlikler ile alakalı düzenlemelerde yetersiz kaldık, bunu bir yönetmelik eleştirisi olarak da algılayabiliriz, bireysel bir yönetmelik eleştirim, bu bölüm bu yönetmelikler hatalı demek, eksik demek değil. Biz neden ölüyoruz? Rantı mı tercih edeceğiz, insanlarımızın hayatını mı tercih edeceğiz?

Ben yönetmeliğin yumuşak katla alakalı tedbirlerinin yeterli olmadığı ve burulma ile alakalı tedbirlerin yeterli olmadığı kanaatindeyim. Kapalı çıkma sorununa bir türlü çözüm bulamadık. Kapalı çıkma binalarımızın yıkılmasında bence önemli pay sahibi (Yumuşak katla beraber). 6 Şubat Depremlerinden sonra Tıp İmar Yönetmeliği'nde bazı düzenlemeler yapıldı ama bu düzenlemeler 2024 başına ertelendi, 2024 başı geldi 2025 başına ertelendi, 2025 Ocak ayı gelince 2026 Ocak ayına ertelendi, yani, bir türlü hayata geçirilemiyor.

Başka bir sorun, binalarda yapılan ve taşıyıcı sistemi etkileyen veya ilave yük getiren tadilatlar. Mühendisler olarak binalar üzerinde bir kontrol hakkımız yok. Binayı teslim ettiğim kişi, binayı kontrol etmem için izin vermediği takdirde o binaya girme hakkım yok. Teslim ettikten sonra bu binalarda çok sayıda tadilat yapılıyor. Daha önce daire olarak yapılmış, zamanla sokak biraz daha işlek hale gelince bir ticari mekâna dönüşmüş. Bununla alakalı da binalarımızın düzenli aralıklarla denetlenmesi gerekli. Bu da ancak devlet eliyle yapılabilir. Bu temel eksikliklerimiz nedeniyle maalesef yıkımlar ve can kayıpları devam ediyor.

MA - Yapıların depremden gördükleri zararın tespitinde en önemli sınıflama orta hasarlı yapıların sınıflamasıdır. Orta hasarlı yapıların ağır hasarlı gösterilip, gerekmediği halde yıktırma fırsatçılığı (deprem sonrasında) yaygındır. Bu nedenle ülke ekonomisi için, orta hasarlılık tespit titizliği önem arz ediyor.

Bilirkişilerin yetersizliği, orta hasarlı yapıların tespitinde özensizlik, orta hasarlı yapıların güçlendirilmesi konularında yasal ve benzeri ne tür önlemler alınabilir?

LM - Biz hasar tespitini ne amaçla yaptığımızı unuttuk diye düşünüyorum. Özellikle 6 Şubat Depremlerinden sonra hasar tespitinin temel amacı şu: Deprem olmuş, her depremden sonra artçılar olacak, bir an evvel hayatın da normale dönmesi, insanların da girebileceği yapılar için çok hızlı şekilde hasar tespiti yapılması gerekiyor ama bu hasar tespiti yöntemi akut dönem için adı üstünde yani hızlı yapılacak, bir an evvel yapılacak. Şu binaya girebilirsin,



bu binaya giremezsin kararı çok önemli. Çünkü insanlar sokakta kalmayacak, bir an evvel hangi binanın yıkılıp hangi binanın güçlendirilmesi gerektiğini de ortaya koymak gerekir. Ama hasar tespiti doğası gereği ve akut döneme yönelik olduğu için güvenli tarafta bir tespittir. Yani, bizim ağır hasarlı diye tespit ettiğimiz birçok yapı güçlendirilebilir durumdadır. Esasen böyle bir realite var. Bir diğer problem hasar tespiti ile alakalı, maalesef yeterli tecrübeye sahip olmayan, öncesinde hazırlık yapılmadığı için insan kaynağı planlaması için yeterli olarak, 2 saatlik çoğu çevrimiçi eğitimlerle insanlar sahaya çıktılar ve hızlı bir şekilde hasar tespiti yapılması gerekiyordu. Hasar tespitini yapan kişi açısından da orta hasarlı ya da hafif hasarlı deyip de sorumluluk almaktansa ağır hasarlı demek hem bireysel olarak hem de güvenlik riski düşük. Bir taraftan yapı sahibi de genelde ağır hasarlı olmasını ister. Halbuki, akut dönemi artık geçmiş birçok bina ile alakalı detaylı analizler de yapılabilir. Detaylı analizleri yapılmış bir binada ve güçlendirilmesi ortaya konmuş bir binada dahi ağır hasar tespitinde ya da orta hasarla alakalı tereddüt oluşmasının hiçbir anlamı yok. Güçlendirme her birimiz için, ülkemiz için çok önemli bir imkân, çok makul rakamlarla güçlendirme yapılabilir. Aslında her birimizin ortak mülküdür bu binalar, ortak sermayemizdir, bunu heba ediyoruz. Yani topyekûn ülkeye zarar veriyoruz. Dolayısıyla bununla alakalı da bir an evvel tedbirler alınmalı. Diğer hata da hasar tespiti yöntemi. Hasar tespiti, belli koşulları sağlayan binalar için geçerli, yani betonarme olacak ama oturma alanıyla alakalı sınırlamalar var. Kat sayısı ile alakalı sınırlamalar var. 8 katın üzerinde bu sistemin çalışması sağlıklı değil. Oturma alanı 500 metrekareyi geçerse bu sistem sağlıklı çalışmıyor, çünkü zaten emniyetli tarafta bir sistem daha yüksek katlı, oturma alanı daha geniş olan yerlerde de detaylı analiz yapılmalıydı. Yine detaylı analiz yapıncaya kadar insanlar girmesin ama detaylı analiz yapıldıktan sonra karar verilsin ki, ülkeye bu şekilde bir zarar verilmesin.

MA - Deprem sonuçlarının sorumluluğu konusunda yönetimlerin, hükümetlerin iktidarların payı ile ilgili olarak AİHM kararlarında, sorumlulukların ortak ve bütüncül olduğunu söylediğini bir makalende belirtiyorsun.

Konuyu kamuoyunun bilincine çıkarma konusunda İMO'ya neler önerirsin?

LM - Yaşam hakkının korunması bizim anayasamızda yer alıyor. Yaşam hakkıyla ilgili Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi kararları da var. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi kararlarının Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin bir uzantısı olduğu, Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi'nin bir parçası olduğu, biz de ülke olarak bu sözleşmenin altına imza attığımız için; hem ceza mahkemesi, hem de hukuk mahkemeleri kanunlarında var bunlar. Bununla alakalı, İnsan Hakları Mahkemesi kararları ile ilgili maddeler de olduğu için Avrupa İnsan Hakları Mahkemesinin kararlarının bizim hukukumuzun bir parçası olacağına dair hukuki görüşler de var. Önce yaşam hakkını koruyacakları

İnşaat Mühendisleri Odası olarak ne kadar çok faaliyet yaparsak, yani toplumun bilincini artırmaya yönelik halkın rahatlıkla anlayabileceği şekilde ne kadar çok bilgilendirme toplantısı yaparsak o kadar faydalı olacak. Bizim de temel sorumluluklarımızdan birisi bilgilendirme diye düşünüyorum.

nız ki diğer hakları daha sonra konuşabilir olalım. Yaşam hakkından kastettiğimiz de sadece nefes alıp vermek değil, onurlu bir şekilde yaşamaktır.

Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi (AİHM) kararlarında öne çıkan bazı hususlar var. Diyor ki, devlet kaçak yapılaşmaya izin veremez. Kaçak yapılaşmaya izin vermekle ya da imar affıyla bunları kâğıt üzerinde yasal hale getirmek aynı şeydir. Bir de bu yapılara hizmet götürmüş dolayısıyla meşru kabul etmişsiniz, yasal kabul etmişsiniz ve bununla alakalı da bir tedbir almamışsın, yani yaşam hakkını koruyacak tedbir almamışsın diyor AİHM. Depremden önce ve depremin hemen akabinde de alınan gereken tedbirler yeterli olmalı diyor. Arama kurtarma çalışmaları dâhil, bütün bunlarda bir eksiklik olduğu takdirde devlet yaşam hakkını korumakla ilgili yükümlülüklerini yerine getirmiyor demektir. Bu kararlarda öne çıkan bir husus daha var ve burada İMO'ya önemli bir görev düşüyor. Toplumun bilgilendirilme hakkı. Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi kararlarında aynen bu şekilde bir hak geçiyor. Toplumun bilgilendirilme hakkının yerine getirilmesi yalnızca devletten beklenilmemeli, kamusal bir sorumluluktur.

İnşaat Mühendisleri Odası olarak ne kadar çok faaliyet yaparsak, yani toplumun bilincini artırmaya yönelik halkın rahatlıkla anlayabileceği şekilde ne kadar çok bilgilendirme toplantısı yaparsak o kadar faydalı olacak. Bizim de temel sorumluluklarımızdan birisi bilgilendirme diye düşünüyorum. Toplumun bilgilendirme hakkı kapsamında bize de yani İMO'ya da önemli sorumluluklar düşüyor.

MA - 2024 yılında İMO tarafından yapılan Adana Deprem Sempozyumuna sunduğun bildiriye inşaat mühendisi

olan bilirkişilerin yetersiz olanlarına işaret ederek özet olarak şunları söylemişsin: Deprem ve yapı davranışı konusunda uzman olmayan inşaat mühendislerinin verdiği bilirkişi raporlarında:

- Neden sonuç ilişkisi yoktur,
- Bütüncül yaklaşımdan uzak ve kusur tespiti yapan bilirkişilik raporları farklılıklar arz ediyor,
- Bilirkişilerin deprem hasarı konusunda yazdıkları raporların yetersizliğinin hâkimlerin vermesi gereken kusur oranlarını belirlemede yetki ve sorumluluk sorunu yaratıyor,
- Hâkimin bilirkişi raporundaki kusur tespitlerine dayanarak karar vermesi sağlıklı değildir.

Çözüm olarak "İhtisas mahkemeleri kurulmalıdır, deprem çok bilinmeyenli ve olasılıkları yüksek bir konu olması nedeniyle mutlaka uzmanlık mahkemeleri kurulmalıdır." demişsin.

Bu konuda kamuoyu oluşturulması için İMO yönetiminin yapması gerekenleri söyleyebilir misin?

LM - Toplumun bilgilendirilme hakkı çerçevesinde, İnşaat Mühendisleri Odasının çok sayıda faaliyetle, olabildiğince çok farklı yöntemle depremleri halka anlatması gerekir.

Bilirkişiler mevzusu depremle çok alakalı olması nedeniyle ona değineyim, bu konu da depremle alakalı. Yargılamaları sağlıklı yapalım ki buradan da dersler çıkaralım.

Hukukçular teknik mevzulara çok uzaklar, iş dönüyor dolaşiyor çözümü uzmanlık gerektirdiği için bilirkişilere dayanıyor. Bilirkişilerle ilgili şöyle bir temel eleştirim var. Akademisyen olmak, uzman olmayı beraberinde getirmez. Laboratuvar dışında bir metreküp beton dökmemişseniz bu alanda bilirkişilik yapmamalısınız.

Nasıl dersler çıkaracağız? Deprem yargılaması nasıl âdil olur? Kusurlar doğru tespit edilirse, kusurla yıkım arasında doğru nedensellik bağı kurulursa ve herkese kusuru oranında cezalar verilirse o zaman yargılamalar adil olur ve sonraki depremler için doğru dersler çıkarmış olabiliriz.

Hukukçular teknik mevzulara çok uzaklar, iş dönüyor dolaşıyor çözümü uzmanlık gerektirdiği için bilirkişilere dayanıyor. Bilirkişilerle ilgili şöyle bir temel eleştirim var. Akademisyen olmak, uzman olmayı beraberinde getirmez. Laboratuvar dışında bir metreküp beton dökmemişseniz bu alanda bilirkişilik yapmamalısınız. Tam bir statik proje hazırlamadıysanız statik proje ile alakalı bilirkişilik yapmamalısınız.

Bu bina neden yıkıldı? Bu soruya cevap bulmak yerine bilirkişilerin çoğu yapımcının kusurlarını bulmaya çalışıyorlar. Ortaya çıkarılan kusurlar manzumesinin büyük çoğunluğu binanın yıkımına neden olabilecek nitelikte değil. 75 Yönetmeliği'ne göre yapılmış binaların yeni güncel paket programlarla analiz edilmesinden kaynaklanan bilirkişi hataları var. Bazı raporlarda donatı eksiklerinden bahsediliyor, bu donatılar eksik değil aslında, 75 Yönetmeliği'nin koşullarına dönerseniz, o günün koşullarıyla elle çözümü yapsanız herhangi bir eksiklik görmeceksiniz. Örneğin temel donatı detaylarında yetersizlik diyorlar, temel donatı detayında yetersizlik olduğu için çöken bir bina ben bilmiyorum, hiç görmedim, bilene görene de rastlamadım.

Hâkimler de doğru karar veremiyorlar, çünkü kusur ve netice arasındaki nedensellik bağları sağlıklı bir şekilde kurulamıyor. Soruşturma aşamasında kusur tespiti yapılırken (yani "A kişisi, B kişisi asli kusurlu; C kişisi de tali kusurlu" deyince), aslında yargılamanın sonunda verilmesi gereken bir karar, mahkeme heyetinin vermesi gereken (bütün tarafları dinleyerek bütün delilleri değerlendirerek vermesi gereken) karar en başta bilirkişilerce verilmiş, ortaya konmuş ve heyetin de vicdani kanaati sakatlanmış oluyor.

Heyetler teknik konulara uzak olunca bilirkişi raporlarını olduğu gibi kabul ediyor, sorgulamıyor, denetlemiyorlar. Yargılamaların adil olması için ihtisas mahkemelerini zorunlu görüyorum.

İnşaat Mühendisleri Odası bunları ısrarla ama ısrarla anlatmaya devam etmeli.

MA - TMH'nin 519. Sayısında; İsmail Özgür Yaman hoca ile ortaklaşa yazdığınız "Depremde yıkılmış betonarme binadan karot numunesi alınır mı?" başlıklı makalenizde bu soruya, "Deprem anında betonu etkileyen tekrarlı yükler betonu yoracaktır, bu yorulmuş elemandan deprem sonrası alınan numune gerçek değeri vermez." cevabını vermişsiniz. **Ancak, deprem sonrasında verilen birçok kararda bu karot sonuçlarına göre yazılmış bilirkişi raporlarıyla hüküm verildiğini biliyoruz, konuyla ilgili daha geniş bilgi verebilir misiniz?**

LM - Bu konu önemli, altı çizilmesi gereken bir konu. Maalesef bunu akademimiz adına bir utanç olarak görüyorum. Depremde yıkılmış bir yapınız var, betonarme bir yapı. Yıkılmış binadan betonarme karot numunesi alıyorsunuz bunu basınç testine tabi tutuyorsunuz ve burada tespit ettiğiniz dayanımın yapım aşamasındaki dayanıma eşit olduğu değerlendirilmesiyle bir kusur tespiti yapıyorsunuz ki bu teknik olarak mümkün değil. Bu durum bizim makalemizle ortaya çıkmış bir gerçeklik değil. Dünya üzerinde yorulmayan bir malzeme yoktur, beton da yorulur. Beton zaten sürekli bir yüke ve atmosfer etkilerine maruz kalıyor, o nedenle zaman içerisinde yorulacaktır. Bu durum birinci realite.

İkinci realite, bu binalar deprem gördü. Deprem demek salınım demek, yani yatayda bir salınım olacak ve düşeyde de bir salınım var. Şimdi yataydaki salınım betona bırakın basınç verme ve basıncı boşaltma şeklindeki tekrarlı yüklemeyi basınç-çekme, basınç-çekme şeklinde bir tekrarlı yükleme uygular. Bu tekrarlı yükleme altında betonun dayanımının düştüğü defalarca laboratuvar ortamında da kanıtlanmış bir husustur. Burada da dolayısı ile tekrarlı yüklemeye maruz kalmış bir betondan yapım aşamasındaki dayanımı tespit edemezsiniz.

Benim bildiğim, 6, 7 ay sonra karot örneği alınmış binalar var. Bu betonlar depremden sonra arama kurtarma çalışmaları ve enkaz kaldırma aşamasında da ağır iş makinelerinin yüklerine maruz kaldı. Biz burada neden karot numunesinden basınç dayanımı değeri ve buna dayalı olarak kusur tespit etmeye çalışıyoruz? Ben bunu anlamıyorum, bundan bir an evvel vazgeçmek gerek.

Buradan kusur tespiti yapılamaz. Basınç dayanımıyla ilgili değil ama başka konularla alakalı bazı tespitler yapılabilir, bunu da makalemizde detaylı bir şekilde açıkladık.

MA - TMH 520'de yayımladığımız "**Deprem yargılamalarında bilirkişilik yapan meslektaşlarımıza çağrımızdır**" başlıkla yazımızda, önemle üzerinde durulan;

- "Bilirkişiliklerin sorumlulukları ağırdır, deprem yargılamaları doğrudan çözümü özel veya teknik bilgi gerektiren ve hâkimin genel hukuk bilgisi ile çözümleme yapmasının olanaklı olmadığı davalardır.

Bilirkişi raporlarında kusur veya kusur oranı belirlemenin büyük çoğunlukla devam ettiğini gözlemledik. Öncelikle bilirkişi raporlarında kusur ve kusur oranı belirlenmesinden vazgeçilmelidir."

- "Yapıların yaşları, yani hizmet ömürleri ve yapım teknolojilerinin evrimi dikkate alınmadan bugünden geriye doğru ve bugünkü teknolojiyle raporda eleştiri yazılması hatalıdır."

- "Akademik unvanlar rapor konusunda uzmanlıkta yeterli sayılmamalıdır. Yapı inşasının profesyonel ve organize iş bölümü gerektiren bir iş olması, yıkımın sorumluluğundaki cezalandırmayı da toptancı bir anlayışla yapmak adalet anlayışında eksik ve hatalı olmaktadır.

Şeklindeki uyarılara eklemelerin olur mu?

LM - Bilirkişi raporları sağlıklı hazırlanmadığı zaman adil yargılanma sakatlanıyor, suçsuz, masum insanların özgürlüğüne mal olabiliyor. Bir insanın özgürlüğünden mahrum olması sadece o insanı etkilemiyor, onun yakın çevresi, ailesi, bütün etrafı, bütün iş imkânları etkileniyor. Yani bir insan özgürlüğünden mahrum olduğunda hem sosyal çevresi hem iş çevresi kısa sürede kayboluyor. Zaten birçok mağduriyet bir arada oluşuyor. Adil yargılama yapılamaması, kusurların doğru tespit edilememesi nedenleriyle kusurlara yönelik tedbirler de alınamıyor. Tedbir alamadığımız için bir sonraki depremde enkaz altında kalmamak adına yapılabilecekleri yapamıyoruz.

Bir inşaat mühendisi olarak aynı hesapları yaptığımda aynı sonuca ulaşabiliyor muyum? Bunu görebilmek gerekir. Birçok bilirkişi raporunda modellemenin hatalı olduğu, yanlış standardın kullandığı gibi hataları gördük. Maalesef hiçbir raporda denetlenebilirlik yok. Ağırlıklı olarak paket programlar üzerinden analiz yaparak çalışılıyor, bu bilirkişilik değil... Bir hocamızın ifadesi ile "paket program mühendisliği." Hatta paket programın mühendisliği de olmaz da hadi buna paket program mühendisliği diyelim. Bununla sağlıklı bilirkişilik de olmaz, sağlıklı yargılama da olmaz. TMH'nin 520. sayısındaki açıklamamız son derece önemlidir. Bu açıklamanın defalarca okunması gerekir. Bilirkişi meslektaşlarımızın açıklamadaki taleplerimizi sorumluluklarının da farkında olarak yerine getirmelerini bekliyoruz.

MA - AFAD'ın istatistiki verileri deprem riskleri açısından dünyadaki 191 ülke arasında Türkiye'nin 41. sırada olduğu ve ortalama 5 yılda bir büyüklüğü ve şiddeti fazla bir depremin meydana geldiği bilgisini paylaştın.

Bu durumda bir sonraki deprem için beklemek gaflet yerine en acil olarak neler yapılmalı?

LM - Biz depreme karşı güvenli yapılaşmayı kentsel dönüşüm uygulamalarıyla sağlayamayız. Bunda hiçbir tereddüt yok, o kadar vaktimiz de yok. İstanbul'da da deprem olacak maalesef, ancak tam olarak zamanını bilemiyoruz. Her geçen gün depreme daha da yaklaştığımızı biliyoruz. Türkiye'nin geriye kalan her yerinde de deprem olabilir, bunu da biliyoruz. Temel mantığımız şu olmalı, can kaybını asgariye indirecek, (belki sıfırlayamayız ama, asgariye indirecek) tedbirler neler olabilir? Onları çalışmamız gerekiyor.

Benim önerim 6 Şubat Depremlerinde de hasarların temel nedenleri arasında yer alan yumuşak kat, kapalı çıkma, kısa kolon ve bitişik nizam için pratik tedbirler olarak can kaybını asgariye indirmeye odaklanmaktır.

Can kaybını asgariye indirecek tedbirler ve güçlendirme gibi bir imkânı heba ediyoruz, güçlendirmeye yoğunlaşmak zorundayız.

MA - Teşekkürler.

LM - Ben de teşekkür ederim.

ROSKİ Genel Müdürü Frontinus

Abartarak Aktaran: **Hasan Akyar**
Yüksek İnşaat ve Çevre Mühendisi



Yıllardan LXIV. Boğucu bir yaz akşamı...

Roma İmparatorluk Külliyesinin Oval Toplantı Salonunda Roma Büyükşehir Belediyesi'nin sorunları görüşülmekte. Brik rengindeki oval onyx masanın çevresinde İmparatorluk Ekonomi ve Sosyal Konseyi üyeleri, Senatörler ve başta daha yüksek bir platforma konuşlandırılmış tahtın tam ortasında Yüce Neron!

Kuşluk vaktinde başlayan toplantıda, hazirunun Yüce Neron'un gözüne girme atakları nedeniyle ancak ikinci vakti gündemin görüşülmesine başlanır. Söz **ROSKİ** (Roma Su ve Kanalizasyon İdaresi) **Genel Müdürü Frontinus'a** verilir. Roma Metropolitan Alanı Mücavir Sahaların Yangın Suyu İhtiyacı ile ilgili ROSKİ'ce hazırlanan Master Plan'ın Yönetici Özeti bölümünü aktarmak üzere oval masanın kapıya en yakın noktasında teğet bir biçimde saatlerdir kıpırdamadan oturmakta olan Frontinus, çevik bir hareketle ayağa kalkar ve cephesini Neron'a dönerek özenle seçilmiş protokol sözcükleriyle bağlılığını ve saygılarını sunmadan önce **'Dominus Noster'** (Efendimiz) dedikten sonra, raporun giriş bölümünü okumaya başlar.

Tam o anda, arkasındaki kapının hızla açıldığını, sırtına vuran sıcak hava dalgasından anlar. Konuşmasının, haziruna **tilia Tomentosa** (ıhlamurun Latincesi) dağıtmak üzere sarayın **Ro-**

samarinus officinalis'cisi (çaycı) tarafından bölündüğü kanısıyla tam tepki verecekken, tanıdık bir sestem tanınmadık çığlıklar işitir. Yüce Neron'un menekşe gözlü Özel Kalem Müdiresi Fiorentina feryat eyler:

"Roma Ya nı y o r..."

Öylece donup kalır Frontinus. Daha sonra irkilip çevresine baktığında, toplantı gündemi ile ilgili verilen değişiklik önergesinin işleme alınıp alınmayacağı konusunda görüş hazırlamakta olan Alt Komisyon üyelerini görür. Ancak, Konsey Başkanlık Koltuğu boştur. Lirik (esin dolu, coşku dolu) esintiler gelmektedir dışardan. Yüce Neron külliyesinin avlusunda lir çalmaktadır:

Neron'um kaldım biçare	Ah Roma vah Roma
Selam söylen o yare	Beni bu sarayda yalnız koma
De get kalleş Promete	Ah Roma vah Roma
Küller üzerinde avare	Beni bu diyarda yalnız koma

Salonunun tavanına yansıyan kızıl alazların peşi sıra sürüklenen gözlerinin ardında, yaşanmışlıklara ve anılara dalar Frontinus. ROSKİ'ye Genel Müdür olarak atandığı günü daha dün gibi anımsamaktadır. Dört yıl ne kadar da çabuk geçmiş... Oysa ne sıkıntılar, ne zorluklar yaşamıştır. Sorunlar Etna gibi kabarmış, patlamaya hazır beklemektedir. İmparatorluk denince akla Roma gelmektedir; Roma denince de su sıkıntısı, akmayan çeşmeler, su yokluğundan kapanan ünlü öz be öz "Roma Hamamları"... Hatta bir keresinde, Venedik Meydanı'nın bir köşesindeki ünlü Trevi Çeşmesi¹ bile kurumuş, aylarca bir damla su salmamıştı.

Oldukça genç yaşına rağmen ROSKİ Genel Müdürlüğüne atanmasında, kısa çalışma yaşamında su ile ilgili konularda gösterdiği olağanüstü çaba ile su sorunlarına getirdiği ampirik çözüm ve uygulamalar önemli rol oynamıştı. Oysa, ROSKİ gibi "**marka**" olmuş bir kuruluşun tepesinde kurulmaya ve namına nam katmaya nice imparatorluk yanlıları, nice ikinci cumhuriyetçiler², nice soylular, nice soyguncular ve köle sahipleri aday olmuştu. Yüce Neron'a kaç kez **amiable compositeur** (dostane araçlar) göndermişlerdi. Ancak, Roma'da artık bıçak kemiği aşıp ilâhî dayanmıştı... Öyle ki, Colosseum'da sergilenen 'realite show'larda ve İspanyol Merdivenleri'nin eteğinde İspanyol Meydanı'ndaki³ Arena-Vole programlarında⁴ işlenen ve hiçbir zaman gündemden inmeyen başlıca konu su krizi ve su kesintileriydi. Tüm Romalıların gözü ROSKİ'nin üzerindeydi. Gözükaraların gözü de ROSKİ'ye Genel Müdür olmakta. Neron, işte o günlerin birinde devlet adamlığını göstererek, **aurea mediocritas** (orta karar altındır) benzeri Roma Atasözü ve öğütlerini bir kenara bırakıp işi "**bir bilene**" teslim etti. Ve "**jure et facto**" (bu böyle) diyerek Frontinus'u ROSKİ Genel Müdürü yaptı.

Genel Müdür olarak başından neler neler geçmişti. Hiç unutmuyordu o susuzluk aylarını, günlerini ve hatta anılarını. Oysa, su kemerlerinden Roma'ya lüle lüle (o dönemdeki su miktarı biriminin Osmanlılarca uyarlanmış karşılığı) su iletilmekteydi. Genel Müdür olur olmaz Roma'yı Roma yapan yedi tepe⁵ üzerinde yaptırdığı su depolarını da işletmeye almıştı. Her bir depoyu yakından izliyor ve denetliyordu. Depolardan Roma su şebekesine kesintisiz

su aktarılıyordu. Ancak, "**Öteki Roma**"ya; pleblerin yaşadığı mahallelere su ulaşmıyordu. Bu nasıl bir işti?

Okulda, 'calculus' dersi veren hocasının sözünü belleğinde hep taze tutmuştu: **Ommia Mathematice Fiunt; "her şey matematiğe göre işler"**. Bu özdeyişe uygun olarak, Roma su sorununu masaya yatırdı. İşe, su kemerleri tarihini araştırmakla başladı. Bunları yerinde gördü ve planlarını yaptırdı. "**İşî böylece doğrudan doğruya önümüze serdik ve sanki yanında imişiz gibi incelemeye koyulabildik**" dedi. Bir yandan da su kayıplarını ölçtürmeyi sürdürdü. Başlıca su kemerlerindeki akımların ölçülerini alarak kent içinde kullanılmakta olan su miktarını inceledi. Yaptığı değerlendirmeler sonucunda, suyun iletilmesinde ve dağıtılmasında büyük sui-istimalerin (yolsuzlukların, usulsüzlüklerin) olduğunu belirledi. Sucular tarafından kaçak işler görüldüğünü ve resmi ihmal yüzünden suyun israf edilerek kayba uğratıldığını ortaya koydu. Yaptırdığı kazılar sonucu, binlerce özel çeşmenin kurşun borularla halkın kullanımına ayrılmış çeşmelerden su aldığı saptadı. Ve anılarına: "**özel izinlerle su ihvan edilmiş ve 'işini beceren herkes' bundan istifade eylemiş**" diye not düştü.

Bu usulsüzlükleri ve yolsuzlukları yapanlar, Yüce Neron'un '**benim memurum**' dediği kişilerdi. Kamu malı olarak tanımlanan ve Roma Hukuku'nda '**Res Nillius um Etat**' (**sahipsiz şeyler devletindir**) olarak değerlendirilen '**su**'yu, çıkarları uğruna dağıtanların aslında ROSKİ'nin memurları olduğunu gördü. Kendi ifadesiyle, "Onları disiplin altına almak ve devletin hizmetine bağlamak" azminde idi. Önce, "işini bilen memurlar"ı ayıkladı. Sonra, bütün su işleri teşkilatının, tüm memur ve çalışanların, tüm iş ve işlemlerin niteliğini ve düzeyini yükseltti. O, yarım önlem almazdı. Bu uğurda, Latince deyim yerindeyse '**unguibus et rostor**' (**tırnak ve gaga**), bir başka anlatımla dişe diş, göze göz mücadele etti. Yaptığı iş, korkusuz bir reform yönetimi idi. Bu reform, günümüzde üst düzey yöneticilerin yıllardır dile getirdikleri ve henüz hiçbir somut adım atmadıkları 'kamu kuruluşlarının yeniden yapılandırılması reformu'nun ilk başarılı örneklerinden biri oldu.

Anıların sarmalında gidip gelirken, "**ne yapmalı?**" sorusuna yanıt aradı: Anılarını yazmalıydı... Gelecek kuşaklara ancak böyle seslenebilirdi. Verilen ve kendisinden istenen her işi yapmak övünülecek bir şey değildi. Doğru iş yapmayı olması gereken. Yaptığı doğru işleri anlatmalıydı. Oval salon iyice ısınmıştı. Bu kez içini de heyecanlı bir sıcaklık kapladı. İrkildi, sarayın toplantı salonunda kendisinden başka kimsenin kalmadığını fark etti.

Uzaklardan-çok uzaklardan Roma sokaklarında kopan feryatları, yakınlardan-çok yakınlardan saçılan lirik titreşimler tetikliyordu... Yakından gelen sese doğru yöneldi. Avluya açılan ana çıkışa vardı. Ve o muhteşem kızılığa karşı duran Yüce Neron'u, bir tek o gördü Roma yanarken. Gecelerce uyumamışların ağırlığındaki göz kapaklarını açık tutmaya çalışarak, o cehennemi kızılılık içinde halâ lir çalıyordu...

Neron'um bahtım kara Ah Roma vah Roma
Tahtım aldı büyük yara Beni bu sarayda yalnız koma
Attın beni kızıl nara Ah Roma, vah Roma
Yaralarımı kimler sara Beni bu diyarda yalnız koma

Nereden bilecekti tarihe tanıklık edeceğini?

Dip notlar

1 **Trevi Çeşmesi:** İçine para atanların yeniden Roma'ya geleceklerine inanılan en ünlü Roma çeşmelerinden bir tanesidir. İtalya'nın ilk kralı olan II. Vittorio'nun heykelinin de bulunduğu Venedik Meydanı'ndaki bu çeşmenin ilk kez Frontinus tarafından birinci yüzyılda yaptırıldığı bilinir. Roma'yı İtalya'nın güneyine bağlayan önemli yollardan olan ve yapımına İÖ 312 yılında başlanan Via Appia'nın Venedik Meydanı'ndan başladığı, yolun kent içindeki bulvar benzeri bölümüne o tarihlerdeki adıyla "Via Flaminia" [Flaminius (Fleming) Yolu]] denildiği ve günümüzde de Roma'ya hizmet eden Venedik Meydanı'ndan başlayıp Halk Meydanında (Piazza del Popolo) sona eren Via del Corso'nun da aynı yolun bir parçası olduğu söylenir.

Frontinus bu çeşmeyi neden bu meydana yaptırmıştır? Kanımızca, Roma orduları seferlerine bu meydana toplandıktan sonra çıktıkları için, Senato "Think Tank" (fikir üretim) Merkezi'ndeki maliyecilerin ortaya atması ve **RGK'nın** (Roma Güvenlik Konseyi) 'tavsiye kararı' üzerine meydanadaki çeşmenin sularını akıttığı havuza (hazneye -isterseniz hazineye de diyebilirsiniz) yeni bir anlam ve işlev verilmiştir. Trevi Çeşmesi'ne para atan askerlerin yeniden Roma'ya dönecekleri inancı yerleştirilmiştir. Böylece, yoksul Roma askerlerinin birikimleri de seferlerde heder edilmeyip, Roma kenti sınırları içinde tutularak bir tür **zorunlu tasarruf fonu** yaratılmış olacaktır. Sefere çıkarken buraya para atan askerlerden ne kadarının tekrar Roma'yı gördüğü konusunda bir sorunun da yer aldığı beşer yıl aralıklarla yapılan Roma Genel Nüfus Sayımlarına hile karıştırıldığından, bugüne kadar sağlıklı bir bilgi edilememiştir. Yeri gelmişken belirtmekte yarar vardır ki; bu batıl inanca, Roma devleti-derunu tarafından da günümüze kadar herhangi bir gölge düşürülmemiştir.

Trevi Çeşmesi'nin bugünkü görüntüsü ile halâ işlevini sürdürmekte olan yapısı, 1732 yılında Niccolo Salvi tarafından yeniden inşa edilerek tam 30 yılda tamamlanmıştır.

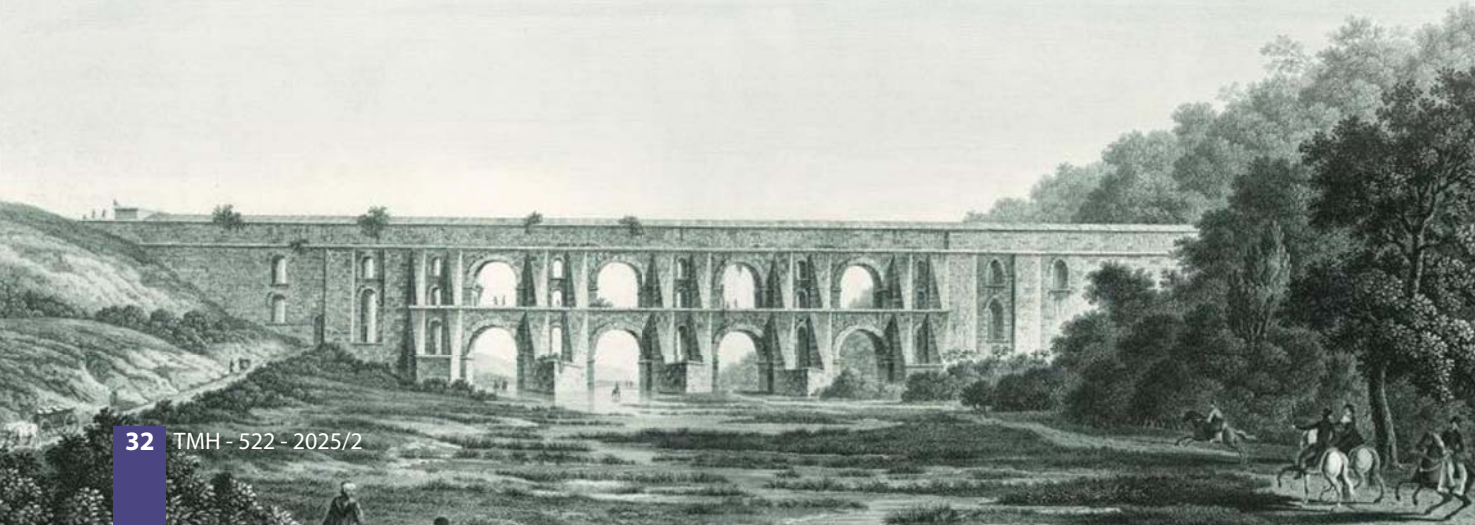
2 **İkinci Cumhuriyetçiler:** Bilinen tarihi kaynaklar; İÖ 509 ile İÖ 27 yılları arasında Roma'nın oligarşik bir Cumhuriyet sistemi ile yönetildiğini aktarır. Buna, Birinci Roma Cumhuriyeti adını da verenler olmuştur. İşte İkinci Cumhuriyetçiler, yaşadıkları İmparatorluk yönetimi altında Cumhuriyet rejimine öykünen; çağı ve yükselen değerleri yakalayabilecek bir tür yeni Cumhuriyet özlemiyle tutuşanlara denilmiştir. Roma topraklarındaki kargaşayı sona erdiren, bu arada Cumhuriyeti de askıya alan Caesar Augustos, Senato'nun da kerhen onayını alarak, İÖ 27 yılında kendini imparator ilan eder. Oysa Senato, bu onayın bir 'takiyye' olduğunu [İS 476 yılında Roma İmparatorluğu'nun ikiye bölünüp Batı (Roma) ve Doğu (Bizans) Roma İmparatorlukları kurulana dek] yıllar boyu savunmuştur.

Bir de yakın tarihe konup kalkan bir Roma Cumhuriyeti vardır ki; (İtalyancası: Repubblica Romana, Fransızcası: République Romaine) Şubat 1798'de Fransız işgal kuvvetleri tarafından kurulmuştur. Daha sonra, İtalyan topraklarındaki kargaşanın sürmesi üzerine Napolyon* 1805 yılında Roma'yı ve Papalık devletlerini Fransa'ya katmış, ardından da 1811'de yeni doğan oğlunu Roma kralı yapmıştır.

***Napolyon:** Konumuz dışında konuğumuz olması nedeniyle, kendisi hakkında ayrıntı verilmeyecek ancak, bilinen adının Napoléon Bonaparte, Korsika Nüfus İdaresi Kütüğüne kayıtlı İtalyanca asıl adının da Napoleone Buonarte olduğu bilgisiyle yetinilerek, kendisini küçümsemek amacıyla Fransız Asilzadeleri tarafından da "Korsikalı Küçük Onbaşı" lakabıyla anıldığı anımsatılacaktır.

Bilinen son Napolyon ise, çizgi roman kahramanı Ranger Yüzbaşı Tom Miks'in sevgili atının adıdır.

3 **İspanyol Meydanı,** 1445 yılında Fransızların yaptığı *Trinita dei Monti* Kilisesi ve Manastırı'nın bulunduğu tümseğin hemen altındadır. Meydanın bir tarafında ünlü İspanyol Merdivenleri yer alır. Bu merdivenler, meydana sunulan seyirlik gösterilerin rahatça izlenebileceği bir mekan da yaratmıştır. İs-



panyol Meydanı'nın göbeğinde ise, XVII. yüzyıldan bu yana anılan adıyla Barcaccia Çeşmesi bulunmaktadır. Mimar Bernini'nin 1627 - 1629 yılları arasında yaptığı ve suları halâ akmakta olan Barcaccia çeşmesinin, ilk kez Frontinus'un yaptırdığı, suyunu getirdiği ve kızının adını vererek ROSKİ kayıtlarına geçirdiği çeşme ile aynı koordinatlarda bulunması bir rastlantı olarak değerlendirilmemelidir.

Günümüzde üç yüzden fazla çeşme vardır Roma'da. Frontinus'un ROSKİ Genel Müdürlüğü'nden alındığı tarihlerde akar durumda beş yüzü aşkın çeşmenin Roma surları içinde bulunduğu, Latin tarihçisi ve Latince düz yazı ustası Tacitus tarafından kaleme alınan Annales (Yıllıklar) adlı eserde yer almaktadır.

- 4 **Roma'da 'sanat yaşamı'**, eski Yunan trajedi etkinliklerinin aksine, genellikle güldürü ağırlıklı gelişmiştir. Halk, bu tür komedi gösterilerinde, tüm Roma kurumlarının eleştirilmesini ve alaya alınmasını büyük bir ilgiyle izlemiştir. Özellikle, komedi yazarları Plautus ve Terence, dönemin en ünlü kişileri olmuştur. Adı geçen yazarların, Frontinus'tan ve hatta Yüce Neron'dan bile daha popüler olduklarını belirtmek, abartma sayılmamalıdır. Roma halkı, imparatorluğu ve onun kurumları ile toplumu eleştiren yöntemlerden biri olan güldürüyü, bir zamanlar çok sevmiştir.
- 5 Eski Roma **yedi tepe** üstünde kuruludur. Bunlar; Palatium, Capitolium, Aventinus, Caelius, Esquilinus, Viminalis, Quirinalis Tepeleridir. Frontinus bu yedi tepe üzerinde ayrı ayrı su depoları yaptırmıştır. Bu arada, İstanbul Surları içinde kalan eski İstanbul'un da (geçmişte anılan adlarıyla: Khalkedon, Byzantion, Konstantinopolis, Asitane, Der-Saadet, Der-Aliye vb.) yedi tepe üzerine kurulu olduğunu anımsatmakta ne zarar olabilir? İstanbul'un yedi tepesinin adını kim bir çırpıda sıralayabilir?

Kim kimdir:

Frontinus: Tam adı Sextus Iulius Frontinus olup, İS 35 ile 103 yılları arasında yaşadı. Ansiklopedilere 'Romalı asker ve Britanya valisi' olarak geçmesine karşın, biz teknik elemanları ilgilendiren niteliği ve uzmanlığı "**su**" konusundaki önemli çalışmalarıdır.

"De Aquis Urbis Romae" (Roma Kentinin Suları Üzerine) adlı kitabın yazarıdır. Bu eserin en önemli özelliği, günümüze ulaşan sular konusundaki en eski kitap oluşudur. Roma su kaynaklarının tarihini anlatan ve bunlar hakkında ayrıntılı veriler aktaran kitap, su kaynaklarının kullanımı, bakımı ve onarımlarıyla ilgili yasal, yönetsel ve teknik bilgiler de içermektedir. İS 70 - 75 yılları arasında Roma kent **Praetor'u** (yüksek yönetici) olan Frontinus, daha sonra İS 97'de Roma'da **Curator Aquarum** (su kemerleri yöneticisi) görevine getirildi.

Kendisinden sonra tarihte boy gösteren su konusunda

'ex professo'lar (ordinaryus - emeritus profesörler) ve 'bir bilen'ler, ona hiç benzememişlerdir.

Neron: Latince tam adı NERO CLAUDIUS CAESAR AUGUSTUS GERMANICUS olup, gerçek adı LUCIUS DOMITIUS AHENOBARBUS'tur. 15 Aralık 37 de Antium'da (Anzio - Roma'ya 56 km uzaklıktadır) doğdu, 09 Haziran 68 de Roma'da öldü. İS 54 - 68 yılları arasında Roma'nın beşinci imparatorudur.

Bakmayın siz öyle Neron'un kötü namına. Aslında, 59 yılına kadar Neron'un yalnızca iyiliğinden ve hoşgörüsünden söz edilir ve kendisinin tahta çıkışıyla Roma'da yeni bir **Altın Çağ**'ın başladığı belirtilir. Tahta oturduktan sonra Arena'da kan dökücü yarışmalar düzenlenmesini yasaklar; ölüm cezalarını kaldırır; vergileri düşürür; kölelerin efendilerine karşı mahkemeye başvurma hakkını sağlar; gizli yargılamalara karşı çıkar; 'Roma İhanet Yasası'nı uygulamadan kaldırır. Gladyatör dövüşlerine karşı atletizm, şiir ve tiyatro yarışmaları başlatır. Hatta, Yahudi tarihçi Iosephos'un isteği üzerine Musevilere bile yardım eder.

Fiorentina: Kendisi hakkında belgeye dayalı bir bilgi edinilememesine karşın, İmparatorluk Arşivleri'nden sorumlu bir baba ve Floransa'lı bir anneden olma olduğu rivayet edilir. İmparatorluk Hazine Denetçileri arşivinin için için yandığı günlerden bir gün, Saray'da bila-bedel fazla mesaiye kalan babasına, sefer tasları içinde annesinin hazırladığı öğle yemeğini götürürken Neron tarafından fark edilir. O menekşe gözlemlerine vurulur Yüce Neron. Soyunun en ünlü temsilcilerinden Caesar'ın Cleopatra sevdasında tutuklu kalması gibi... Ve ertesini gün, boş olan Özel Kalem Müdürlüğü kadrosuna tek imzalı Kararname ile atanması sağlanır.

Yaklaşık yarım asır önce, Hollywood'un en görkemli yapımlarından Kleopatra filmindeki baş kadın oyuncu Elizabeth Taylor da öngeneçlik döneminde menekşe rengindeki gözleri sayesinde keşfedilmiştir. Bir de yine konumuz dışında olmasına rağmen, geçen milenyumdan bu yana gündemi giderek artan bir yoğunlukta belirlemesi nedeniyle, ulusal gururumuz "İmparator Fatih" in İtalya'da çalıştırdığı Floransa kentinin futbol takımı Fiorentina'nın renklerinin de mor menekşe olduğuna değinmeden geçebilir miyiz?

Su Tutucu Bant Kullanma(ma)lı mı?

Akın Keskin

İnşaat Mühendisi

Özet

Yapı malzemeleri teknolojileri sürekli yenilenmekte ve yeni uygulamalar devreye girmektedir. Bu yenilemeler paylaşıldığında herkesin faydalanmasına açık olacaktır. Bu makalede de geleneksel su tutucu bant kullanımına alternatif bir yöntem önerilmektedir. Su tutucu bantın soğuk derz tıklama özelliğine karşı farklı bir alternatif olan yüksek kalitede mastikler (poliüretan, polisülfid vb.) önerilmekte ve uygulama şekli tariflenmektedir.

Giriş

Su tutucu bantlar, kullanıldığı yapı noktalarında suyun ilerlemesini, "suyun yolunu uzatarak, suyun şiddetini söndürmek ve bunun sonucunda suyu geçişini durdurmak için" kullanılan PVC'den üretilen yapı malzemeleridir. Betona "tutturularak" uygulanıp kullanılmaktadırlar. 15 cm -35 cm eninde, boy serbest olarak üretilmektedirler. Uygulama sırasında boyuna sürekliliğini sağlamak için; boşta kalan uç, bir diğer uçla uç uca denk getirilip, bu uçların eritilerek yapıştırılması yöntemi ile birbirine tutturularak kaynak yapılmaktadır.

Su tutucu bantlar ülkemizde TS3078 standardına göre üretilip tasarlanarak kullanılmaktadır.

Yürürlükte olan su yalıtım yönetmeliği, su tutucu bant kullanımını şöyle tariflemektedir;

Madde 12 - (5) Betonarme sistem yapılırken; su tutucu bantlar, su ile şişen bantlar ve dilatasyon bantları gibi sızdırmazlık tamamlayıcı malzemeler projesine uygun olarak yerleştirilerek su sızdırmazlığı sağlanır.

Su tutucu bantların kullanım yerine göre değişik kesitleri vardır. Burada su tutucu bantların kullanım yeri olarak

kastedilen iki yapı noktası vardır. Bunlar betonarme yapı elemanlarının soğuk derzleri ve yine betonarme yapı elemanlarının yapısal (ayrılmış, ancak bitişik) dilatasyonlarıdır.



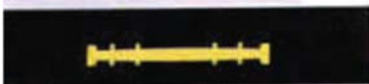
Kullanım yerine göre su tutucu bantların iki ana tipi vardır. Bunlar soğuk derz tipi ve yapısal genişleme (Dilatasyon) tipleridir. Onlar da "taban" tipi ve "beton merkezi" tipi olarak ikiye ayrılır;

Soğuk derz tipi:

Farklı zamanda dökülen, arasında soğuk derz oluşana beton kütleler içinde kullanılan tiplerdir. (Şekil 1)

Yapısal Genişleme - Dilatasyon Tipi:

İki yapı arasında cm mertebesinde boşluk bırakılarak oluşturulan yapı noktalarında kullanılan tiplerdir. (Şekil 2)

	I	15 / 3
	I	15 / 4
	I	15 / 5
	I	20 / 4
	I	20 / 5
	I	25 / 5
	I	30 / 7
	B	15 / 5
	B	20 / 6
	B	25 / 8
	B	15 / 10
	B	23 / 10
	V	15 / 3
	V	20 / 4
	V	25 / 5

Şekil 1

	OL	25 / 5
	OL	22 / 5
	E-OL	25 / 6
	OL	30 / 7
	OL	32 / 5
	OL	35 / 8
	A	20 / 5
	A	25 / 8
	A	15 / 5
	A	15 / 10
	A	23 / 10
	O	32
	O	26
	O	22
	O	15
	AK	24
	AK	20
	M	20 / 4
	M	25 / 5
	M	30 / 6

Şekil 2

	AR	18
	DR	19
	Y	20 / 4
	Y	25 / 5
	YI	20 / 4
	YI	25 / 5
	YO	25 / 5

Şekil 3

Her iki tipte de bulunan Taban Tipi Bantlar:

Soğuk derzlerde ve yapısal genişleme noktalarında, mevcut bantlara ilave olarak, dahili veya harici su basıncını azaltmak için kullanılan bantlardır. (Şekil 3)

Suyun Geçişi Su Tutucu Bantlarla Nasıl Kesilmeye Çalışılıyor?

Teoride su, betonarme yapı elemanına girdiği soğuk derzden ya da yapısal genişleme dilatasyonu noktalarından itibaren ilerlemeye başlıyor. Su, su tutucu bant engeli ile karşılaştığında ise banda dik ve banda yatay ilerlemeye başlıyor. Aşağıdaki varsayımlar gerçekleştiğinde, beton harcının PVC banda yapışma yeteneğine bağlı olarak suyun ilerlemesinin durduğu veya yavaşlatıldığı varsayılıyor.

Bu varsayımlar şunlardır;

1. Bant, beton dökümü sırasında bükülmediyse,
2. Bant, yerleştirilirken bükülmediyse,
3. Betonun o noktasında segregasyon olmadıysa,
4. Bant etrafında segregasyon olmadıysa,
5. Bandın boyuna uygulamasındaki kaynak doğru yapıldıysa,
6. Bandın kimyasal yapısı (kül miktarı, su emmesi vb.) uygunsa,
7. Bandın betonla birleştiği yerde, beton agregası dağılımı homojen ise

Varsayımlarının birinin değil, "tümünün" ve "aynı anda" gerçekleşiyor olması gerekiyor. Fakat bu varsayımların bir ve birden çoğunun saha da gerçekleşmemeye ihtimali çok yüksektir. Ancak bitmiş betonarme imalatlar kırılarak, bandın yukarıdaki 7 varsayıma göre su tutma performansları ölçülemeyeceği için şantiyelerde bu durum bir muamma olarak kalmaktadır.

Peki Su Tutucu Bantların Su Tutma Durumu Gerçekte Nasıl?

Durumun böyle olmayabileceğini düşündüren aşağıdaki konulara dikkat etmek gerekiyor;

1. Suyun Geçişinin Önlenememe Sorunu:

Bant kullanımında hiç öngörülmemiş büyük bir sorun vardır. Bu sorun, bant kullanılmasına rağmen suyun doğrudan yapıdan çıkması sorunudur. Beton çekirdeğinde kullanılan bantlarda, su soğuk derzden girdiği anda beton içinde ilerlerken, su tutucu banda gelmeden önce ilk olarak demir donatıya ulaşmaktadır. İlk olarak donatı paslanmaya başlamaktadır. Su, paslanma sürecinde ve sonrasında dikey demir donatılar ve etriyeler vasıtasıyla tüm betonarme yapı içine ve sonrasında yapı dışına yayılabilecek noktaya gelebilecektir. Buna segregasyonları da ekleyince süreç çok hızlı ilerleyecektir.

2. Beton-Bant Aderans Sorunu:

PVC bant betona yapışmıyor. Bandı tutturmak için bantta kulakçıklar mevcut. Ancak bu kulakçıkların değişik agrega boyutundaki beton tarafından ne kadar sarıldığı konusunda bir bilimsel çalışma yok.

3. Bant Bükülme Sorunu:

PVC bant doğası gereği yumuşak bir malzeme. Yerleştirildiği kalıpta dahi faydalı kesitte durması çok zor. Beton dökümü sırasında da bandın üzerine düşen beton veya mevcut beton ağırlığı bandın formunu tamamen bozabilmektedir. Bunu gidermek için ilk başlarda bant üst noktasından delinerek, bandın bükülmemesi için demir donatıya tel ile bağlanıyordu. Daha sonra bunun yerini agraf adı verilen metal mandallar aldı. Ancak bu da çözüm olmadı. En sonunda bantların uç noktaları kulakçıklı ve delikli yapıldı. Bu deliklerden donatıya bağlanmaya başladı. Ancak yine üzerine beton düşmesi ve mevcut beton ağırlığı bu küçük hazır delik tutturmaları ile homojen duruşun önlenmesinin güç olduğu ortadadır.

4. Bant Uçları Birbirine Kaynak Sorunu:

Su tutucu bant aynı zamanda boyuna bir malzeme, dolayısıyla yapıda çepeçevre uygulandıktan sonra, potluk yapmadan ve gergin bir şekilde diğer uç ile birleşmesi gerekiyor. Bu birleşimin eritme-kaynak yöntemi ile yapılması gerekiyor. Ancak sahada kimi bilinçsiz uygulayıcılar tarafından, bu uçların serbest olarak birbirine bindirilerek bırakıldığı veya kaynağın gergin ve birebir örtüştürerek yapılmadığı sıkça rastlanan bir durumdur.

5. Segregasyon Sorunu:

Beton dökümü sırasında, bandın küçük bir bükülmesiyle ya da fiziki yapısı gereği bandın etrafında veya kulakçıkların etrafında, agregalı betonun homojen yayılması mümkün değildir. Bu da doğal olarak gizli segregasyonlara neden olabilmektedir. Kaldı ki yapılan imalat betona gömülü kaldığı için de onarımı veya tespiti mümkün olmamaktadır. Betonarmenin bant bölgesi dışında kalan, soğuk derz veya genişleme dilatasyonu başlangıcında beton dökümü sırasında oluşan segregasyonlar da önemli bir sorundur. Bu segregasyonlar sonucunda bant nedeniyle oluşan bu doğal boşluklardan su rahatlıkla geçebilmektedir.

Ne Yapmalı ve Neden Yapmalı?

Mühendislik disiplini; hesap, ispat ve sürdürülebilirlik üzerinde kuruludur. Teoriler de her koşulda ispata muhtaçtır. Burada bahse konu olan uygulama önerisi laboratuvar koşullarında uygulanmamıştır. Nedenleriyle birlikte, gerekçesini yeterli gören saha elemanlarınca uygulanmaktadır.

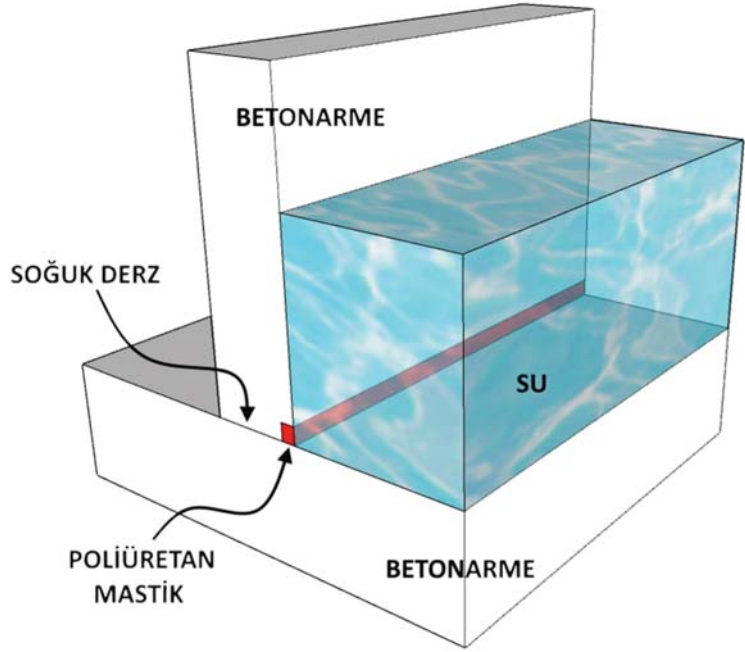
Bu makalede, su tutucu bantların soğuk derzlerdeki zaafalarını gidermeye yönelik çözüm önerilmektedir. Bu çözüm, yapısal genişleme dilatasyonları için uygun değildir. Yapısal genişleme dilatasyonları içinde farklı çözümler mevcuttur.

Su tutucu bantların uygulama riskleri nedenleriyle su tutma görevini gerçekleştirilmeyeceği fikrinden hareketle çözümler üretmek mümkündür. Makale yazarı tarafından önerilen bu çözüm aşağıdaki gibidir;

Soğuk derzler için PVC su tutucu banda alternatif; soğuk derzin Poliüretan mastik ile tıkanması. (Şekil 4)

Uygulama yöntemi işlem sırası:

1. Temel tabliye betonu dökülürken, suyun gelmesi beklenen taraftaki (aynı anda iki taraftan da su gelmesi bekleniyorsa her iki tarafta da aynı işlem uygulanır) pas payı bölgesinin demir filizlerinin önündeki beton, çelik mala ile düzeltilir.
2. Kalıbın su beklenilmeyen tek yüzü yerleştirilir.
3. Perde demir donatısı yerleştirilir.
4. Kalıbın su beklenilen yüzünde, kalıbın tabanında 2,5 cm x 2,5 cm bir çita konur. (Bu çita daha sonra söküleceği için PVC fuga profili ya da PVC naylon sarılı bir ahşap çita olabilir.)
5. Beton perde kalıbı alınır.
6. Yerleştirilmiş olan çita çıkarılarak, ortaya çıkan boşluk çapak ve tozdan arındırılır.



Şekil 4

7. Betonun kuruması beklenilir.
 8. Poliüretan mastik üreticisinin önerdiği beton astarı, bu boşluğun tüm iç yüzeylerine uygulanır.
 9. Poliüretan mastik uygulanır ve işlem biter.
- Bu yöntemin avantajları:
1. Uygulaması kolay
 2. Su, donatıya ulaşmadan önü kesiliyor.
 3. Malzeme ekonomiktir.
 4. İmalat görüldüğü için hata riski yok
 5. Ölçülebilir
 6. Kontrol edilebilir.
 7. Yenilenebilir.
 8. Değişik kimyasal sıvılara karşı geniş ürün yelpazesi mevcuttur.
 9. Taşıma ve nakliye bedeli yok denecek kadar azdır.
 10. Yukarıda bahsedilen 7 varsayım riski ortadan kalkar.
 11. Yine yukarıda bahsedilen 5 sorun ortadan kalkar.

Sonuç

Soğuk derzlerde su tutucu bant uygulamasına gerçek bir alternatif olan bu uygulama sayesinde daha ekonomik, daha gerçekçi ve sonuç odaklı bir uygulama gerçekleştirilmiş olup, betonarme demirlerinin korozyona uğraması da engellenmiş olur.

Sahada aldığımız her kararın bir sonucu vardır. Geleneksel hale gelmiş uygulama yöntemleri ve malzemeler sürekli takibe ve sorgulamaya muhtaçtır. Bilimde sır olmadığı için, bildiğimiz her şeyi paylaşmak da mesleki ahlak gereğidir.

Bilim, Matematik Tarihi ve Felsefesi Sohbetleri-2

Thomas S. Kuhn: Bilimsel Devrimlerin Yapısı

Beno Kuryel

Bilimsel bilgi, dil gibi, esas olarak bir grubun ortak mülkiyetinden başka bir şey değildir. Onu anlamak için, onu yaratan ve kullanan grupların özgül niteliklerini bilmek durumunda olmalıyız.

Kuhn (Structure)

Neden?

Kuhn'un "*Bilimsel Devrimlerin Yapısı*" ilk kez 1962 yılında yayımlanmıştı. Daha sonra 1972 ve 1996 yıllarında iki baskısı daha yapılmıştı. Thomas Kuhn'un çalışmaları ve yazdıkları son elli yıl boyunca hem doğa bilimlerinde hem de toplumsal bilimlerde oldukça etkili olmuştur. Şaheseri olan *Bilimsel Devrimlerin Yapısı* (The Structure of Scientific Revolutions, kısaca *Structure* olarak dile getirilmekte) yirminci yüzyılda düzenli olarak en çok atıf alan çalışmalardan biridir. İlginç olan yanı, yapılan atıfların çok disiplinli bir spektruma dağılmış olmasıdır. Bu denli geniş bir dağılım içinde ilgi gören bu eser, tarih araştırmaları içinde aynı ölçüde alaka görmemiştir. Bu makalede, konu ile ilgili bir tartışmaya girmemekle birlikte kısaca değinmekte yarar vardır. Daha ayrıntılı bir değerlendirmeye bir dosya konusu olabilir ya da bir bilim tarihi özel sayısında farklı yaklaşımlarla ele alınabilir.

Structure, yayımından bu yana dünyayı bu denli etkisi altına alan az sayıda kitaptan biri olarak bilimin tarihini, sosyolojisini ve felsefesini farklı yönleriyle ve yeni boyutlarla entelektüel atmosferde tartışmaya açmıştır. Bilim tarihi ve felsefesi bugün *Structure* olmadan düşü-

nülemez. Bilim tarihi, sosyolojisi ve felsefesinde bir *paradigma dönüşümü* yaşandığını ve yaşanan bu ortamda tahmin edilmesi güç birçok araştırma alanının açıldığını söylemek abartı olmayacaktır.

Structure o kadar etkin oldu ki, biraz paradoksal da olsa, Kuhn'un daha sonraki çalışmaları bile *Structure*'in gölgesinde kalmıştır. *Asal Gerilim* (Essential Tension²), buna iyi bir örnektir. Kuhn'un okuyucu ve izleyenleri genellikle *Structure* ile yetinmişlerdir. Ancak, görece yeni bir kitap *Structure*'in yayımlanmasından sonra yirmi beş yıl boyunca yapılan araştırmaları toplayan bir eser de ortaya çıkmıştır³.

Bilimin tarihsel evrim adımlarına kavramsal bir çözümleme yaparken engin bir okyanus içinde olduğumuzu belirtmeliyiz. *Structure*, bu okyanusun içinde kaybolan insana yol göstermekte sanki bir uykudan uyandırmaktadır. O kadar çok olay, olgu, teknik dönüşüm ve anlayış yaşanmış ki bunları ciltlerle ifade etmek yetersizdir. Bunları salt olgusal düzeyde ciltlere doldurmak bir belge zenginliğidir. Ancak, bu süreçlerin oturduğu temel, karmaşık olduğu kadar basittir de. *Structure*, bu süreci toplumsal dinamik içinde ele alan bir paradigma dönüşümünün

sahnesidir. Kuhn, araştırma ve okullaşma süreçlerinin toplumsal dinamiklere, bilimsel geleneklerin kurumsallaşmasına bağlı çözümlenmelerle, bilimi "nesnel" olarak gören bir bakış açısıyla değil, çizgisel olmayan yaklaşımlarla ele almıştır. Bilim tarihini, karşılıklı etkileşimli bir ağ yapısında düşünmüştür.

Düşüncenin belirli bir *paradigma* içinde yoğrulduğunu anlamak, *varlığını o paradigmanın* içinde sürdürenler için kolay değildir. İşte bu noktada, *Structure* ile geçen 50 yılı gündeme yeniden taşımak, Kuhn'un başyapıtını, yapılagelen ve yapılmakta olan araştırmalarla birlikte yeniden ele alarak bilim tarihini, eleştirel ve çizgisel olmayan bir sahneye taşımak gerekmektedir⁴. *Structure*, araçsal aklın eleştirisiyle temelde. *Araçsal akıl* ve buna dayanan yaşam tarzı, kendine uygun olarak kurduğu "okul" süreçlerinde *tekniki ve düşünceyi, yöntemin* gölgesinde bırakır. Kuhn *Structure* ile o günün bilim tarihi anlayışının bu yöntemlerin tarihine dayandırıldığını göstererek bir çizgi üzerinde yol alan tekniklerin tedricen bir "ilerleme" olarak öne çıkaran yaklaşımları eleştirmiştir. Böylece, *bilim tarihi, bir kültür olarak bilimin, hem özgül bir bilgi olarak kendisinde hem de yaratıldığı insan düşüncesinin evriminde yazılabileceğini göstermiştir*. Bilimin, matematiğin ve teknolojinin özgüllüğünü bir bütün olarak felsefenin özgürlüğünde ve tarihsel evrimin çizgisel olmayan örgüsünde araştırılabilmek, tartışılabilmek ve paylaşılabilir için *Structure*'i, kendisine yöneltilen tüm eleştiriler ve kendisine dayanan gerçekleştiren araştırmalar eşliğinde tazelemeliyiz.

Structure'ın Kavramsal Bir Özeti

Kuhn'un başyapıtı olarak ifade ettiğimiz "*Bilimsel Devrimlerin Yapısı*"nı çok kısaca özetlemek ve temel görüşlerini kavramsal olarak toparlamak yararlı olacaktır. Kuhn, "paradigma dönüşümü" kavramını literatüre katarken aynı zamanda kendisi de bu eseriyle *bilim tarihine* farklı bir bakış açısı getirerek bir paradigma dönüşümüne imza atmıştı. Şimdi, eserin temel kavramlarına bakalım:

- Bilimin nesnel bir sürece tekabül ettiğini, bugün bile, kabul eden o kadar çok insan var ki, Kuhn öncelikle bunun eleştirisiyle işe başlıyor: *Bir bilim topluluğu*, bazı kabul görmüş inançlar olmadan işini yapamaz, mesleğini yaşama geçiremez. İnanç sözcüğü, tartışılmayan birtakım değerler anlamına gelmektedir. Bu değerler veya inançlardır ki, "öğrenciyi mesleki yaşama hazırlayan ve onu ehliyet sahibi yapan öğretim sisteminin temelini oluşturur." Bugün, *bilimsel yöntem* olarak bilinen yaklaşım, inanç/değer olgusuna çok iyi bir misaldir. Bireyin kendisini, dışında varsaydığı bu yöntemle nesnel sonuçlara vardığı inancı, neredeyse sorgulanmadan kabul görmüş bir değer değil midir? Böylelikle, "nesnel" yaklaşımlar ideolojik bir değer taşır. Peki, bilimsel bir değeri yok mudur bunların? Kuşkusuz... Vardır elbet. Ancak, bilimsel faaliyetin kendisi, Kuhn'un son derece yerinde tespitleriyle hem

sosyolojik hem psikolojik etmenlerle de örülen bir yaşam dinamiğinde yaşanır. Kuhn'un deyişle: "Öğrenciyi hazırlayan sürecin 'kesin ve bükülmez' doğası, kabul görmüş inançların öğrencinin zihninde derin bir kavrayış oluşturmalarını sağlar."

- Bu süreci, *olağan (normal) bilim* dönemi olarak betimler Kuhn. Olağan bilim, bilim topluluğunun, dünyanın neye benzediğini bildiği varsayımına dayandırılır. Ve de bilim insanları bu kabulü savunmak için çok özen gösterirler. Olağan bilim, yeniliklere direnç gösterir. Çünkü, onlar ister istemez temel taahhütlerin yıkıcısı olabilir. *Araştırma*, "doğayı, profesyonel öğretim tarafından sağlanan kavramsal kalıplara girmeye zorlayan gayretli ve özverili bir çabadır." Biraz soğukkanlı olarak bakıldığında Kuhn'un ifade ettiği araştırma sürecinin açıkça yaşanageldiğini görebiliriz. Bu noktada, paradigmanın içinde yaşayan bir insanın böylesi bir önermeye direnmesi anlaşılır bir şeydir. Çünkü, düşüncenin belirli bir paradigma içinde yoğrulduğunu anlamak, *varlığını o paradigmanın* içinde sürdürenler için kolay değildir...
- Paylaşılan kabullerde ve profesyonel taahhütlerde bir kaymanın ya da değişimin söz konusu olmasını Kuhn, bir *olağandışılık (anomaly)* olarak betimler. Olağandışılık, "bilimsel pratiğin var olan geleneğini yıkar." Kuhn'un ifadesiyle bu kaymalar, *bilimsel devrimlerdir*. Bu kayma ya da dönüşümler, geleneklere bağımlı olağan bilimin yerini gelenekleri tuzla buz eden pratiklerin almasıdır. Bu, bıçak sırtı bir yapı göstermez. Geçiş, bir sürece tekabül eder. Yeni kabuller ya da paradigmalar/kuramlar daha önceki kabullerin yeniden yapılandırılmasını ve önceki olguların yeniden değerlendirilmesini gerektirir. Bazı durumlarda süreç anlık da yaşanabilir. Dünyanın merkez olarak kabul edilmesinden bir gezegen olarak saptanmasına geçiş, flojiston kimyasında oksitlenme kuramına geçiş buna uygun örneklerdir. Genel olarak bu geçişler zaman alıcıdır ve kurulu bilim topluluğunun güçlü direnciyle karşılaşılar. Bir dönüşümün meydana gelmesi durumunda, bir bilim insanının dünyası, temel yeniliklerce hem olgusal yönden hem de teorik olarak nitel bir biçimde dönüşür ve nicelce zenginleşir.
- *Olağan bilim*, geçmiş bilimsel başarılarla sağlam olarak temellenmiş araştırma anlamına gelir. Bu başarılar, belirli bir bilim topluluğu tarafından gelecek araştırma ve uygulamaları için ve belirli bir süre kapsamında temel teşkil eden adımlar olarak değerlendirilir. Bu başarılarla, *paradigma* da diyebiliriz. Çünkü, kendisini *yeniden üretebilme* yeteneğine sahiptir. Bilimin olgunlaşma süreci, bir paradigmadan diğerine bir devrim ya da dönüşüm yoluyla ardışık geçişlerle sağlanan gelişim adımlarından oluşur. Bir önemli katkı da kurumsallığın ve yeniden üretiminin göz önüne alınmasıdır. Öğrenciler, gelecekte içinde çalışacakları belirli bir bilim topluluğunun üyesi olmak ve bilimsel sonuçları

uygulamaya dökmek için bu paradigmaların çatısı altında öğrenim görürler.

- Olağan (normal) bilim içinde ya da hüküm süren paradigmalar kapsamında araştırma yapanlar bilimsel pratik için tanımlanmış standartlara ve kurallara tabidirler. Paradigmalar, bilim topluluklarına disiplinlerinin çerçevesini çizmek için yardımcı olur. Böylece bilim insanları da araştırma yollarının yaratılmasında, soruların biçimlendirilmesinde, soruları incelemek üzere yöntem seçiminde, uygunluk ölçütlerinin oluşturulmasında ve anlamın yaratılıp inşa edilmesinde destek alırlar. Kuhn'a göre, *bir paradigma, bilimsel araştırma için esastır*. Hiçbir doğa felsefesi, seçmeye, değerlendirmeye ve eleştiriye izin veren birbiri içinde örülmüş teorik ve yöntemsel kabuller olmadan yorumlanamaz. Bilim elbette belirli bir gelenek ve örnek örgüsünde gerçekleşir. Bilimin sosyolojik boyutlarının yanında ekonomik ve siyasi etmenleri de unutmamak koşulu ile tabii.
- Bir paradigma, bir araştırmacı grubunu bir mesleğe veya en azından bir disipline dönüştürür. Bu süreç içinde, uzmanlık alanını temsil eden dergiler oluşturulur, mesleki birlikler kurulur, akademyada özel yer talepleri ortaya çıkar, özellikle kuramsal çalışma yapanlara ve/veya ders kitaplarını yazarlara yüklenen görevler arasında temel ilkelerin tasarlanması, kavramları doğrulanması, soru, sorgu ve yöntemlerin geliştirilmesi gibi adımlar yer alır. Bugünden örneklersek özellikle biyoloji ve malzeme temelli yeni meslek ve disiplinlerin hızla meydana çıkmakta olduğunu söyleyebiliriz. Lisansüstü düzeyde biyomedikal ve biyomedikal teknoloji programlarıyla atılan adımların yeni disiplinlerin oluşmasına ve giderek lisans düzeyinde meslek oluşumlarına yönelmesi çok zaman almayaacaktır. Biyomalzeme ise epey öne çıkan ve kompozit malzemelerle birlikte çok disiplinli ve disiplinler arası ilişkilerin, ortak araştırma programlarının kurulmasına neden olan akımlardan bir tanesidir.
- Normal ya da olağan bilimin ilkelerini şöyle toparlayabiliriz: Bir paradigma, araştırmacıların veri-olgu toplama yaklaşımlarını ya da dergilerde betimlenen deneyleri ve gözlemleri ve de bu konuda nasıl ve ne yolla karar verildiğini bilim topluluğuna yol göstererek ve onu haberdar ederek bir dinamik sağlar. Paradigmanın dinamik bir bilgi birikimi ve deneyimi vardır. Bu birikimin inşa ettiği örgüde araştırmacılar bu birikimde yer alan hedeflere, olgulara, yapı ve kavramlara odaklanarak onların keskinliklerini ve duyarlılıklarını geliştirmeye çalışırlar. Tüm bunlar, paradigmatic şemsiyenin altında olguların teorik altyapıya uygunluklarının sağlanması ve eşleştirilmeye çalışılmasıyla gerçekleştirilir. Bir başka deyişle, doğanın kendisi, elde mevcut ve geçerliliği paradigma tarafından onaylanmış teorik örgüden bakılarak anlaşılmaya gayret edilir. Araştırmacılar, ampirik çalışmaları ele alarak paradigmanın

teorik yapısını açık ve anlaşılır bir dille aydınlatmaya çalışırlar. Böylece, muğlak kalmış noktaların çözümlenmesi, eldeki çözüm ve sonuçların rafine edilmesi ve daha önce yalnızca dikkati çekilmiş teorilere ait mevcut gelişmelerin bildirilmesi sağlanmış olur. Bu yolla, evrensel sabitlerin saptanması, nicel doğa yasalarının geliştirilmesi, paradigmanın ilgili alanlara uygulanabilme yollarının seçilmesi devreye girer. Örneğin, fizik veya termodinamikte Boltzman sabiti, kütle ve enerjinin korunması gibi.

- Kuhn araştırma yapmayı esas olarak bilmece çözümüne benzetir. Bilmecelerin kuralları vardır ve genellikle önceden belirlenmiş çözümleri bulunur: *"Var olan bilgi ve tekniklerce tanımlanmış bir problemi çözmeye gayret eden bir kişi sadece etrafına bakmaz. Nereye varmak ve neyi başarmak istediğini bilir. Kendisi buna göre araçlarını tasarlar ve düşüncelerine yön verir."* Peki, o zaman neden araştırma yapalım? Elbette bu, Kuhn'a göre de totolojik bir soru. Ancak, yanıtlanması gerekir. Çünkü, resmi tamamlamak zorundayız: Elde edilen yeni ya da mükerrer sonuçlar, paradigmanın uygulamalarına amaç ve duyarlılık açısından katkılarda bulunur. Ayrıca, sonuçların elde edilmesinde kullanılan yollar, deney ve gözlem düzenekleri, aygıtların duyarlılığı her daim kuşku bırakacak özellikler taşıyabilir. Kuhn'un deyişle, bu da *bilmecenin mücadelecisi ve iddiacısı yönüdür*. Burada, birbirini düzelten, yeniden üreten, eksikleri açığa çıkaran ve kısmi yenilikleri haber veren bir süreç söz konusudur. Adeta, kavramsal, kuramsal, aygıtsal ve yöntemsel bir taahhütler ağı vardır. Kabul edilebilir sonuçların özellikleri ve doğasına ilişkin "kurallar" bulunur. Teorik sorunlarda, kabul edilebilecek çözümlerin geçmek zorunda kaldıkları süzgeçler yer alır. Örneğin, matematiksel modelleme yoluyla doğa ve mühendislik bilimleri alanlarında yapılan araştırmaların sunumunda uzun yıllar deneysel kanıtların istenmesi ilginç bir olgudur. Sonuçlar, paradigmatic kabullerle tutarlı olmak zorundadır. Ayrıca ve ilginçtir ki, farkında olunmadan birçok epistemolojik kısıt da vardır. Bilimsel bilginin mutlak ayrıacı/doğrulayıcısı olarak deney ve gözlemin kabul görmesi, yarı metafiziksel bir önermeden başka bir şey değildir. Unutulmamalıdır ki, paradigmanın kültürel/ideolojik temellerle desteklenmesi oldukça ilginç metafiziksel önermelere dayanır.
- Bununla birlikte, bilim insanları paradigmanın yorumlanmasında ayrı düşüncede olabilirler. Mevcut paradigmanın varlığı mutlak kuralların da varlığına işaret etmez. Bilimsel bilginin üretilmesinde görece özgürlük her zaman vardır. Her ne kadar, farklı araştırma alanlarında bu özgürlüğün sınırları, özellikle siyasi ve ekonomik tasarruflarla değişebilirse de bilimin sorgulayıcı yönü yaşayan bir özelliktir. Belirtmek gerekir ki, bilim tarihi içinde özgürlük olgusunun farklı parametreler eşliğinde incelenmesi ayrı bir makalenin konusudur. Bunun yanı sıra bilim insanlarına zaman za-

man yalnızca “sözde kalan bilgi” de (*tacit knowledge*) rehberlik edebilir. Bu, pratik yolla edinilen ve belirtilik olarak, açıkça ifade edilmeyen bir bilgi türüdür. Bir paradigma tarafından paylaşılan öznitelikler her zaman kısa sürede aşkar hale gelmez. Bir tek paradigmanın birçok bilimsel araştırma grubuna hizmet etmesine rağmen bu paradigma tümü için aynı olmayabilir. Örneğin, termodinamik farklı mühendislik alanları için farklı yaklaşımlarla ele alınır ve buna göre uygulanır.

- Eğer olağan bilim o kadar katı ve bilim toplulukları o kadar birbirine bağlı ise bir paradigma değişimi ya da dönüşümü nasıl olabilir? Olağan bilim, başarıyla oluşturulmuş bir teorik altyapının olumlu uygulamaları olması konumunda yenilikleri hedeflemesinin itici gücü azalır. Yine bir faklı makalenin konusu olmakla birlikte değişimmemizde yarar olan bir nokta var: Bilimsel etkinlik tek başına “kendinde bir dinamikle” evrilmez. Burada ifade edilen bilimsel evrimin sosyolojisinde etkili olan çoğu kez belirleyici olabilen etmeler de vardır. Bunlar, dönemsel olabileceği gibi yerel de olabilen ekonomik, siyasi, öğretimsel değişkenlerdir.
- Her şeye rağmen, *yeni ve umulmadık olgular bilimsel araştırma tarafından sürekli olarak ve yinelenerek ortaya çıkarılır. Bilim insanları, yeni radikal teorileri, yeniden ve yeniden icat ederler.* Olgular ve teorideki temel yenilikler paradigmayı dönüşüm eşliğine getirir. Bunun nasıllı kısaca şöyle özetleyebiliriz:
- *Keşif:* Olgusal yenilik. Keşif, anomalinin farkına varılmasıyla başlar. Bu aşamada, olağan bilimde hüküm süren beklentilerle doğanın kendisi çelişkiye düşer. Araştırmacı, paradigma tarafından henüz bu yeni durum için hazırlanmamıştır. *Yenilik*, bir anomalinin farkına varılmasıyla tomurcuklanır. Elbette, unutmamak gerekir ki, olağan bilim sürecinde birçok anomali, farkına varılsa da es geçilmiş ya da ihmal edilmiş olabilir. Eğer karar verilmişse yeniliğin tomurcuklandığı toprak, yani alan keşfedilmeye başlanır. Fakat altını çizmek gerekir ki, Kuhn’un da uyardığı gibi, keşif, *kavramsal bir asimilasyon* süreci içerir. Fakat, yeni bilgilerin asimile edilmesi her zaman paradigma değişimine yol açmayabilir. Bugün üstel bir hızla evrilen yazılım teknolojileri, paradigma dönüşümü olmadan kavramsal asimilasyonun gerçekleştiği bir örnek alandır.
- *İcat:* Teoride yenilik. Kuramsal çalışmalardan kaynaklanan beklenmedik ya da tahmin edilmemiş araştırma çıktıları bir anomalinin algılanmasına ve bir yeniliğin farkına varılmasına yol açar. Olağan bilim *bilmecelelerinin* ısrarlı yanılması sonucu yeni bir teori ortaya çıkar. Var olan kuralların yanılığa düşmesi, yenilerini arayış yolu için bir “prelüd” olur. Artık, eski ile muhtemel yeni arasında bir krizin kapısı aralanmıştır. Teori ile olgu arasındaki uyumsuzluklar ve çelişkiler bu krizin “çekirdeğini” oluşturur. Toplumsal olarak inşa edilen bilgi/inanç ilişkilerinde belirli değişimler gözlenmeye başlar. Tarihsel olarak bakıldığında akla Kopernik, Freud,

davranışçılık ve yapılandırmacılık ekolleri gibi örnekler geliyor. Akademyada tartışmalar boy gösterir. Bilim felsefecileri defaatle göstermişlerdir ki, belirli bir veri kümesi üzerine birden fazla kuramsal yapılandırma mümkün olmuştur. Bu da tartışmaları çok yönlü, çoğu zaman verimli kimi zaman da sonuçsuz kılmıştır.

- Olağan bilim, sürekli olarak teoriyle olguyu yakınlığa çaba gösterir. Anomalilerin tanınması ve kabul edilmesi, yeni kuramların ortaya çıkması ve paradigma değişimi için gerekli önkoşullar olan *krizlerin* belirmesiyle sonuçlanır. Kriz, bilimsel araştırmada örtülü duran *asal gerilimdir*. Bu krizlere yanıt verirken bilim insanları, genellikle kendilerini krize götüren paradigmayı terk etmezler. Belki biraz sadakat kaybı olur ve farklı seçenekleri göz önüne alırlar ama anomalileri beklenen çıktılarının “zıtlıkları/karşıtlıkları” olarak görmezler. Bu durum, bir bakıma *bilimsel bilgi üretiminin* toplumsal örgüdeki paradoksal sürekliliğine tekabül eder.
- Bilimsel bir devrim, *birikimsel* olmayan bir gelişimdir. Kuhn’un paradigma dönüşümündeki temel çıkış noktası budur. Bu süreçte eski paradigmanın yerini ya tümüyle ya da kısmen yeni paradigma alır. “*Birikim*” hem ontolojik hem de epistemolojik bir sorundur. Bilginin nasıl var olduğuna, ne ve nasıl anlam kazandığına ilişkin bir sorundur bu. Bilginin birikerek “ilerlediği” önermesi neredeyse ereksel bir sona doğru varmanın determinizmini taşır. Kuhn, bu yönüyle incelememiş olmakla birlikte birikimi ontolojik olarak incelemesi ya da en azından önermesi önemli bir adımdır. Epistemolojik yönü ise, bilginin biriktikçe ilerlediği ve geliştiği ya da sıçramalı bir süreç yaşadığını tartışmaya açar. Ayrı bir makale konusu olan bu sorunsalı ileride ele almayı düşünüyorum. Paradigma dönüşümüne evrimsel bir süreç eşlik eder. Benim görüşüme göre de ereksel bir gelişme ve de deterministik bir yol izlemez. Birikimsel olmayan evrime birkaç örnek tarih sırasına göre şöyle sıralanabilir: 1723...Stahl (*Fundamenta Chymiae*)-Floyiston Kuramı, 1777...Lavoisier (“*saf havanın*” *metallerle birleşerek metal oksitlerini ürettiğini önerir...*), 1783...Lavoisier (*filojiston kuramını yıkar...*), 1831-1836...Darwin (“Beagle” ile *gözlem yolculuğu...*), 1837...Darwin (*Türlerin evrildiği sonucuna varır...*), 1838...Darwin (doğal seçiciliği keşfeder...), 1859...Darwin (*Türlerin Kökeni Üzerine*), 1905...Einstein (*özel göreliliği keşfeder... fotoelektrik etkiyi açıklamak için bir kuantum hipotezi kullanır...*), 1913...Bohr’un atom modeli... gibi.
- Kuhn, bilimi toplumsal dinamiğin bir bileşeni olarak değerlendirirken yeni bir bakış açısı kuruyordu: *Paradigmalar değiştiği zaman, dünya da onlarla birlikte değişir.* Çünkü, paradigma dönüşümü sürecinde bilim insanlarının kabulleri ve kavramsal çerçeveleri de değişime uğrar. Peki, nasıl? Teoriler basitçe, belirli verilerin insan yapımı yorumları mıdır? Bilimsel ya da

kavramsal dönüşümler sırasında bilim insanları aynı olguları ve aynı aygıtsal yapıyla eskiden gördükleri gibi görmezler. Bu noktada Kuhn, relativizm ile suçlanır genelde. Ancak, insan bilgisinin evrim sürecinde göreceli nitelikler taşıması, yapılan tarihsel/toplumsal çözümlenin relativizme bir *indirgeme* anlamına gelmediği aşikardır. Yeni paradigmanın penceresinden farklı sonuçlar elde edilmiş olması elbette anlaşılır bir şeydir. Örneğin, Darwin öncesi biyolojiyle sonrası arasındaki uçurum. Benzeşik bilgisayarlarla sayısal bilgisayarlar arasındaki büyük farklar. Psikanalizin ve bilişbilimin (cognitive science) yarattığı kıyaslanamaz düşünsel ve epistemolojik itici güçler, kaos teorisinin dünyayı çeşitli ve farklı açılardan yeniden algılaması ve anlamlandırması ve de yeni bilgi türlerinin ortaya çıkışı.

- Özellikle bilim tarihi açısından önemli gördüğüm ders kitapları ve metinler olgusunun altını biraz çizmeye çalışacağım: Herhangi bir bilim alanında yeni bir paradigmanın yükselişinde ders kitaplarına duyulan güven bu sürecin, deyim yerindeyse, doğal bir sonucudur. Yaratıcı bilimsel bir etkinliğin görüntüsü büyük ölçüde o alana ait ders kitaplarında oluşturulur. Ders kitapları, olağan bilimin sürdürülmesinde pedagojik araçlardır. Ders kitapları, bilim tarihinin yetkin kaynakları durumuna gelir. *Bilimin bilgisi*, o alandaki ders kitaplarına dayanır. Kuhn'a göre, belirli bir alana ait metinler bilimsel devrimin hemen ertesinde yeniden yazılmalıdır. Şimdi şu nokta önemli: Kuhn, çok açık olan ancak ideolojik bağlamda saklı durarak her daim "görünmez" olanı vurguluyor: *Metinler yeniden yazılır yazılmaz, kaçınılmaz olarak kılık değiştirirler*. Kendilerini üreten bilimsel devrimlerin ya da kavramsal dönüşümlerin kendilerine biçtiği rolün yanında bu dönüşümlerin varlığını ve önemini belirleyen kılıktan uzaklaşırlar. Yeni durum, *"olağanlaşma yolunda ilerlemeye başlar."* Bu süreçte ortaya çıkan kitaplar, bilim insanının disiplinine ait tarihini oldukça kırpar. Geriye betimsel ve içi boş bir tarihsel malumat (*bilgi değil*) kalır. Bilimsel ders kitaplarında geçmiş paradigmalara ve kuramcılarının yeniden yapılandırılması çizgisel (linear) ve birikimsel (cumulative) görünür. Bu durum ilginçtir ki, bilim insanlarının kendi araştırma alanlarından geriye bakışlarını da etkileyen bir eğilimdir.
- Kuhn şöyle özetler: *"bir paradigma değişimiyle dünyanın değişmemesine rağmen, bilim insanı ondan sonra farklı bir dünyada çalışır."* Kuhn, Gestalt psikolojisine dayanarak bilim insanlarının, belirli verilerin yorumlanması gibi basit bir etkinlikle asla meşgul olmadıklarını ifade eder. Yani, yaptıkları şeyin verili bir veri kümesinin yalnızca basit bir yorumu olmadığıdır. Aksine, verilerin kendileri, gösterdikleri düzenlilikler ve bu verilerin laboratuvarında ele alınış biçimleri, bilimsel devrimin öncesinde ve sonrasında büyük oranda farklıdır. Deneysel veriler, zihinden bağımsız gerçeklik için bir nirengi noktası değildir. Çünkü, laboratuvar işlemleri

ve deneyler paradigmaya bağlıdır. Dahası, farklı paradigmlar farklı kavramsal kaynaklar sergiler. Bunlar da bilim insanlarının dünyayı farklı açılardan görmelerine neden olur. Mevcut paradigmada deneysel neredeyse fetişistik bağımlılıkların sahnesini buradan izlemek ilginç bir gözlem olsa gerektir.

- Kuhn ünlü örneğine bakarsak: Galileo, salınan taş, Aristoteles'ten farklı bakmaktadır. Çünkü Galileo, salınım deneyinde ağırlığı, yarıçapı, açısal yer değiştirmeyi ve salınım başına zamanı ölçmüştür. Bu veriler, Galileo'nun sarkaç yasalarına uyumlu olarak yorumlanabilmekteydi. Bu yasaların ifade ettiği düzenli hareketi, düzenlilik kavramının geçerli olmadığı Aristoteles dönemi için elbette anlamsızdı. Oluşan kavramsal dönüşüm, fiziksel bir görüngüye farklı ve daha ayrıntılı anlamlar yüklemiştir.

Bugün tüm dünyaya egemen olan paradigmada *bilim*, teknolojiye indirgenmiştir. Bu yanılsamanın kaynağı, toplumsal dinamiklerin kültürel ve ideolojik boyutlarında yer almaktadır. Bilim toplumsal bir kurumdur ve bir kültüre işaret eder. Bilimi, mutlak bir nesnellik olarak görmek, onu toplumsal dinamiklerden soyutlamak anlamına gelir. Bilginin *metalaşması* ve *bilginin üretim süreçlerindeki şeyleşmesi* bilim tarihini genel boyutlarıyla yeniden tartışmaya açmak ve sadece bir uzmanlık alanı içine hapsedmemektir. Kuhn ile başladığını rahatlık belirtileceğimiz bu süreç henüz *dinamik bir gelenek* durumuna gelmemiştir. Çünkü, bilim tarihini ve de felsefesini, toplumsal dinamiğin içinde tüm etmenleriyle değerlendirmek kolay olmamaktadır. Bu geleneği oluşturabilmek dileğiyle...

Kaynaklar

- [1] Kuhn, S. Thomas, "The Structure of Scientific Revolutions," 3rd Edition, University of Chicago Press, London, 1993.
- [2] Kuhn, S. Thomas, "The Essential Tension," University of Chicago Press, Chicago, 1977.
- [3] Kuhn, S. Thomas, "The Road Since 'Structure': Philosophical Essays: 1970-1993, with an Autobiographical Interview, Edited by James Conant and John Haugeland, University of Chicago Press, Chicago, 2000.
- [4] Nickles, T. (editor), "Thomas Kuhn," Cambridge University Press, 2003.

Beton ve Su

Serdar Kubilay
İnşaat Mühendisi

Beton, çevremizi oluşturan temel malzemelerden biri. Onun özellikleri ve ona egemen olma düzeyimiz çevremizi de belirliyor. Beton yapılarımızda çelik donatıyla birlikte yüz yılı aşkın süredir kullandığımız halde tam olarak ona egemen olabilmemiş değiliz. Onu kullanarak en temel gereksinimlerimizden biri olan barınma gereksinimimizi gideriyoruz ama betonla ilişkimizde bizi derin açmazlara düşüren iki büyük sorunla karşı karşıyayız. İlk elde ettiğimiz mekânlar büyük bir depremde üzerimize yıkılabilir; konut elde etmek istiyoruz ama gelecekteki mezarımızı kazıyor olabiliriz. İkinci olarak da insan yaşamı için zorunlu olan doğal çevremizi adım adım tüketiyoruz. On yıllardan beri yaşadığımız kentler şantiye görünümünden bir türlü kurtulamıyor.

Büyük olasılıkla birey olarak yaşamımızı aşacak yapıların temel malzemesi olan betonun dökülmesi hep aceleyle

gelen, telaşın egemen olduğu bir süreçtir. Beton döküldüğü gün şantiyede bir kargaşa hüküm sürer. Günlerden beri beklenen gün gelip çatmıştır. Yaklaşık üç hafta süren kat kalıbı hazırlama ve demir yerleştirme işlemi görece sakin geçer. Beton gününe kadar inşaatın ritmine göre çalışan elemanların sayısı ve yapılacak işler programlanmışsa fazla bir sorun çıkmaz. Bu sırada yapı denetçileri de zaman baskısı içinde değildirler. Karşılıklarına sürekli proje dışına çıkmak isteyen, kendilerinden isteneni değil de doğru sandıklarını, işine gelenleri yirmi, yirmi beş yıllık deneyimlerine dayanarak yapmakta direnen kalfalar, ustalar çıksa da zaman baskısı olmadığından bu güçlüklerin üstesinden gelmek olanaklıdır. Birkaç haftalık süre içinde denetçilerin sık sık inşaatı görmeleri ve işleri denetleyip bir taraftan da yönlendirmeleri mümkündür. Kalıp ve demir denetiminin ille de son güne kalması gerekmez.

Beton günü, yaklaşık bir hafta önceden bellidir. Birkaç hafta denetçinin istediği gibi giden imalat, birdenbire hızlanır ve denetimden çıkma eğilimi gösterir. Şantiyede onlarca kişi beton dökmek için organize olmasına karşın beton kalitesini denetim altına almak hiç de kolay değildir. Çünkü beton sonuçta şantiyede değil santralde üretilen bir malzemedir. Bu nedenle belki de asıl denetim santralde yapılmalıdır. Elbette kamusal nitelikte olmak koşuluyla.

Beton günü kalıpta en az beş-altı kişi inşaatın büyüklüğüne göre bazen onlarca kişi beklemededir. Beton santralinden yola çıkan şimdi on iki metre küplükleri de çıkmış dev hazneli mikserler, sürücüler, pompa aracını



süren, kuran elemanlar, pompayı yöneten operatörler şantiyeye ulaşmış, inşaat alanına yığılmışlardır. Kendilerinden istenen miktarda betonu boşaltarak bir an önce kalıplara akıtıp gitmek isterler. Beton santral da onları bundan sonraki inşaaata yöneltmek için sabırsızlanmaktadır.

İyi güzel de bu işlem yalıtık bir mekânda uygulanmaz. Bazen de kentin en merkezi yerinde yapılması gerekebilir. Pompanın dev ayaklarının kurulacağı yer, bir gün önceden park edebilecek arabalar uyarılarak boşaltılmış olmalıdır. Santralin inşaaata yakınlığı bile çoğu kez sorunu çözmez, yoğun trafik betonun priz yapmasına bile neden olabilir. Ama ne iyi ki gelişen beton teknolojisi, her türlü soruna çözüm geliştirebilmiş durumdadır.

Karşımızda da görünüşte adamakıllı büyük beton firmaları var. Dışarıdan bir bakışla sanılır ki projede öngörülmüş ve inşaat sahipleri tarafından da sipariş edilen sınıfta beton, son derece modern araçlar ve firma iş giysilerini giymiş, yetişmiş elemanlarca sizin hazırladığınız kalıba bırakılacaktır. Elbette önce kalıba yerleştirme ve sonra betonu koruma şantiyenin sorumluluğundadır ama mikserden boşaltılan betonun kalitesi nasıl güvence altına alınacaktır?

Beton asıl olarak şantiyede üretilen bir malzeme değildir ki. Kuşkusuz, şantiyedeki yerleştirme ve koruma işlemleri onun kalitesi için yaşamsal önemde işlemler ama asıl olarak beton santralde üretilen bir malzemedir. Gelen taze betonun sonul bir ürün olmaması çeşitli güçlükler yaratır. Betonun şantiyeye ulaşması sonul beton ürünü açısından bir ara aşamayı oluşturur. Bu nedenle şantiyede alınan örneklerle betonun şantiyeye teslim aşamasının sinanması gerekir. Kuşkusuz bu örnekler kolondaki, kirişteki kaliteyi tam olarak yansıtmaz. Ama öncelikle kalıba yerleştirilen betonun ilk sınavı başarıyla vermesi beklenir. Ama alınan örneklerle yirmi sekiz gün sonra laboratuvarda betonun kalitesinin belirlenecek olması da sorunu çözmez.

Şantiyeye gelen betona ilişkin o sırada bir görüş edinmek, kalıba yerleştirilecek nitelikte olup olmadığına karar vermek gerekir. Bu noktada da slamp deneyi bize yol gösterir. Şantiyeye gelen betonun fişi, betonun çeşitli özelliklerini tanımlar. Beton sınıfı, çimento cinsi ve miktarı, su çimento oranı, agrega boyutu, kullanılan katkı maddesi ve miktarı, sonunda da kıvamı. Kıvam sınıflandırması beton slamp değerine göre yapılır.

Yapı denetçisi, beton firmasıyla beton dizaynı konusunda daha en baştan anlaşmış olmalıdır. Denetçi elbette beton firmasının dizaynına müdahale edecek değildir. Önemli olan beton firmasının taahhüt ettiği beton sınıfının yirmi sekiz günlük sonuçlarının istenen değerleri sağlamasıdır. Ama beton firması, bu hedefe giden yolda fişe yazdığı kıvam sınıfıyla şantiyede beton dökme sırasında izin verilen en büyük slamp değerini kendisi bir ön denetim değeri olarak sunmuş olmaktadır. Örneğin K3 kıvamıyla gelen ve üst sınırı 15 cm olan slampın şantiye-

de 19-20 cm ölçülmesi durumunda “siz bu değere değil, yirmi sekiz günlük dayanım değerlerine bakın, betonu dökün artık” diyemez. Denetçi anında duruma müdahale edip beton kamyonunu geri gönderebilmelidir.

Denetçi, beton dökülmesi sırasında mutlaka şantiyede olmalıdır. Denetçinin dışında şantiyede bulunan hiç kimse, beton kalitesinin sorumluluğunu taşımaz. Çünkü yalnızca denetçi, betonunun kalitesinden cezai bakımdan sorumludur. Betonun düşük dayanımı dolayısıyla yapıda oluşacak zarar ziyanın sorumlusu doğrudan denetçidir. Kuşkusuz şantiye şefi de mesleki ahlak açısından beton kalitesinden kendini sorumlu tutacaktır ama asıl sorumluluk denetçidedir. Beton dökülmesi işine katılan diğer bütün elemanlar sorumsuz durumdadırlar. Onlar bir an önce beton dökülsün, iş bitsin diye bakarlar. Hiç kimse, beton kalitesinin kötülüğüne karşı çıkmaz. Kendi üzerine bir pay düştüğünü kabul etmez. Üstelik onlar, sanki denetçi engeline karşın üretimi yapmak isteyenler konumdadırlar.

Denetçi, bu oyunda kötü adam rolündedir. Ama iyi oyuncu, kötü adam rolünde de rolünün hakkını verendir. Şantiyedeki herkes bir an önce işi bitirmek isterken o, işi engeller durumdadır. Kötü olan bir betonun dökülmesi işinin bitmesini hiç istemez, beton kötü olduktan sonra hiç dökülmemelidir. Beton firması elemanları, santralden aldıkları betonu ne kalitede olursa olsun bir an önce dökmek isterler. Kalfa, sadece betonu döküp kalıp alanına göre hesaplanan işçilik bedelinin peşindedir. Denetçi, pişmiş aşa su katan durumundadır.

Denetçi, şantiyeye gelen beton hakkında bir yargıya varacak, dökülüp dökülmemesine karar verecektir. Onlarca kişinin beton dökülmesi için organize olduğu bir alanda, onca engeli aşarak gelen beton kamyonlarını arka arkaya geri çevirmek, hiç de kolay bir iş değildir. Bu konuda denetçi, varsa şantiye şefi ve beton firmasıyla daha önceden bir ilke anlaşması yapmışsa kamyonların arka arkaya gönderilmesi kolaylaşabilir. Şantiyede henüz tazeyken betonun kalitesine ilişkin bir yargıya varabilmek, ancak slamp deneyiyle olanaklıdır. Denetçi, beton teorisine egemense şantiyede beton sürecini yönlendirebilir. Beton su ilişkisi, düz mantıkla kavranamaz. Su, betonda optimum düzeyde bulunmalıdır. Öncelikle hidrotasyon sürecinin asal unsuru sudur. Su-çimento oranı ne kadar düşükse beton kalitesi o kadar yükselir. Hidrotasyon için çimento miktarının yüzde 25'i kadar su gerekir. Düz mantık, beton sertleştikten sonra su ile çimento arasındaki kimyasal reaksiyonun 28 gün sürebileceğini kabul edemez. Ayrıca betonun kalıba yerleşebilmesi ve işlenebilmesi için de ek olarak çimentonun yine yüzde 25'i kadar suya ihtiyacı vardır. Bu su, sonra buharlaşarak betonda boşluklu bir dokuya neden olur.

Su çimento oranları, yaklaşık anılan düzeylerde, her beton firmasının özel formüllerinde farklı yer alır ve beton fişlerine yazılır. Buradaki su çimento oranına da bir slamp değeri tekabül eder. Fişte kıvam sınıfı olarak belirtilir. İşte

şantiyedeki en önemli işlem, deneyle bu slump değerini ölçmektir. Ödünsüz olunmalı, santralin beton kalitesine bağlı olarak fişle yazdığı slump değeri, şantiyedeki deneyde sağlanmıyorsa beton mikseri mutlaka geri çevrilmelidir. Beton dökümü sırasında mikserlerin geri çevrilmesi büyük bir gerginliğe neden olur. Denetçi bu gerginliğin üstesinden gelebilecek mesleki sorumluluk ve kararlılıkta olmalıdır.

Betonun santralden sulu gelmesi, daha çok yağışlı günlerde malzemenin ıslanması ile su oranının ayarlanamadığı günlerde yaşanır. Denetçi, yağmurlu günlerin sonrasında daha duyarlı olmalıdır.

Beton firması, üzerinde anlaşılan ve fişte yazan nitelikte beton kıvamına göre slampı sağlayan betonu şantiyeye getirmekle yükümlüdür. Akışkanlığı artıran katkı, katı betonlarda ancak denetçinin gözetiminde ve onun istediği miktarlarda şantiyede katılmalıdır. Mikser sürücüsü, kendi kararıyla katkı koyamamalıdır. Onun şantiyeye getirdiği betonun fişinde yazan slampı aşan değerler sürücünün betona yolda su kattığı anlamına gelir.

Beton dökümü sırasında karşımıza hep su fazlalığı sorunu çıkmaz. Bazen de betonun katılığı, pompadan akıtamama, kalıba yerleştirememe gibi sorunlara yol açabilir. Betonun katı olması durumunda, hiç kuşku duyulmamalıdır ki şantiyedeki hemen herkes, denetçi olmazsa betona su katmaktan bir an bile geri durmazlar. Çünkü denetçi mühendisin dışındaki hiç kimse, belirli bir oranın üzerindeki suyun beton için ölümcül etkisine inanmaz. Ne kadar anlatılırsa anlatılsın mühendislik eğitimi almayan bir kimse beton-su ilişkisini kavrayamaz. Bu nedenle denetçi bu konuda kimseye güvenmemeli, denetimini son ana kadar gevşetmemelidir.

Betonun akma ve yerleşme sorunları ise şantiyede akışkanlaştırıcı katkıların yardımıyla aşılır. Denetçi kullanılan katkının cinsini ve en fazla ne kadar kullanılabileceğini bilmelidir. Çoğunlukla santralda bu miktarın yarısı kulla-

nılır. Kullanılan miktar fişte de yer alır. Şantiyede ise denetçinin elinde en fazla miktarın öteki yarısını kullanma olanağı vardır. Denetçi, yeterli akışkanlığı sağlamak için katkı kullanılmasına karar verdiğinde istenen verimi alabilmek için mikser haznesinin yeterli süre çevrilmesine dikkat etmelidir.

Beton kalıba akıtıldıktan sonraki aşama vibratörle betonun sıkıştırılmasıdır. Vibratör kullanımı ise şantiye elemanlarından sorumluluk duygusu en yüksek, yaptığı işin ciddiyetinin, yaşamsal öneminin farkında bir elemana yaptırılmalıdır. Bu eleman, vibratörü betonda ne kadar süreyle, yatayda ve düşeyde ne kadar aralıkla tutacağını bilmelidir. Betondaki havayı çıkardığını, demirlerin arasına betonun girdiğini, kalıplarda boşluk kalmadığını; vibratördeki titreşimin ve sesin farklılaşmasından, beton yüzeyindeki belirtilerden sezmelidir. Bu konuda denetçiyle vibratörü kullanan eleman tam anlamıyla anlaşmış olmalıdır.

Betonun korunması da denetçiyle şantiye arasında gerginliğe yol açan konulardan biridir. Mühendislik eğitimi almamış birine betonun içinde 28 gün ve daha fazla süreyle çimentoyla suyun kimyasal reaksiyonunun sürdüğünü anlatmak çok zordur. Betonun korunması, bu hidrotasyon için gerekli suyun betondan buharlaşarak kaçmasını önlemek demektir. Korunmanın en kolay yolu, özellikle beton dayanımının yaklaşık dörtte üçüne ulaşıldığı ilk yedi günde beton yüzeyinin sürekli ıslak tutulmasıdır.

Sertleşmemiş beton için ölümcül olan betona su tutulması, sertleşmiş beton için yaşamsaldır. Betonun sulanması için görevlendirilen şantiye elemanları, çoğunlukla sabah ve akşam betonu sulamakla işinin bittiğini sanır. Oysa burada önemli olan, betonun yüzeyinde bir film tabakası oluşturarak içerdeki hidrotasyon suyunu kaçırmamaktır. Bu ise, beton yüzeyinin belirli aralıklarla ıslatılmasıyla değil, sürekli ıslak tutulmasıyla olanaklıdır.

Üstelik bu olanak yalnızca yatay yüzeyler için geçerlidir. Düşey yüzeylerin ıslatılması betonun korunması açısından bir yarar sağlamaz. Su akar ve hemen buharlaşır. Düşey yüzeylerde ıslaklık, ancak yapı elemanlarının örtüyle sarılması ve örtülerin de sürekli ıslak tutulmasıyla mümkün olabilir.



Prof. Dr. Kaşif Onaran'a Minnet, Özlem ve Saygıyla

Mehmet Ali Taşdemir

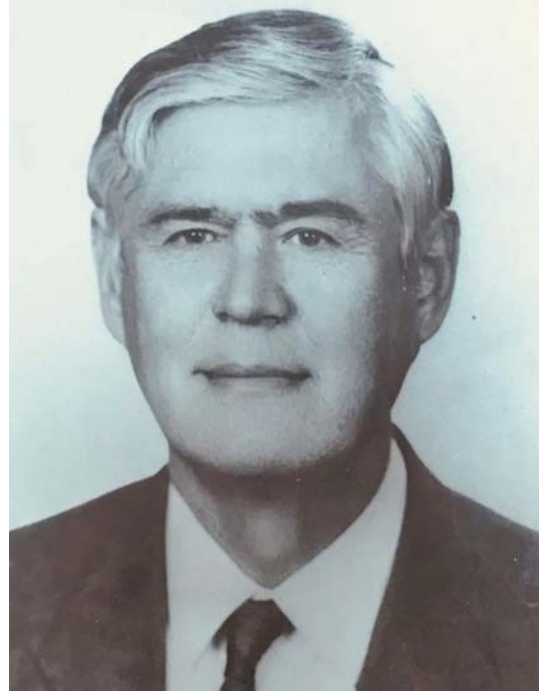
Prof. Dr., İTÜ Emekli Öğretim Üyesi

Özet

Prof. Dr. Kaşif Onaran Hocamız hakkında bir yazı yazmanın çok güç olduğunun farkındayım. Buna karşın, sadece belirli bir dönemi göz önüne alarak bu yazıyı hazırlamaya çalıştım. Bunlar; i) İTÜ'de ve ülkemizde iz bırakan bir öğretim üyesi, ii) seçkin bir araştırmacı ve çok iyi yetişmiş bir mühendis olarak başarıları, iii) Brown Üniversitesinde yaptığı araştırmalar, bunların İTÜ'ye ve ülkemize yansımaları, iv) kısa özgeçmişi, v) bilim insanı yetiştirmede devlet politikası ve Hocamızın sözleri, vi) ülkemizin sanayileşme serüveni ve yeterince yararlanılmayan değerlerimiz, vii) ihmal edilen sanayi-üniversite iş birliği ve kaçırılan fırsatlar, viii) araştırma altyapısı için kaliteli teknik eleman ihtiyacı, ix) Hocamızın mühendislik eğitimine katkıları, x) Hocamızın döneminde kürsümüz ve xi) sonuç ve öneriler. Bu yazının esas amacı, merhum Prof. Dr. Kaşif Onaran Hocamız hakkında bildiklerimi genç kuşaklara aktarmaya ve öğretim üyesi olarak görevli bulunduğu bir dönemi kısaca özetlemeye çalışmaktır.

1. İTÜ'de ve Ülkemizde İz Bırakan Bir Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Kaşif Onaran Hocamızı 17.6.2016 tarihinde kaybettik. Kendisini her zaman; minnetle, özlemle ve saygıyla anıyoruz. Kaşif Hoca; Malzeme Bilimi, malzemelerin mekanik davranışı özellikle de Reoloji ve Viskoelastisite alanlarında seçkin bir uzman, yayımladığı uluslararası düzeydeki özgün yayınlar, yazdığı önemli ders kitapları göz önüne alındığında İTÜ'nün ve ülkemizin iz bırakan öğretim üyeleri arasında yer aldığı açıktır. Hocamızın, Brown Üniversitesinde (BU) yaptığı araştırmalar, Mühendislik Bilimleri alanında literatüre önemli katkılar sağlamış olup bu yazıda söz konusu üniversitede yapılan bazı çalışmalardan ayrıca söz edilmektedir.



Fotoğraf 1 - Prof. Dr. Kaşif Onaran
(1970'li yılların sonlarında)

BU'da 1960'lı yıllarda yapılan araştırmalara dayanarak elde edilen bilgi birikimi ve deneyimler 1976 yılında bir referans kitap haline geldi [Findley, W.N., Lai, J.S. and Onaran, K., "Creep and Relaxation of Nonlinear Viscoelastic Materials", Elsevier Science and Technology Books, North-Holland, Amsterdam, 370p]. Hocamızın ortak yazarı olduğu bu kitap, Lineer Viskoelastisiteye Giriş ile Nonlineer Viskoelastik Malzemelerin Sünme ve Gevşemesini (Rölaksasyonu), sünme ve gerilme gevş-

mesine vurgu yaparak non-lineer viskoelastisiteyi ele alır. Sünme, ani elastik geri dönüş, elastik toparlanma ve gevşeme ile birlikte elastik, plastik ve viskoelastik davranış kavramlarını da açıklar. Ayrıca, plastikler dahil çeşitli viskoelastik malzemelerde sünmeyi tanımlar. Toplam 13 bölümden oluşan bu kitap, sünmenin tarihsel bir arka planıyla başlar, ardından şekil değiştirme ve gerilme analizi, lineer viskoelastisite, lineer viskoelastik gerilme analizi ve salınımlı gerilme ve şekil değiştirme hakkındaki açıklamalar gelir. Tek katlı integrallere dönüştürmeleri içeren çok katlı integral teorisi, sıkıştırılmazlık ve lineer sıkıştırılabilirlik ve viskoelastik malzemelerin sünme ve gevşemesi gibi konularda okuyucuyu sistematik bir biçimde bilgilendirir. Kitap ayrıca, sıcaklığın, özellikle de değişken sıcaklığın, doğrusal olmayan sünme üzerindeki etkisi problemini göz önüne alır ve çekirdek fonksiyonlarının karakterizasyonu için yöntemleri, non-lineer viskoelastik malzemelerin gerilme analizini ve çok eksenli gerilme altında sünme ve gerilme gevşemesi için deneysel teknikleri açıklar. Günümüzde de bu kitabın; tasarımcılar, öğrenciler ve araştırmacılar için çok yararlı bir kaynak olduğu açıktır. Kitabın yazımına 1968 yılında başlandı ve 1975'te baskıya verildi. Halen birçok üniversitede verilen Yüksek Lisans ve Doktora derslerinde referans kitap olarak kullanılmaktadır. Örneğin, Prof. Dr. Z. P. Bazant, 1986-88 döneminde verdiği "Material Modeling" ve "Stability of Structures" derslerinde söz konusu bu kitabı referans kitap olarak öğrencilerine önerdiğini hatırlıyorum. Kaşif Hocamızın ortak yazarı olduğu bu kitap 20.01.2025 tarihine kadar 3113 atıf almıştır.

Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Bilanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı'nın kitapları TÜBA tarafından 2000 yılında yayımlandı. Bu yayınların ikinci cildinde Prof. Dr. M. Cengiz Dökmeci ve Prof. Dr. Gülay Altay, Cumhuriyet Döneminin 75. Yılında Mekanik Gelişimine İlişkin Ön Bilgiler" başlıklı bildiride Mekanik alanında; "SCI kapsamındaki dergilerde çok sayıda makaleleri, atıf sayıları,

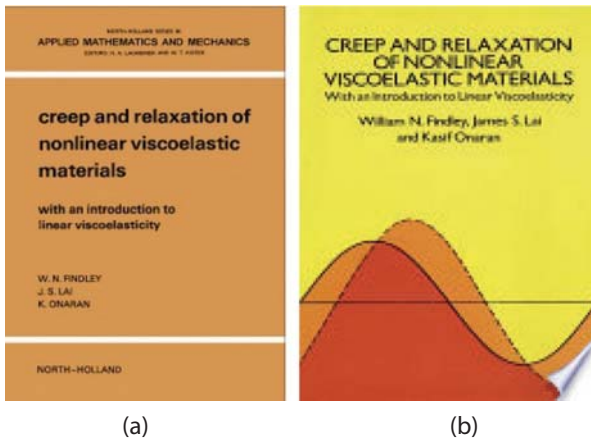
yazı kurulu üyelikleri, yabancı dilde kitapları ve ödülleriyle bilinen bilim insanları" sıralandı. Söz konusu dönemde sıralanan bilim insanlarının sayısı 32 idi ve bunların 25'i yani diğer bir deyişle %78'i İTÜ mezunudur. Kaşif Hocamızın W. N. Findley ve J. S. Lai ile birlikte yazdığı kitaba da atıf yapılarak bu listede yer verildi.

Ülkemizdeki sanayinin böyle üstün yetenekli bir bilim insanının ve seçkin bir makina mühendisinden yararlanmamış olmasını içim burkularak ifade etmek zorundayım. Bu yazının diğer bir amacı da yetenekli bir bilim insanının kendisine akademik bakımdan uygun bir "iklim" arayışını anlatmak ve bulduğu olanaklarla elde ettiği başarıları genç kuşaklara aktarmaktır.

2. Seçkin Bir Araştırmacı ve Çok İyi Yetiştirilmiş Bir Mühendis Olarak Başarıları

Kaşif Hoca'yı 1969-70 akademik yılında sınıf olarak almaya başladığımız Yapı Malzemesi I dersinde tanıma fırsatı buldum. O yıllarda, İTÜ İnşaat Fakültesindeki derslerin çoğu yıl sistemi esasına dayanmaktaydı, diğer bir deyişle 5 yıl süreli sistemde bazı dersler iki yarıyıl boyunca veriliyordu. Söz konusu bu derste de Taşkılla binasında tek ve çift numaralı olarak sınıfımız ikiye ayrılırdı. Tek numaralı olanlara dersi Prof. Bekir Postacıoğlu, çift numaralılara ise Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın verirdi. Ayrıca, çift numaralı olanların "Metaller" bölümünü Kaşif Onaran Hocamız anlatırdı. Sınıftaki numaram tekti, dolayısıyla dersi Prof. Bekir Postacıoğlu'ndan aldım. Söz konusu akademik yılda Kaşif Hoca'dan ders almadım, ama yazdığı "Metaller" ders notlarından hem öğrenci iken hem de daha sonraki yıllarda çok yararlandım. Ayrıca, 5. sınıfta opsiyon (kol) dersi olarak aldığımız ve Prof. Bekir Postacıoğlu'nun verdiği Yapı Malzemesi II'nin başlangıcında Kaşif Hocamız bize ölçme tekniklerini anlatmıştı. Gümüşsuyu'ndaki Yapı Malzemesi Laboratuvarından Taşkılla'ya taşıyarak getirdiği cihazları ders verdiği kürsünün üstüne yerleştirip şekil değiştirme ölçerleri (strain gauge) anlatmış, dört elektriksel direncin kare biçiminde birbirine bağlanmasıyla oluşturulan Wheatstone Köprüsünün önemini uygulamalı şekilde açıklamıştı.

Hocamız, çok iyi yetiştirilmiş bir bilim adamı, aynı zamanda çok yetenekli bir makina mühendisi idi. İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsüne ait Gümüşsuyu'ndaki Yapı Malzemesi Laboratuvarında 1973 yılında Rahmetli Hocam Prof. Dr. Yaşar T. Atan yönetiminde yaptığım Diploma Çalışması sırasında ve asistan olarak göreve başladığım 1974 yılında Kaşif Bey'in üstün yeteneklerine tanık olma fırsatı bulmuştum. Daha sonra, doktora öncesi olarak kendisinden "Şekil Değiştirme ve Kırılma Teorileri" ile "Viskoelastisite" derslerini de almıştım. Doktora konum olmadığı halde, Hocamızdan öğrendiklerimiz sayesinde 1970-1985 arasında viskoelastisite konusuna çok ilgi duymuştum. O yıllarda, Prof. Dr. Saim Akyüz ile birlikte "sabit yük altındaki sünme deney verilerinden değişken



Şekil 1 - Kaşif Hocamızın W. N. Findley ve J. S. Lai ile birlikte yazdığı kitabın kapağı, North-Holland baskısı (a), Dover baskısı (b).

yükler altındaki sünmenin ve özellikle deneyi güç olan gerilme gevşemesinin sünme verilerinden tahmini" konularında bildiriler sunup makaleler yayımlamıştık.

Kaşif Hocamızın yönetiminde doktora yapan öğrencilerinden biri Türkiye Bilimler Akademisi, TÜBA'nın Kurucu Üyelerinden olan Prof. Dr. Burak Erman'dır. O yıllarda Boğaziçi Üniversitesinde görevli olan Burak Bey, 1974'te tamamlanan doktora tezinin deneylerini İTÜ'nün Gümüşsuyu Kampüsünde Yapı Malzemesi Laboratuvarındaki Şekil 2b'deki bu cihaz yardımıyla yapmıştı. Tezinin başlığı "Nonlinear Ortotropik Malzemelerin Zamana Bağlı Davranışı" idi.

Deneyle neyin ölçüleceği Kaşif Hocamıza anlatıldığında, gereken cihazı tasarlar, hesaplarını ve çizimlerini yapar, üretimini yaptırır, ortaya çıkan ürünü kalibrasyonu ile birlikte tamamlar ve kullanım için hazır hale getirirdi.

İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsüne araştırma asistanı olarak atandığım 1974 yılında Dr. Osman N. Oktar ile birlikte günlerce hassas bir şekilde çalışarak 5 ton kapasiteli bir load cell (yük hücresi) yaptıklarına da tanık oldum. Daha sonra bu cihazı hassas yüklerin ölçümünde

ve bazı cihazların kalibrasyonunda kullandığımızı çok iyi hatırlarım.

3. BU'de Yaptığı Araştırmalara Dayalı Bazı Yayınları ve İTÜ'ye Yansımaları

Hocamızın Brown'da Prof. W. N. Findley ile birlikte geliştirdiği ve 1960'lı yıllarda benzeri Brown Üniversitesinde bulunan ASTM'den başarı madalyası almış olan ve çeşitli malzemeler üzerinde üç eksenli deney yapabilen bir aletin kullanılmasıyla yaptığı araştırmalar o yıllarda dünyada da ilgi uyandırmıştır. Bu cihaz yardımıyla tüp şeklinde hazırlanan numunelere iç basınç, ekstenel çekme kuvveti, ve burulma aynı anda uygulanabilmektedir. Yayınlarından bazıları şöyle sıralanabilir:

1) K. Onaran and W. N. Findley, "Combined Stress-Creep Experiments on a Nonlinear Viscoelastic Material to Determine the Kernel Functions for a Multiple Integral Representation of Creep," Transactions of the Society of Rheology, Vol. 9, Part 2, 1965, p.299; <https://doi.org/10.1122/1.549002>.



(a)

(b)

Şekil 2 - Daha önce Brown Üniversitesinde mevcut iken, özellikle çok eksenli deneyler için geliştirilmesinde Hocamız Prof. Dr. Kaşif Onaran'ın büyük katkıları olan Çekme-Burma Makinası [Burada; 1. Deney numunesi, 2. Çekme levyesi, 3. Ağırlık kefesi, 4. Üst çapraz blok, 5. Alt çapraz blok, 6. Hidrolik ekstenel yatak, 7. Üst tork tamburu, 8. Alt tork tamburu, 9. Burma için makaralar, 10. Enine burma levyesi, 11. Burma levyesi, 12. Burma için ağırlık kefesi, 13. Eksi yönde burma için ağırlık kefeleri (a), kendisinin tasarladığı ALŞA Firması tarafından üretilen çekme - burma makinası (b), yine Hocamız tarafından tasarlanan ve aynı firmanın üretimi olan bu cihazın bir benzeri de Boğaziçi Üniversitesindedir].

2) W. N. Findley and K. Onaran, "Product Form of Kernel Functions for Nonlinear Viscoelasticity of PVC Under Constant Rate Stressing, Transactions of the Society of Rheology, Vol.12, 1968, p.217; <https://doi.org/10.1122/1.549107>.

3) W. N. Findley and K. Onaran, "Incompressible and Linearly Compressible Viscoelastic Creep and Relaxation", Transactions ASME, J. Applied Mech. Vol.41-E(1), 1974, p.24; doi:10.1115/1.3423234.

4) K. Onaran and W. N. Findley, "Experimental Determination of Some Kernel Functions in the Multiple Integral Method for Nonlinear Creep of Polyvinyl Chloride", Transactions, ASME, Journal of Applied Mechanics, Vol.38, Series E, 1971, p.30.

Daha sonraki yıllarda; ülkemizde çalışma arkadaşlarıyla birlikte şu yayınları da yaptı;

1) Özkul, M.H.; Onaran, K. and Erman, B., "Stress-relaxation in Stretched Networks Immersed in Solvent", Journal of Polymer Science, Part B-Polymer Physics, 1990. 2) Özkul, M.H and Onaran, K., Stress-Induced Diffusion into Deformed Polymeric Networks, Kautschuk Gummi Kunststoffe, 1989.

Brown'da bir taraftan orijinal bir deney sisteminin oluşturulmasına çalışırken diğer taraftan viskoelastisite ve plastisite ile ilgili araştırmalara katıldı. Bu araştırmaların sonucu olarak Prof. Findley ve Stern ile birlikte "Çok Eksenli Yükler Altında Plastik Malzemelerin Fiziksel Özellikleri ve

Deneysel Araştırma Yöntemleri (Physical Properties of Plastics Subjected to Combined Loads and Experimental Evaluation Techniques)" başlıklı bir araştırma raporu hazırladı. Bu çalışmada, çok eksenli gerilme altında plastiklerin mekanik özelliklerini incelemek için geliştirilen deney tekniği, yapılan bazı ön deneyler ile teorik esaslar birlikte irdelenip değerlendirildi. Bu araştırma etkinlikle birlikte, 1962-63 akademik yılında aynı üniversitede Teknik Resim dersini verdi ve Tasarı Geometri dersinin uygulamalarını yaptırdı. Katıldığı ve katkıda bulunduğu araştırmalarla bu üniversitede verilen Yüksek Lisans ve Doktora derslerini aktif bir biçimde izledi. Aynı üniversitede 29 Nisan 1963 tarihinde "lineer viskoelastisite" konusunda ilk seminerini verdi. Brown Üniversitesinde bulunduğu süre boyunca; "İnelastik Ortamda Gerilme Yayılışı", "ASTM'nin Yıllık Kongresi", "Uluslararası Reoloji Kongresi" ve "Uluslararası Sünme Kongresi" gibi toplantılara katıldı ve söz konusu bu kongrelerin sonucunda Prof. Findley ile birlikte "Çok Eksenli Gerilme Altında Lineer Viskoelastik Malzemenin Sünmesi" konusunda bir bildiri de sundu. Bu çalışmada, çok eksenli gerilme halinde, gerilme vektörünün yönü zamanla değiştirildiğinde deformasyon vektörünün ne şekilde değişeceği incelendi. Polivinil klorür malzemesi üzerinde yapılmış olan deneylerden çıkan sonuçlar söz konusu iki vektörün birbirine geniş ölçüde bağlı olduğunu gösterdi. Ayrıca, sıkıştırılmayan malzeme veya plastik malzeme için de bu bağıntının alacağı sınır durumlar incelendi, sonuçların lineer viskoelastisite ile teorik analizleri yapıldı, çekirdek fonksiyonları tayin edildi ve deneysel sonuçlarla teorinin iyi bir uyum sağladığı sonucuna varıldı.

Brown'da üç yılı aşan bir süre içinde gerçekleştirdiği başarılı çalışmalarının ardından yurda dönen ve yeniden İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsündeki görevine başlayan Hocamız 1964 döneminde doçentlik sınavına başvurdu. Hazırladığı doçentlik tezi kabul edildikten sonra, doçentlik sınavlarında başarı göstererek 27.11.1964 tarihinde Üniversite Doçenti unvanını kazandı ve 26.01.1965'te de eylemli doçentliğe atandı. Dr. Kaşif Onaran'ın 1964 yılında İTÜ İnşaat Fakültesine sunduğu doçentlik tezinin başlığı "Çok Eksenli Gerilme Haline Maruz Non-Lineer Viskoelastik Cisimlerde Zaman Fonksiyonlarının Deneyle Tayini" idi. Çalışmanın başlangıcındaki teorik kısımda; non-lineer viskoelastik malzemeye ait "gerilme-şekil değiştirme-zaman" denklemi çok katlı integral açılımı şekline getirilerek gerilmenin üçüncü mertebeden fazla terimlerinin ihmal edilebileceği gösterildi, çekirdek fonksiyonları ve şekil değiştirme tansörünü veren genel denklem yazıldı. Çalışmanın deneysel kısmında çok eksenli tek kademeli, sabit gerilmeli yüklem fonksiyonlarını içeren özel bir durum incelendi. Deneyler, viskoelastik sentetik bir malzemenin yapılan ince cidarlı tüp numuneler üzerinde çekme-burma bileşik etkileri altında özel bir şekilde tasarlanan deney makinasında yapıldı. Deneylerden elde edilen sonuçların gerek çok eksenli lineer teori ve gerekse tek eksenli



Fotoğraf 2 - İTÜ İnşaat Fakültesinin akademik kıyafetiyle



Fotoğraf 3 - Solda Merhum Prof. Dr. M. Süheyl Akman, sağda Prof. Dr. Saim Akyüz (1960'lı yıllarda Gümüşsuyu'ndaki laboratuvarımızda çekilmiş bir fotoğraf)

non-lineer teoriyle karşılaştırılması yapıldı ve aradaki farkın küçük olduğu gösterildi. Bu çalışmada açıklanan araştırmalar, söz konusu yıllarda malzemenin çok eksenli sünmesi üzerinde sonuçlandırılan özgün ve güncel incelemelerdir.

Kaşif Hocamızın, 1960'lı yıllarda önemli katkılarıyla gerçekleşen araştırmalar dünyada büyük ilgiyle izlendiği gibi İTÜ'de de yankı buldu. Nitekim, 1968'de 19-24 Ağustos tarihleri arasında Taşkıışla'da düzenlenen Sürekli Ortamlar Mekaniği (SOM) 1. Yaz Okulu'ndaki Visoelastisite ile ilgili 26 sayfadan oluşan özgün katkısı örnek olarak verilebilir. Bu yaz okulunun (SOM) düzenlenmesine, ODTÜ'den Dr. Murat Dikmen ve İTÜ'den Dr. Erdoğan Şuhubi önderlik ettiler. Bilindiği gibi, söz konusu yıllarda ODTÜ'de görevli olan Prof. Dr. Murat Dikmen daha sonraki yıllarda İTÜ ve Boğaziçi Üniversitesinde de öğretim üyesi olarak çalıştı. Prof. İlhan Kayan, bildiriler kitabına yazdığı önsözde; SOM'un öğrenciye modern biçimiyle verilmesi için ABD'de doçentliklerini de bu konuda hazırladıklarını söylediği Dr. Erdoğan Şuhubi'ye ve Dr. Vural Cinemre'ye teşekkür etmişti. Aynı önsözde, Kaşif Hocamız için de özetle şöyle demişti; "Bu arada, genel teorisinin hakiki ortamlara uygulanabilmesi yolunda yaptığı deneysel çalışmalarla konunun deneysel tarafından bizi haberdar eden Dr. Kaşif Onaran arkadaşımızın adını da anmak gerekir". Gerçekten, mekanikteki özgün teorik çalışmaların yapıldığı o dönemde, mekaniğin deneysel ayağında da Hocamızın çalışmaları İTÜ'de geniş ilgi uyandırmıştı. Kendisinin imzaladığı ve SOM'da yer alan, ayrı basım halindeki bildirisini bu yazının hazırlığı aşamasında

masamın üstünde duran ve geçmiş yıllarda verdiğim Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora derslerinde sürekli kullandığım bir eserdir.

4. Kaşif Hocamızın Kısa Özgeçmişi

Kaşif Onaran Hocamız 06.12.1928 tarihinde Tekirdağ'a bağlı Saray-Karaağaç'ta doğdu. Lise öğrenimini 1946 yılında Pertevniyal Lisesinde tamamladı. Aynı yıl, İTÜ Makina Fakültesini kazandı ve bu fakülteden 1951 yılında üçüncülükle ve yüksek mühendis olarak mezun oldu. Sınıfının birincisi Hasan Fehmi Yazıcı, ikincisi ise Üzeyir Garih idi. Prof. Dr. Hasan Fehmi Yazıcı, İTÜ Makina Fakültesi Hidromekanik ve Hidrolik Makineleri Anabilim Dalı öğretim üyesi, Üzeyir Garih ise Alarko'nun kurucu ortaklarından biri idi.

Kaşif Bey, Aydın Su İşlerinde 06.9.1951 tarihinde Makina Mühendisi olarak başladığı ilk görevinde bir süre çalıştı, 15.5.1952 tarihinde İTÜ Makina Fakültesi

Motorlar Kürsüsüne asistan olarak atandı ve kısa süren bu görevinden ayrılarak 1952-53 yılları arasında Yedek Subay olarak askerliğini yaptı, 19.8.1954'te İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsünde asistan olarak çalışmaya başladı. Bu kürsüye bağlı Yapı Malzemesi Laboratuvarında; metallere ilgili tüm deneyleri yönetti, bütün deney makinalarının bakım, tamir ve kalibrasyon işlerini başarıyla sürdürdü, laboratuvara yeni makinalar kazandırılmasında ve satın alınmasında önemli katkıları oldu. Ayrıca, bu laboratuvarında Amerikan Hava Kuvvetleri için bir NATO Projesi kapsamındaki "Perçinli Alüminyum Bileşenlerinin Yorulma Dayanımlarının Araştırılması" projesinde çalıştı.

Dr. Kaşif Onaran, Yapı Malzemesi Kürsüsündeki asistanlığı sırasında burs kazanarak 1956 yılı yaz aylarında ABD'deki MIT'de yaz programlarına katıldı. Bu üniversitede "Bakır kristalinde; kristal doğrultularının aşınma ve sürtünmeye etkisi" konulu araştırmaya katıldı, aşınma ve sürtünme konusunda kurslar aldı ve üç hafta süreyle ABD'nin önemli sanayi merkezlerini kapsayan bir teknik geziye katıldı. Aynı yıl, İTÜ Makina Fakültesinde doktora çalışmalarına başlayan Hocamız, "Bazı Çelik ve Alüminyum Alaşımlarının Kaymalı Yuvarlanma Halinde Aşınma ve Sürtünmesinin Kantitatif Analizi" konulu doktora tezini Ord. Prof. Dr. Hilmi İleri yönetiminde 18.02.1960 tarihinde tamamladı ve Dr. Mühendis unvanını aldı. Diğer doktora jüri üyeleri Ord. Prof. Nurettin Çuhadar ve Prof. Lutfullah Ulukan idi. Aynı yıl, 03.9.1960 tarihinde 4498 sayılı yasaya göre izin alıp ABD'ye giden Hocamız 1963

yılına kadar Brown Üniversitesinde (BU) "araştırmacı" olarak çalıştı, daha sonra dünyada da yankı yapan araştırmalara önemli katkılarda bulundu, dersler ve seminerler verdi.

Hocamız, 19.02.1972 tarihinde İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Kürsüsü Profesörlüğüne atandı. Söz konusu tarihte, özgün makaleleri, dolayısıyla akademik başarıları İTÜ Rektörünün bir takdir yazısıyla Hocamıza yazılmıştı. Profesörlüğe yükseltilen her öğretim üyesine yazılmayan böyle bir takdir yazısını gururla bizlere gösterdiğini çok iyi hatırlıyorum.

5. Bilim İnsanı Yetiştirmede Devlet Politikası ve Hocamızın Sözleri

Cumhuriyet'in ilk yıllarından başlayarak ve özellikle de üniversite reformuyla birlikte Fizik, Kimya, Zooloji ve Biyoloji gibi temel bilimlere ve Matematiğe büyük önem verildi, yetenekli gençler devletin o zamanki kısıtlı olanaklarıyla desteklendi. Temel Bilimler eğitime yapılan bu yatırımlar daha sonra beklendiği üzere bilimsel çalışmalara yansıdı, sayıları nüfusumuza göre az da olsa dünya çapında bilim insanları yetiştirdi. ABD'deki Northwestern Üniversitesinde araştırma yaptığım 1986-88 arasında Mekanik profesörlerinin masalarında Hocamız Prof. Dr. Erdoğan Şuhubi ve Prof. Dr. A. Cemal Eringen'in yazdıkları kitapları gördüğümde ve Prof. Dr. Z.P. Bazant'ın Hocamız Prof. Dr. Kaşif Onaran'ın W. N. Findley ve J. S. Lai ile birlikte yazdığı kitabı derslerinde kaynak kitap diye önerdiğini fark ettiğimde gururlanmışım.

Bir uluslararası konferansta, bazı bilim insanları; Malzeme Mekaniği, Teorik ve Uygulamalı Mekanik ve Uygulamalı Matematik alanında çok ünlü İTÜ'lülere rastladıklarını bunun üniversitenizin bir geleneği olup olmadığını bana söyleyip nedenini de sormuşlardı. Ben de kendilerine 1930'lu yıllardaki Üniversite Reformu ile birlikte temel bilimlere ve bunlara dayalı mühendislik eğitime büyük önem verildiğini, İTÜ'ye Türkiye'nin en yetenekli gençlerinin girdiğini ve Ord. Prof. Dr. Ratip Berker ve Prof. Dr. Mustafa İnan'ın liderlik yaptığını aynı yıllarda diğer öğretim üyesi kadrolarının da katkılarının olduğunu söylemişim.

Yaklaşık 39 yıl önce ABD'de iki yılı aşkın bir süreyle araştırma yaptığım üniversitede (Şikago-Evanston'daki Northwestern Üniversitesi) 7 kadar Türk'e karşı 100'ü aşkın Güney Koreli vardı. Bizler çoğunlukla ya ABD ya da Türkiye'den bursluyduk. Güney Koreli araştırmacıların ise hemen hemen tümünü şirketleri görevlendirmişti. Bugün de Güney Kore'de Ar-Ge'ye ayrılan kaynakların yaklaşık %70'i şirketlerin ve %30 kadarı ise kamunun payıdır. Bizde ise esasen kısıtlı olan destek miktarında tersi bir durum söz konusudur.

Yaklaşık 35 yıl önce İngiltere'de kendi uzmanlık alanımla ilgili araştırma yaptığım sırada hafta sonunda bir gaze-

tede Güney Kore ile Pakistan'ın GSYİH'lerinin karşılaştırıldığı bir makaleyi okumuştum. Yazıda, 1950'li yılların başında bu iki ülkenin GSYİH'leri yaklaşık aynı iken, mevcut olan büyük farkın nedeninin eğitime verilen önemden ve ayrılan kaynaktan ileri geldiği açıklanmıştı. Güney Kore eğitime büyük kaynak ayırmış Pakistan ise eğitimi ciddiye almamıştı. Günümüzdeki bu farkın daha da açıldığı açıktır. Hocamız Prof. Dr. Kaşif Onaran'ın her zaman ifade ettiği gibi "temel bilimlere dayalı iyi bir eğitim olmadan bilimsel ve buna dayalı teknolojik gelişme sağlanamaz". Bilindiği gibi savaş sonrası Güney Kore'nin ekonomik durumu Kuzey Kore'den çok daha kötü idi. Gerçi ABD; Çin ve Sovyetler Birliği'ne karşı Güney Kore, Tayvan ve Singapur gibi ülkelere "ticarete öncelikli ülkeler" statüsü uygulamıştı. Biraz da Japonya'yı hafif biçimde frenleyerek söz konusu ülkelerin stratejik olan bölgede önü açılmıştı. Kısaca, Güney Kore, soğuk savaş dönemini mükemmel biçimde değerlendirmiş, Türkiye ise bu dönemdeki fırsatları maalesef kaçırmıştır.

Türkiye, son yıllarda bilimsel araştırmalara ayrılan kaynakları arttırdı. Bunun sonucunda yayınlar da arttı, ancak bunlar endüstrimize yeterince yansımada. Ülkemizin bilim insanları en çok tıp (genel cerrahi, pediatri, nöroloji ve benzeri), genel olarak mühendislik ve malzeme bilimi alanlarına odaklandılar. Ancak, tıp alanında yapılan yayınlar temel araştırmalardan çok klinik çalışmaları düzeyinde kaldı. Buna karşın, Güney Koreli ve Tayvanlı bilim insanları ise elektrik-elektronik mühendisliği, bilgisayar, malzeme bilimi, iletişim, fizik ve kimyaya odaklanarak araştırmalar yaptılar ve bazı sonuçlarını yayımladılar. Ülkemizin ekonomik büyüklüğü ve yayın sayısı göz önüne alındığında patent sayısı çok düşüktür. Patent bakımından da gurur verici tablo ise sadece bir firmamıza aittir. Matematik, fizik, kimya ve biyoloji gibi alanlarda yeterli bir seviyeye gelmeden, tutarlı bilim, sanayi ve teknoloji politikamız olmadan istenilen hedefe ulaşmamızın mümkün olmadığını düşünüyorum. Kaşif Hocamızın deyimiyile "kıraç bir yeri yeşillendirmeden meyve ağacı dikip meyve üretmek mümkün değildir".

Hocamız, ulusal veya uluslararası düzeydeki ortak çalışmalara çok önem verir ve özellikle de teşvik ederdi. Birlikte yapılan ve başarılı olan araştırmalardan da övgüyle söz ederdi. MIT İnşaat Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinden fakültemizin 1963 mezunu Prof. Dr. Oral Büyükoztürk ile birlikte ortak araştırmalar yapılmasını çok isterdi. Nitekim, kendisi hayatta iken fakültemiz öğretim üyelerinin Oral Bey ile birlikte yaptığı yayınlar dolayısıyla memnuniyetini ifade ederdi. Ayrıca, diğer üniversitelerle (Northwestern, Darmstadt Teknik, Cardiff, ve Delft Teno- loji vd.) yaptığımız işbirliklerinden de mutluluk duyardı.

6. Sanayileşme Serüvenimiz ve Yeterince Yararlanılmayan Değerlerimiz

Ülke olarak sanayileşme serüvenimiz konusunda;

İTÜ'nün ünlü 1948'li mezunlarından önemli bir sanayici ve entelektüel birikimi olan yakın zamanda kaybettiğimiz Merhum Orhan Yavuz'un önemli tespitlerine tanık olduğum için özetleyerek bazı açıklamalar yapmaya çalışıp uzun yıllar ihmal edilen, hedefleri belirlenmiş ve iyi tanımlanmış bir sanayi politikamızın olmayışını vurgulamak istiyorum. Uzmanlık alanım; "bilim, sanayi ve teknoloji politikaları" olmamakla birlikte sadece düşüncelerimi paylaşmak istiyorum.

Bundan yaklaşık 12 yıl önce, 25 Mayıs 2013 Cumartesi günü İTÜ'den 40 yıl önce mezun olanlar adına konuşma görevi bana verilmişti. Söz konusu konuşmamı ilgi duyabileceklerini düşündüğüm birçok İTÜ mezununa gönderdim. En yapıcı eleştiriyi Rahmetli Orhan Yavuz Bey'den aldım. Konuşmamda "İTÜ'lü olmak bir ayrıcalıktır" derken biraz şovenist davranış içinde olduğumu fark etmiş oldum. Bunu ifade ederken, İTÜ için övünme duygularımı bastıramadığımı düşünüyorum. Orhan Bey'in de işaret ettiği gibi "İTÜ'den yetişen politikacıların, bürokratların veya sanayicilerin içinde çok başarılı olanlar kadar başarısız olanların da bulunduğunu" söyleseydim daha iyi olurdu. Ayrıca, ülkeyi yarım yüzyıla yakın bir süreyle yönetmiş olanlar mühendis değil de ekonomist olsalardı daha iyi durumda mı olurduk diye düşünüyorum. Orhan Bey'in bana armağan olarak göndermiş olduğu; 1) Güney Kore Bir Model Olabilir mi? 2) Sanayileşme Savaşımız ve 3) "Nomura Sarayı" adlı kitaplar önümde, fırsat buldukça okumaya çalışıyorum. Bu eserleri okudukça yakın geçmişte de birçok fırsatı kaçırdığımızı anlıyorum.



Fotoğraf 4 - 2011'de meslekte 60 yılını doldurmuş olan Hocamız SDKM'de plaketini 9. Cumhurbaşkanı Süleyman Demirel'den alırken

Bir Güney Kore firmasının cirosu ülkesinin Gayri Safi Yurt İçi Hasılası (GSYİH)'nin yaklaşık %17'sine sahiptir. Bundan dolayı söz konusu konuşmamda özetle şunları söylemiştim; "küresel ekonominin egemen olduğu günümüzde bazı stratejik alanlarda güçlerimizi birleştirmenin, Ar-Ge desteği ile katma değeri yüksek ürünler üretmenin ve marka yaratmanın hayati önem taşıdığı bir dönemdeyiz. Bunu iyi değerlendirmeliyiz. Benim olsun küçük olsun mantığının geçerli olmadığı bir devirdeyiz". "...". "Devletimiz de güç birliği girişimlerini desteklemek zorundadır. İyi olduğumuzu belirttiğim yurt dışı müteahhitlik hizmetlerinde de Ar-Ge'ye yatırım yapılmalıdır. Büyük inşaat firmalarımızla övünüyoruz, ancak asma köprülerimiz, batırma tüp tünellerimiz yabancı ülke firmalarının teknoloji ve bilgi birikimleri ve deneyimleriyle gerçekleştirildiğini de unutmamız gerekir". Nitekim, 1. ve 2. Asma Köprülerimiz sırasıyla, İngiliz ve Japon firmalarının, Marmaray Projesi kapsamındaki batırma tüpümüz bir Japon, ve Körfez Geçişi bir Japon firmasının, Avrasya Tüneli ile 3. Asma Köprümüz ise Güney Kore Firmalarının teknolojileriyle gerçekleştirildi. Söz konusu konuşmamda; "Dünya ile rekabet edecek büyük firmalarımıza yan sanayi görevi için küçük ve orta boydaki firmalar da gereklidir. Ancak, stratejik alanlarda dünya ile rekabet edebilmek için güçlerimizi birleştirmeliyiz. Yeni ürün için yeni fikirleri desteklemeliyiz. Yeni ürün gelişme ve istihdam demektir". "...". "Çok firma yerine dünya ile rekabet edebilecek az sayıda firma ile güçlü olabilmenin yollarını bulmalıyız. Sonunda, küçük aile şirketlerinin yerini büyük ölçekli şirketler alacaktır. Bu duruma hazır olmalıyız".

İki kez ziyaret ettiğim ve gözlem yaptığım Güney Kore'de yapılan, devletin desteği ile bazı önemli alanlarda dünya ile rekabet edecek büyük firmaların yaratılmasıdır. Ülkemiz bakımından durum değerlendirilmesi özetlenirse, en azından 1980'li yıllarda iki büyük holdingimiz "elektronik-haberleşme alanında" bir araya getirilip devlet ve üniversite desteği de sağlansaydı çok farklı bir kalkınma düzeyine erişmiş olurduk.

7. İhmal Edilen Sanayi-Üniversite İş Birliği ve Kaçırılan Fırsatlar

Ağrı Naci Gökçe Lisesi'nde okuduğum 1960'ın başlarında öğretmen eksikliğimiz genelde ildeki Askeri Garnizon'dan karşılanırdı. Bu nedenle öğretmenlerimizin bir bölümü subay veya yedek subaydı. Amerika'da yaşamış olan bir yedek subay öğretmenimiz; ABD olmadan ülkemizi savunamayacağımız anlamına gelen sözler sarf etmiş ve askeri yardımlardan övgüyle söz etmişti, o zamanki halimle içim burkularak dinlemiştim. Daha sonraki yıllarda ulusal savunma sanayimizi ihmal etmemizin faturasının çok ağır olduğunu ulusça kavramış ve bedelini de unutamayacağımız biçimde ödemek zorunda kalmıştık, böyle bir endüstriye sahip olmamakla bağımsız olamayacağımızı da anlamış, ama çok geç kalmıştık. Çünkü, 1960'lı yılların sonuna doğru soydaşlarımızın kıyımını önlemek amacıyla Kıbrıs'a çıkarma yapmak iste-

yen ülkemizin çıkarma gemileri yoktu, kendi çıkarma gemilerimizi yaparak 1974'te onların imdadına koşabildik. Ancak, Yunan Lobisi'nin etkinliği sonucu "müttefikimiz ABD" tarafından uygulanan silah ambargosu ülkemizin savunma gereksinimlerini derinden etkilemişti. Bu ambargo sonrası, ulusal savunma sanayimizin kurulması yönünde olumlu adımlar atılmaya başlandı. 1987'de İTÜ Uçak-Uzay Fakültesi Dekanı olan Prof. Dr. Cengiz Dökmeçi Hocamız ile Northwestern Üniversitesinde karşılaştık ve Illinois Institute of Technology'de Mekanik dersleri veren İTÜ İnşaat Fakültesi mezunu Prof. Dr. Başar Civelek'i de akşam yemeğine davet ettik, bizim evde sabahın 5'ine kadar sohbet ettik. O tarihte Cengiz Bey fakültesinde çok iyi bir kadro oluşturmuştu ve savunma amaçlı projelerin peşinden heyecanlı bir şekilde koşuyordu. Cengiz Bey, 1967 yılında yayımlanmış olan Profesör Theodore von Karman'ın (1881-1963) anılarını anlatan "Rüzgar ve Ötesi" (The Wind and Beyond) adlı kitabı okumamı istemişti. Profesör von Karman 1952'de İÜ'den, 1955'te de İTÜ'den Fahri Bilim Doktoru unvanlarını almıştı. von Karman'ın misyonu NATO üyeleri arasında AGARD (Advisory Group of Aeronautical Research and Developments) kapsamında araştırma iş birliğini geliştirmekti. Prof. von Karman, ülkemiz ile ilgili anılarını aşağıdaki gibi özetlemiştir:

Türkiye'nin hikayesi daha da dramatiktir. Türkiye önceleri bir NATO ülkesi değildi ve AGARD ile ilgilenmiyordu. Amerikan Savunma Bakanlığı, Türkiye'nin savunma bilimine katkısının bulunmayacağını ve araştırmayı desteklemenin bir amaca hizmet etmediğini belirtti. Ben de eğer Türkiye'de savunma bilimi mevcut değilse, Türkiye'nin AGARD'a katılmasının önemli olduğunu; teknik olarak gelişmemiş uluslara yardım etmenin özellikle uygun olduğu cevabını verdim. Türkler ulusal delege olarak bana, ülkesine bilim adına bir iyi niyet turu yapmamı rica eden General Fuat Uluğ'u gönderdiler.

1954'te Türkiye'ye Frank Wattendorf ile beraber geldik ve Atatürk'ün anıtına çelenk koymaya davet edildik. Bu jest, beni başlıca Türk resmi makamlarının gözünde önemli hale getirdi. Bilim ve Savunma konusunda verdiğim seminer sırasında yüksek rütbeli generaller de izleyiciler arasındaydı. Konuşmamdan sonra bir general ayağa kalktı ve Amerika Birleşik Devletleri'nin ne zaman Türkiye'ye bilim adamlarını göndereceğini sordu. "Amerikan bilim adamları mı?" diye sordum. "Evet, tabii" dedi. ABD bilimde dünya lideri değil mi? İçimi çektim, "Ben sizin bilim adamlarınızdan bahsediyordum", dedim. "Sizin bilim adamlarınız savunma konusunda ne yapıyorlar?" Başka bir general ayağa kalktı ve "Türkiye'de bilim adamı yok" dedi Şaşırarak, ona İstanbul Üniversitesinde tanıdığım birçok bilim adamı var, dedim. Arzu ederseniz size isimlerini vereyim, dedim. General bana teşekkür etti. "Bir daha geldiğinizde, onları bir araya getirelim ve onların neler yapabileceği konusunda konuşalım," dedi. "Türkiye'de telefon yok mu" diye sordum. "Tabii var" dendi. Ben de "İyi, o zaman onları telefonla arayalım" dedim, "Ama, isimlerini bilmiyoruz ve onları buraya getirmek çok uzun zaman alır" diye başka bir general

itiraz etti. "Gece işleyen bir treniniz yok mu?" diye sordum. "Evet, var ama .." "Harika, ben onları arayacağım ve gece treni ile hemen gelmelerini isteyeceğim," dedim. Gerçekten de aradım ve geldiler. Türk bilimadamları bundan çok mutlu oldular. Benimle konuşurken askerlerle ordudan çok soyutlanmış olduklarını söylediler. Ertesi gün toplantıya onlar da katıldı. Salon üniformalı askerlerle doluydu. En önde genelkurmay başkanı oturuyordu. Ayağa kalktım ve "Sayın beyefendiler," dedim, "Sizlere Türk bilim adamlarını takdim ediyorum!"

Profesör von Karman'ın yorumu daha da dramatik, biz büyük millet olduğumuzla övünürüz ancak, O şöyle bir değerlendirme yapmıştı; "dünyadaki küçük milletler, küçük ve genellikle fakir oldukları için önemsiz olduklarını ve kendilerini dünyada ufak rollerle sınırlandırmaları gerektiğini varsayarlar. Aslında, kendi kabiliyetlerinin farkında değildirler. Bugün itibarıyla var olan şeylerin durumunu izlerler. Kendi potansiyellerine bakmazlar. Tüm uluslar, en iyi yapabileceklerini kendi kendilerine bulmaları durumunda, bilim sadece askeri uygulamalarda değil, tüm bilimlerde büyüyüp gelişeceklerdir. Buna her şeyden çok eminim ki, dünyayı politikacılar değil bilim kurtaracaktır". Bu düşüncelere katılmamak mümkün değildir. Mustafa Kemal Atatürk de "Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır. Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur. Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar" derken bilimsel araştırmada kılavuz olarak bilimsel yönetime işaret etmekteydi. Not: Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip'in sorusuna Mustafa Kemal'in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeolojisi, İÜ Hukuk Fak. Yayınları. Bu veciz sözler, "Cumhuriyet-Herkese Bilim ve Teknoloji" dergisinde de vardı.

Bir NATO üyesi ülke olan Belçika'da von Karman'ın önerisi karşılığını buldu, 1956'da Akışkanlar Dinamiği alanında bir enstitü kuruldu. Günümüzde bu enstitü von Karman adıyla anılmaktadır, 60. kuruluş yıl dönümü de 2016'da kutlandı. İstanbul'dan Ankara'ya çağrılan ve gece treni ile başkente varan bilim adamları içinde İTÜ Makina Fakültesi'nin efsane hocalarından Aerodinamik alanında dünyada ün yapmış olan Ord. Prof. Dr. Ratip Berker mutlaka vardı diye düşünüyorum.

8. Araştırma Altyapısı İçin Kaliteli Teknik Eleman İhtiyacı

Üstün yeteneklere sahip bir bilim insanı olmanın yanı sıra çok iyi yetişmiş bir makina mühendisi olan Hocamız Kaşif Bey'in İTÜ İnşaat Fakültesi Yapı Malzemesi Labora-

tuvarındaki teknisyenlerin yetişmesine de büyük katkısı oldu. Yapı ve Yapı Malzemesi Laboratuvarından yetişen iki teknisyen sanayide bir şirket kurdular ve birçok üniversitenin laboratuvar basınç ve çekme cihazlarını ürettiler. Şirketin kuruluşu 1974 öncesine dayanır. Şekil 2b'deki cihaz da hocamızın tasarımı ve söz konusu bu teknisyenlerin üretimi olan bir üründür. Keşke, Kaşif Hocamızın aktif ve verimli olduğu dönemde sanayimiz ile üniversitemiz arasında ilişki kurulup beklenen atımlara başlansaydı.

Dünya ölçeğindeki büyük inşaat firmalarımızla övünürüz. Ancak, geniş açıklıklı asma köprülerimizin, büyük ölçekli delme tünellerimizin ve batırma tüplerimizin yabancı ülke firmalarının teknoloji, bilgi birikimleri ve deneyimleriyle gerçekleştirildiğini de unutmamamız gerekir. Yurt dışı müteahhitlik hizmetlerinde, yüksek yapıların projelendirilmesinde ve inşaatında iyi bir konuma erişmemize karşın, teknoloji gerektiren yatırımlarda ve uygulamalarında arzulan seviyeye henüz ulaşamadık. Dünyada büyük inşaat firmalarına sahibiz, ancak bu firmalarımıza da güç katacak, bilgi ve birikim gerektiren mühendislik-müşavirlik firmaları yaratmada çok geride kaldık. Dünyanın en yüksek yapısını bizim firmalarımız değil de, bir uzak doğu ülkesinin gayri safi yurt içi hasılasının yaklaşık %17'sine sahip olan firması inşa etti.

Küresel ekonominin egemen olduğu günümüzde bazı stratejik alanlarda güçlerimizi birleştirmenin, Ar-Ge desteği ile katma değeri yüksek projeler gerçekleştirmenin ve özgün ürünler üretmenin, sonuçta marka yaratmanın hayati önem taşıdığı bir çağdayız. Bunu iyi değerlendirmeliyiz. Devletimiz de güç birliği girişimlerini desteklemek zorundadır. Öncelikle ülkemizde ve üniversitele-



Fotoğraf 5 - 2011'de Meslekte 60. yıl plaketi aldıktan sonra

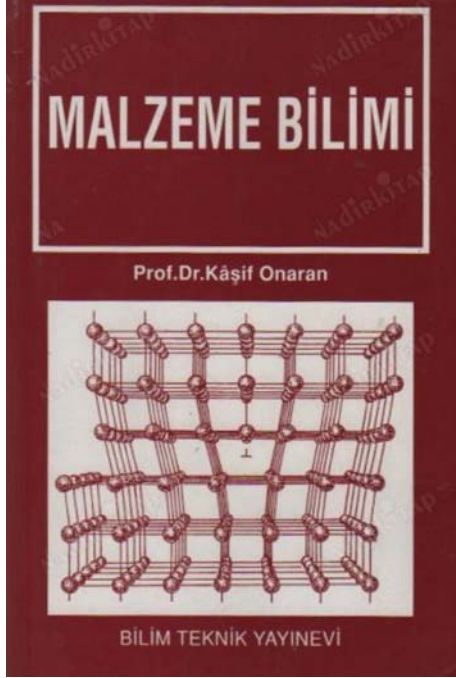
rimizdeki eğitime gereken önemi vermeli, daha sonra da ileri araştırmalarda güç birliğine gitmeliyiz. Örneğin, Ülkemizin 'çimento ve betondaki büyüklüğü' ile bu alandaki 'teknoloji ve bilgi birikimi, ortaya çıkan yayınların sayısı ve özellikle kalitesi' arasında arzu edilen ilişki maalesef mevcut değildir. Bundan dolayı, sadece devletimizin üniversitemize verdiği küçük desteklerle dünyada ses getirecek ve heyecan yaratacak araştırmaların yapılması mümkün değildir. Sanayimizin ve özellikle de büyük inşaat firmalarımızın geleceği açısından Ar-Ge'ye destek vermeleri ve üniversitemizde sınırlı olanaklarla araştırma yapan gençlerimizi desteklemeleri gereklidir.

9. Hocamızın Eğitime Katkıları

Hocamızın bilgi birikiminden ve deneyiminden endüstriye yararlanamadı, ama Malzeme Bilimi alanında sadece İTÜ değil tüm üniversiteler telif ve tercüme eserlerinden önemli ölçüde yararlandı. İki yıl süren askerlik dönemi hariç, İTÜ'de 1952'den 1995'e kadar 42 yıl araştırmacı ve öğretim üyesi olarak görev yapan Hocamız aynı zaman aralığında Boğaziçi Üniversitesinde de yaklaşık 30 yıl ders verdi. Malzeme Biliminin üniversitemizin bütün mühendislik bölümlerinde ders olarak yer almasında öncü işlevi ve büyük emeği vardır. İTÜ'de uzun yıllar ilk dört yılda Yapı Malzemesi I ve beşinci sınıfta kol dersi olarak Yapı Malzemesi II verilirdi. Özellikle 1970'li yıllardan itibaren Yapı Malzemesi I ikinci sınıfın ilk yarıyılında Cisimlerin Yapısı ve Özellikleri, ikinci yarıyılında ise Yapı Malzemesi adıyla iki ayrı derse ayrıldı. Daha sonra, Cisimlerin Yapısı ve Özellikleri dersi Malzeme Bilimi adını aldı. Bu dönüşümde Kaşif Hoca'nın etkin rolü asla unutulamaz.

1980'li yıllarda Boğaziçi Üniversitesinden öğretim üeleriyle birlikte şu iki eseri Türkçemize kazandırdı; 1) "Malzemelerin Yapı ve Özellikleri Cilt II İç Yapıların Termodinamiği", Jere H. Brophy, Robert M. Rose, John Wulff; çeviri; Kaşif Onaran ve Sabri Altıntaş, 1986, İTÜ Yayınları. 2) "Malzemelerin Yapı ve Özellikleri Cilt III Mekanik Özellikler", İkinci Baskı, 1988, H.W. Hayden, W.G. Moffat, J. Wulff; çeviri Kaşif Onaran, Burak Erman, İTÜ Yayınları.

Hocamız, Malzeme Bilimi ders notlarını birkaç yıl boyunca geliştirdikten sonra kitap haline getirdi. Kapağı Şekil 3'te verilen bu telif eser, ülkemizdeki birçok üniversitede ders kitabı olarak uzunca bir süredir kullanılmaktadır. Bu kitap, bütün mühendislik dallarında eğitim gören öğrencilere Malzeme Bilimine Giriş düzeyinde bir ders kitabı olarak hazırlandı. Mühendislik eğitimi gören her öğrencinin bilmesi gereken temel konuların türleri ve içeriği ölçülü bir düzeyde tutularak fazla ayrıntılara girmeden kitapta kısa ve açık bir dille anlatılmaya çalışıldı. Kitapta verilen bilgiler uygulamada daha sık ve daha karmaşık malzeme sorunları ile karşılaşacak makine mühendisliği, inşaat mühendisliği ve benzer dallardaki öğrencilere Temel Malzeme Bilimi kavramlarını vermektedir. Bu kitaptan yararlanan öğrenciler, ileride mühendislik alanına



Şekil 3 - Kaşif Hocamızın telif eserlerinden biri olan Malzeme Bilimi kitabının kapağı. Bu kitap, alanında en yaygın kullanılan bir ders kitabıdır.

bağlı olmak üzere Fiziksel Metalürji ve Yapı Malzemesi gibi dersleri almaları gereklidir.

Hocamızın her fırsatta söylediği gibi *“Malzeme Bilimine duyulan gereksinme mühendis teriminin tanımı içinde saklıdır. En genel anlamda mühendis bir işlevi yerine getirmek için uygun bir sistem tasarlayan ve üreten kişidir. Mühendisliğin dalı ne olursa olsun daima bir malzeme sorunu ile karşılaşılır. Bir hekim için Anatomi dersinin önemi ne ise bir mühendis için Malzeme Bilimi aynıdır. Malzemenin yapı ve özellikleri hakkında yeterli bilgisi olmayan bir mühendisten amacına en uygun malzemeyi seçip etkin bir şekilde kullanması beklenemez”*. Bu kitapta, malzemeler iç yapılarına göre sınıflandırılır ve iç yapı ile özellikler arasında ilişki kurularak sistematik biçimde malzemeler incelenir. Kaşif hocamızın da sürekli vurguladığı üzere; *“Uygulamada yaklaşık 2000 çeşit çelik vardır, ama bu kitapta çelikler, tek tek anlatılmaz, bunların iç yapıları ile birlikte iç yapı oluşumu açıklanır ve iç yapıyla fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikler birlikte irdelenip değerlendirilir”*.

Prof. Dr. Kaşif Onaran, 1995 yılında İTÜ'den emekli olduktan sonra, Kuzey Kıbrıs'taki Yakınoğu Üniversitesinde Makina Mühendisliği Bölümünü kurdu. Bu bölümde, Malzeme Bilimi dersini 8 yıl süreyle verdi ve bu üniversitede söz konusu kitabının kısaltılmış halini ders

notları şeklinde iki adet Malzeme Bilimi kitapları olarak hazırladı. Ayrıca, Hocamız Libya Bingazi Üniversitesinde de (eski adıyla Garyounis Üniversitesi) 1978-1980 yılları arasında Malzeme Bilimi dersleri verdi.

10. Hocamızın Döneminde Kürsümüz

Bu yazıda, Prof. Dr. Kaşif Onaran'ı anarken kendisiyle bir dönem birlikte çalışmış olan kürsümüzün mensuplarından da kısaca bahsetmek istiyorum. Kürsü, bizim dönemde *“anabilim dalı”* anlamına gelirdi. Günümüzde ise *“birim”* olarak adlandırılmaktadır.

Kendimi ve bizim kuşağı çok şanslı sayıyorum. Çünkü, hocalarımız çok önemli ve farklı akademisyenlerdi. Ders aldığımız hocalarımız sadece bir ekole mensup değillerdi; Amerika'da, Almanya'da, Fransa'da ve İngiltere'de eğitim almış, araştırmalar yapmış çok renkli ve idealist bir kadro idi. Kendilerini her zaman saygıyla anıyorum. Şekil 4'te ilk sütundaki hocalarımızın tümünü yitirdik. Diğer taraftan, burada isimleri verilen kürsü mensuplarımızın günümüzde hiçbiri görevli değil.

Hocalarımızdan Bekir Postacıoğlu, çok bilgili, görgülü, çalışkan ve müstesna bir kişiliğe sahip olan bir akademisyendi, hepimizin hocası idi ve Ferruh Bey'den 4 yaş daha büyüktü. Ferruh Bey, tam bir İstanbul Beyefendisi idi. Kürsüye (anabilim dalı ve şu anda birim) dahil olduğumda aynı kuşaktaki arkadaşlarla birlikte hepimiz şu köklü ekollerin etkisi altındaydık; Amerikan Ekolü (Prof. Dr. Kaşif Onaran ve Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın), Alman Ekolü (Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın ve Prof. Dr. Yaşar T. Atan, her ikisinin doktoraları Almanya'dan), Fransız Ekolü (Prof. Bekir Postacıoğlu, Prof. Dr. M. Süheyl Akman, Prof. Dr. Saim Akyüz, Öğ. Gör. Dr. Osman Nuri Oktar), ayrıca, İTÜ'de benden bir sınıf önde, diğer bir deyişle 1967 girişli Prof. Dr. Abdurrahman Güner ise İngiliz Ekolünden idi. Sonuçta; Dr. O. N. Oktar, Dr. Ü. Gököz, Dr. A. Güner, Dr. M. H. Özkul, Dr. T. Özturan, genç yaşta kaybettiğimiz Yrd. Doç. Dr. Harun Moral ve yine verimli bir yaşında kaybettiğimiz Prof. Dr. Mehmet Uyan, ve ben bu mükemmel ve



Şekil 4 - İTÜ Mustafa İnan Kitaplığına bağışlanan masa. 1979-1981 dönemini kapsayan kürsü (anabilim veya birim) mensupları. Ben de doktoramı 1981'de tamamladım ve 1982'nin Ocak ayında Dr. unvanını aldım. İzleyen yıllarda üçüncü sütundaki arkadaşlar da doktoralarını tamamladılar. Söz konusu bu kitaplıktaki birçok masa, bu şekilde bağışlanmış olup köşelerinde burada görüldüğü gibi bağışlayan kişi, grup veya kurumların isimleri yazılıdır.

idealist kadro ile birlikte çalışma şansına sahip olmuştu. Akademik yaşamda örnek aldığım ve çok yararlandığım adı geçen hocalarımızı her zaman saygıyla anıyorum.

Hocalarımız hakkında yazdığım yazılar veya konuşmalarım şöyle sıralanabilir; Prof. Bekir Postacioğlu (Mimarlıkta Malzeme Dergisi, 2012, s. 13-16), Prof. Dr. Yaşar T. Atan (6. Ulusal Beton Kongresinin açılışında konuşma, İMO, 2005), Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın (8. Ulusal Kongresinin açılışında konuşma, İMO, 2011), Prof. Dr. M. Süheyl Akman (THBB 2013 Beton Kongresi, açılıştaki konuşma) ve Prof. Dr. Saim Akyüz (THBB 2017 Beton Kongresi, açılıştaki konuşma). Hocamız Prof. Dr. Kaşif Onaran hakkında yazdığım bu yazı ile birlikte toplam 6 adet olan yazılarımın tamamını bir dosya haline getirdim, isteyenlere memnuniyetle gönderebilirim.

11. Sonuç ve Öneriler

Malzeme Bilimi, malzemelerin mekanik davranışı, özellikle de Reoloji ve Viskoelastisite alanlarında seçkin bir uzman, yayımladığı uluslararası düzeydeki özgün yayınlar ile daima hafızalarımızda yeri olan Hocamız Prof. Dr. Kaşif Onaran'ı yaklaşık 9 yıl önce 17.6.2016 tarihinde yitirdik. Kendisini her zaman; minnetle, özlemle ve saygıyla anıyorum. Malzeme Bilimi alanında tercüme ve özellikle de telif olarak basılan ders kitapları göz önüne alındığında Hocamızın, İTÜ'nün ve ülkemizin iz bırakan öğretim üyeleri arasında yer aldığı açıktır.

Kaşif Hocamız, seçkin bir araştırmacı olması yanında ayrıca çok iyi yetişmiş bir makina mühendisi idi. Deneyle neyin ölçüleceği kendisine anlatıldığında, gereken cihazı tasarlar, üretimini yaptırır, ortaya çıkan ürünü kalibrasyonla birlikte tamamlar ve kullanım için hazır hale getirirdi. Çeşitli firmaların teknolojileriyle üretilen cihazlarla deney yapıp sonuca varmak mümkün, ama amaca uygun olarak tasarlanıp geliştirilen özgün deney makinalarının kullanılması daha kıymetlidir. Bu nedenle, Kaşif Hocamızın yukarıda özetlenen başarıları asla unutulamaz.

Hocamızın, Brown Üniversitesinde (BU) yaptığı araştırmalar Mühendislik Bilimleri alanında literatüre önemli katkılar sağlamış olup söz konusu üniversitede yapılan çalışmalar bu yazıda özetlenmeye çalışıldı. BU'de 1960'lı yıllarda yapılan çalışmalar o zamanki gelişmelerin ışığında, kitap haline gelerek daha da kalıcı nitelik kazandı. Şekil 1'de verilen bu referans kitap dünyada yaygın kullanılan bir eserdir.

Profesör von Karman'ın yukarıda verilen söyledikleri özetlenirse; *"...bazı uluslar kendi kabiliyetlerinin farkında değildirler. Bugün itibarıyla var olan şeylerin durumunu izlerler. Kendi potansiyellerine bakmazlar"*. Kaşif Hocamızın, başarıları sadece ABD'dekilerle sınırlı kalmadı, ülkemizde de bilimin yapılabileceğini kanıtladı. Yukarıda da açıklandığı gibi, yetiştirdiği bir doktora öğrencisi olan Prof. Dr. Burak Erman; Kaşif Hoca ile birlikte önce viskoelastisite, daha sonra polimer kimyası ve fiziği, ardından biyopo-

limerler, protein kimyası ve son zamanlarda ise protein fiziği üzerine üst düzeyde araştırmalar yaptı, TÜBA'nın 10 kurucu üyesinden biridir. Hocamızın bilgi birikiminden ve deneyiminden sanayimiz maalesef yararlanamadı, miras olarak bıraktığı eserleri İTÜ'ye ve ülkemize önemli katkılar sağladı. Bu miras da kanımca çok önemlidir. Nitekim, kendisinin sürekli vurguladığı şu sözlerini hiçbir zaman unutmam; "kıraç bir yeri yeşillendirmeden meyve ağacı dikip meyve üretmek mümkün değildir". Sunulan bu yazıda, Kaşif Hocamızın akademik hayatından sadece bir kesiti ve bildiğim kadarıyla bir dönemi kısaca anlatmaya çalıştım. Bizden sonra gelen kuşakların da bilgi ve belge biriktirerek dönem dönem kürsümüz hakkında yazılar yazacaklarını umuyorum.

Hocamızın odasının Gümüşsuyu'ndaki Laboratuvarımızda olması nedeniyle yıllarca aynı ortamı paylaştık. Maslak Kampüsü'ne taşındığımız yıl olan 1981'den başlayarak 1995'te emekli oluncaya kadar yine birlikte aynı laboratuvarında olduk. Laboratuvarımız bir okul niteliğindedir. Üstün niteliklere sahip farklı bir mühendislik alanından olan hocamızın bilgi birikiminden hepimiz çok yararlandık. Kendisini saygıyla ve özlemle anıyorum. Nur içinde yatsın.

Teşekkür

Daha önce, hocalarımızla ilgili yazılarımın hazırlanması aşamasında olduğu gibi, sunulan bu yazıda da her fırsatta gururla andığım İTÜ'nün muazzam arşivinden yararlandım. Ayrıca, uzun bir süredir üzerinde çalıştığım bu yazıya Yapı Malzemesi Birimindeki bazı arkadaşların büyük destekleri oldu, kendilerine çok teşekkür ederim.

Hukukun Ekolojisi

Doğa ve Toplumla Uyumlu Bir Hukuk Sistemine Doğru
Fritjof Capra, Ugo Mattei, Koç Üniveristesi Yayınları, 2021, İstanbul

Mustafa Atmaca
İnşaat Mühendisi

Bu sayımıza, "Hukukun Ekolojisi"ni seçme nedenimi kitabın arka kapak yazısından alıntıladığım iki cümle anlatıyor: **"Özel mülkiyetin bir 'doğal hak' sayıldığı, doğal kaynakların yeryüzünde yaşayan tüm canlıların müşterek varlığı olması gerekirken yağmalanıp sömürüldüğü bu düzen daha fazla devam edemez. Tartışmanın odağını Batı'nın bilim ve hukuk geleneğine oturtan Hukukun Ekolojisi, bugün küresel çapta yaşadığımız çevresel, sosyal ve ekonomik krizin dünyayı bir 'makine' olarak gören ve insanları da onun sahibi ilan eden mekanikçi görüşten kaynaklandığını savunuyor."**

Sorun, sadece bizim ülkemizdeki siyasetin otoriter ve totaliterliğiyle sınırlı değil. Kapitalist düzenin vicdansız, çıkarıcı acımasız düzeninin manifestosu olan hukukunun mekanikçi dünya görüşünün paralelinde evrilerek bugüne kitabın konusu. Kitabın yazarları; Fritjof Capra, fizikçi ve sistem kuramcısı, Ugo Mattei hukukçu. Dünyanın sayılı düşünürleri olan Capra



ve Mattei, hukukun nasıl mekanikçi görüşü takip ettiğini ve bu takip edişin, kapitalist egemen sınıflara nasıl bir hizmet aracına dönüştüğünü çarpıcı bir dille anlatıyorlar. Yorumlu özetleme yapmaya çalışayım.

Doğa Kanunları ve Hukukun Doğası

Doğada her şeyi yiyip semiren canlıya örnek, Nil Levreği'dir. Bu balık kendi türü dâhil her şeyi yer. Victoria Gölü'ndeki varlığı tüm endemik türlerin sonu olmuştur.

Nil levreği, kapitalist düzenin doğadaki benzeridir.

Kapitalist sömürünün insanlığın sonunu getirmesi, kendi türünü yiyerek sonunu getirecek Nil levreği gibidir.

Hukukla mekanik dünya görüşleri birbirini evrimsel bir şekilde besleyerek günümüze geldi. 17. yüzyılda, gelişimi ivmelenen mekanik yasaları, kapitalizmin doğuşuyla da ilgilidir. Doğa yasalarıyla insan yasalarının benzeşmesi sadece rastlantı ile açıklanamaz.

Doğa ve insan yasalarının benzerliği Galileo ile belirgin hale gelen nicelleştirme bazında doğayı fethetme, Descartes'in, "maddi dünya ile insan düşüncesi ayrı şeylerdir" türü görüşü, Newton'un "değişmez doğa yasalarını buldum" mealindeki beyanı, Locke ile akılcı, atomcu görüşle devamlılık sağlamıştır.

Hukuksal olanı destekleyen, besleyen Locke'la, mülkiyet hakkı, Hobbes ile devletin mutlaklaştırılması, hukuk düşünürleri Grotius ve Jean Domat'ın 17. yüzyılda hukuku mekanik yasalarına benzer hale getirmeleri paralel işledi.

Mekanikçi sanayi devrimi, paradigmasına makineyi sembol seçmişti. Günümüzde bu sembol, ağdır (network). Network'ün bilim ve doğa yasalarında belirginleşirken insan yasaları olan hukuk alanında geliştirilmemesi küresel ekolojik krizin temel nedenlerinden biridir (s.24).

Hukukçu ve bilim insanı Bacon'un doğayı mücadele edilecek düşman olarak gören anlayışı kapitalist sömürü anlayışının tam aradığı şey oldu.

Sermayenin yoğunlaşmasında;

- şahsi mülkiyet
- hissedarlı şirket (anonim şirket)
- egemen devlet bağlantısallığının etkisi, 300 yılda bugünkü vahşi sınıfsal yapı ve tahakkümü oluşturdu. Böylece kamusal ortak varlıklar ya sermayeye ve sahipli merkezlere aktı ya da onların hegemonyasına girdi. Sermaye yoğunlaşması emperyalizme evrildi.

Sermayenin yoğunlaşır hegemonyanın gücünü mutlaklaştırmasında hukuk en büyük araç olarak kullanıldı. Doğa-insan mücadelesinde doğa yenildi. "İnsan doğanın hâkimi ve sahibidir" tezi suni olarak geçerli ideoloji oldu. Sonunda doğa metalaştırıldı ve buna yasal kılıf uyduruldu. Hegemonyanın tahakküme dönüşmesinde en büyük silah devlet oldu. Piyasa öne çıkarsa devlet geride kalır, sahiplik egemen olur. Bugün durum budur.

Bilimsel paradigma, son 30 yıldır mekanik paradigmadan ağ sistemi paradigmasına geçerken, ekonomi ve hukuk mekanik paradigma ile devam ediyor. Bu da ideolojik yıkıma neden oluyor.

Bilim ve Hukuk

Uygulamalı bilim, teknoloji de üretir. Bilimle teknoloji ilişkisine rağmen teknoloji kendine ayrı bir alan yaratmıştır. Doğa kanunları bilgi verir, insan kanunları davranış ölçütü verir. Ekolojik ilkeler, doğanın verdiği bilginin insanın davranış ölçütlerine paralellik arz etmesi gerekir. İnsanların yaptığı kanunlar toplum nizamında, insanın bilgisinin yetemediği doğa yasaları ise, tanrı ile temsil edilen teolojik ve felsefi sorunlara neden olmuştur.

Bilimsel yöntem, 18. ve 19. yüzyıllarda doğal felsefeden evrimleşerek gelişti.

Bilimsel yöntemde gözlem, kanıt ve veri olarak kabul edi-

liir. Fizik, kimya ve biyolojide sistematik gözlemler kontrollü deneylerle doğrulanmaya çalışılır. Astronomi ve paleontoloji gibi bilimlerde deney yapılamaz.

Bilim insanları, gözlem ve olabilirse deney sonuçlarını iç çelişkilerden azade tutacak şekilde birbirine bağlamaya çalışır. Ortaya çıkan bir temsil veya modeldir. Bu modele tutarlılık kazandırmak için modellerini matematik dille ilişkilendirirler. Son yıllarda matematiğin modellik etmesinin bilimselliğin temel bileşeni olmadığı anlaşıldı.

Bilim asla kesin ve mutlak bilgiye ulaşamaz. Çünkü incelenen olgunun sürekli değişimi, başka ilişkilerinin kesin-tisizliği ve birbirine bağlılığı söz konusudur.

Kozmostan Makineye

MÖ 6. yüzyıl Yunan felsefesi dünyayı bir organizma gibi düşünüyordu ve buna Kozmos diyordu. Varlığın hedef ve amacı doğrultusunda olması gereken yere doğru hareketine Yunanca hedef anlamına gelen Telo sözcüğünden türeme teleoloji deniyordu. Teleoloji Yunan felsefesinin tamamında vardır. Kozmosun organizma gibi düşünülmesi dünya ile insan bedeni arasında benzerlik ve ilişki olduğu fikrini doğurmuştur. Platon da o felsefeden bahseder.

Yunan felsefesinde ruh kavramı canlılar ve cansızlar için mikro ve makro kozmos olarak birlikte kullanılıyordu. Platon buna dünyanın ruhu diyordu. Platon'un ruha verdiği evrensel özellik nitelenmesine Demokritos karşı çıkıp her şeyin atomlardan oluştuğunu ileri sürdü. Ruhçu görüş etkisini 17. yüzyıl sonuna kadar sürdürdü. Bacon ve Darwin yeniden atomcu görüşe döndü.

Biçim konusunu ilk ele alan Pisagor oldu. Pisagor'un biçimle matematikteki sayılar ve oranlar arasında kurduğu ilişki fiziksel nesnelerin gerçeğinin anlaşılmasında matematikle bilim arasında ilişkiyi gündeme getirdi ki, Newton bunu en ileri düzeye taşıdı.

Biçim konusunu ilk ele alan Pisagor oldu. Pisagor'un biçimle matematikteki sayılar ve oranlar arasında kurduğu ilişki fiziksel nesnelere gerçeğinin anlaşılmasında matematikle bilim arasında ilişkiyi gündeme getirdi ki, Newton bunu en ileri düzeye taşıdı. Pisagor göksel cisimlerle dünya cisimlerini birbirinden ayırıp göksel olanları mükemmel ve değişmez kurallara bağlı sayarken yeryüzü cisimlerini sürekli değişen şeyler olarak kabul etti. 17. yüzyılda Kepler'in gezegenlerin hareket yasalarını buldu, Galileo maddenin yeryüzünde de Kepler'in hesapladığı gibi matematiksel işlediğini denedi ve mekanik yasalarını, yani hareket yasalarını buldu. Galileo'dan rol çalan Newton, maddenin dilinin matematik olduğunu söyledi.

Aristo, bilimsel düşünceyi akıl yürütme yoluyla bulma mantığına oturttu. Ortaçağda Aquinolu Tomasso, Aristoteles felsefesini tümüyle Hıristiyanlıkla bütünleştirdi. Böylece bilim ve teoloji birleştirilerek tanrı kelâmı sayılan kutsal kitap, bilim insanlarını dinin içine dâhil etti. Bilim insanları, Aristoteles çerçevesi dışına çıkmaları halinde dine karşı gelmekle suçlanıp cezalandırılma yolu açıldı. Bunun devamında Bruno'nun yakılması, Galileo'nun yargılanması ve bugüne kadar devam eden bilimsel gelişmelere karşı metafizik ve teolojik frenleme devam etti.

Leonardo da Vinci'nin Bilimsel Düşüncesi

15. ve 16. yüzyıllar arasına tarihlenen Rönesans, Hıristiyanlığın bilime engel yasaklarına tepki olarak insan özgürlüğü ve düşüncesi önündeki engellere karşı çıkıyordu. Rönesans, Da Vinci ile temsil edilen dönem olarak bilimsel devrimin başlangıcı sayılır. Da Vinci, bilimsel sorgulamacılığı ve ampirik gözlemciliği ile bilimin organizmasını şekillendirdi. Da Vinci, bilimi yeniden mikro ve makro kozmos olarak birleştirmenin yolunu açtı. Sorgulamayı yeniden bilime geri getirdi.

Leonardo, insan ve hayvan fizyolojisi ile mekanik kuvvetler arasındaki bağlantıyı kurmasıyla insan ve doğa diyalektiğini yeniden diriltti. Matematiği, doğanın nitel tutarlılığı ve bağlantı sağlığı olarak tanımlıyordu.

Leonardo, kendinden bir asır sonra yaşamış Bacon gibi doğaya hakim olmayı ve onunla savaşmayı değil, ondan öğrenmeyi, onunla dost olmayı istemişti.

16. ve 17. yüzyıllar, organik ve bağlantısal doğa anlayışını, bilimsel devrim kavramsallaştırmasıyla makine metaforunu bilimsel paradigmanın ve araştırmanın temelini yerleştirerek moderniteye başlangıç yaptı.

Bilimsel devrim, Kopernik ve Kepler'in gök cisimleri ile ilgili matematiksel hesaplamalarını Galileo'nun teleskobu ile teorilerini kesinleştirmesiyle devam etti. Dünya merkezli sistemden Güneş merkezli sisteme geçildi. Galileo, gök cisimleri ilişkisini yeryüzüne matematik ilkeler ve model kurmalarla taşıdı. Düşen cisimlerin ve hareket yasalarının matematik formüllerini buldu. Böylece bilimsel paradigma, matematik niceliğin niteliği karartmasının yolunu açtı.

Galileo'nun önem verdiği matematik nicellemeyi, Bacon İngiltere'de doğayla savaş ve mekanik çağın bilim paradigması yaptı. Mekanikçi bilim ve doğa kanunları kavramını Newton, 1687'de, "**doğal felsefenin matematiksel ilkeleri**" adıyla kütle çekim, kırılma ve benzeri kanunları, hareket aksiyonları kanunu olarak yayımladı. Böylece 17. yüzyıldan itibaren doğanın keşifleri kanunlar olarak yayımlanmaya başladı.

Newton'un yaptığı, Kopernik, Kepler, Galileo, Beckham ve Descartes'in söylediklerinin iyi bir senteziydi. Newton, Aristoteles'in eski Yunan'dan gelen bilim paradigmasını mekanik bilimi olarak yeni bir paradigmaya taşımış oldu. Newton'un mekanik bilimi 19. yüzyılda büyük ün kazandı. 18. ve 19. yüzyıllarda Newton yasaları evrenin nihai ve değişmez yasaları olarak sayıldı. Doğanın düzenli, uyumlu ve tekleştirilmiş yasalarına varıldığı düşünülürdü.

İnsan yasalarının yapılması da Newton'un mekanik yasalarından etkilendi, bugün bu etki halâ devam ediyor.

Halkın kendiliğinden, doğal gelişim sonucu oluşmuş değerleri, özel mülkiyetin meşrulaştırılacağı ve arkasında devlet aygıtının büyük destek ve gücü bulunan yeni bir evrimselliğe doğru zorlandı. Özel mülkiyet, bireye peşkeş çekildi ve meşrulaştırıldı. Bu meşrulaştırma hukuksal olarak özel mülkiyeti tahkim etti.

Müşterek Varlıklardan Sermayeye

Galileo, Descartes ve Newton, tepe yapan mekanik bilimindeki analiz ve sentez işleyişine olanak tanıdığı düşünülen doğa yasalarının insan yasalarına da uygulanarak bütünün parçalara ayrılabilceğini söylediler. Böylece kozmos bütünlüğü içindeki doğanın, tanrının insanlığa lütfu olarak kabul edilen anlayış yıkılarak onun yerine insan aklının tüm doğal ve var olanı anlayıp çözebileceği analiz ve sentezleyebileceği bir makine mükemmelliğinin var olduğu anlayışı ve dogması kurgulandı. Bu mekanik kurgucu anlayış, hukuk alanında da uygulandı.

Yasal bütünlük bireysel mülkiyete analizlendi, arkasına devletin gücü kondu ve Batı hukuk bilimindeki dönüşüm birkaç yüzyılda evrimselleştirilip ideolojikleştirildi. Roma hukuku esin kaynağı olarak alındı. Zorbalığın meşrulaştırılma kılıfı olan Roma Hukuku, Batı hukuk geleneğinin kaynağı oldu.

Roma hukukunun, Roma Katolik kilise yöneticilerince benimsenmesi, bireysel ve mülkiyet haklarını kapsamaması, bireyin kolektif yükümlülüklerini merkezi siyasal kurumlara teslimi vb. nedenlere dayalı olarak profesyoneller arasında kabul gördü.

İngiltere'de 1217'de mülkiyetle ilgili olarak Orman Yasası çıkarıldı. Bu yasa, köylüleri krala ve baronlara karşı koruma amacı güdüyordu. Köylülerin ortak mülkü olan ormanlar ortak ihtiyaç için gelişen tekstil sanayisinin ihtiyacı olan koyun beslemeyi gerektirmesi sonucu otlaklar özelleştirildi.

Orman Kanunu benzeri uygulamalar sadece İngiltere’de değil, Roma’da ve 15. yüzyıldan 19. yüzyıla kadar diğer ülkelerde ortak ve kamuya açık orman ve benzeri alanlarda devam etti. 19. yüzyılın başına gelindiğinde kapitalizm ve egemen sınıfların çıkarları gereği yerine getirilirken ezilen kentli ve köylü sınıfların sefaletine neden olmasına bakılmaksızın ortak olan mera ve benzeri alanlar mülkleştirildi, özelleştirildi ve çitle çevrildi. Çitleme Yasası, tekstil enstitüsünün gelişmesi için zorbalıkla gerçekleştirildi. İngiltere’de Sanayi Devrimi’nin başlamasının en büyük nedenlerinden birisi Çitleme Yasası sayılabilir. Böylece görülmedik sermaye yoğunlaşması, 17. ve 18. yüzyıllardaki bilimsel gelişmeler, teknolojiyi sermayenin emrine amade hale getirmiş oldu. “Kalkınma ve gelişme” denilerek egemen sınıf palazlanması, ülke kalkınması olarak sunuldu.

Çitleme Kanunu ve Orman Kanunu kapitalizmin (özellikle) İngiltere’de önünü açan temel yasalar oldu.

Yerleşim Yasası, genelde ezilenleri tümüyle dışarıda bırakıyordu. Diğer taraftan mülksüzleştirilen insanlar, egemene çalışmaya mecbur edildi. İmalat sanayisi ve Sanayi Devrimi’nin altındaki gerçek, ezilenlerin emek ve kanına el konulmasıdır. Roma hukuku özel mülkiyet ve ona güvence olan devlet egemenliği dışındaki yerel hukuk insanların yarattığı etik ve değerleri tümüyle yok saydı, reddetti.

Bacon, hukukçu ve doğa felsefecisi olarak doğa yasaları ile hukuk arasında kurduğu analogi ile yerel ve doğal hukuku reddederek hegemonyanın hukukunun kurulmasında önemli bir düşünür oldu.

Gratis egemenler arasındaki ilişkinin ya gönüllü anlaşma ile olabileceğini ya da İspanyol skolastiklerinden miras aldığı kavramla meşru bir egemenin başlattığı adil bir savaşın ilkeleriyle yönetilebileceğini ileri sürerek modern uluslararası hukukun temellerini de atmış oldu.

Akıl Çağı

Rasyonalist hukuka evrilme, adım adım Gratis’ten Pufendorf Domat ve Wolf’a bir kuşakta gerçekleşti.

17. yüzyıl sonunda John Locke, gaz moleküllerinin birbirleriyle ilişkisi gibi bağımsız hareket ettiği şeklindeki modellemeye benzeterek yeni bir hukuk anlayışı geliştirdi. Bu anlayış Newtoncu anlayışın ta kendisiydi.

Hobbes ve Jean Bodin, Locke’in birey ve devletin kendi alanlarında serbest olması ilkesini, devleti öne alarak geliştirdi.

Batının Hakimiyeti

Vestfalya Barışı, 1648’de bugünkü ulus devletlerin şeklini, 30 Yıl Savaşları sonucunda kurdu ve devleti kendi coğrafi sınırlarının içinde mülkiyet sahibi saydı. Devlet egemenliğinde birey mülkiyeti anayasal hak haline geldi.

**Özelleştirme,
sömürgeleştirme,
yağmalama 1701 tarihli
İngiltere Yerleşim Yasası
ile başladı. Hukukun
siyasallaşması, tek bir
hukuk ve yukarıdan
aşağıya içselleştirme
rıza ya da zor yoluyla
gerçekleştirildi.**

Sömürgeciliğin meşru sayılması, başka devlet topraklarının işgalinin meşru sayılarak Ortaçağ’ın bütünlüğü, ezilenlerin kamusal mülklerden faydalanmasını tümüyle yok etti. Amerika’da yerli halkların toprakları böyle işgal edildi.

Büyük Dönüşüm ve Modernitenin Mirası

Newtoncu mekaniğin bilime yeni bir paradigma eklemesi, toplumu hegemonyacı anlayışın yukarıdan aşağıya dizayn etmesine yol açtı. Böylece hukuk gibi toplumu kontrol edecek sistematik, “hukukun üstünlüğü” gibi sorgulanmayan bir araca dönüştürüldü. Sömürü, yağma ve sömürgecilik meşrulaştırıldı. Bireysel insan hakları hegemonyacı düzenin kendi meşrulaştırmasının aracı oldu.

Özelleştirme, sömürgeleştirme, yağmalama 1701 tarihli İngiltere Yerleşim Yasası ile başladı. Hukukun siyasallaşması, tek bir hukuk ve yukarıdan aşağıya içselleştirme rıza ya da zor yoluyla gerçekleştirildi.

Direnış hakkı ile meydan okunmadığı sürece hiyerarşinin doğal hukuka uygun olduğu varsayıldı. Bu hiyerarşinin uygulanması bir yerden diğerine farklılık gösteriyordu ama zaman içinde yukarıdan aşağıya hukuksal düzen tüm egemen devletlerde tek meşru düzen haline geldi.

İç düşman, hegemonya için muhalif olandır. Muhalif, aslında hukukun yukarıdan aşağıya dayatılmasının rasyonel olduğu aldatmacasıdır. Bilimsel devrim sadece yabancılaştırılmış işçinin fabrikalara toplanıp sömürülmesi değildir.

Onu yaratan önemli bir bileşen, kaynak aramaktır. Dünyadaki her türlü doğal zenginlikler bu kaynağı oluşturur. Kaynak bulmada hukukun önemli etkisi oldu. Hukuk özel ve kamu olarak ayrılırken hiç kimseye ait olmayan yabani hayvan, orman, su hayvanları ve ürünleri “kim bulduysa sahibi odur” hukukun konusu oldu.

Bilimsel devrim, denizcilik mühendisliği ve haritacılıkta müthiş bir teknolojik gelişme sağladı. Paralel olarak doğal hukuk, (kapitalist çıkar için) doğalmış gibi gösterilerek sömürü meşrulaştırıldı. Bu meşrulaştırma, ünlü düşünürlerin eseri oldu. Machiavelli, Jean Bodin, Hobbes, Martin Luther vd. bu meşrulaştırmaya teolojik fetvalarıyla katkı verdi.

Rasyonel bir hukuk sisteminin ABD’de şekillenmesini onun kuruluşunda aramak gerekir. Esinlenen düşünürler; Locke, Hume, Blackston, Adam Smith ve Volter. (Bunlar modernist düşüncenin de mimarlarıdır.)

ABD’nin kapitalist Emperyalist sistemi, Volter’in “yeni yasalar eskilerinin tümünü çöpe atmakla yapılıır” anlamındaki anlayışa dayanır. Bu anlayışla yapılan yeni yasalar, yönetsel ve askeri otorite, güçlü devlet, mülkiyet hakları, güçlü güvence ve koruma ile tahkim edilmiş bir hukuk sistemi yarattı. Güçlü sisteme biat eden rıza gösteren ve bunu mutlak sayan eleştirmeyen ve inanan bir milliyetçilik anlayışlı ideoloji, sosyoloji ve psikoloji yaratmak modernizmin temel taşları oldu.

Özel mülkiyetin korunması, kamu mülkiyetinin özele kılıf yaratılarak peşkeş çekilmesi için hükümetin kamu özel dengesinde ortak çıkar için var olduğu fikri, doğa yasası gibi kabul edilir oldu. Kamu kaynaklarının özel mülkiyetin emrine amade yapıma yolu açık, tersinin tıkalı olması, ABD yasalarının özüdür.

Ekonomiyi kuramlaştıranlar, bir hanenin geçimini ifade eden Yunanca sözcük olan oikonomia’yı kavram ismi olarak seçtiler. Devlet, egemen gücün hanesi kabulü ile devlet politikaları siyasal ekonomi oldu. 20 yüzyıla kadar böyle kullanılan kavram daha sonra modern ekonomi adını aldı.

Adam Smith’in “Milletlerin Zenginliği” adlı kitabı, Newton’un Principia’sı ve Darwin’in “Türlerin Kökeni” adlı kitaplarının ekonomi versiyonu gibidir. Smith, Newton’un denge ve hareket yasalarını ekonomiye model yaparak ekonomiyi doğa yasaları gibi değişmezlik ve mutlaklık payesine kavuşturdu.

Tüzel kişilik şirketi veya kamu bir insan gibi düşünülerek onun var olma hakkı doğal hukukla ilişkilendirildi.

Modern Ağa: 19. ve 20. Yüzyılda Bilimsel Düşünce

Newtoncu bilim paradigması, 19. yüzyılda gelişen Evrim Kuramı, Termodinamik, Elektrik ve Manyetik bilimlerine cevap veremez duruma düştüğünde bu paradigmaya ciddi muhalefet başladı.

Makro dünyanın özelliklerinin mikro dünyada, yani atom altında işlemediği anlaşıldı.

Atom altında her şey bütünsel ve birbirine bağlı olarak var olabiliyordu. İlişkiler olasılıkla işliyordu.

19. yüzyıl sonunda Maxwell’in elektrodinamiği, Darwin’in Evrim Kuramı yanında termodinamik, Newton mekaniği-

nin mutlak zaman ve mekân kavramlarını temelden sarsıtı. 20. yüzyılın ilk 30’unda da tümüyle yıktı. Nedenselliğin fizikte olmadığı anlaşıldı.

Klasik mekanikte parçaların özellik ve davranışları bütünün özellik ve davranışlarını belirlerken kuantum mekaniğinde durum bunun tam tersidir. Bütün, parçaların toplamından fazlasıdır. Böylece Descartes’in analiz matematiği çöktü. Heisenberg, “gözlediğimiz şey doğanın kendisi değil, sorgulama yöntemimize maruz kalan doğadır.” der.

Dünyadaki Kuantum fizikçilerinin parçadan bütüne kavramından bütünden parça kavramına geçişlerinin benzeri bu sefer 1920’li yıllarda Alman biyologlarının yaşam bilimlerine benzer kavramsal değişikliklerine tanık olduk. Psikolojide “organik bütün” anlamına gelen Gestalt terimi kullanılır oldu.

Kuantum fiziğinde başlayan bütünsellik, kavramsal değişikliği ekolojide de yaparak her şeyin birbirine bağlı, nitelik nicelik olarak değiştiği, indirgemeci analizciliğin yetersiz olduğunu ortaya koydu.

Disiplinler arası ilişkilene gelişerek disiplinler üstü yeni bir bağlantıyı ortaya koyarak tüm bilimsel alanları etkileyip değiştirmeye başladı.

Bütün parçaların toplamından büyüktür, çünkü parçalar da kendi aralarında ilişkiye girip büyüyebiliyor ya da ilişkilene yapabiliyor.

Parça bütün ilişkilene mesinin ağ ilişkisini, ağ ilişkisinin de haritalamayı gerektirdiği ortaya çıkmaya başladı.

Mekanikçi bilim paradigması, tam bir analiz sentez ilişkisi iken, yeni bilim metaforunda analizci anlayış yerini diyaletik harita kavramına taşıdı.

Kuantumcu anlayış, yeni modellemeyi Fraktal Geometri, karmaşıklık kuramı olarak bilgi alanına taşıdı.

Doğrusal olmayan matematik, Kuantum bilim dünyasının yeni ifade ve temsil biçimi oldu.

Mekanik Hukuk Bilimi

Özel mülkiyet ve devlet bütünlüğüne uygun hukuk sisteminin Kartezyen ve mekanik sistem modeliyle uyumu kapitalizmin ekmeğine yağ sürdü.

Kuramsal olarak bir toplum, birinci aşamada avcı-toplayıcıyken yavaş yavaş gelişerek kırsal bir yaşama ve hayvan yetiştirmeye dayalı ikinci aşamada, göçebe bir topluma dönüşür, sonra üçüncü aşamada, tarıma dayalı bir toplum olur. Son olarak 4. aşamada ticarete dayalı bir toplum haline gelir. Bu çizgisel düşünme biçimi ekonomik düşüncede hâlâ ağır basmaktadır.

Hukuksal analizin doğal bir bilimden ziyade toplumsal bir bilim olduğu yönündeki gerçekçi fikir, hukuksal analizi sosyal bireylerin kraliçesi olarak tanınan ekonomiye tabi kılmıştır. Ekonomi, tümdengelim yoluyla oluştur-

birlikte yaşamaktan kaynaklı tarihsel toplumsal kurallara göre şekillendirdiği değerler bütünü olan etik-ahlak sürekli müesses nizam tarafından aşındırılıp yok edilmeye çalışıyor.

lan pozitif bilimsel kavramlar topluluğu olmaktan çıkıp yavaş yavaş piyasanın verimliliği yolunda bir tür sosyal mühendislik yapma aracına dönüşmüştür.

Mekanikçi Tuzak

Mekanikçi bakış açısı, mekanikçi tuzaklarla işler. Kamu malı olması gereken doğal kaynaklar bu tuzaklarla özel şirketlerin malına dönüştürülür.

Dünya Ticaret Örgütüne muhalif hiçbir ülke kalmadı (Çin de üye olunca).

Sanallık, parayı üretim ve hizmetlerden tamamen bağımsız hale getirdi. Bu durum sermayeyi tam enternasyonal, emeği ise tam yerel pozisyona yerleştirdi.

Hükümetlerin, 2008 Krizi sonrasında şirketlere söz geçirecek hali kalmadı. Artık yasa yapma gücü devlet ve hükümet gibi kamusal olduğu farz edilen kurumsal yapıların değil, onların ruhunu ele geçirmiş sermaye güçlerinin elindedir.

Kamu çıkarını, yüzde birin parasıyla seçilmiş hükümetlerin koruması mümkün değildir. Mülkiyet hukukunun gücü ezilenlerin doğa ile olan ilişkisini koparmıştır.

Özel mülkiyetin gücünü sınırlayacak hiçbir güç artık kalmamıştır.

Hukuktaki kesinlik, maddedeki Kuantumsal özelliğe, yani kesinsizliğe karşıdır. O nedenle hukuk, mekanik görüşle çok uyumludur.

Sermayeden Müşterek Varlıklara

Bilim paradigması olan mekanikçi bakış açısı, "makine gibi çalışma" metaforunu hukuka da taşıdı. Mekanizmin bilimde bile doğru olmayıp entropinin etkisiyle gittikçe kullanılmaz enerji ile eskimesinin zorunluluğu ortaya çıkmasına rağmen, hukuk sistemi tam, kesin, değişmez doğa yasaları gibi kabul edilerek

- mülkiyet hakkı
- hukukun iktidarla ilişkisinin kesilmesi

- sınıfçı tahakküm garanti edilir oldu.

Hukuk bir yanda sınıflar üstü sayılıp sınıf egemenliğini garantiler, diğer tarafta doğa yasaları gibi kabul edilerek zorun meşrulaştırılmasının gerekçesi hukukla sağlanır oldu. Böylece müzakere yok edilerek biat etme gerçekleştirilmiş olur.

Hukuk toplumsal üst yapıda egemen gücün devlet aracılığıyla gerçekleştirdiği zorlamayı dikte ettirmesine karşı çıkarak toplumun kendisinin tarihsel ve toplumsal koşullarda ürettiği değerlerin etikle yoğrulmasından toplumsal düzenin yasaları ortaya çıkması gerekir. Toplumu sürekli korkutmayla gerçekleştirilemeyecek vaatlerin gelecekte "her şey güzel olacak" yalanına karşı çıkmak gerekir.

Hegemonyacı olmayan örgütlenme biçimi, hegemonyacı anlayışın çözemeyip biriktirdiği tüm soruları çözebilir. Hukuk etikle ortaklaştığı zaman insanın yapay yasalarının yarattığı çarpık düzeni ortadan kaldırır.

Modernitenin tezi, insanlığı karanlık çağlardan uyandırdığını, birikiminin müşterek değerlerini bütünleştirerek sermayeye çevirdiğini, insanların hem geleceğe hem de doğaya hakimiyetinin sağlandığı şeklindedir. Ancak gerçekleşen şey, kentlere göçen insanlığın %50'si doğadan tamamen kopuk, yediği şeyler, yaptığı ve hazır kullandığı şeyler hakkında bilgisi olmayan büyük bir yabancılaşma içindedir.

Hukuksal Bir Kurum Olarak Müşterek Varlıklar

Hukukun toplumsal ortaklıktaki değerleri kapsayacak şekilde getirilmesi ve etik politik siyasal düzen kuracak şekilde müşterekleştirilmesi mümkündür.

İtibar ve karşılıklı güvene dayalı, araya devlet, bürokrasi ve otokrasi girmeden kurulan ilişkilerin tarihi eskidir.

Bireysel tüketicilikten çıkıp yurttaş değil, yaşamdaş olmak, herkesin hukukunun üstünlüğünü egemen kılmak mümkündür. Ekolojik bütünlüğü ve sosyal adaleti sağlamak için etkili bir biçimde kontrol edildiği bir sistemdir bu.

Müşterekliğin gücü, toplumun yaşamdaşlık sorumluluğunun bilinci ile tüm toplum sınıf ve farklılaştırılması yepyeni bir iyilik ve sınıflandırmayı yok edecek sisteme dönüştürülebilir. Bunu yeni hukuksal evrimleşmeye çevirme gayretinde olmalıyız. Müşterek deşistirmenin gücünün en önemli örneği Wikipedia'dır.

Kapitalist çıkar ve açgözlülüğün yalanlarını şirin görüntülerle sunan köşe yazarı ve akademisyenler korosu, insanların örgütlü güce katılmasını önlemeye çalışırlar.

Napoli su sisteminin kamulaştırılması, büyük mücadele ile 27 milyon İtalya'nın suyu müşterek varlık olarak yapılan referandumda geri kazanımıyla oldu. (Kitap ortak yazarı Hugo Mattei de mücadelenin neferlerindedir.) Paris suyu da müşterek varlıklara döndü.

Eko hukukta şirket başarısı değil, müşterekliğin başarısı önemlidir.

Et tüketiminin istisnaiye dönüştürülmesi gerekir, geçmişte durum öyleydi. Et tüketiminin azaltılması artık etik bir değer olmalıdır, dünya hanesinde etik davranış ve müşterekleştirme, hasta eden mülkiyetçiliğin ilacıdır.

Eko-Hukuksal Devrim

John Locke, mülkiyet haklarının sonsuzluğunu, Thomas Hobbes sınırsız devlet egemenliğini savunarak sermayedarlara akıl hocalığı yaptılar. Böylece sermaye yoğunlaşmasına katkı verirken ezilenlerin daha da kenara itilmesine sebep oldular. Kırsal kesimin aşağılanması, doğanın gerçek bilgisine sahip, onun dilinden anlayan köylüyü şehirli ve hazır yiyici olmaya zorladı.

Bugün kadim kolektif bilgi ölmekte, onun yerini sanayi ürünleri almakta, dolayısıyla hayatta kalma yolları az sayıda küresel şirketin eline teslim edilmektedir. Gıda üretimi su ve petrol destekli hale gelmiş, kırsal kesimdeki yaşamı ekolojik döngülerden giderek bağımsız hale gelen sanayi tarzı bir üretime çevirmiştir. Bizi, teknoloji gibi bilginin de birikimsel olduğuna inandırdılar. Kadim kolektif bilgi tarımdan sanayiye işçi devşirilmesi toprak sahipliğinin tekelleşerek zenginlere kayması ve benzeri nedenlerle zanaatkarlık ve çiftçi becerileri öldürüldü. Böylece sanayi toplumu hâkimiyetinin sosyolojisi egemen olmaya başladı.

Sanayi toplumu, tekelleştirme, yoğunlaştırma, konsolide etme anlayışlı bir hegemonya ideolojisi kurdu.

15. ve 16. yüzyıllardaki köylü isyanlarından beri hegemonya iktidarını süreklileştirmek için iktidarı eleştirenleri şiddetle ve kanla bastırmaya varan yöntemler kullanır oldu. Avrupa, ABD'ye benzeyerek şiddeti devletin aygıtı yaptı.

Ekosistemin dili, bilinci ve kültürü yoktur ama ağgözlülüğü de yoktur. Ekosantrik bireysellik, özgür bireyin toplumsalla birlikte düşünmesinin tersine, çıkarıcı ayrımcı ve bencilcedir.

Yaşam, devamlılığını oluşturduğu ağlarla, birliktelikle sağlar. Temel enerji kaynağı güneştir. Hiçbir bireysel organizma başkalarıyla birliktelik kurmadan yaşayamaz.

Eko tasarım, doğayı düşman olarak yenmek, onun kendinin milyarlarca yılda evrimleşerek kurduğu bağlantılarını bozmadan, ondan öğrenerek metabolik ihtiyaçları karşılayacak tasarım yapmaktır.

Doğaya karşı kıyıcı vahşi enerji kullanımlarından eko tasarıma dönüş bilinci geliyor.

Hukuku kapitalizmin meşruiyet ve çıkar aracı olmaktan çıkarıp sermayeyi müşterek varlıklara çevirmek için verilecek mücadele insan olmanın da gereğidir. 300 yıllık Kapitalizm tarihi insanlığın müştereklerinin seçkinlerin emir ve çıkarına kullanıldığı tarih olmuştur. Bu haksızlık,

insan, doğa ve ekoloji varlığını tehlikeli bir şekilde yok olmaya götüren sistemi tersine çevirecek bilgi, bilinç ve değiştirme iradesinin koşullarını yaratmaya çalışmalıyız.

Bireyci, benmerkezci egemen sınıf seçkinlerinin hizmetine verilmiş bir ekonomik sistemden ekolojik ekonomiye, tasarıma geçmenin yol yöntem ve mücadelesi **“daha fazla” yerine, “yeterince”** ilkesi geçirilerek yapılabilir.

Katılımcı demokrasi, iktidarın tekelleştirip yoğunlaştırılması yerine yaygın ve kitleselleştirilmesi demektir.

Mekanikçi-Newtoncu bilimsel bakış açısı, hukuku toplumsal kültür olmaktan çıkarıp bir teknolojik araç ve güç silahı yapmıştır. Büyüme, ilerleme, iman ve yeni bir dine dönüşmüş, hukuk da onun kutsal kitabı olmuştur. Hukuk sistemi kültürel ve müşterek varlıkları ortak yaşamının varlık ve birleşik bütünlüğünün çimentosu olmalıdır.

Mülkiyet hakkının pervasızca kullanılmasına karşı toplumsal haklar öncelik kazanmalıdır.

Davaya taraf olma ehliyeti, davaya toplu taraf olma şeklinde genişletilmeli, devletin temsilcisi savcı, şirketin temsilcisi avukat yanında, **gezegeenin temsilciliği ve savunucusu savcılık kurulmalıdır.**

Hasta bir ormanın iyileşmesi için kimi zaman yangın çıkması gerektiğini de ekoloji söylemektedir. Artık çürüyerek yok olmayı teşvik eden mekanikçi sistemi tümüyle yakarak ormanı yenilemeye benzer şekilde yapmak mümkün olmasa bile kademeli yangınlar çıkararak dönüştürüp yenilemek gerekir.

Yorum

Toplum nizamını oluşturan en önemli unsurlar, birbiriyle içi içe geçmiş olan hukuk ve etik-ahlakın keşişim kümesi şeklinde işler. Hukuk, siyasal düzenin manifesto ve cenderesi iken, etik-ahlak; bireyin bulunduğu zaman ve mekânda yarattığı değerler üzerine kurulur. Özellikle hukukun, siyasi düzenin çerçevesi olması nedeniyle etik ve ahlâk alanını yok ettiği, kendine benzettiği, kendi nizamının mutlak şekilde işlemlerini sağladığı için sınıf çelişkilerinin, tüm insanlığı yok etme uçurumuna taşıdığı kehanet olmaktan çıktı. Toplumun kendiliğinden, birlikte yaşamaktan kaynaklı tarihsel toplumsal kurallara göre şekillendirdiği değerler bütünü olan etik-ahlak sürekli müesses nizam tarafından aşındırılıp yok edilmeye çalışıyor.

“Nil Levreği”ne dönüşmüş kapitalizm ve kapitalistler için Capra ve Mattei'nin (kitap arka yazısında) uyarısı şöyle; **“...değişimin yolu toplumun yaşayış biçimleriyle devletlerin ve şirketlerin gücünü belirleyen yasaların, mevcut mekanikçi görüşün ürünleri olmaktan çıkıp ekolojik ilkeler ışığında yeniden ve bizzat topluluklar tarafından oluşturulmasından geçiyor.”**

Haklarımız ve Özgürlüklerimiz için Susmuyoruz, İtaat Etmiyoruz!

7 Mart 2025

Kadınların eşitlik, adalet ve toplumsal cinsiyet ayrımcılığına karşı verdikleri mücadele tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşamın her alanında devam ediyor.

Kadınların evde, sokakta, iş yerinde maruz kaldığı şiddet olayları birçok biçimde yaşanabilmektedir. Kadına yönelik şiddet, yalnızca fiziksel saldırıları değil, psikolojik, ekonomik ve cinsel şiddeti de kapsamaktadır. Birleşmiş Milletler tarafından kadına yönelik şiddet, "Kadınlara fiziksel, cinsel veya psikolojik zarar veya acı veren ya da verebilecek olan, kamusal veya özel yaşamda meydana gelen her türlü cinsiyete dayalı şiddet eylemi, tehdit, baskı veya özgürlükten keyfi olarak yoksun bırakma." olarak tanımlanmıştır. Özellikle Türkiye'de kadına yönelik tüm şiddet biçimlerinde her geçen gün artış söz konusudur.

Kadın Cinayetlerini Durduracağız Platformunun aylık raporlarına göre 2025'in daha ilk iki ayında 49 kadın cinayeti işlenmiştir. 2024 yılında ise toplam 394 kadın, çoğunlukla evli oldukları erkek, baba, oğul veya bir akraba tarafından öldürülmüştür. Boşanmak istemek, barışmayı reddetmek, evlenmeyi reddetmek, ilişkiyi reddetmek gibi gerekçeler kadınların öldürülmesi için en sık görülen sebepler olmuştur.

Üzülerek ifade etmek isteriz ki İstanbul Sözleşmesinin tartışmaya açılması, etkin uygulanmaması ve nihayetinde sözleşmeden çekilmeyle birlikte kadın cinayetleri ve şüpheli ölümlerinde artış yaşandığı görülmüştür. Hiç şüphesiz kadın ve çocuk düşmanı söylemler bu artışa katkı sunmuştur.

Fiziksel ve cinsel şiddetin ardından kadınların yaşamını tehdit eden en önemli şiddet biçimlerinden biri de ekonomik şiddettir. Bilindiği üzere ülkemizde uzun süredir derin bir ekonomik kriz yaşanmaktadır. Halkın alım gücünü düşüren, iş yerlerinin kapanmasına neden olan ekonomik sorunların ilk kurbanı da kadınlar olmaktadır. Ekonomik krizden kadınların payına işsizlik ya da düşük ücretlerle kölelik koşullarında çalışmak düşmektedir.

Kadınların yüzyıllardır özgürlük ve eşitlik için verdiği mücadelede, geline aşamada ülkemizde kadınlar her şeyden önce hayatta kalabilmek, öldürülmemek, kendi yaşamları hakkında karar verebilmek ve ekonomik özgürlüklerine sahip olabilmek için savaş vermektedir.

Ataerkil zihniyetin en baskın olduğu sektörlerden bi-

rinde çalışan kadın inşaat mühendisleri olarak bizler, kadınların yaşadığı tüm sorunları yakından biliyoruz. İş yerlerimizde, şantiye sahalarında, çalıştığımız kurum ve kuruluşlarda şiddet, taciz, mobbing, düşük ücretlerle çalıştırılmak gibi olaylarla karşılaşılıyor, işten çıkarmalarda ilk gözden çıkarılanlar oluyoruz.

Bulduğumuz hiçbir alanda şiddete ve ayrımcılığa boyun eğmeyeceğimizi, ülkemizde ve dünyada tüm kadınlarla dayanışma içinde olduğumuzu bir kez daha vurguluyoruz. 8 Mart'ın tarihsel gücü eşitlik ve özgürlük mücadelemizde yolumuzu aydınlatırken bir kez daha sesleniyoruz: Yaşasın 8 Mart, Yaşasın Kadın Dayanışması!

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

Kadın İnşaat Mühendisleri Komisyonu

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Kadın İnşaat Mühendisleri Komisyonu

Şantiyede Şiddete Son!

8 Mart 2025

Son dönemlerde şantiye sahalarında, yapı denetimi görevlerini tam ve eksiksiz olarak yerine getirmeye çalışan meslektaşlarımıza yönelik şiddet olayları çığ gibi büyümektedir. Mesleki faaliyetlerinin doğru, güvenilir ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesi için var gücüyle mücadele eden meslektaşlarımızın maruz kaldığı bu şiddet olayları can güvenliklerini tehdit eden, sürdürülemez boyutlara ulaşmıştır.

Ülkemizin bir deprem coğrafyasında yer aldığı gerçeğinden hareketle depreme dayanıklı yapıların üretimini ve bu yapıların proje ve imalat süreçlerinde teknik ve bilimsel ilkelere uygunluklarının denetlenmesinin ne kadar hayati bir mesele olduğu bilinmektedir. Özellikle 6 Şubat depremlerinin ardından yapı denetimi sistemimizin gerçekten güvenli ve sağlıklı yapılaşma için elverişli olup olmadığı çokça tartışılmıştır. 50 binden fazla insanımızı kaybettiğimiz depremin ardından, yapı denetimi faaliyetinin milyonlarca yurttaşın hayatını doğrudan etkilediği tüm kamuoyunca gün gibi aşikar hale gelmiştir.

Ancak yapı denetimi sistemimizin daha da iyileştirilmesi bir yana, mevcut sistemin uygulanmasının bile önünde engeller bulunmaktadır. Bu engellerin en ciddi de şantiye sahalarında mesleğinin gereklerini yerine getiren inşaat mühendislerinin karşısına dikilen yapı müteahhitlerinin kimi zaman silahlı elemanlarıdır.

Daha önce Odamız tarafından Uşak, Aydın, Adana, Denizli ve Tekirdağ'da yaşanan şiddet olaylarına karşı açıklamalar yapılmış, hukuki süreçlerde de meslektaşlarımızla

dayanışma içinde olunmuştur. Ancak saldırıların ardı arkası kesilmemektedir. Son olarak Samsun'da yapı denetim faaliyetini gerçekleştirmekte olan meslektaşımız ve yardımcı kontrol elemanı, inşaatta görevli demirci kalfası tarafından sözlü ve fiziksel saldırıya maruz kalmıştır.

Altını çizerek ifade etmek gerekir ki deprem gerçeğiyle karşı karşıya bulunan ülkemizde yapı üretimi ve denetimi süreçleri toplumun can ve mal güvenliğini yakından ilgilendirmektedir. Tam da bu nedenle inşaat mühendislerinin şantiye sahalarında verdiği hizmet kamusal niteliktedir. Dolayısıyla meslektaşlarımıza yönelik şiddet, kamu güvenliğini ve sağlığını tehdit etmektedir.

Bu yüzden, şantiyelerde denetim ve yönetim görevini yürüten meslektaşlarımızın kamu görevlisi niteliğinden sayılması ve can güvenliklerinin sağlanmasının da bizzat kamu gücünün sorumluluğunda olması gerektiğini söylüyoruz.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı başta olmak üzere şantiyelerdeki şiddete karşı ilgili kurum ve kuruluşların gerekli tedbirleri alması ve meslektaşlarımıza yönelik şiddetin son bulması gerektiğini bir kez daha vurguluyoruz.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Adana Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Antalya Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Aydın Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Balıkesir Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Bursa Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Çanakkale Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Denizli Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Diyarbakır Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Erzurum Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Eskişehir Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Gaziantep Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Hatay Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Mersin Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Kocaeli Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Konya Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Manisa Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Muğla Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Sakarya Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Samsun Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Tekirdağ Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Trabzon Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Uşak Şubesi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Van Şubesi

Hukukun Üstünlüğü Olmadan Yurttaşlık Haklarımız da Mesleki Haklarımız da Güvende Değildir!

23 Mart 2025

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı Ekrem İmamoğlu'nun tutuklanması kararı, tarihimize kara bir leke olarak geçmiştir. İnşaat mühendisleri olarak, mesleki sorunlarımızın ülkedeki demokrasi sorunundan bağımsız düşünülmemeyeceğinin bilincindeyiz. Biliyoruz ki hukukun siyasallaştırıldığı, adaletin tarafsızlığının sorgulandığı ve temel hak ve özgürlüklerin tehdit altında olduğu bir ülkede, ne bir meslek mensubu olarak mesleki haklarımız ne de bir yurttaş olarak en temel haklarımız güvencede olabilir.

İnşaat mühendisleri olarak, mesleğimizi icra ederken her zaman bilimsel ilkeleri, etik değerleri ve kamu yararını ön planda tutuyoruz. Ancak, mesleki faaliyetlerimizi özgür ve bağımsız bir şekilde yürütmemizin asgari koşulu demokrasidir. Demokrasi, sadece siyasi bir sistem değil, aynı zamanda toplumsal yaşamın her alanını şekillendiren bir olgudur. Mesleğimizi doğru bir şekilde icra edebilmek, topluma hizmet sunabilmek ve meslek ilkelere bağlı kalabilmek için özgür, adil ve demokratik bir ortama ihtiyacımız vardır. Bugün inşaat mühendisleri işsizlikle, düşük ücretlerle, mesleki itibarı ayaklar altına alan uygulamalarla karşı karşıyaysa bu sorunları ortadan kaldırmanın yolu hukuk düzenidir. Hukuk düzeninin olmadığı yerde güce tapınma, koşulsuz biat ve kayırmacılık vardır.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası olarak temel hak ve özgürlüklerin güvence altında olmadığı bir ortamda, inşaat mühendislerinin mesleki haklarının da ciddi bir tehlike altında olduğunu, meselenin sadece seçme ve seçilme hakkının ihlali değil, mesleğimiz için, ülkemiz ve toplumumuz için demokrasi ve hukuk sorunu olduğunu vurguluyoruz. Hukukun üstünlüğünün ve temel hakların güvence altına alındığı demokratik bir Türkiye için mücadelemizi sürdüreceğimizi, tüm demokrasi güçleriyle dayanışma içinde olduğumuzu kamuoyuna saygıyla duyururuz.

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

Küresel Su Döngüsündeki Değişikliklerin Ülkemizdeki Etkilerine Hazırlıklı Olmalıyız!

21 Mart 2025

Su, yaşamın sürdürülmesi için temel bir gereksinimdir. **Dünyamız iklim değişikliği nedeniyle ısındıkça, bu zulların normalden daha hızlı erimesi sonucu küresel su döngüsündeki değişimler tüm ekosistemi etkilemektedir.** Taşkınların, kuraklığın şiddetlerindeki değişimler endişe verici boyutlara gelmiştir. Tarım, sanayi, enerji üretimi, içme ve kullanma suyu gibi birçok alanda suya olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Ancak, su kaynaklarının sürdürülebilirliği giderek tehdit altına girmektedir. Tarım sektöründen sanayiye ve enerji üretimine kadar birçok alanda su kullanılmaktadır. İklim değişikliği, çevresel kirlilik, aşırı kullanım ve suyun ticarileştirilmesi gibi faktörler, su kaynaklarının azalmasına ve kirlenmesine yol açmaktadır.

Sürdürülebilir su kaynaklarının korunması, suyun gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde aktarılmasını ve ekosistemlerin dengesinin korunmasını sağlar. Bununla birlikte, su kaynaklarının sürdürülebilirliği, sadece çevresel faktörlerle değil, aynı zamanda sosyal ve ekonomik faktörlerle de ilişkilidir. Toplumsal eşitsizlikler, suyun adil ve eşit bir şekilde dağıtılmasını engelleyebilir ve sürdürülebilir su yönetimini zorlaştırabilir.

Suyun kamu denetiminde korunması için düzenleyici kurallar oluşturulmalı ve bu kuralların etkin bir şekilde uygulanması sağlanmalıdır.

Suya erişimi insanların temel gıda hakkıyla doğrudan ilişkilidir. Tarımsal üretim, suyun varlığına bağımlıdır ve su olmadan verimli bir tarım yapılamaz. Ancak, küresel iklim krizi, **güvenilir su kaynaklarına erişimi** ciddi şekilde tehdit etmektedir. Türkiye ve Ortadoğu gibi kuraklık riski yüksek bölgelerde bu tehdit daha da belirgin hale gelmektedir. Ülkemiz su sıkıntısı çeken ülkeler arasında yer almakta, beş ila on yıl arasında nüfus artışıyla doğru orantılı olarak "su kıtlığı" yaşayan ülkeler arasına gireceği öngörülmektedir.

Ayrıca, tarım ve iklim kriziyle mücadelede doğal müttefiklerimiz olan ormanlar ve bataklıklar gibi ekosistemlere de önem verilmelidir. Bu ekosistemler suyun temizlenmesine, yer altı suyunun yeniden doldurulmasına ve sel riskinin azaltılmasına katkı sağlarlar. Bu nedenle, bu ekosistemlerin korunması ve restore edilmesi, su kaynaklarının sürdürülebilirliği açısından hayati öneme sahiptir.

Bütün canlıların yaşamı ve doğanın varlığının korunması için ana unsurlardan biri olan suyun, Ülkemizde son yıllarda kamusal varlığının hiçe sayılıp, ticari bir metaya dönüştürülmesi hem coğrafyamızın hem de toplumumuzun geleceğini tehdit etmektedir. Geleceğin temel sorunlarının başında gelen su kullanımı ve varlığının piyasa ilişkilerine pervasızca teslim edilmesi son derece

kayıp vericidir.

Aynı zamanda Ülkemizdeki maden arama ve işletme faaliyetleri su kaynaklarımızın kirlenmesine ve/veya yok olmasına neden olmaktadır. Maden faaliyetleri ile beraber; madenlerde kullanılan kimyasallar ve çeşitli işlemler sonucu oluşan atıklar, su kaynaklarını kirlitebilir. Özellikle cıva, kurşun, arsenik gibi ağır metaller ve siyanür gibi zararlı kimyasalların suya karışması, su kirliliğine ve ekosistemlerde zararlı etkilere yol açabilir. Madencilik faaliyetleri, yer altı ve yer üstü su kaynaklarının kullanımını gerektirir. Bu durum yer altı su seviyelerinde düşüşe ve yer üstü su kaynaklarının azalmasına neden olabilir. Özellikle, madenlerin çevresindeki ormanlar, sulak alanlar ve su havzaları gibi ekosistemler, maden faaliyetlerinin doğrudan etkilerini hissedebilir. Bu etkiler, maden faaliyetlerinin sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi ve çevresel etkilerin en aza indirilmesi için dikkate alınmalıdır. Katı çevresel yönetmelikleri, etkili atık yönetimi sistemleri ve su kaynaklarının korunması için uygun restorasyon yöntemleri, madencilik sektöründe çevresel etkilerin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Su kaynaklarını kontrolsüzce kullanan ve kirlenen sanayi tesislerinin, su kaynaklarımıza verdiği zarar, bazı havzalarımızda geri dönüşü imkansız veya çok maliyetli boyutlara ulaşmıştır. Kaçak kullanım, aşırı kullanım, artılmadan deşarj gibi birçok yanlış ve denetimsiz uygulama, gelecekte vatandaşlarımızın temiz, sağlıklı içme-kullanma suyuna ulaşımını engelleyecektir. Kentsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesislerinin yetersizliği ve çevre mevzuatlarının uygulanmasındaki eksiklikler, temiz su kaynaklarımızın hızla kirlenmesine yol açmaktadır. Gün geçtikçe vatandaşlarımız; "musluk" suyu yerine ticareti küresel firmaların yönetiminde olan "şişelenmiş" suya yönlendirilmektedir. Güvenilir, içilebilir, ucuz "musluk" suyunu vatandaşlarımıza sağlamak kamunun temel görevlerindedir. Suyun herkes için eşit şekilde erişilebilir olması ve aynı zamanda gelecek nesiller için korunması gerekmektedir.

Bilinmelidir ki; su, doğal bir varlıktır ve yaşamın sürdürülebilirliği için temel bir gerekliliktir. İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler için vazgeçilmezdir ve doğanın dengesini sağlamak için korunmalıdır. **Küresel su döngüsündeki değişikliklerin, su kaynaklarımız üzerindeki etkilerine hazırlıklı olmalıyız.** Su doğal ve kamusal bir varlıktır. Su politikalarımız geleceğe yönelik acilen revize edilmeli, su piyasa ilişkilerine teslim edilmemelidir.

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

Depreme Hazırlık Geciktikçe Riskler Artıyor

25 Nisan 2025



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası adına İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret Suna tarafından, 23 Nisan 2025 tarihli İstanbul Depremi hakkında, 25 Nisan 2025 tarihinde, İMO İstanbul Şubesinde bir basın toplantısı gerçekleştirildi. Basın toplantısında İMO Yönetim Kurulu Üyesi Evren Korkmaz, İMO İstanbul Şube Yönetim Kurulu Başkanı Sinem Kolgu ve 2. Başkanı Özer Or da yer aldı. Nusret Suna tarafından yapılan basın açıklaması:

Marmara Denizi Silivri açıklarında, 23 Nisan 2025 tarihinde meydana gelen 6.2 büyüklüğündeki deprem, başta İstanbul olmak üzere çevre illerde hissedilmiştir. Depremden etkilenen tüm yurttaşlarımıza geçmiş olsun dileklerimizi iletiyoruz. Bu deprem sonucunda can ve mal güvenliği açısından ciddi bir olumsuzluk yaşanmaması sevindirici olmakla birlikte toplumda binalarımızın güvenliği konusundaki haklı endişeleri bir kez daha gündeme getirmiştir.

Basında ve kamuoyunda çoğunlukla depremin nerede, ne zaman ve ne büyüklükte meydana gelebileceği tartışılmaktadır. Ancak depreme karşı hazırlık tartışmaları yanlış bir zeminde yürütülmektedir. Ülkemizin depremselliği bilinen bir gerçektir. Topraklarımızın ve nüfusumuzun büyük çoğunluğu deprem tehlikesi bulunan bölgelerde yer almaktadır ve sıklıkla ülkemizin çeşitli noktalarında büyük depremler meydana gelmektedir. Kaçınılmaz olan bu depremlere karşı kentlerimizi hazır hale getirmek mümkündür.

1950'lerden bu yana genişleyerek sürdürülen plansız sanayileşme ve plansız kentleşmeyi kalkınma modelinin aracı kılan, insanları, kenti ve doğal çevreyi sermaye birikimi için ucuz işgücü ve ucuz kaynak olarak gören, bu plansızlığın sosyal, kültürel boyutunu ve toplumsal maliyetini göz ardı ederek daha fazla para ve kazanç peşinde olan yönetim anlayışının kaçınılmaz sonuçlarından birisi de doğa olaylarının toplum için afete ve felakete dönüşmesidir.

Hatırlanacağı üzere ülkemizin depreme bakış açısının değişmesinde 17 Ağustos 1999 Büyük Marmara Dep-

remi bir milat olarak kabul edilmiştir. Marmara Depreminin ardından hemen her kurum, güvenli ve sağlıklı bir yaşam, yapılaşma ve çevre için nelerin yapılması, ne tür önlemlerin alınması gerektiği konularında fikirler oluşturmuş öneriler sunmuş, hazırlanan bu metinler, AFAD'ın 2011 yılında yapmış olduğu geniş tabanlı bir çalışma ile Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planına (UDSEP) dönüştürülmüş ve büyük çoğunluğu 2017 tarihinde bitirilmek üzere 2023 yılında tamamlanması hedeflenmiştir.

Buna göre, başta okul ve hastaneler olmak üzere, Türkiye'deki bina envanterinin çıkarılması ve mevcut yapıların hasar görebilirlikleri ve riskleri esas alınarak gruplandırılması hedeflenmiştir. 2017 yılına kadar bitirilmesi hedeflenen bina envanteri çalışmalarına resmi kurumların binaları dışında başlanamamış olması bir yana, envanter çalışmasının nasıl yapılacağına dair ortak bir yöntem dahi belirlenememiştir.

TBMM Kahramanmaraş Depremleri Araştırma Komisyonunun 2023 tarihli raporuna göre 6-7 milyon konutun acilen dönüştürülmesi gerekmektedir. Kamuoyunda Kentsel Dönüşüm Yasası olarak bilinen 6306 sayılı Kanun'un yürürlüğe girdiği 2012'den bu yana yalnızca yaklaşık 711 bin konutun dönüşümü gerçekleştirilmiştir. Bu, riskli yapılarda dönüşüm oranının yalnızca %10 seviyesinde kaldığını göstermektedir. Olası depremlerde hâlâ 7 milyona yakın konutun yıkılma riski bulunduğu resmi kaynaklarla teyit edilmektedir.

İstanbul özelinde ise Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yaklaşık 600 bin konutun çok riskli olduğu ifade edilmekte, toplamda ise 1,5 milyon konutun dönüşmesi gerektiği belirtilmektedir.

Denilebilir ki depremlere hazırlık çalışmalarının başında gelen yapı stokunun iyileştirilmesi konusunda Marmara Depreminden bu yana geçen 25 yılda, kayda değer bir ilerleme sağlanamamıştır.

Rant odaklı imar düzeni ile yapılaşmada kuralsızlığın, denetimsizliğin ve cezasızlığın hakim olması kaçak yapılaşmanın önünü açmakta bunun sonucunda da imar afları gündeme gelmektedir. Unutulmamalıdır ki halkın can ve mal güvenliğiyle doğrudan ilgili olan deprem riskine karşı tedbir almak, bu hususta gerekli denetimleri yapmak siyasi iktidarın, merkezi ve yerel yönetimlerin sorumluluğudur. Son 25 yılda 6 imar affı yasası çıkararak mevzuata aykırı eklenti veya değişiklikleri gerekli tedbirler alınmadan kâğıt üstünde yasal hale getiren, yasalara aykırı olarak üretilen ve mühendislik hizmeti almamış yapıları "imar aflarıyla" bağışlayarak kaçak yapıların ve

yapılaşmanın yasallaşmasını sağlayan, ülkemizdeki yapı üretim sürecine halkın can ve mal güvenliğini yadsıyarak sadece kâr odaklı bakan siyasi iradenin sorumluluğu görmezden gelinmektedir.

Bilimi, planlamayı ve denetimi dışlayan, rantı egemen kılan bu yaklaşım, çaresizliğin ve yetersizliğin değil, siyasal bir tercihin eseridir. Yaşanan her büyük doğa olayı, gerekli önlemlerin vaktinde alınmaması nedeniyle birer afete dönüşerek büyük can ve mal kayıplarına neden olmaktadır.

Marmara Depreminin acı sonuçlarından ders çıkarmak yerine siyasi iktidar tarafından deprem olayları "ilahî takdir" denilerek kadere bağlanmıştır. Akıl, bilimin ve mühendisliğin gerekleri görmezden gelinerek yurttaşlarımız adeta kaderine terk edilmiştir. Bir doğa olayı olan depreme karşı dayanıklı kentler kurarak halkın can ve mal güvenliğini sağlamak kesinlikle mümkündür. Ancak Marmara Depremlerinin ardından geçen 25 yılda, ülke kaynakları yapı güvenliğinin sağlanmasına değil rant çevrelerinin çıkarları doğrultusunda harcanmış, 1 Mayıs 2003 Bingöl Depremi, 23 Ekim-9 Kasım 2011 Van Depremleri, 24 Ocak 2020 Elazığ Sivrice Depremi, 30 Ekim 2020 İzmir Depremi ve son olarak 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremleriyle bu anlayışın bedelini on binlerce yurttaşımız hayatlarıyla ödemiştir.

Görüldüğü gibi, biz her 17 Ağustos'ta ülkemizin yapı stoku, yapı üretim ve denetim süreci başta olmak üzere depreme hazırlık konusundaki uyarılarımızı ne kadar vurgulasak da alınmayan önlemler, görmezden gelinen deprem gerçeği sonucu can ve mal kayıpları yaşanmaya devam etmiştir. Orta ölçekli sayılabilecek depremlerde bile can kayıplarının ve bina hasarlarının bu kadar büyük olması adeta 6 Şubat Depremleri öncesi bir uyarı niteliği taşımıştır. Ancak ne yazık ki bu uyarıların da dikkate alınmaması, afet yönetiminin siyasi şova dönüştürülmesi, deprem gerçeği bahane edilerek kentsel dönüşüm denen uygulamaların kentlerin değerli arsalarında rantsal dönüşüme alet edilmesinin en acı sonucu 6 Şubat 2023 Depremlerinde görülmüştür.

Marmara Depremlerinden bu yana gelinen aşamada, sağlıklı kentleşme ve güvenli yapılaşmanın sağlanması, kentsel dönüşüm ve güçlendirme çalışmalarının tamamlanması ile yapı üretim sisteminin sorunlarının giderilmesine yönelik beklentilerin çok uzağında kalınmış, mevcut sorunlara yenileri de eklenmiştir.

Bu sorunlardan ikisi "Deprem Toplanma Alanları" ve "Birinci Derece Acil Ulaşım Yolları"dır. Marmara Depreminin sonra başta İstanbul olmak üzere deprem tehlikesi bulunan kentlerde insanların depremin hemen sonrasında toplanacağı alanlar tespit edilmiş ve bu alanlar yapılaşmaya kapatılmıştı. Örneğin İstanbul'da Geçici İskân Alanı olarak da adlandırılan 470 Deprem Toplanma Alanı belirlenmişti. Ayrıca 562 cadde depremden hemen sonra kullanılmak üzere "Birinci Derece Acil Ulaşım Yolu" olarak tespit edilmişti.

Aradan geçen 25 yılda Deprem Toplanma Alanlarının pek çoğunun imara açıldığı, acil ulaşım yolu olarak belirlenen pek çok güzergâhta ise parklanmaya izin verildiği pek çok kez kamuoyuna yansdı. Nitekim son İstanbul Depreminde, toplanma alanlarına ulaşmaya çalışan yurttaşların karşılaştıkları inşaat manzaraları açıkça görülmüştür.

Deprem toplanma alanları, üzerinde geçici barınma alanlarının kurulabileceği, elektrik, su, ısınma, duş, tuvalet gibi temel ihtiyaçların karşılanabileceği altyapıya sahip büyük ve geniş alanlar olarak tarif edilmektedir. Deprem tehlikesi altında olduğu bir kez daha hatırlanan 16 milyonu aşkın nüfusuyla İstanbul'da, 1999 yılında belirlenen alanların bile yetersiz kalacağı açıkken, bu alanlarda AVM'lerin, lüks konut ve ofis binalarının yükselmesi, ne yazık ki, kamusal alanların rant kaynağı olarak değerlendirildiğini, rantın insan hayatından daha fazla önemsedğini göstermektedir.

Dünya çapında en sorunlu trafiğe sahip kentlerden biri olan İstanbul'da deprem sonrası müdahale olanaklarının önündeki en ciddi engel ulaşım olarak öngörülmektedir. Birinci Derece Acil Ulaşım Yolu, deprem sonrası ilk müdahale, acil tıbbi hizmetlerin ulaşımı ve yardım malzemelerinin belirlenen alanlara ulaştırılması gibi konularda hayati öneme sahiptir. Ancak ne yazık ki bu yollardan bazıları kapatılmış, bazı yollar da otopark haline getirilmiştir. Son yaşanan depremde bile, trafik sorununun adeta bütün kentte trafiği felç etmeye yaklaştığı göz önünde bulundurulduğunda beklenen büyük İstanbul Depremi sonrası neler yaşanabileceğini tahmin etmek güç değildir.

Marmara Depreminin üzerinden geçen 25 yılda alınmayan tedbirlerin bedelini 6 Şubat Depremlerinde 50 binden fazla yurttaşımızı kaybederek acı bir şekilde ödedik. Depremin etkilediği 11 kentte bugün hâlâ yaşam normale dönemedi. 17 Ağustos'un ardından geçen bunca zamandan sonra 6 Şubat Depremlerinin hemen ardından, yine depreme karşı hazırlıklı olunması konusunda benzer konular tartışıldı, kentlerimizin afetlere karşı hazırlıksızlığı tüm çevrelerce açık bir şekilde görüldü. Ancak 6 Şubat Depremlerinin üzerinden geçen iki yılda deprem yine unutuldu. İstanbul başta olmak üzere kentlerimizin depreme hazırlık çalışmaları hâlâ olması gereken kapsam ve hızın oldukça gerisindedir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası olarak bir kez daha sorumlulara sesleniyoruz: ülkemizin ve İstanbul'un gündemi bilime, tekniğe, akla aykırı olan Kanal İstanbul ve Yeni Şehir gibi rant projeleri değil kapıda bekleyen afetlerdir. Geçmişte yaşadığımız gibi büyük acıların ve kayıpların tekrar yaşanmaması için derhal bilim ve tekniğin sesine kulak verilerek yapı güvenliğini önceleyen, mühendislik hizmetlerini ve denetimi kamusal bir anlayışla ele alan politikaların ivedilikle hayata geçirilmesi gereklidir.

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

İmara Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt ile Parsel Bazında Zemin Etüdü Karıştırılmamalıdır

Parsel Bazında Zemin Etüdü 2008 Yılında Tüm Binalar İçin Tereddütsüz Olarak Zorunlu Hale Gelmiştir

29 Nisan 2025

Resmi verilere göre 53 binden fazla insanımızı yitirdiğimiz, deprem anında yaklaşık 40 bin binanın yıkıldığı, 200 binden fazla binanın ise ağır hasar aldığı 7,7 ve 7,6 büyüklüğündeki 6 Şubat 2023 Depremlerinin ardından başlayan yargı süreçleri devam etmektedir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası olarak 6 Şubat Depremlerinin yaratmış olduğu yıkımda sorumluluğu bulunan herkesin yargı önüne çıkarılması ve bu kişilerden hukuk nezdinde hesap sorulması gerektiğini söyledik ve söylemeye de devam edeceğiz. Çünkü adil bir yargılama yapılmadan ve gerçek sorumlular tespit edilip cezalandırılmadan, ülkemiz benzer acıları yaşamaya, enkaz altında kalmaya devam edecektir.

Önceki depremler nedeniyle yürütülen yargı süreçlerinde benzerlerinin yaşandığı gibi 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Depremlerinden sonraki yargı süreçlerinde de bilirkişilerin hakimlerin yerine geçerek, mevzuata ve içtihatlarla aykırı olarak şüpheli veya sanıklarla ilgili kusur ve kusur oranı belirlediklerini gözlemlemiş, bu konuya yönelik itirazlarımızı hukuki ve teknik çerçevede dile getirmiştik.

Bilirkişilerin kusur belirlerken binaların yapım yılında yürürlükte olan mevzuat hükümlerini ve ülkemiz koşullarını dikkate almadan ve/veya yapım yılındaki mevzuat hükümlerini yanlış yorumlayarak kusur tespiti yaptıkları gözlenmiştir. Bilirkişilerin kusur tespiti yapmaları önemli bir hukuka aykırılık iken, açıkça hatalı değerlendirmelerle kusur tespiti yapılması ise hukuka aykırılığı artıran, yargılama sürecindeki tüm tarafları mağdur eden, adaletle erişimi geciktiren ve adil yargılamayı engelleyen bir problem haline gelmektedir. Binaların yıkımına neden olan kusurların doğru tespit edilememesi, bir sonraki depremde enkaz altında kalmamak adına alınması gereken tedbirlerin belirlenmesine de engel olmaktadır.

Bilirkişi raporlarında karmaşaya neden olan konulardan biri zemin etüdü yapılması zorunluluğudur.

Ülkemiz topraklarının tamamı deprem tehlikesi altındadır. Depreme dayanıklı yapı için detaylı zemin incelemelerinin gerekliliği ve tasarımda zemin ve yapı etkileşiminin dikkate alınması gerektiği açıktır. 2008 yılından bu yana ülkemizde parsel bazında zemin etüdü gerekliliği konusunda da tereddüt bulunmamaktadır. Ancak deprem sonrası yargılamaların adil olabilmesi için parsel bazında zemin etüdü zorunluluğunun tarihsel süreçte mevzuat ve yerel koşullar açısından ele alınması zorunludur.

Jeolojik etüt, jeoteknik etüt ve zemin etüdü kavramla-

rının yargı süreçlerinde karıştırılabildiği gözlenmiştir ve kısaca tanımlanmalarında¹ yarar görülmektedir.

Jeolojik etüt, imar planı yapılacak alanların yerleşim açısından jeolojik özelliklerini araştıran, jeolojik yönden planlamayı etkileyebilecek sakıncaların bulunup bulunmadığını belirten, arazilerin planlanabilirliğini ve yerleşilebilirliğini ortaya koyan, ayrıca küçük ölçekli riskleri ortadan kaldırabilecek ve alınabilecek önlemlerin araştırılmasını kapsayan araştırmaların bütünüdür.

Jeoteknik etüt, daha önce yapılmış veya yapılacak olan jeolojik etütlerde gözlemsel verilere göre yerleşim için sakıncalı veya riskli bulunan alanlarda; sakıncanın türü ve boyutu ile söz konusu riskin nasıl yok edileceğini ortaya koyan, söz konusu alanlarda yerleşime gidilip gidilemeyeceğini veya hangi koşullarda yerleşim yapılabileceğini, gerektiğinde sismik çalışmalardan da yararlanılarak yerinde ve laboratuvar deneyleri ile araştıran çalışmalardır.

Zemin etüdü, temel tasarımı ile zemin-temel-yapı etkileşiminin irdelenmesinde kullanılacak zemin özellikleri ve zemin parametreleri tayini için yapı alanı ve çevresinde zemin ve yer altısuyu ile ilgili verilerin toplanmasını kapsar. Günümüzde "parsel bazında zemin etüdü" yerine sadece "zemin etüdü" denilmesi yaygındır.

İmar planlarının hazırlanması sürecinde baz alınan en önemli verilerden biri, imar planları yapılmadan önce sahanın doğal afet riski yönünden yapılaşmaya uygun olup olmadığını veya hangi koşullarda yapılaşmaya uygun bulunduğunu araştıran jeolojik/jeoteknik etütler sonucu elde edilen planlamaya esas **jeolojik/jeoteknik etüt raporlarıdır** ve **"imar esas jeolojik/jeoteknik etüt raporları"** şeklinde adlandırılırlar.

Depremlerde zemin yalnızca parsel bazında bir davranış göstermez. Zeminin davranışını doğru anlayabilmek için geniş alanların ve parsel bazında zemin etüdü ölçeğinden çok daha büyük derinliklerin dikkate alınması gereklidir. Bu nedenle, depremde zeminin davranışı ve zemin yapı etkileşimi açısından imara esas jeolojik/jeoteknik etütler parsel bazında zemin etütlerinden daha önemlidir.

26 Aralık 1939 Erzincan Depreminde 32.962 vatandaşımızın hayatını kaybetmesi, 120 bine yakın yapının yıkılması veya ağır görmesinin ardından 1942-1944 yılları arasında peş peşe Kuzey Anadolu Fayı boyunca Niksar-Erbaa, Adapazarı-Hendek, Tosya-Ladik ve Bolu-Gerede depremlerinin olması, Erzincan Depremi dahil ölü sayısının yaklaşık 45.000'e ulaşması, yaralı sayısının 75.000 ve

yıkılan veya kullanılmayacak derecede ağır hasar gören bina sayısının ise 200.000'e çıkmasına neden olmuştur.

Erzincan ve devamındaki depremler sonrasında **18 Temmuz 1944 tarihinde çıkarılan 4623 sayılı "Yer Sarsıntılarından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun"** yürürlüğe konulmuştur. **Bu Kanun ile Belediyelerin yeni gelişme alanlarında jeolojik etütlerin yaptırılması zorunlu hale getirilmiştir. Dolayısıyla, ülkemizde 1944 yılından bu yana imara esas jeolojik etüt yapılması zorunludur.**

1956 yılında kabul edilen 6785 sayılı İmar Kanunu ile tüm Belediyelerin imar planı çalışmalarının İller Bankası Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmesi ve İmar ve İskan Bakanlığı tarafından da onanması nedeni ile imar planı çalışmalarında jeolojik etütlerin yapılması ve bu raporların yönlendiriciliğinde planların hazırlanması sağlanmıştır.

1944 yılından 1975 yılına kadar çok sayıda mevzuatta imara esas jeolojik/jeoteknik etütlere atıf yapılmış ve jeolojik, jeoteknik etüt veya zemin etüdü kavramları kullanılmış ancak hiçbir mevzuatta tereddüde mahal vermeden parsel bazında zemin etüdü anlamına gelebilecek bir ifade kullanılmamıştır. Uygulamada da parsel bazında zemin etüdü (istisnalar haricinde) yapılmamıştır.

15.05.1956 tarihinde, çeşitli değişikliklerle bugün hala yürürlükte olan, 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" çıkarılmıştır. 7269 sayılı kanununla, depremler ve su baskınları dışında heyelan, kaya ve çığ düşmesi, yangın, fırtına vb. tüm doğal afetler de kapsamı içerisine alınmış ve muhtemel afet kavramı getirerek, bu afetler olmadan önce can ve mal güvenliği açısından, gelecekte afete maruz kalabilecek yerleşimler de kanun kapsamı içine alınmıştır.

9 Haziran 1975 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik'in (1975 Deprem Yönetmeliği) "Temel zemini ve temeller" başlıklı 6.5.1 maddesi:

"Yapı temelleri, oturma ve farklı oturmalarından dolayı üst yapıda hasara neden olmayacak ve işlevini önlemeyecek biçimde, oturdukları zeminin özelliklerine göre, zemin mekaniği prensipleri gözönünde tutularak projelendirilecek ve yapılacaktır." ifadesi yer almaktadır ancak bu madde de parsel bazında zemin etüdü zorunluluğu getirmemektedir.

1975 Deprem Yönetmeliği ile arazide görülen zemin sınıfları ilk kez dört gruba ayrılmış (Tablo 13.1) ve zemin gruplarına göre alınması gerekli zemin hakim periyotları (Tablo 13.4) belirlenmiştir. 13.4.6 maddesinde ise;

"Güvenilir varsayımlara ve arazi gözlemlerine dayanan deneysel, amprik ya da teorik yaklaşımlarla saptanmadıkça zemin hakim periyodu (To) için Tablo 13.4 deki değerler kul-

lanılabilir." denilmiş ve Tablo 13.4'ün altında zemin hakim periyodunun tespiti için ayrıca etüt yapılması gereken yapılar aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

"Not: Aşağıda tanımlamaları verilen yapılarda, gerek temel sisteminin ve taşıma gücünün tayini, oturmaların hesabı vb. zeminle ilgili problemlerin güvenilir bir şekilde çözümlenebilmesi, gerekse zemin hakim periyodunun gerçeğe yakın bir şekilde saptanabilmesi amacı ile, usulüne uygun sismik çözümlenmeler ve yeteri kadar arazi ve laboratuvar deneyleri yapılmalıdır."

I. Temel üst kotundan ölçülen yüksekliği 75 m. yi geçen binalar

II. Büyük açıklıklı endüstri yapıları, sinema, tiyatro vb. yapılar.

III. Baca, kule, yüksek hazne vb. yapılar."

Betonarme konut yapıları bu sınıflara girmediğinden parsel bazında zemin etüdü yapılmamıştır. Uygulamada da betonarme konut binaları için parsel bazında zemin etüdü yapılması istisnaidir.

03.05.1985 tarihinde 3194 sayılı İmar Kanunu kabul edilmiştir. Bu kanun ve 17.08.1987 tarihli ve 1634 sayılı Genelge ile harita ve imar planlarının yapma, yaptırma ve onaylama yetkisi belediyelere verilmiştir. Bu durum pek çok belediyede İller Bankası tarafından hazırlanan tip sözleşme ve teknik şartnameye uyulmadan imar planlarının yaptırılıp onaylanmasına neden olmuş ve İller Bankasının hazırlanan jeolojik etüt raporlarında yerleşim için sakıncalı bulunan arazilerdeki eski plan kararları değiştirilmeye başlanmıştır. Bu durum Bayındırlık ve İskan Bakanlığınca yayımlanan Genelgeler ile eleştirilmiş ve 31.05.1989 tarihli ve 4343 sayılı Genelge ile raporların eksik düzenlendiği, gözlemsel ve sondaj faaliyetlerinin zeminlerin özelliklerini tam yansıtmadığı, yapılaşmaya yeterli ışık tutmadığı ve 7269 sayılı yasa çerçevesinde sahanın değerlendirilmediği görüldüğünden plana esas gözlemsel jeolojik etüt raporları için (Genelge ekinde "Yerleşim Amaçlı Jeoloji ve Jeoteknik Etüt Raporu ve Ekleri ile İlgili Esaslar" isimli ek) rapor formatı belirlenmiştir. Görüleceği üzere açıklanan süreçteki tartışmalar imara esas jeolojik/jeoteknik etüt kapsamında gerçekleşmektedir.

13 Mart 1992 tarihinde 6,8 Mw büyüklüğündeki Erzincan depremi meydana gelmiş, 653 yurttaşımız vefat etmiş ve 8057 bina hasar görmüştür. Erzincan depreminde hasarın büyük olmasındaki nedenlerden birinin de zeminin zayıflığı olması zemin incelemelerine dikkati yoğunlaştırmış ve 28.06.1993 tarihli ve B09.0.YFK.0.00.00.00-6-5/373 sayılı Genelge ile zemin ve temel etüdü yapılması kamu binaları için zorunlu hale getirilmiştir. Genelge ile "Zemin ve Temel Etüdünün Hazırlanmasına İlişkin Esaslar" başlığıyla bu alanda ilk olarak etüt standartları belirlenmiştir.

17 Ağustos 1999 Gölcük depreminden hemen son-

1 Karakuş, K., 2009, Plana Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt Çalışmaları ve Yasal Mevzuat, Jeoloji Mühendisleri Odası Yayını No:104, Ankara, 978-9944-89-695-5. (Tanımların alındığı kaynaktır)

ra **02.09.1999** tarihli ve 23804 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"3030 Sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"** ile Yönetmeliğin 34.b maddesi;

"Statik Proje; mimari projeye uygun olarak, inşaat mühendisleri tarafından hazırlanan, ölçekleri yapının bükülüğüne ve özelliğine göre belirlenen, betonarme, yığma, çelik, diğer özel malzeme ve teknikle düzenlenen, bodrum kat dahil tüm kat planları, çatı planları, bunların kesitleri, detayları ve hesaplarıdır. Ayrıca, ilgili idare jeoloji ve/veya jeofizik mühendisi veya jeolog tarafından hazırlanan jeolojik etüt raporu ve zemin etüt raporu ister." şeklinde düzenlenmiştir. Bu yönetmelik değişikliği öncesinde belediyeler veya ilgili idareler ruhsat aşamasında parsel bazında zemin etüdünü talep etmemekteydi. Anılan değişiklik sonrasında, yani 02.09.1999 tarihi sonrasında ilgili idarelerce ruhsat düzenlenmesi için parsel bazında zemin etüdü aranması zorunlu hale geldi ancak bu zorunluluk maalesef uygulamaya geçemedi.

Yönetmelik değişikliğinin uygulamaya geçemeyişinin önemli nedenlerinden biri ülkemizde birçok şehirde zemin etüdü yapabilecek yeterli firma bulunmayışı, yani altyapı eksiklikleriydi. Bu nedenle Yönetmelik Değişikliği üzerinden bir yıl dahi geçmeden yeniden değiştirildi. 13.07.2000 tarih ve 24108 sayılı Resmi Gazete'de **"3030 sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"** yayımlandı ve söz konusu yönetmelik değişikliği ile 02.09.1999 tarihinde yapı ruhsatları alımı ile ilgili olan 34'üncü maddesi (1985 yılında yayımlanan Yönetmeliğin 57. maddesi);

"İlgili idarece imar planının yapımına veri teşkil eden jeolojik/jeoteknik etüt raporunun, parselin bulunduğu alanı da kapsayan bölümü parsel sahibine verilir. Bu bilgilere göre gerektiğinde ilgili mühendislerce parselle ilişkin zemin etüt (jeoteknik etüt) raporu da hazırlanır." şeklinde yeniden düzenlendi.

13.07.2000 tarih ve 24108 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 3030 sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 57. maddesinin 2.ve 3/b bentlerine karşı TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, Jeofizik Mühendisleri Odası ve Maden Mühendisleri Odası tarafından Danıştay'a dava açıldı. Davalar Danıştay İdari Davalar Genel Kurulunun 17.01.2003 günlü E:2002/465, K:2003/13 sayılı ve 17.01.2003 günlü E:2002/929, K:2003/15 sayılı kararları ile kesinleşti ve kesinleşen kararlarla "gerektiğinde" kelimesi madde metninden çıkarılarak parsel bazında zemin etüdü talep edilmesi ilgili idareler açısından yeniden zorunlu hale geldi. Ancak bu zorunluluk her idarede hayata geçemedi zira yeterli altyapı bulunmamaktaydı. İlerleyen zamanda başkaca mevzuatlarda parsel bazında zemin etüdüne atıflar yapıldı ancak ülkemizde yer alan her idare açısından bu zorunluluğun hayata geçmesi 2008 yılını bulmuştur.

19 Ağustos 2008 tarihli ve 26972 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **"3030 sayılı Kanun Kapsamı Dışında Kalan Belediyeler Tip İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik"** ile tereddütler ortadan kaldırıldı ve parsel bazında zemin etüdünün tüm yapılar için ruhsat aşamasında ilgili idarelerce talep edilmesi zorunlu hale getirildi.

02.09.1999 tarihli Yönetmelik değişikliğine kadar parsel bazında zemin etüdü bugünküne benzer şekilde sondaj yapılarak ve gerekli saha ve laboratuvar deneyleri ile birlikte gerçekleştirilmeyor, ihtiyaç duyulması halinde gözlemsel olarak yapılıyordu. Binanın inşa edileceği parsel için zemin bilgileri ilgili idarece, idarenin yaptığı imara esas jeolojik/jeoteknik etütler kullanılarak sağlanıyordu.

02.09.1999 tarihli Yönetmelik değişikliği sonrası yerel altyapı imkanları yeterli olan ilgili idareler ruhsat düzenlemek için parsel bazında zemin etüdü talep etmeye başlarken, idarelerin tamamının bu aşamaya gelebilmesi 19.08.2008 tarihli Yönetmelik değişikliğine kadar devam etti.

İlgili idarelerin bilgi edinme kapsamında sorulara verdikleri cevapların kovuşturma dosyalarına dahil edilmesi veya mahkemelerde yazılan müzekkerelere verdikleri cevaplar da bu durumu doğrulamıştır. 23 Ekim 2011 Van Depremi sonrasında yargı süreçlerinde Van iline bağlı ilçe belediyeleri parsel bazında zemin etüdü zorunluluğunun 19.08.2008 sonrasında uygulandığını belirtmişlerdir. 06 Şubat 2023 Depremleri sonrasında ise dava dosyalarına dahil edilen yazılarda 02.09.1999 ve 19.08.2008 tarihlerini belirten farklı idareler olduğu gözlenmiştir.

2008 yılından bu yana parsel bazında zemin etüdünün gerekliliği konusunda hiçbir tereddüt veya tartışma bulunmamaktadır. Halen 9 Mart 2019 tarihli ve 30709 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatına Dair Tebliğ" yürürlükte ve kapsamlı ve nitelikli zemin etütleri hazırlanmaktadır. Ancak depremde yıkılan ve can kaybına neden olan binalarla ilgili geçmişe dönük yargılama yapılırken binanın yapıldığı zamanın mevzuatını doğru anlayarak yorumlamak ve yerel koşulları da dikkate almak hukukun gereğidir. Bu kapsamda bilirsizlerce ve soruşturma ve kovuşturma makamlarınca dikkate alınması amacıyla ulaştığımız neticeler maddeler halinde özetlenmiştir:

- i. **18 Temmuz 1944 tarihinden itibaren ilgili idareler açısından imara esas jeolojik/jeoteknik etüt yapılması zorunludur.**
- ii. **28.06.1993 tarihinden itibaren kamu binaları için parsel bazında zemin etüdü yapılması zorunludur.**
- iii. **02.09.1999 tarihinden itibaren ruhsata tabi tüm yapılar için parsel bazında zemin etüdü yapılması zorunludur; ancak bu zorunluluk her idare için uygulamaya geçememiş, 2008 yılına kadar bazı**

idarelerde altyapı yetersizlikleri nedeniyle zemin etüdü yapılamamıştır.

- iv. 19 Ağustos 2008 tarihinden itibaren ülkemizdeki her idare açısından ruhsata tabi yapılar için parsel bazında zemin etüdü yapılması zorunludur.**
- v. 02.09.1999 ve 19.08.2008 tarihleri arasındaki uygulamanın soruşturma veya kovuşturma makamlarınca ilgili (yerel) idarelerden sorularak netleştirilmesi gereklidir.**
- vi. Zemin etüdü formatları zaman içinde değişiklik göstermiştir. Bu nedenle binanın yapıldığı zaman diliminde yürürlükte olan formatlar dikkate alınmalıdır.**

Tüm bu açıklamalarla birlikte dikkat çekilmesi gereken en önemli konu ise 6 Şubat 2023 Depremleri sonrası devam eden yargı süreçlerinin 1944 yılından bu yana zorunlu olduğuna tereddüt olmayan imara esas jeolojik/jeoteknik etüt raporlarının soruşturma/kovuşturma makamlarınca sorgulandığı tek bir dosyayla karşılaşılmamış olmasıdır. İller Bankasınca imara açılmaması önerildiği

halde imara açılan, imara açılması zaruri olursa da az katlı ve az yoğunluklu imar önerilen yerlerde yüksek katlı ve yüksek yoğunluklu imar planları hazırlanan, geçmişte bataklık olmasına rağmen yüksek katlı ve yoğunluklu olacak şekilde imara açılan arazilerdeki sorumlulukların soruşturma/kovuşturma makamlarınca ilgi görmemesi tarafımızca anlaşılabilir değildir.

Deprem nedeniyle devam eden yargı süreçlerinin adil olmasının yanı sıra, bir sonraki depremde yine enkaz altında kalmamak için yıkımlardaki kusurların ve sorumlulukların doğru belirlenmesi önemlidir, ilgili her birey ve kurumun sorumluluğudur.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası 6 Şubat depremlerinin ardından başlayan soruşturma ve yargı süreçlerine dair tespit ettiği sorunları ve önerilerini kamuoyu ile paylaşmaya devam edecektir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu

Üyelerimize Çağrımızdır

28 Nisan 2025

Ülkemizdeki riskli yapı stokunun varlığının hemen herkes tarafından bilinmesi, biz dahil ilgili tüm kuruluşların önlem alınması gerektiğini dillendirmesi ve bu önlemlerin neler olduğunu söylemesine rağmen 20 yıldır hiçbir eylemde bulunmayan siyasi otorite, bugün sorumluluğu yine meslektaşlarımızın üzerine yıkmaya çalışmaktadır.

Başta Anayasa olmak üzere mevcut mevzuat gereği, deprem riskine karşı tedbir almak, riskli yapıları ve afet riski olan bölgeleri belirlemek, riskli yapıların risk durumuna göre güçlendirilmesini ya da yıkımını sağlamak, güvenli ve sağlıklı yaşama çevreleri teşkil etmek, imar mevzuatına, plan projelerine aykırı yapıları tespit etmek ve bu konuda gerekli önlemleri almak devletin asli görev ve sorumluluğudur.

Son olarak 3 Aralık 2024 tarihli Anayasa Mahkemesince verilen kararlar da bu husus ayrıca vurgulanarak devletin yurttaşların yaşam hakkını koruma ve denetim sorumluluğu hatırlatılmış olmasına rağmen her aşamada sorumluluğu bulunan ilgili idarelerin sorumluluğu yok sayılmaktadır.

Devam eden yargı süreçlerine yapım süreçleri ve devamındaki tüm stratejik kararları alan asıl sorumlular dahil edilmeyerek gerçek kusurluların ortaya çıkarılmasından uzaklaştırılmış, eksik ve hatalı yaklaşımlar içeren bilirkişi raporları nedeniyle pek çok meslektaşımız tutuklanarak suçlu ilan edilmiştir.

Evensel ceza yargılamasının temel ilkelerinden masumiyet karinesi Anayasa'nın 38. ve Avrupa İnsan Hakları

Sözleşmesi'nin 6. Maddelerinde, "Suçluluğu hükmen sabit oluncaya kadar hiç kimse suçlu sayılamaz" şeklinde somutlaşmıştır. Ancak bu ilke meslek mensupları açısından suçlu olmadığı hükmen sabit oluncaya kadar suçlu sayılacağı şeklinde tersine çevrilmiştir.

Ceza hukukun temel ilkelerine rağmen meslektaşlarımız ise yargılama süreçlerinde, yapı üretim sürecinde görev aldığı yapılarla hukuki ve fiili ilişkileri yapı ruhsatı verilerek yapının kullanımına izin verilmesinden sonra kesilmiş olmasına ve yapının kullanım dönemi boyunca geçirdiği süreçlerin takibi hususunda hiçbir yetkiye ve bilgiye sahip olmamalarına rağmen suçlu olmadıklarını kanıtlamaya çalışmaktadırlar.

Bilinmelidir ki halkın sağlıklı ve güvenli bir şekilde yaşamasından sorumlu olan devlet yöneticileri sorumluluklarından kaçınmazlar. Yargılama süreçlerinde merkezi idare ve yerel yönetimlerin sorumluluğu ve işlevi görmezden gelinip, esas sorumlular, yani karar alıcılar cezalandırılmadan ülkemiz enkaz altında kalmaya devam edecektir.

İnşaat Mühendisleri Odası olarak depremlerin yeniden bir felakete dönüşmemesi için ilgili Bakanlıklar başta olmak üzere tüm Valilik ve Belediye Başkanlıkları ile konuya ilişkin yazışmalar yapılmış olup üyelerimizin de ekte hazırlanan dilekçe örneğini, yapımında görev aldıkları yapıların bulunduğu idarelere vermelerini öneriyor ve bir kez daha vatandaşlarımızın yaşam hakkının korunması konusunda İdarelerin kamusal ve anayasal görevleri gereği gerekli girişimlerde bulunmasını ivedilikle talep ediyoruz.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu

Yürürlüğe Girmemiş Mevzuatın Uygulanma Zorunluluğu Yoktur!

8 Mayıs 2025

Bilirkişiler ve Yargı Mercileri Deprem Yargılamalarında Yapının Ruhsat Aşamasında Yürürlükte Olan Mevzuatı ve Uygulanma İmkânını Dikkate Almalıdır.

Resmi verilere göre 53 binden fazla insanımızı yitirdiğimiz, deprem anında yaklaşık 40 bin binanın yıkıldığı, 200 binden fazla binanın ise ağır hasar aldığı 7,7 ve 7,6 büyüklüğündeki 6 Şubat 2023 Depremlerinin ardından başlayan yargı süreçleri devam etmektedir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası olarak 6 Şubat Depremlerinin yaratmış olduğu yıkımda sorumluluğu bulunan herkesin yargı önüne çıkarılması ve bu kişilerden hukuk nezdinde hesap sorulması gerektiğini söyledik ve söylemeye de devam edeceğiz. Çünkü adil bir yargılama yapılmadan ve gerçek sorumlular tespit edilip cezalandırılmadan, ülkemiz benzer acıları yaşamaya, enkaz altında kalmaya devam edecektir.

Devam eden yargı süreçlerinde sık karşılaşılan problemlerden biri, deprem yargılamalarında bilirkişilik yapan meslektaşlarımızın ve/veya yargı mercilerinin yargılamaya konu binaların ruhsat tarihlerinde yürürlükte olan mevzuat yerine sonraki mevzuatları dikkate almalarıdır. Yargılamaya konu binaların ruhsat tarihleri genellikle 2000 yılı öncesidir. Yargılamaya konu binaların ruhsat tarihindeki hem mevzuatın hem de uygulamanın bilinerek yargı süreçlerinde dikkate alınması güç olsa da zaruri olduğuna şüphe yoktur.

Kanunsuz suç ve ceza olmaz ilkesinin ihlaline, kusurun ve nedensellik bağının hatalı belirlenmesine, kusuru olmayanların mağdur olmalarına, yargılamaların tüm taraflarının adalete erişimlerinin gecikmesine neden olan bu fahiş hata 3 ayrı şekilde görülebilmektedir.

İlki genellikle 1975 yılında yayımlanan Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (1975 Deprem Yönetmeliği) hükümlerine tabi yapıların daha sonra yayımlanmış deprem yönetmeliklerine göre değerlendirilmesi şeklindedir. 10.06.2024 tarihinde **“Kanunsuz Suç Olmaz! Aleyhe Düzenleme Geriye Yürümez!”** başlığıyla yapmış olduğumuz açıklamada belirttiğimiz 3194 sayılı İmar Kanunu’nda Fenni Mesuller (ve dolayısıyla şantiye şefleri) aleyhine düzenlemenin yürürlüğe girme tarihinden öncesi için de uygulanması bu hata şekline benzer bir sorun ve örnektir.

İkinci yaygın hata şekli ise mevzuatın yürürlüğe girme ta-

rihinden önce ruhsat almış binalar için değerlendirmeye esas alınmasıdır. Örneğin. TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları standardının yayımlanma ve yürürlüğe girme tarihlerine dikkat edilmeksizin değerlendirilmesi; Deprem Bölgeleri Haritalarındaki değişikliklerle deprem bölgesi değişen il ve ilçelerde yapılan binaların ruhsat tarihleri, haritaların yürürlük tarihinden önce olsa da değişikliğin dikkate alınmaması da bu hata şekline benzer örneklerdir.

Üçüncü yaygın hata şekli ise mevzuatta yer alan koşulların yanlış yorumlanmasıdır. 29.04.2025 tarihinde **“İmar Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt ile Parsel Bazında Zemin Etüdü Karıştırılmamalıdır”** başlığıyla yapmış olduğumuz açıklamada belirttiğimiz şekilde, imara esas jeolojik ve jeoteknik etüt ile parsel bazında zemin etüdü kavramlarının karıştırılması ve zorunlu olmadığı, binanın yapıldığı tarihte yetersiz altyapı nedeniyle uygulanma imkânı da olmadığı halde parsel bazında zemin etüdü yapılmamış olmasından kusur belirlenmesi, bu hata şeklinin bariz örneklerindedir.

Deprem yargılamalarında karşılaşılan mevzuat yürürlük tarihine ve uygulanmasına yönelik anılan hataların örneklerinden yola çıkarak önemli görülen mevzuat (deprem tehlike haritaları, deprem yönetmelikleri ve TS 500)¹, yürürlük tarihi ve uygulanma koşulları hakkında açıklamalar yapılmasının yargı süreçlerine katkı sağlayabileceği anlaşılmıştır.

Deprem Tehlike Haritaları

AFAD sitesinde² yer alan verilere göre Türkiye Deprem Tehlike Haritaları sırasıyla 1945, 1947, 1948, 1963, 1972, 1996 ve 2018 yıllarında yayımlanmıştır, ancak yayımlanma tarihleri ile yürürlüğe girme tarihleri arasında farklar bulunabilmektedir. İncelenen soruşturma/kovuşturma dosyalarında 1972 ve 1996 yıllarında “Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası” ismiyle yayımlanan haritada, il ve ilçelerde değişen deprem bölgelerinin dikkate alınmamış oluşudur. İncelenen dosyalarda, 1996 yılında yayımlanan haritanın dikkate alındığı, 1972 yılı haritasının dikkate alınmadığı çok sayıda örnekle karşılaşılmıştır.

1 Depreme dayanıklı yapı tasarımı için (ilgili diğer mevzuatla birlikte) deprem tehlike haritaları, deprem yönetmelikleri ve TS 500 birlikte dikkate alınmak zorundadır.

2 <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>

1972 yılı Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, 23.12.1972 tarihli ve Ö-01-HP-2-777-72 sayılı Bakanlar Kurulu kararıyla kabul edilmiş, ancak 15.05.1973³ tarihli ve 14536 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. 18.04.1996 tarihli Bakanlar Kurulu kararı ile de 1996 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası yürürlüğe girmiştir. 1972 haritasından 1996 haritasına geçişte bazı il ve ilçelerin deprem bölgeleri değişmiştir. Örneğin 06 Şubat 2023 depremlerinden en çok etkilenen illerimizden olan Adıyaman, 1972 haritasında 4. derece deprem bölgesinde yer alırken 1996 haritasında 2. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Benzer şekilde Kahramanmaraş ili Elbistan ilçesi 1972 haritasında 3. derece deprem bölgesinde iken 1996 haritasında 2. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Deprem bölgesindeki değişiklik, binalara etkiyecek deprem kuvvetini, dolayısıyla taşıyıcı elemanların kesit ve donatılarını değiştirmektedir.

1996 tarihli Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası AFAD tarafından yenilenmiş ve 18.03.2018 tarih ve 30364 (mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmıştır. Türkiye Deprem Tehlike Haritası adıyla yayımlanan 2018 haritası 01.01.2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 2018 haritasında deprem bölgeleri kavramı bulunmamaktadır.

Deprem Yönetmelikleri

AFAD sitesinde⁴ yer alan verilere göre, ülkemizde deprem yönetmelikleri sırasıyla 1947, 1953, 1961, 1968, 1975, 1998, 2007 ve 2018 yıllarında yayımlanmış veya yürürlüğe girmiştir, ancak yayımlanma tarihleri ile yürürlüğe girme tarihleri arasında farklar bulunabilmektedir. İncelenen soruşturma/kovuşturma dosyalarında 1968, 1975 ve 1998 deprem yönetmeliklerine yönelik hatalı değerlendirmeler olabildiği görülmüştür.

Öncelikle belirtmek gerekir ki, deprem yönetmeliklerinin her biri birçok kurum, kuruluş ve uzmanın ortak gayreti ve yoğun emeğiyle hazırlanmıştır. Yönetmeliklerin yenilenmesi bir önceki yönetmeliğin eksik olduğu anlamına gelmez. Gelişen bilgi ve teknolojilere paralel olarak ve ihtiyaçlar doğrultusunda yönetmeliklerin yenilenmesi gereklidir. Değişen yönetmeliklerle birlikte tasarım ve imalata yönelik yeni şartların ortaya çıkması da olağandır.

16.01.1968 tarihli ve 12801 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYHY) (1968 Deprem Yönetmeliği) ile ilk defa betonarme kolon, perde duvar ve kirişler için enkesit şartları tanımlanmıştır. Ancak tanımlanan enkesit şartlarının uygulanmasında sorun olmuştur.

1968 Deprem Yönetmeliğinin 5- c) maddesi "*Kolonların en küçük kenarı 24 cm'den ve kat yüksekliğinin 1/20'sinden daha küçük olamaz.*" şeklindedir. Ancak bu maddenin en

küçük kolon boyutunun 24 cm olmasıyla ilgili bölümü uygulanamamıştır. Bu durumun sebebi o yıllarda betonarme inşaatlarda (halen birçok inşaat) kullanılan ahşap kalıp eninin standart olarak 20 cm olması ve 20 cm'yi geçen kolon ölçülerinin aşırı miktarda ahşap kalıp firesine neden olması, yönetmelik çıkıncaya kadar kolon asgari ölçüsünün 20 cm olarak uygulanması, bu gerekleyle de kalıp ustalarının bu imalatı yapmamasıdır. Dolayısıyla 25 cm asgari ölçülü kolon uygulamada yer bulamamıştır. Kolon en küçük ölçüsünün 20 cm olması mutata uygula-ma olarak devam etmiştir.

9 Haziran 1975 tarihli ve 15260 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ABYHY (1975 Deprem Yönetmeliği) kapsamında kolon ölçüleriyle ilgili 6.6.2 maddesi "*Kolonların en küçük boyutu 25 cm. den ya da kat yüksekliğinin 1/20'sinden küçük, geniş kenarın dar kenara oranı 3.0 den daha büyük olamaz. Yuvarlak kolonlarda çap en az 30 cm. olacaktır*" şeklinde düzenlenmiştir. Madde metnindeki "ya da" ifadesinin gerekçeleri arasında mutata uygulama olan 20 cm en küçük ölçülü kolon imalatının yaygınlığı da bulunmaktadır. Madde metnindeki "ya da" ifadesi nedeniyle en küçük ölçüsü 20 cm olan kolon uygulaması 02.09.1997 tarihli ve 23098 (mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan (01.01.1998 tarihinde yürürlüğe giren) sonraki ABYHY'ye (1998 Deprem Yönetmeliği) kadar azalarak da olsa devam etmiştir. Nitekim, 1968-1998 yılları arasında inşa edilmiş ve yargılamalara konu olan çok sayıda betonarme binada 20 cm en küçük ölçülü kolonlara rastlanmaktadır, söz konusu binaların tamamı, ilgili idarelerden yapım ruhsatı ve/veya yapı kullanma izin belgesi almıştır.

1975 Deprem Yönetmeliği ülkemiz deprem mühendisliği açısından önemli bir atılımdır. Çok yoğun emek ve ortak akıl ürünü olan 1975 Deprem Yönetmeliği döneminin modern yönetmelikleri arasındadır ve betonarme bina inşa kalitesinde önemli bir artış sağlamıştır. Ancak, elbette 1975 yılında dünyada da yaygın olmayan bazı kavramlar yönetmelikte yer almamaktadır. Kolonların kirişlerden kuvvetli olma şartı; etriye kancalarının sarılma bölgesi dışında da 135 derece yapılması; burulma, zayıf kat, yumuşak kat gibi yapısal düzensizlik kavramları, 1998 Deprem Yönetmeliğiyle birlikte mevzuata dahil olmuştur.

06.03.2006 tarihli ve 26100 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ancak bir yıl sonra yürürlüğe giren Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY) (2007 Deprem Yönetmeliği), yürürlük tarihi olan 06.03.2007 tarihli ve 26454 sayılı Resmî Gazete'de revizyonla yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. 2007 Deprem Yönetmeliği ile yapısal düzensizlik kriterlerinde değişiklikler yapılmış; yapıların performansına göre tasarımı ve kontrolü ilk kez mevzuatımıza dahil olmuştur. 2007 Deprem Yönetmeliği ile "Hemen Kullanım", "Can Gü-

3 1972 haritası 15.05.1973 tarihinde yürürlüğe girmeden önce 1963 haritası yürürlükte idi.

4 <https://www.afad.gov.tr/turkiye-bina-deprem-yonetmeliği>

venliği; "Göçme Öncesi" ve "Göçme Durumu" şeklinde belirlenen performans seviyeleri 18 Mart 2018 tarihli ve 30364 (mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak 01.01.2019 tarihinde yürürlüğe giren Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği (TBDY) (2018 Deprem Yönetmeliği) ile "Kesintisiz Kullanım", "Sınırlı Hasar", "Kontrollü Hasar" ve "Göçmenin Önlenmesi" şeklinde değiştirilmiştir.

TS 500

TS 500 Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları depreme dayanıklı yapı tasarımı için Deprem Yönetmeliğiyle birlikte uyulması gereken standartların başında gelmektedir. Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından hazırlanıp kabul edilen standartların TSE içindeki süreçleri, onay/kabul tarihleri, uygulanmalarına yönelik Bakanlar Kurulu veya Bakanlık kararı/tebliği, Resmî Gazete'de yayımlanmaları ve yürürlüğe girmeleri arasında zaman farkları olabilmektedir.

TS 500 / 1975 olarak bilinen standardın uygulanmasına yönelik 7/12493 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı 10.09.1976 tarihlidir, ancak standart 17.02.1977 tarihli ve 15853 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmış ve yayım tarihinden 15 gün sonra (05.03.1977) yürürlüğe girmiştir. TS 500 / 1975 kapsamında betonarme yapıların tasarımında emniyet gerilmeleri yöntemi esas alınmıştır.

TS500 /1975 standardını yürürlükten kaldırarak yenilenen TS 500 / 1984 olarak bilinen standart versiyonu 21.03.1986 tarihli ve 19054 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanmış ve yayım tarihinden 6 ay sonra (21.09.1986) yürürlüğe girmiştir. TS 500 /1984 TSE'de 26 Nisan 1984'te kabul edilmiş, Şubat 1985 tarihinde ilk versiyonu yayımlanmış ve ilgililerin dikkatine sunulmuş, ancak Resmî Gazete'de yayımlanması 21 Mart 1986, yürürlüğe girmesi ise 21 Eylül 1986 tarihlerinde olmuştur. Bu durumun nedeni emniyet gerilmeleri yöntemi yerine taşıma gücü yöntemine geçilmesidir.

Emniyet gerilmeleri yöntemi, beton ve çeliğin doğrusal elastik davrandıkları varsayımı ile yapılan kesit hesabına dayanmakta ve bu varsayımla hesaplanan betonda basınç ve çelikte çekme emniyet gerilmelerini aşmamasına göre betonarme elemanlar boyutlandırılmakta ve detaylandırılmaktadır. Taşıma gücü yönteminde ise beton ve çeliğin gerçek davranışları dikkate alınarak kırılma anındaki kesitin taşıma gücü saptanmakta ve herhangi bir emniyet gerilmesi hesabı yapılmamaktadır.

Deprem Yönetmeliklerinde olduğu gibi TS 500 değişikliklerinde de yayımlanma ve yürürlük tarihleri arasında, yeni kavram ve yöntemlerin uygulamacılar tarafından anlaşılması, tartışılması ve yürürlük öncesi geri dönüşlerin alınarak gerekli değişikliklerin yapılması olağandır, gereklidir. TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları değişikliklerinde de bu şekilde olmuştur.

TS 500 / 1984 ile betonarme yapıların hesap yönteminde köklü bir değişiklik yapıldığı için standardın yürürlüğe

girmesi sonrasında 90'lı yılların başına kadar her iki yöntem birlikte kullanılmaya devam etmiştir. Uygulamada hem emniyet gerilmeleri hem de taşıma gücü yöntemlerinin kullanılmaya devam etmesi de yargı süreçlerinde dikkate alınmalıdır.

TS 500 / 1984 standardı 12.07.2000 tarihli ve 24107 (mükerrer) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan ve yayımlanmasından 3 ay sonra (12.10.2000) yürürlüğe giren TS 500 / 2000 ile yürürlükten kaldırılmıştır. TS 500 / 2000 ile de betonarme yapılarla ilgili deprem yönetmeliği değişiklikleriyle de uyumlu olarak kapsamlı değişiklikler yapılmıştır.

TS 500 / 2000 standardında 13.04.2001 tarihli ve 24372 sayılı (yürürlüğe girişi 13.07.2001), 21.07.2002 tarihli ve 24822 sayılı (yürürlüğe girişi 21.10.2002), 26.10.2002 tarihli ve 24918 sayılı (yürürlüğe girişi 26.06.2004), 04.06.2004 tarihli ve 25482 sayılı (yürürlüğe girişi yayımlanma tarihi), 18.01.2015 tarihli ve 29240 sayılı (yürürlüğe girişi 18.04.2015) Resmî Gazetelerde yayımlanan değişiklikler yapılmıştır.

Deprem yargılamalarında bilirkişilik yapan meslektaşlarımızın ve/veya yargı mercilerinin yargılamaya konu binaların ruhsat tarihlerinde yürürlükte olan mevzuatı ve uygulanma imkanlarını dikkate almaları hukukun gereğidir, adil yargılamanın sağlanmasının olmazsa olmaz koşuludur.

Deprem yargılamaları ile bir kez daha ortaya çıkan ve sonraki depremlerde enkaz altında kalmamak adına yapılması gereken acil ihtiyaç ise betonarme konut yapı stokunun envanterinin çıkarılması ve mevzuat değişikliklerinde yapı stokunun gözden geçirilmesi ile yapıların düzenli olarak denetlenmeleri neticesinde gerekli görülen yapıların güçlendirilmesidir.

Deprem nedeniyle devam eden yargı süreçlerinin adil olmasının yanı sıra, bir sonraki depremde yine enkaz altında kalmamak için yıkımlardaki kusurların ve sorumlulukların doğru belirlenmesi önemlidir, ilgili her birey ve kurumun sorumluluğudur.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası 6 Şubat depremlerinin ardından başlayan soruşturma ve yargı süreçlerine dair tespit ettiği sorunları ve önerilerini kamuoyu ile paylaşmaya devam edecektir.

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu

Bilimle, Emeğimizle, Dayanışmayla: 1 Mayıs Kutlu Olsun!

1 Mayıs 2025

Tüm dünyada, yaşamı emeğiyle var edenlerin sömürüye, eşitsizliğe, adaletsizliğe, savaşa ve işgale karşı uluslararası birlik, mücadele ve dayanışma günü olan 1 Mayıs kutlu olsun!

Bu yıl da inşaat mühendisleri olarak Türkiye'nin dört bir yanında, bulunduğumuz her yerde, haklarımız ve özgürlüklerimiz için meydanlarda olacağız. Çünkü biliyoruz;

1 Mayıs, emeğiyle geçinenlerin her geçen gün daha da yoksullaştırılmasına, geleceksizleştirilmesine, zengini daha zengin, yoksulu daha yoksul yapan ekonomi politikalarına karşı toplumcu bir anlayışla adil bir geleceğin mücadelesidir.

1 Mayıs, Anayasa'nın bile fiilen geçerliliğinin kalmadığı, seçme ve seçilme hakkının yok edildiği, evrensel hukuk ilkelerinin ayaklar altına alındığı bir süreçte, adalet için, hak ve özgürlüklerimiz için direnmektir.

1 Mayıs, işçi cinayetlerine, kadın cinayetlerine, kadına yönelik şiddete, çocuk istismarına, etnik kökeni veya inancından dolayı ayrımcılığa karşı eşitlikte, kardeşlikte ve barışta ısrardır.

1 Mayıs, on yıllardır hiçbir önlem almayan, çarpık kentleşmeye, kaçak yapılaşmaya, rant için şehirlerin talan edilmesine bile isteye yol vererek afetlerde on binlerce insanımızın göz göre göre ölmesine yol açanlara karşı,

bilimin ve mühendisliğin ilkelerini gözeterek güvenli ve sağlıklı kentleşmenin mümkün olduğunu, yurttaşlarımızın deprem korkusu olmadan huzur içinde yaşayabileceği bir geleceğin mümkün olduğunu savunmaktır.

Ülkemizin gerçekliği budur. Biz inşaat mühendisleri de bu gerçekliğin içinde ve doğrudan etkisi altında yaşamlarımızı sürdürüyoruz. Bugün birçok meslektaşımız işsizlik, düşük ücretler ve uzun mesailerle özel sektörde mesleğini yerine getirmeye çalışıyor. Meslektaşlarımızın üçte biri işsizken ihtiyaç duyulmasına rağmen kamuda mühendis istihdamı sağlanmıyor. Kamuda çalışan mühendislerin ise yaşam standartları her geçen gün geriliyor. Meslek odaları yok sayılıyor, afetlere karşı güvenli kentleşme için gerekenlerin yapılması şöyle dursun çalışmaların önüne engeller konuluyor.

Tüm yurttaşlarımız ve meslektaşlarımız daha iyi bir yaşamı hak ediyor. Bu yaşamın kurucu gücü de 1 Mayıs alanlarında toplananların dayanışmasında bulunuyor. Biz de TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası olarak meslektaşlarımızla birlikte mesleğimize ve ülkemize dair taleplerimizle meydanlarda olacağız.

Yaşasın 1 Mayıs!

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

1 Mayıs 2025 Alanlarda Coşkuyla Kutlandı

1 Mayıs Birlik, Mücadele, Dayanışma Günü tüm Türkiye'de coşkuyla kutlandı. On binler, meydanları umutla, kararlılıkla ve dayanışmayla doldurdu! İnsan onuruna yaraşır bir yaşam, barış, özgürlük ve gerçek bir demokrasi için tek yürek, tek ses oldular. Türkiye'nin dört bir yanında coşkuyla düzenlenen 1 Mayıs kutlamalarında, TMMOB pankartı ardında kenetlenen binlerce mühendis, mimar ve şehir plancısı omuz omuza yürüdü.

İstanbul'da DİSK, KESK, TMMOB ve TTB öncülüğünde 1 Mayıs, "Emek, barış, demokrasi, adalet için biz kazanacağız" şiarıyla Kadıköy Rıhtım Meydanı'nda kutlandı.

Ankara'da AKM önünde bir araya gelen kitle Tandoğan Meydanı'na 1 Mayıs marşlarıyla yürüdü. On binlerce yurttaş, "İnsanca yaşam ve adalet istiyoruz" dedi.

1 Mayıs İzmir'de de büyük coşkuyla kutlandı. Cumhuriyet Meydanı'nda toplananlar antide-

mokratik uygulamalara, ekonomik düzene, güvencesiz, sendikasız çalışmaya, taşeronlaşmaya, özelleştirmelere karşı taleplerini dile getirdi.

Antalya, Adana, Adıyaman, Artvin, Aydın, Balıkesir, Bursa, Denizli, Diyarbakır, Eskişehir, Malatya, Manisa, Mardin, Siirt, Van ve birçok ildeki kutlamalarda on binlerce TMMOB üyesi TMMOB pankartı arkasında yürüdü.



İMO Yönetim Kurulundan SGK Prim Ödeme Genel Müdürlüğüne Ziyaret

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu tarafından, Sosyal Güvenlik Kurumu Sigorta Primleri Genel Müdürlüğüne 19 Şubat 2025 tarihinde önemli bir ziyaret gerçekleştirildi. Bu ziyaret kapsamında, özellikle şantiye şeflerinin sigortalılık durumu, sigortalılık durumunun fiili çalışmaya ve güvenli yapı stokuna etkileri üzerine görüşüldü.

Görüşmeye, Sigorta Primleri Genel Müdürü İbrahim ÖZÇELİK, İMO Yönetim Kurulu 2. Başkanı Selçuk ULUATA, İMO Sekreter Üyesi Bülent TATLI ve Ankara Şube Sekreteri Mahir KAYGUSUZ katıldı.

Görüşmede Ele Alınan Konular ve Öneriler

Toplantıda, şantiye şeflerinin sorumlulukları gereği her şantiyede tam zamanlı sigortalı olması ve şantiye şeflerinin sigortalılıklarının denetlenmesi gerektiği vurgulandı. Bunun yanı sıra, Sigorta Primleri Genel Müdürlüğü'nün 2014 yılında yayımladığı ve şantiye şeflerinin sigortalılığını düzenleyen genelgenin, 2019'da yürürlüğe giren ve 2022 ile 2024 yıllarında güncellenen Şantiye Şefleri Yönetmeliği sonrasında geçerliliğini yitirdiği ifade edilerek, bu genelgenin güncellenmesi gerektiği konusunda mutabık kalındı.

İMO Yönetimi tarafından sunulan öneriler özetle:

- Her şantiye için ayrı bir sözleşme yapılmasının zorunlu hale getirilmesi,
- Şantiye şeflerinin sigortalılık süresinin, çalıştıkları her şantiyede 30 gün olarak gösterilmesi,
- Şantiye şeflerinin görev yaptıkları il dışındaki şantiyelerde çalışmasının önlenmesi,
- Tam zamanlı başka bir işte çalışanların şantiye şefliği yapamaması gerektiği,



- Şantiye şeflerinin buldukları işyerlerinde şantiye şefliği kodu ile istihdam edilmesinin gerektiği.

Sigorta Primleri Genel Müdürü İbrahim ÖZÇELİK, bu konuda yapılan önerilerin değerlendirileceğini, şantiye şeflerinin sigortalılık durumunu düzenleyen genelgenin güncellenmesi gerektiğini ve bu kapsamda İMO ile SGK'nın iş birliği içinde çalışmalar yürütülebileceğini belirtti.

Bu görüşmelerin temel amacı, inşaat sektöründe çalışan mühendislerin hak kayıplarını önlemek, kayıt dışı istihdamı engellemek ve sigorta primlerinin eksik bildirilmesini önlemeye yönelik adımlar atmaktır.

Şantiye şeflerinin sahada fiilen istihdamı ve takibi konusunda yapılan çalışmalar hem meslektaşlarımızın istihdamı hem de güvenli yapı stoku açısından kritik bir öneme sahiptir. Taleplerimizi resmi olarak da Prim Ödeme Genel Müdürlüğüne iletmış olup konu ile ilgili yapılacak çalışmaların ve yeni hazırlanacak genelgenin takipçisi olacağımızı belirtmek isteriz.

**TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu**

İMO'dan Konaklama Tesislerinin Deprem Dayanımlarının Belirlenmesi ve Gerekli Önlemlerin Alınması Konusunda Kurumlara Yazı Gönderildi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından konaklama tesislerinin (otel/motel/pansiyon vb.) deprem dayanımlarının belirlenerek gerekli önlemlerin alınması konusunda valiliklere ve belediyeler yazı gönderildi.

Ülkemizin depremselliği göz önünde bulundurulduğunda ilgili kurumların, başta Anayasa olmak üzere mevzuat gereği; yurttaşların yaşam hakkını koruma yükümlülüğü çerçevesinde, deprem riskine karşı tedbir almak ve etkin denetim yapmakla sorumlu olduğu hatırlatılan yazıda yaşadığımız depremlerde, yıkılan ve ağır hasar alan binaların arasında konaklama tesisleri-

nin de bulunduğu vurgulandı.

İdarelerce özellikle kamunun kullanımına açık olan konaklama tesislerinin deprem dayanımlarının belirlenerek gerekli önlemlerin alınmasının hayati önem taşıdığı ifade edildi. Konaklama tesislerinden Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esaslarına göre hazırlanmış "Performans Analizi" raporu istenerek, yeterli performans seviyesine sahip olmayan binaların güçlendirilmesi/yenilenmesi için girişimlerde bulunularak, hayati önem taşıyan bu konuda önlem ve tedbirlerin alınması gerektiği belirtildi.

Kıyı Ege'de Deprem Gerçeği ve Afet Yönetimi Çalıştayı Tamamlandı

Muğla Büyükşehir Belediyesi, Kıyı Ege Belediyeler Birliği, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Barosu, İnşaat Mühendisleri Odası Muğla Şubesi ve Jeoloji Mühendisleri Odası Muğla İl Temsilciliği iş birliği ile düzenlenen "Kıyı Ege'de Deprem Gerçeği ve Afet Yönetimi" Çalıştayı, 22-23 Şubat 2025 tarihlerinde yapıldı.

İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA etkinliğin açılışında konuşma yaptı. Konuşmasında, Çalıştayı, kentlerimizi afetlere karşı daha hazırlıklı hale getirebilmemiz adına önemli bir adım olacağını belirten SUNA, 6 Şubat depremlerinin, afetlere karşı kentlerimizi, yapılarımızı hazırlıklı hale getirmenin ertelenemez bir görev olduğunu hatırlattığını ifade etti. SUNA, "Öncelikle, yapı stokumuzun mevcut durumunu ortaya koyan kapsamlı bir envanter çalışması yapılmalı, riskli yapılar belirlenmeli ve güçlendirme veya dönüşüm süreçleri ivedilikle başlatılmalıdır. Ancak bu konuda, bilhassa 1999 Depreminden sonra birçok kamu kurumunun ve üniversitelerin yaptığı çalışmalar bir yanda dururken ne yazık ki fiiliyatta ciddi bir mesafe kat edebilmiş değiliz. Üzülerek ifade ediyorum ki hazırlanan onca rapor, eylem planı ku-



rumların raflarında tozlanmış, bilimsel temelli çözümlerin hayata geçirilmesi için merkezi ve yerel yönetimlerin gerekli iradesi ortaya konamamıştır.

Elbette, afetler sonrasında atılacak her adım, can kayıplarını ve ekonomik zararları en aza indirmek için büyük önem taşımaktadır. Merkezi ve yerel yönetimler, kriz anında müdahaleden, toplumu bilinçlendirmeye, afet sonrası iyileştirme çalışmalarına kadar çok geniş bir sorumluluk alanına sahiptir. Bu konuda meslek odalarının ve sivil toplum kuruluşlarının da kamu kurumlarıyla koordinasyon içinde çalışmasını sağlamak zorunda olduğumuzu vurgulamak isterim." dedi.

Oda Yönetim Kurulu ve Şube Yürütme Kurulları Ortak Toplantısı Ankara'da Gerçekleştirildi

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ve Şube Yürütme Kurulları ortak toplantısı, 27 Şubat 2025 tarihinde, Ankara'da gerçekleştirildi.

İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA'nın açılış konuşmasını yaptığı toplantıda Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi Bülent TATLI Oda çalışmalarını hakkında bilgi verdi. İMO Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Özer AKKUŞ Oda bütçesi ve yapılması planlanan 2. İnşaat Mühendisliği Kurultayı hakkında bilgilendirme de bulundu. 6 Şubat yargı süreçleri başta olmak üzere meslek alanımızla ilgili konularda İMO Yönetim Kurulu 2. Başkanı Selçuk ULUATA'nın yaptığı değerlendirmelerden sonra şube yürütme kurulu üyeleri söz olarak görüş ve düşüncelerini paylaştı.

Toplantıda; Barış Ali ÇINAR, Serdar Atilla ERDEM, Hıdır



ÇAK, Mustafa ALPTEKİN, Burkey GÜÇYETMEZ, İnal BÜYÜKAŞIK, Sinem KOLGU, Ali AĞÜN, Mustafa TIRYAKI, Ahmet Onur ÖZERGİNE, Bengi ATAK, Baran Bulut BALKAN, Savaş POLAT, Mahir KAYGUSUZ, Özer OR, Berdan DİNÇYÜREK, Mazlum SEVİNCEK, Semih UÇAR, Serhat FIRAT ile TMMOB Yönetim Kurulu Sayman Üyesi Özgür TOPÇU söz aldı.

Geleceğin İnşaat Mühendisliği Çalıştayı Tamamlandı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası adına İnşaat Mühendisliği Eğitim Kurulu yürütücülüğünde düzenlenen Geleceğin İnşaat Mühendisliği Çalıştayı 28 Şubat-1 Mart 2025 tarihlerinde İMO KKM Teoman Öztürk Salonunda gerçekleştirildi.

Odamızın 70. Yılına özel hazırlanan video gösterimiyle başlayan Çalıştayı'nın açılışında Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Sinan ALTIN, İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA ve İMO Ankara Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Onur ÖZGERGENE birer konuşma yaptı.

Açılış konuşmalarının ardından çağrılı konuşmacı Emin ÇAPA Yeni Dünyayı Anlamak ve Hazır Olmak, Selçuk PEHLİVANOĞLU da Geleceği İnşa Eden Dinamikler: Eğitim, Teknoloji ve Beşeri Sermaye başlıklı sunumlarını yaptılar.

Moderatörlüğünü Selim TULUMTAŞ'ın yaptığı Dünyada ve Türkiye'de Sosyolojik ve Demografik Değişimler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri başlıklı oturumda Prof. Dr. Serdal BAHÇE Nitelikli Yedek İşgücü Ordusu ve Mühendis, Prof. Dr. Gamze YÜCESAN ÖZDEMİR Krizler ve Arayışlar Çağında İnşaat Mühendisliği sunumlarını yaptılar.

Moderatörlüğünü Prof. Dr. Metin HÜSEM'in yaptığı Dünyada ve Türkiye'de Üniversite Eğitiminde Vizyon Değişimleri ve İnşaat Mühendisliği Eğitimine Olası Etkileri başlıklı oturumda Prof. Dr. Tuğrul TANKUT Teknoloji ve İnsan, Prof. Dr. Metin GER Bilim-Teknoloji-Üretim Sarmalı ve İnşaat Mühendisliğine Etkisi, Prof. Dr. Beno KURYEL Araçsal Paradigmanın Bağlamında Mühendislik Öğretiminin Analizi, Özer AKKUŞ Ülkemizde İnşaat Mühendisliğinin Gelişimi ve Güncel Durumu sunumlarını yaptılar.

Moderatörlüğünü Prof. Dr. Erdem CANBAY'ın yaptığı Dünyada ve Türkiye'de Üniversite Eğitiminde Vizyon Değişimleri ve İnşaat Mühendisliği Eğitimine Olası Etkileri oturumunun 2. Bölümünde Prof. Dr. Mustafa TOKYAY Üniversite Eğitiminde Vizyon Değişimleri ve İnşaat Mü-



hendisliği Eğitimine Etkileri, Mustafa ÇOBANOĞLU Dünyada Mühendislik Eğitiminin Temel Felsefesinde Değişiklikler- Ülkemizde Adaptasyon Sorunları, Zafer KIZILKAYA Ekosistem Temelli Yaklaşım ve Kaynakların Sürdürülebilir Korunması sunumlarını yaptılar.

Çalıştayı'nın ikinci gününde moderatörlüğünü Dr. Eren VURAN'ın yaptığı Bilişim Alanındaki Gelişmeler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri oturumunda, Prof. Dr. Ahmet Hasan KOLTUKSUZ Hesaplama Bilim ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin İnşaat Mühendisliğine Olası Etkilerini İrdeleyen Bir Gelecek Perspektifi, Doç. Dr. Onur Behzat TOKDEMİR Yapay Zeka Destekli Yeni Nesil İnşaat Mühendisliği: Dijitalleşme, Otomasyon ve Dijital İkizler, Dr. Cemal YILMAZ Geleceğin Dünyasında İnşaat Mühendisliği ve Robotik Uygulamalar, Dr. Onur BEKTAŞ Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Altyapı ve Üstyapıda Kullanımı Üzerine Bir Değerlendirme sunumlarını yaptılar.

Moderatörlüğünü Doç. Dr. Sadık Can GİRGIN'in yaptığı Bilişim Alanındaki Gelişmeler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri oturumunun ikinci bölümünde Prof. Dr. Oğuz GÜNGÖR İnşaat Mühendisliğinde Mekansal Veri Toplama ve İşleme Teknikleri, Utku HATİPOĞLU ve Ramazan AYDINLI Yapay Zeka ve Geleceğin İnşaat Mühendisliği sunumlarını yaptılar.

Çalıştayı'nın son oturumu olan İnşaat Mühendisliği Uygulama Alanlarında Değişimler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri Prof. Dr. Mustafa TOKYAY'ın moderatörlüğünde gerçekleştirildi. Oturumda, Prof. Dr. Ilgın



YAŞAR Akıllı Şehirler ve Beklentiler, Prof. Dr. Lale BALAS ve Doç. Dr. Aslı NUMANOĞLU GENÇ Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Yönetimi ve Kirliliğin Önlenmesi: İnşaat Mühendisliğinde Çevresel Sorumluluk, Didem DAMYAN Temiz Enerjiye Geçiş İnşaat Mühendisliği Uygulamalarını Nasıl Değiştiriyor?, Doç. Dr. Can Baran AKTAŞ Çevresel Et-kilerin İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri, Prof. Dr. Hakkı Oral ÖZHAN Atıkların ve Mikroplastiklerin Geoteknik Mühendisliği Alanında Değerlendirilmesi Geoteknik Uygulamaların Çevre Kirliliğinin Önlenmesine Katkıları sunumlarını yaptılar.

Sempozyuma; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Sayman Üyesi Özer AKKUŞ, Yönetim Kurulu Üyeleri Jale ALEL ve Tansel ÖNAL, Genel Sekreter Serap DEDE-OĞLU, Genel Sekreter Yardımcısı Eylem GÜMÜŞ YILMAZ, İMO Şubelerinden Yönetim Kurulu Üyeleri ile çok sayıda meslektaşımız katıldı.

Açılış konuşmasında inşaat mühendisliği alanında yaşanan güncel gelişmeler doğrultusunda yürütülecek tartışmaların hem inşaat mühendisliği eğitimine hem de meslek alanımızın gelişimine katkı sunacağını belirten Nusret SUNA, yapay zeka ve robotik teknolojilerin yaygınlaşmasının, kuantum bilgisayarların gelişiminin ve yeni yazılımların kullanım alanlarının genişlemesinin, inşaat mühendisliği mesleğinde de çarpıcı değişikliklere

yo açacağını ifade etti. Bu gelişmelerin, üniversitelerde öğrenilen bilgilerin meslek hayatı boyunca aynı şekilde uygulanmasının da yetersiz olacağını gösterdiğini vurgulayan SUNA, "Bu nedenle, düşünsel gücü geliştirmiş, öğrenmeyi öğrenmiş, yaşam boyu öğrenme anlayışını benimsemiş, araştırmacı ve çözüm odaklı düşünen, disiplinler arası iş birliğine yatkın, yeni teknolojilere hızla uyum sağlayabilen nitelikli inşaat mühendislerine duyulan ihtiyaç daha da artmaktadır." dedi.

Düşünüp sorgulamayan, araştırıp eleştiremeyen, görüşlerini özgürce ifade edemeyen öğrencinin, lisans eğitimini ancak kendisine dayatılan bilgileri ezberleyerek tamamlayabileceğini, dünya çapında teknoloji alanında yaşanan gelişmeleri yakalamaktan söz ediyorsak önce bunu yapabilecek nitelikte insan gücünü yetiştirmenin olanaklarını tartışmak gerektiğini belirterek, üniversitelerimiz bu niteliği sağlamaktan çok uzak olduğunu, köklü üniversitelerimizden değerli akademisyenlerin tasfiye edildiğini, idarelerin siyasi iktidara göbekten bağlı hale getirildiğini, en ufak bir itiraz gösteren öğrencilerin cezalandırıldığını söyledi.

SUNA, "İnancım o ki Cumhuriyetin kurucu değerlerinin ortaya koyduğu perspektif doğrultusunda ülkemizin gelişimini önceleyen, kamucu politikaların hakim olduğu bir geleceği hep birlikte inşa edeceğiz. Bu çabalarımızın amacı bir yanıla da bu hedefe ulaşmaktır." dedi.

Odamız ODTÜ 27. Yuvarlak Masa Toplantısına Katıldı

Türkiye'nin Afet Risk Yönetimi Yuvarlak Masa Toplantısı 21 Şubat 2025 tarihinde ODTÜ Kongre ve Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Toplantıya; İnşaat Mühendisleri Odası Afet Hazırlık ve Müdahale (AHMK) Kurulu Başkanı Abdullah İNCİR, AHMK Kurul üyeleri Ali AKGÜN, Semih UÇAR, Nurgül ATABAY ve Ecehan OLUCAK katılarak dört farklı sunum gerçekleştirdiler.

Ayrıca toplantıya AFAD Deprem Risk Azaltma Genel



Müdürü Prof. Dr. Orhan TATAR, Türk-Japon Vakfı 2. Başkanı Prof. Dr. Emin ÖZDAMAR katıldı.

Odamızdan Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile İçişleri Bakanlığına, Hasar Tespiti Çalışmaları Hakkında Yazı Gönderildi

Bakanlık ve alt birimleri tarafından çeşitli kurumlara, kurum bünyesinde çalışan inşaat mühendisi ve mimarların İstanbul Depremi sonrası hasar tespiti çalışmalarında görevlendirilmesi için bir yazı gönderilmiştir.

Konunun birincil muhatabı olan TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası talep edilen kurumlar arasında yer

almamıştır. TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığına gönderilen yazıda, İMO'nun hasar tespiti eğitimleri hakkında bilgi verilerek ülke genelinde eğitimlerini tamamlamış 10 bine yakın meslektaşlarımızın çalışmalarında görev almak üzere hazır bulunduğu bildirilmiştir.

İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu, Örgüt İçi Eğitim Toplantısı Gerçekleştirdi



İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu, 14 Mart 2025 tarihinde İMO Adana Şube Binasında; Adana, Hatay ve Mersin Şubeleri Afet Hazırlık Komisyonu üyelerinin ile Temsilciliklerinin katılımıyla Örgüt İç Eğitim Toplantısı düzenledi.

Toplantıda; İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Jale ALEL, İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Başkanı Abdullah İNCİR, Kurul Üyeleri İnal BÜYÜKAŞIK ve Gizem Cansu ŞAHİN; Adana Şube Afet Hazırlık Komisyonu Üyeleri olarak sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Ahmet Berdan DİNÇYÜREK, Kurul Üyeleri Hava BASİT, Hüseyin ARSLAN, Adıyaman Temsilcisi Tun-

cay KAYA, Osmaniye Temsilcisi Nedime Kübra VELİPAŞAOĞLU, Niğde Temsilcisi Selman YAVAŞCAN, Kahramanmaraş Temsilci Yardımcısı Cemre Cansu AĞAOĞLU ve Elbistan Temsilci Yardımcısı Fatih YÜCE; Hatay Afet Hazırlık Komisyonu Üyeleri olarak Ender SAYAR, Gökhan FIRINCIOĞULLARI ve İskenderun Temsilcilik Üyesi Umut Tacettin GÖKPINAR; Mersin Afet Hazırlık Komisyonu olarak Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Mersin Şube Başkanı Hüseyin ERKAN ile Adana Şube Başkanı Hıdır ÇAK, Şube 2. Başkanı Recai Ünsal EKİNCİ, Şube Sayman Üyesi Münise ŞEN ALTUNTAŞ ve TMMOB Yüksek Onur Kurulu Üyesi Abdullah BAKIR yer aldılar.

Toplantı, İMO Yönetim Kurulu Üyesi Jale ALEL ve İMO Adana Şube Başkanı Hıdır ÇAK'ın açılış konuşmasıyla başladı.

İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Başkanı Abdullah İNCİR Örgüt İç Eğitim sunumu gerçekleştirdi. Ardından sırasıyla Şube ve Temsilcilikleri bölgelerindeki gelişmeler hakkında bilgi verip, önerilerini sundular.

İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Örgüt İçi Eğitimleri Yapıldı

Balıkesir

İnşaat Mühendisleri Odası Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu'nun 49. Dönem Örgüt İç Eğitimi, 11 Nisan 2025 tarihinde Balıkesir Şubemizin organizasyonunda, Bursa ve Çanakkale Şubeleri ile bu şubelere bağlı temsilciliklerden Ayvalık, Bandırma, Edremit, temsilcilik kurulu üyelerinin katılımıyla Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Kent Konseyi Hizmet Binasında gerçekleştirildi.

Eğitim, Balıkesir Şube Başkanı Gürkan Özcan, İMO AHMK Başkanı Abdullah İncir, İMO Yönetim Kurulu Üyesi Jale Alel'in açılış konuşmasıyla başladı. İki bölüm halinde gerçekleştirilen eğitimin ilk bölümünde İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Üyesi Temel Pirli ve İMO AHMK Başkanı Abdullah İncir Örgüt İç Eğitim sunumlarını gerçekleştirdiler. Eğitimin ikinci bölümü, Şube ve Temsilciliklerden katılan üyelerin bölgelerindeki çalış-



malar hakkında bilgi verip, interaktif olarak çalışmaların değerlendirilmesiyle devam etti.

Eğitime; Balıkesir Şube AHM Komisyonu üyeleri Şube Başkanı Gürkan Özcan, 2. Başkan İsmail Eken, Sayman üye Özlem Çakıroğlu, Deniz Turan, Ayvalık Temsilcilik Kurulu üyeleri Füsün Atay, Süleyman Gazaioğlu, Bandırma

Temsilcilik Kurulu üyeleri Rasim Can Tozmaz, Celil Akyol, Edremit Temsilcilik Kurulu üyesi Barış Çağlar, Bursa Şube AHMK dab sorumlu YK üyesi Oğuzhan Kurt, Komisyon üyeleri Bilal Bingölbali, Abdullah Aktı, Çanakkale Şube YK üyesi Necla Demirutku, Şube AHM Komisyonu üyeleri Selen Aktan, Ş. Nazlı Bulan, Ali Topçu, Ş. Hakan Şenli ile İzmir Şube araştırma görevlisi Serhat Yılmaz katılarak bilgi ve görüşlerini aktardılar.

Antalya

İnşaat Mühendisleri Odası Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu'nun 49. Dönem Örgüt İçi Eğitimi, 15 Nisan 2025 tarihinde Antalya Şubemizin organizasyonunda; Antalya ve Konya Şubeleri ile bu şubelere bağlı temsilciliklerden Isparta, Burdur, Alanya, Manavgat, Serik ve Finike temsilcilik kurulu üyelerinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Eğitime İMO Antalya Şube Başkanı Mehmet Soner Akdoğan da katılım sağladı.

Eğitim, Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu'ndan sorumlu İMO Yönetim Kurulu Üyesi Jale Alel, Kurul Başkanı Abdullah İncir ve Kurul Üyesi Ecehan Olucak tarafından yapılan sunumlarla yürütüldü.

Eğitim süresince;

- Afet Hazırlık ve Müdahale Yönergesi ile Uygulama Esasları,
- Yapı Stoğu Envanteri Çalışmaları,
- Acil Durum Eğitimi,



- Temel Afet Bilinci Farkındalık Eğitimi,
- Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) ve İl Afet Risk Azaltma Planı (IRAP) kapsamında İMO'nun rolü

Konu başlıklarında bilgilendirmeler yapıldı.

Afete hazırlık konusunda ve olası afet anında, İnşaat Mühendisleri Odası'nın ve Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu'nun (AHMK) bilimsel bilgiye dayalı, koordineli ve hayat kurtarıcı müdahalelerdeki yeri ve önemi vurgulandı.

Katılımcılarla birlikte, kurulun geliştirilmesine yönelik fikir alışverişinde bulunularak afetlere karşı daha hazırlıklı ve dayanıklı bir örgüt yapısının oluşturulması amacıyla önemli değerlendirmeler gerçekleştirildi.

Eğitimin ikinci oturumunda; Şube ve temsilcilik kurulu üyeleri tarafından, il ve ilçelerinde deprem afetine yönelik yapılan çalışmalar aktararak değerlendirilmelerde bulunuldu.

İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu, Örgüt İçi Eğitim Toplantısı Gerçekleştirildi (Gaziantep)



İnşaat Mühendisleri Odası Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu'nun 49. Dönem Örgüt İçi Eğitimi, 29 Nisan 2025 tarihinde Gaziantep Şubemizin organizasyonunda, Kilis

temsilcilik kurulu üyelerinin de katılımıyla İnşaat Mühendisleri Odası Gaziantep Şube Binasında gerçekleştirildi.

Eğitim, İMO AHMK Başkanı Abdullah İncir, İMO Yönetim Kurulu Üyesi Jale Alel'in açılış konuşmasıyla başladı. İki bölüm halinde gerçekleştirilen eğitimin ilk bölümünde İMO Afet Hazırlık ve Müdahale Kurulu Başkanı Abdullah İncir Örgüt İçi Eğitim sunumlarını gerçekleştirdi. Eğitimin ikinci bölümü, Şube ve Temsilcilikten

katılan üyelerin bölgelerindeki çalışmalar hakkında bilgi verip, interaktif olarak çalışmaların değerlendirilmesiyle devam etti.

Oda Yönetim Kurulu ile Çanakkale Şube Yönetim Kurulu ve Çanakkale Şube Temsilcilik Kurulları ile Üyeler Ortak Toplantıları Yapıldı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ile Çanakkale Şube Yönetim Kurulu ortak toplantısı 10 Nisan 2025 tarihinde Şube binasında gerçekleştirildi. Daha sonra Çanakkale Şube Temsilcilik Kurulları ve üyelerimizle birlikte ortak toplantı yapıldı.

Toplantıda, mesleğimizle ilgili üyelerimizin yaşadığı problemler, Şube ve temsilcilik çalışmalarına yönelik görüş ve öneriler değerlendirildi.

Toplantıya; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Jale ALEL, Tansel ÖNAL ve Evren KORKMAZER, Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU; Çanakkale Şube Yönetim Kurulu Başkanı Evren DEĞİRMENCİ, Sekreter Üyesi Hatice İrem ŞENLİK, Yönetim Kurulu Üyeleri Rıdvan KOYUNCU ve Necla DEMİRUTKU, Yedek Üyesi Göktuğ HASEKİOĞLU, önceki dönem Şube Başkanı ve Lapseki Belediye Başkanı Atilla ÖZTÜRK ile temsilcilik kurulu üyeleri katıldı.



İMO'dan Lapseki Belediyesine Ziyaret



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu, Lapseki Belediye Başkanı, önceki dönem İMO Çanakkale Şube Başkanı Atilla ÖZTÜRK'ü 11 Nisan 2025 tarihinde makamında ziyaret etti.

Yapılan görüşmede meslek alanımız ve meslektaşlarımızla ilgili konularda görüş alışverişinde bulunuldu.

Yapılan ziyarette İMO adına Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Tansel ÖNAL, Evren KORKMAZER ve Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU, İMO Çanakkale Şube Yönetim Kurulu Başkanı Evren DEĞİRMENCİ yer aldı.

Oda Yönetim Kurulu ile Tekirdağ Şube Yönetim Kurulu ve Şube Temsilcilik Kurulları ile Üyeler Ortak Toplantıları Yapıldı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ile Tekirdağ Şube Yönetim Kurulu ortak toplantısı 11 Nisan 2025 tarihinde Şube binasında gerçekleştirildi. Daha sonra Tekirdağ Şube Temsilcilik Kurulları ve üyelerimizle birlikte ortak toplantı yapıldı.

Toplantıda, Şube ve temsilcilik çalışmalarına yönelik görüş ve öneriler, inşaat mühendislerinin ücretleri, şantiye şeflerine uygulanan mobingler, yapı denetim sisteminde yaşanan sorunlar, laboratuvar verilerinde yaşanan sıkıntılar, TBDY değişikliği çalışmaları, inşaat mühendislerinin sorumlulukları, binaların periyodik muayenesi konuları değerlendirildi.

Toplantıya; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yö-



netim Kurulu Üyeleri Tansel ÖNAL ve Evren KORKMAZER, Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU; Denetleme Kurulu Üyesi Aykut AKDAĞ, Tekirdağ Şube Yönetim Kurulu Başkanı Cafer ÇETİN, 2. Başkanı Hakan OKUŞ, Sekreter Üyesi Gözde TURHAN, Sayman Üyesi Furkan ARSLAN, Yönetim Kurulu Üyeleri Hatice ÖZEN, Enes EKER, Ahmet ARAŞ ile temsilcilik kurulu üyeleri ve Şube üyeleri katıldı.

İMO'dan Tekirdağ Büyükşehir Belediyesine Ziyaret

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu, Tekirdağ Büyükşehir Belediye Başkanı Candan YÜCEER'i 11 Nisan 2025 tarihinde makamında ziyaret etti.

Yapılan görüşmede meslek alanımız ve meslektaşlarımızla ilgili konularda görüş alışverişinde bulunuldu.

Yapılan ziyarette İMO adına Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi

Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Tansel ÖNAL, Evren KORKMAZER ve Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU, Denetleme Kurulu Üyesi Aykut AKDAĞ, Çanakkale Şube Yönetim Kurulu Başkanı Evren DEĞİRMENCİ, Tekirdağ Şube Yönetim Kurulu Başkanı Cafer ÇETİN, 2. Başkanı Hakan OKUŞ, Sekreter Üyesi Gözde TURHAN, Sayman Üyesi Furkan ARSLAN, Yönetim Kurulu Üyeleri Hatice ÖZEN, Enes EKER, Ahmet ARAŞ yer aldı.



Oda Yönetim Kurulu ile Kocaeli Şube Yönetim Kurulu Ortak Toplantısı Yapıldı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ile Kocaeli Şube Yönetim Kurulu ortak toplantısı 7 Mayıs 2025 tarihinde Şube binasında gerçekleştirildi. Toplantıda, mesleğimizle ilgili üyelerimizin yaşadığı problemler, Oda ve Şube çalışmalarına yönelik görüş ve öneriler değerlendirildi.



Toplantıya; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Jale ALEL, Tansel ÖNAL ve Evren KORKMAZER, Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU, Kocaeli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Ali AĞGÜN, 2. Başkanı Önder YALÇINKAYA, Sekreter Üye-

si Behra SAYAN ERŞAN, Sayman Üyesi Serkan AKYILDIZ, Yönetim Kurulu Üyeleri Halis Furkan KOCAKULAK, Nebi SUNA, Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri Fatih GÜMÜŞ, Rabia GÜMÜŞ, İsmail YARUK ve Şube Sekreteri Berkay GÜNGÖR katıldı.

İMO'dan Kocaeli Valiliğine Ziyaret

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ve Kocaeli Şube Yönetim Kurulu, Kocaeli Valisi İlhami AKTAŞ'ı 7 Mayıs 2025 tarihinde makamında ziyaret etti.

Yapılan görüşmede, Kocaeli'nin zemin yapısı, bina envanteri çalışmalarını, sanayi yapılarının depreme dayanımı konuları değerlendirilerek il kapsamında yürütülen şube çalışmaları, meslek alanımız ve meslektaşlarımızla ilgili konularda görüş alışverişinde bulunuldu.

Görüşmeye; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Jale ALEL, Tansel ÖNAL ve Evren KORKMAZER, Genel Sekreter



Serap DEDEOĞLU, Kocaeli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Ali AĞGÜN, 2. Başkanı Önder YALÇINKAYA, Sekreter Üyesi Behra SAYAN ERŞAN, Sayman Üyesi Serkan AKYILDIZ, Yönetim Kurulu Üyeleri Halis Furkan KOCAKULAK, Nebi SUNA, Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri Fatih GÜMÜŞ, Rabia GÜMÜŞ, Cantuğ AKYILDIZ, İsmail YARUK ve Şube Sekreteri Berkay GÜNGÖR katıldı.

İMO'dan Kocaeli Büyükşehir Belediyesine Ziyaret

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu ve Kocaeli Şube Yönetim Kurulu, Kocaeli Büyükşehir Belediye Başkanı Tahir BÜYÜKAKIN'ı 7 Mayıs 2025 tarihinde makamında ziyaret etti.

Yapılan görüşmede; tüm Türkiye'de olduğu gibi Kocaeli genelinde de önemli bir ihtiyaç olan bina envanter çalışması, Kocaeli'nin kentsel dönüşüm ihtiyacına yönelik çalışmalar görüşülerek, şube çalışmalarını hakkında bilgilendirmelerde bulunuldu.

Görüşmeye; İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Yönetim Kurulu Üyeleri Jale ALEL, Tansel ÖNAL ve Evren KORKMAZER, Genel Sekreter



Serap DEDEOĞLU, Kocaeli Şube Yönetim Kurulu Başkanı Ali AĞGÜN, 2. Başkanı Önder YALÇINKAYA, Sekreter Üyesi Behra SAYAN ERŞAN, Sayman Üyesi Serkan AKYILDIZ, Yönetim Kurulu Üyeleri Halis Furkan KOCAKULAK, Nebi SUNA, Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri Fatih GÜMÜŞ, Rabia GÜMÜŞ, Cantuğ AKYILDIZ, İsmail YARUK, Şube Sekreteri Berkay GÜNGÖR, Gebze Temsilci Çağdaş Kara ve Temsilci Yardımcısı Yasin ÖNER katıldı.

İnşaat Yönetimi Paneli Tamamlandı

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen İnşaat Yönetimi Paneli 12 Nisan 2025 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirildi.

İMO İstanbul Şubesi Karaköy Hizmet Binası Harun Karadeniz Konferans salonunda yapılan panelin açılışında İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret Suna, İstanbul Şube Başkanı Sinem Kolgu ve İnşaat Yönetimi Kurulu Başkanı Rifat Akbıyıklı konuşma yaptı.

Panelin 1. Oturumunda, Prof. Dr. Rifat Akbıyıklı'nın oturum başkanlığında Prof. Dr. Esin E. Pehlevan, İnş. Müh. Coşar Yılmaz ve İlkyay Tetik, Yük. İnş. Müh. Beste Ardiç Arslan sunum yaptı. Oturum sonunda İMO Yönetim Kurulu 2. Başkanı Selçuk Uluata teşekkür belgesi takdim etti.

İnşaat Yönetimi Panelinin 2. Oturumunda, İMO Yönetim Kurulu Üyesi Jale Alel'in oturum başkanlığında, Prof. Dr. Rifat Akbıyıklı ve Dr. Yük. Müh. Hüseyin Gencer sunum yaptı. İstanbul Şube YK 2. Başkanı Özer Or tarafından teşekkür belgesi takdim edildi.

3. Oturumda İMO İstanbul Şube Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi Elif Ersoy'un oturum başkanlığında Yük. İnş. Müh. Kemal Okumuş ve İnş. Müh. Cem Kafadar sunum yaptı. İMO Yönetim Kurulu Üyesi Evren Korkmazer tarafından teşekkür belgesi takdim edildi. İMO Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi Bülent Tatlı, Yönetim Kurulu Üyesi Tansel Önal ve Genel Sekreter Serap Dedeoğlu'nun da yer aldığı panele çok sayıda meslektaşımız katıldı.



Şubat 2023 Depremleri Sempozyumu Bildiriler Kitabı Çıktı



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından 18-20 Ocak 2024 tarihlerinde Adana'da gerçekleştirilen Şubat 2023 Depremleri Sempozyumunun bildiriler kitabı yayımlandı.

Temel amacı, "depremleri ve meydana getirdikleri etkileri inşaat/deprem mühendisliği açısından olabildiğince bütün yanları ile ele alarak değerlendirmek, çıkarılan dersleri, geleceğe ilişkin öngörülerini ve önerileri ortaya koymak" olarak tanımlanan sempozyumda sunulan 25 bildiri kapsamında "deprem yer hareketi özellikleri, depremlerde zeminlerin ve zemin yapılarının, konut ve işyeri binalarının, hastanelerin, endüstri yapılarının, köprülerin, kıyı-liman yapılarının ve altyapı tesislerinin deprem performansları" konunun uzmanları akademisyenler ve mühendisler tarafından değerlendirildi ve deprem sonrası yaşanan çeşitli sorunlar ele alındı.

Kitaba İMO şubelerinden ve dijital olarak İMOSEM e-kitaplar bölümünden erişebilirsiniz.

10. Geoteknik Sempozyumu Duyurusu



TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası adına Ankara, Kocaeli ve Sakarya Şubeleri tarafından 7 -8 Kasım 2025 tarihlerinde Kocaeli Uluslararası Kongre Merkezi'nde düzenlenecek olan "10. Geoteknik Sempozyumu" kapsamında özet bildiri başvuru süresi uzatılmıştır.

Sempozyuma bildiri sunmak isteyenlerin özet bildiri metinlerini en geç 19 Mayıs 2025 tarihine kadar ongeteknik@imo.org.tr adresine e-posta olarak göndermeleri gerekmektedir. Özet bildirisini kabul edilen katılımcıların, tam bildiri metinlerini ise en geç 30 Haziran 2025 tarihine kadar aynı e-posta adresine ulaştırmaları beklenmektedir.

Sempozyum ile ilgili ayrıntılı bilgilerin yer aldığı web sitesine www.geoteknik.org adresinden ulaşabilmektedir.

Bildiri Özeti Şablonu: Özet 250 kelimeyi geçmeyecek şekilde 10 punto ile tek satır aralığında yazılmalı ve sayfanın her iki tarafına yaslanmış olmalıdır. Özette çalışmanın amacı açık bir şekilde ortaya konulmalı, kullanılan yöntem ve ulaşılan sonuçlar hakkında kısa bilgiler verilmelidir. Özet tek bir paragraftan oluşmalıdır.

Dünya Bankası'ndan Odamıza Ziyaret

Dünya Bankası Afet Yönetimi Uzmanı Tuğkan Tanır, Kent Uzmanı Ahmet Kindap, Prof. Dr. Haluk Suncuoğlu ve Prof. Dr. Murat Altuğ Erberik, İMO Genel Merkezine yaptıkları ziyarette İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret Suna, 2. Başkanı Selçuk Uluta, Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi Bülent Tatlı ve Genel Sekreter Serap Dedeoğlu ile görüştü. Görüşmeye Dünya Bankası Ulaştırma Sektörü Danışmanı Volkan Recai Çetin ve Afet Yönetimi Uzmanı Salih Buğra Erdurmuş da çevrimiçi olarak katıldı.



Yapılan görüşmede yetkin mühendislik, yapı denetim sistemi ve mesleki sorumluluk sigortası konuları değerlendirildi.

Turkish Journal of Civil Engineering Yeni Sayıları Yayımlandı

Cilt 36 - Sayı 2 - Mart 2025

1. The Comparison of Fragility Curves of Moment-Resisting and Braced Frames Used In Steel Structures under Varying Wind Load (Abdulkadir OZALP, Hande GOKDEMİR, Cihan CIFTCI)
2. Intensity Characteristics of Seismograms Recorded During the February 6, 2023, M7.8 Türkiye- Kahramanmaraş-Pazarcık Earthquake (Kemal Onder CETIN, Alaa ELSAID, A. Arda ÖZACAR)
3. Moment Aktaran Kaynaklı Birleşimlerde Kullanılan Kaynak Yöntemlerinin Birleşim Performansına Etkisi (Hüdaı KAYA, Barlas Özden ÇAĞLAYAN)
4. Modelling of Steady-State Seepage of an Embankment Dam Using Teaching-Learning Based Optimization Algorithm (Arife GUNAY, Sami Oguzhan AKBAS)
5. Experimental Study of Evolution of Breach Resulting from Piping at Upper Part of Earth-Fill Dam (Mehmet Şükrü GÜNEY, Merve OKAN, Emre DUMLU, Aslı BOR, Gökmen TAYFUR, Pelin AKLIK)



Cilt 36 - Sayı 3 - Mayıs 2025

1. Behavior of Fiber Reinforced Concrete Beams with Inadequate Torsion Steel under Pure Torsion (Yılmaz Ögünç TETİK, Osman KAYA)
 2. Using Sea Shell, Lime and Zeolite as Additives in the Stabilization of Expansive Soils (Senanur ÇELİK, Sabriye Banu İKİZLER, Dina AQRA, Zekai ANGIN)
 3. Ülkemiz Mühendislik Uygulamalarında Çelik Çatı Sistemlerinin Optimum Tasarımına Dair İnceleme (Hasan ESER, Oğuzhan HASANÇEBİ)
 4. A Review of Punching Shear Strength in FRP-Reinforced Concrete Slab-Column Connections (Ragheb SALIM)
- Technical Note
5. Impact Angle-Based Section Design and Optimization of the C Post in Order to Improve the Safety and Structural Performance of Guardrails (Sedat ÖZCANAN, Özgür ÖZCAN)
 6. Evaluation of Wind Power Plants from the Aspect of Earthquake Design (Cüneyt TÜZÜN, Murat ERÖZ, Tolga CIMILLI, Mustafa ERDİK)



TMMOB Yönetim Kurulu ve Oda Başkanları Ortak Toplantısı Gerçekleştirildi

TMMOB Yönetim Kurulu ve Oda Başkanları Ortak Toplantısı, ülkede yaşanan gelişmeler gündemiyle 19 Mart 2025 tarihinde çevrimiçi olarak gerçekleştirildi.

Toplantıya, TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, TMMOB Yönetim Kurulu II. Başkanı Ekrem Poyraz, TMMOB Genel Sekreteri Özgür Topçu, TMMOB Yönetim Kurulu Üyeleri Hülya Küçükaras, Bahadır Acar, Feramuz Aşkın, Yusuf Songül, Hanze Gürkaş, Arif Balkanay, Orhan Sarıaltun, Mustafa Zorlu, Şevket Demirbaş, Halil Kavak, Utkan Güneş, A. Deniz Özdemir, Ayşegül Oruçkaptan, Oda Başkanları Cem Nuri Aldaş (Bilgisayar MO), Mahir Ulutaş (Elektrik MO), Abdullah Zararsız (Fizik MO), Salih Bilal (Gemi Mak. İşl. MO Yönetim Kurulu II. Başkanı), Yunus Emre Aşkın (Gemi Mak. İşl. MO YK üyesi), Yaşar Üzümcü (Gıda MO), Nusret Suna (İnşaat MO), Malik Bakır (Jeoloji MO Yönetim Kurulu Yazmanı), İbrahim Akyürek (Kimya MO), Ayhan Yüksel (Maden MO), Yunus Yener (Makina MO), A. İrfan Türkkolu (Metalurji ve Malzeme MO), Emel Ünal (Meteoroloji MO), Zeynep Eres (Mimarlar O), Tores Dinçöz (Mimarlar O Genel Sekreteri), Baki Remzi Suıçmez (Ziraat MO), TMMOB Genel Sekreter Yardımcısı Eren Şahiner, TMMOB Teknik Görevlileri Özgür Gökaş ve Bülent Akça katıldı.

TMMOB Üyeleri ve Bağlı Odaların Başkan ve Yöneticileri Dayanışma Ziyaretinde Saraçhane Önündeydi

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret Suna, TMMOB Sayman Üyesi Özgür Topçu, İMO İstanbul Şube Başkanı Sinem Kolgu ile TMMOB Üyeleri ve bağlı odaların başkan ve yöneticileri dayanışma ziyaretinde saraçhane önündeydi.



Daha sonra TMMOB heyeti İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne ziyaret gerçekleştirdi. CHP Genel Başkanı Özgür Özel ile görüşen heyetimiz, gündeme dair görüşlerimizi ve dayanışma dilekelerimizi paylaştı.

Kurtuluş yok tek başına! Ya hep beraber ya hiçbirimiz!

Susmuyoruz! Korkmuyoruz! İtaat etmiyoruz!

Kadın Sempozyumu “Örgütlen, Diren, Değiştir” Temasıyla Gerçekleştirildi

TMMOB 6. Kadın Sempozyumu 12 Nisan 2025 tarihinde “Örgütlen, Diren, Değiştir” temasıyla MMO Eğitim ve Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Sempozyumun açılışında TMMOB Kadın Çalışma Grubu Başkanı Leman Ardoğan ve TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi Hülya Küçükaras birer konuşma yaptılar.

Sempozyumda dört oturum ve bir forum gerçekleştirildi. HUKUKİ SÜREÇLER VE KADIN “Adaletsizlik Kıskaçında Kadın” başlıklı ilk oturum moderatörlüğünü Av. Ekin Öztürk üstlendi. İlk oturumda Av. Ezgi Ergen Sürer ve Av. Yelda Koçak birer sunum yaptılar.

Sempozyumun ikinci oturumu GÖRÜLMİYEN KADIN EMEĞİ “Her Koşulda Varız” başlığıyla Aydan Barut moderatörlüğünde gerçekleştirildi. Konuşmacılar Doç. Dr. Selin Pelek ve Doç. Dr. Selcen Öztürk birer sunum yaptılar.

TMMOB 6. Kadın Sempozyumu üçüncü oturumu, İSTİHDAM VE KADIN “VARDIK, VARIZ, VAROLACAĞIZ” başlığında Zehra Güner Karaoğlu moderatörlüğünde başladı. Konuşmacılar Melek Bar Elmas ve Prof. Dr. Gülay Toksöz sunumlarını yaptılar.

Dördüncü oturum, TMMOB 70. YIL KADIN ÖRGÜTLENMESİ (Dayanışmayla, Örgütlü Mücadeleye) “YAN YANA OMUZ OMUZA DAYANIŞMAYLA ÖRGÜTLÜ MÜCADELEYE” başlıklarıyla A. Ülkü KARAALIOĞLU moderatörlüğünde başladı. TMMOB Yönetim Kurulu Üyesi M. Hanze GÜRKAŞ sunumunu gerçekleştirdi.

TMMOB 6. Kadın Sempozyumu, “Kadın ve Demokrasi” başlığında Forum bölümünde katılımcıların görüş ve önerilerini paylaşmasıyla sona erdi.



İMO SEM

ETABS Eğitimi



İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde İnşaat Mühendisi Ümit Necmettin Arıbaş tarafından hazırlanan Etabs Eğitimini satın alarak 70 gün boyunca istediğiniz herhangi bir saatte ya da istediğiniz herhangi bir mekânda bilgisayar ya da cep telefonunuzla izleyebilirsiniz.

İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde Etabs Eğitimine kayıt yaptırabilirsiniz.

Eğitim İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çevrimiçi eğitim platformu üzerinden yayınlanacak, katılımcılar 7 gün 24 saat eğitim videolarına ulaşabileceklerdir. Eğitime imosem.imo.org.tr adresinden erişebilirsiniz.

Çevrimiçi eğitim sistemlerinde kullanılan en çağdaş yöntemler ile katılımcıların takibi yapılacak, eğitimin sonunda %90 devamlılık sağlayan üyelerimize katılım belgesi verilecektir.

FIDIC Eğitimi

İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde İnş. Müh. Cemil Ağırman tarafından



hazırlanan FIDIC Eğitimini satın alarak 60 gün boyunca istediğiniz herhangi bir saatte ya da istediğiniz herhangi bir mekânda bilgisayar ya da cep telefonunuzla izleyebilirsiniz.

İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde FIDIC Eğitimine kayıt yaptırabilirsiniz.

Eğitim İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çevrimiçi eğitim platformu üzerinden yayınlanacak, katılımcılar 7 gün 24 saat eğitim videolarına ulaşabileceklerdir. Eğitime imosem.imo.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

Çevrimiçi eğitim sistemlerinde kullanılan en çağdaş yöntemler ile katılımcıların takibi yapılacak, eğitimin sonunda %90 devamlılık sağlayan üyelerimize katılım belgesi verilecektir.

İmar Mevzuatı



İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde İnş. Müh. Erdoğan Balcıoğlu tarafından hazırlanan İmar Mevzuatı Eğitimini satın alarak 50 gün boyunca istediğiniz herhangi bir saatte ya da istediğiniz herhangi bir mekânda bilgisayar ya da cep telefonunuzla izleyebilirsiniz.

İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çalışmaları çerçevesinde İmar Mevzuatı Eğitimine kayıt yaptırabilirsiniz. Eğitime imosem.imo.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

Eğitim İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi çevrimiçi eğitim platformu üzerinden yayınlanacak, katılımcılar 7 gün 24 saat eğitim videolarına ulaşabileceklerdir.

Çevrimiçi eğitim sistemlerinde kullanılan en çağdaş yöntemler ile katılımcıların takibi yapılacak, eğitimin sonunda %90 devamlılık sağlayan üyelerimize katılım belgesi verilecektir.

Geleceğin İnşaat Mühendisliği Çalıştay'ı İMO SEM'de Yayınlandı

İnşaat Mühendisleri Odası adına, (İMO) organlarından biri olan İnşaat Mühendisliği Eğitim Komisyonu, 49. Çalışma Döneminde; değişen dünya, hızla gelişen teknoloji ile birlikte bilişim alanındaki gelişmelerin inşaat mühendisliği mesleğine ve eğitimine olası etkilerini irdeleyerek mesleğin geleceği için bir vizyon oluşturmayı amaçlamış ve yakın bir gelecekte inşaat mühendisliğini ve eğitimini etkileyebileceğini öngördüğü değişimleri ve gelişmeleri irdelemek amacıyla 28 Şubat - 1 Mart 2025 tarihlerinde "Geleceğin İnşaat Mühendisliği Çalıştay"ını gerçekleştirmişti.

Aşağıda konu başlıkları verilen çalıştayın eğitim videolarına, İnşaat Mühendisleri Odası Sürekli Eğitim Merkezi'nin çevrimiçi eğitim platformu üzerinden 7 gün 24 saat erişebilirsiniz. Eğitim içeriğine imosem.imo.org.tr adresinden ulaşılabilir; videoların en az %90'ını tamamlamanız halinde katılım belgenizi sistem üzerinden alabilirsiniz.

- Dünyada ve Türkiye'de Sosyolojik ve Demografik Değişimler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri
- Dünyada ve Türkiye'de Üniversite Eğitiminde Vizyon Değişimleri ve İnşaat Mühendisliği Eğitimine Olası Etkileri
- Bilişim Alanındaki Gelişmeler ve İnşaat Mühendisliği

Alanına Olası Etkileri;

- Akıllı sistemler
- Yapay zeka
- Robotik sistemler (Arama kurtarma, İş güvenliği, Hasar tespiti).
- Modüler yapı sistemleri
- 3D yazıcılar, İmalat teknolojileri
- Coğrafi Bilgi Sistemlerinin gelişimi ve inşaat mühendisliği alanına olası etkileri, vb.
- İnşaat Mühendisliği Uygulama Alanlarında Değişimler ve İnşaat Mühendisliği Alanına Olası Etkileri
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişimi
- Yeşil bina (kendi kendine yeterli yapılar) uygulama ve gelişimi
- Karbon ayak izinin sınırlandırılmasında gelişmeler
- Atıkların yönetimi, çevre kirliliğinin önlenmesi
- Atık malzemelerin geri dönüşümü ve inşaat mühendisliği alanında kullanımı
- Akıllı binalar, akıllı şehirler ve beklentiler, vb.



KTMMOB ve KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odasından Odamıza Ziyaret

KTMMOB ve KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odası tarafından, 22 Nisan 2025 tarihinde TMMOB İnşaat Mühendisleri Odasına ziyaret gerçekleştirildi.

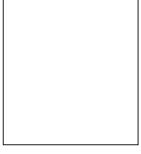
KTMMOB Genel Başkanı Seran AYSA, KTMMOB İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Doç. Dr. Abdullah EKİNCİ, Genel Sekreteri Ahmed ERKMEN, Önceki Dönem Oda Yönetim Kurulu Başkanları Gürkan YAĞCIOĞLU, Özgün AKCAN, Osman YILMAZ, Salim PİYALE ve Özer SEYİTALİ, İMO Genel Merkezine yaptıkları ziyarette İMO Yönetim Kurulu Başkanı Nusret SUNA, 2. Başkanı Selçuk ULUATA, Sekreter Üyesi Bülent TATLI, Genel Sekreter Serap DEDEOĞLU ve Önceki Dönem Oda Yönetim Kurulu Başkanı Taner YÜZGEÇ ile görüştü.



Uzun yıllara dayanan ortak geçmişin ve iki örgüt arasındaki dayanışma kültürünün büyük bir değer taşıdığı vurgulanan görüşmede, birlikte etkinlikler programlanabileceği değerlendirildi. Görüşmede ayrıca, ülkemizde son dönemlerde yaşanan gelişmeler de değerlendirilerek iki kurumun dayanışma içinde olduğu vurgulandı.

KAYIPLARIMIZ

İnşaat Mühendisleri Odası olarak, aramızdan ayrılan üyelerimizi üzüntüyle bildirir yakınlarına başsağlığı dileriz.



13142
Mehmet Gültekin
İTÜ
1951 - 2022



13166
Avni Artukoğlu
İDMMA Işık MYO
1934 - 2022



13201
Necati Ünlüsoy
İDMMA Işık MYO
1946 - 2023



13211
Muzaffer Yazıcı
İTÜ
1949 - 2022



13230
Güngör Tuncer
İTÜ
1940 - 2022



13243
Abdullatif Kuru
Münih Üni.
1943 - 2022



13249 - Bayazıt
Bayazıtöğlü
Adana MYO
1948 - 2023



13260
Memet Sabuncu
İTÜ
1950 - 2023



13337
Hüseyin Erken
İTÜ
1953 - 2022



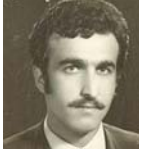
13341
Yalçın Yolsel
İDMMA Işık MYO
1945 - 2023



13365
İrfan Büyükbaş
ADMMA Yükseliş
1950 - 2022



13429
Şehmuz Gökmen
ADMMA Yükseliş
1950 - 2022



13444
Köksal Çetık
ADMMA Yükseliş
1944 - 2022



13462
Nuri Öncü
Ege Üniversitesi
1951 - 2021



13502 - Yusuf
Ziya Şerifoğlu
İDMMA Vatan
1948 - 2023



13503
Üzeyir Tunç
İDMMA Vatan
1946 - 2023



13504
Mehmet Aksekili
İDMMA Vatan
1948 - 2023



13511
Kayhan Özer
İDMMA Işık MYO
1937 - 2023



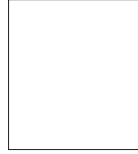
13567
Bülent Torun
Konya DMMA
1953 - 2022



13608
Mustafa Bulut
İDMMA Işık MYO
1946 - 2023



13631
Alattin Sürgele
ODTÜ
1951 - 2023



13662
Ünal Ergün
ADMMA Yükseliş
1949 - 2023



13724
Nurettin Eke
ADMMA Yükseliş
1946 - 2023



13727
Musa Kök
İDMMA
1953 - 2023



13746 - A. Haluk
Karagöz
ADMMA Zafer
1941 - 2023



13872
Hasan Şişik
İTÜ
1951 - 2022



13964
Mehmet Bulutçu
İDMMA Işık MYO
1949 - 2022



14052
Hasan Mert
İTÜ
1949 - 2022



14067
Hacı Yahya Atilla
İDMMA Vatan
1947 - 2023



14086
Dursun Ali Aynacı
İDMMA Işık MYO
1946 - 2023

KAYIPLARIMIZ

İnşaat Mühendisleri Odası olarak, aramızdan ayrılan üyelerimizi üzüntüyle bildirir yakınlarına başsağlığı dileriz.



14103
Haldun Güvenç
İDMMA Vatan
1947 - 2023



14155 - Ramazan
Razi Esendal
ADMMA Yükseliş
1950 - 2022



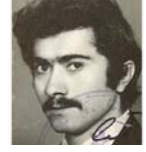
14162
Nevzat Türkan
Adana MYO
1937 - 2022



14167
Veli Tezcan
Ankara DMMA
1947 - 2023



14182
Kazım Tutsak
Ankara DMMA
1950 - 2022



14230
Kazım Şahin
Ankara DMMA
1947 - 2023



14254 - Mahmut
Yavuzsoy
İDMMA
1952 - 2023



14291
Ali Dikici
İDMMA Vatan
1946 - 2022



14301 - Sabri
Semih Albayrak
Ankara DMMA
1952 - 2023



14310
Ali Yalçın
İTÜ
1950 - 2023



14321
Selçuk Çağ
Ankara DMMA
1949 - 2023



14353
Oğuz Velgay
Hannover Üni.
1944 - 2022



14405
Erdoğan Şeker
İDMMA Vatan
1951 - 2022



14478
Mehmet Arpaz
Ankara DMMA
1951 - 2022



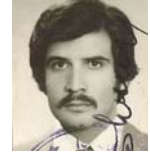
14548 - Mehmet
Cemal Soleyman
ODTÜ
1950 - 2022



14563
Hikmet Kaya
Ankara DMMA
1946 - 2022



14586
Gülemdan Sarp
İDMMA Vatan
1945 - 2023



14598 - Murtaza
Fuat Sıcak
Adana MYO
1952 - 2022



14663
Naci Ünlüsoy
ADMMA Yükseliş
1950 - 2023



14675
Uğur Kaptan
ADMMA Zafer
1947 - 2023



14695
Cafer Özkan
Ankara DMMA
1952 - 2021



14724
Harun Uzun
İDMMA Vatan
1947 - 2022



14740
Nail Karaman
Ankara DMMA
1950 - 2022



14875
Okyay Hazar
İDMMA Işık MYO
1945 - 2022



14876 - Ahmet
Gündüz Eken
Ankara DMMA
1950 - 2023



14962
İsmail Toker
İDMMA Işık MYO
1948 - 2022



14977
A. Hamit Dörtmişli
ADMMA Yükseliş
1949 - 2023



15057 - Murat
Erhan Kavlıkoğlu
Ankara DMMA
1953 - 2023



15125
Mehmet Sait Gül
İDMMA Kadıköy
1945 - 2023



15188 - Mehmet
Emin Özcanlı
AİTİA Zafer MYO
1950 - 2022

KAYIPLARIMIZ

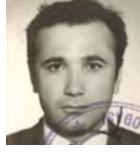
İnşaat Mühendisleri Odası olarak, aramızdan ayrılan üyelerimizi üzüntüyle bildirir yakınlarına başsağlığı dileriz.



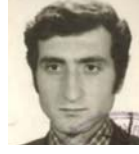
15237
Ruhi Çelik
Ankara DMMA
1948 - 2022



15258
Ali Yarımbatman
İDMMA Vatan
1950 - 2022



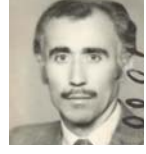
15284
Birol Çiçek
İTÜ
1946 - 2021



15286 - H. Hüsnü
Abdullahoğlu
KTÜ
1952 - 2022



15341
Haşim Tohumcu
Ankara DMMA
1946 - 2023



15361
Sabahattin Koç
İDMMA
1937 - 2022



15526
Hıdır Hulki Anuk
İDMMA Işık MYO
1948 - 2022



15565
Saydam Altunağ
İDMMA Vatan
1946 - 2023



15590 - Mahmut
Hulki Kaya
Ankara DMMA
1949 - 2022



15593
Vahap Bozkurt
Adana MYO
1947 - 2022



15596
Hidayet Öktem
KTÜ
1953 - 2023



15673
Muammer Hascan
Ankara DMMA
1946 - 2022



15727
Yasin Tahsin Aka
ADMMA Yükseliş
1946 - 2022



15809
Ahmet Duru
Ege Üniversitesi
1947 - 2022



15839
Zakir Yılmaz
İDMMA Vatan
1943 - 2022



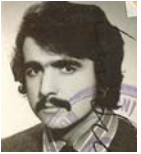
15864 - Mehmet
Ali Tartıcı
Ankara DMMA
1949 - 2022



15865 - Mustafa
Demirbaş
Ankara DMMA
1947 - 2022



15890
Sıtkı Çakır
Ankara DMMA
1948 - 2022



15898
Osman Korkmaz
Ankara DMMA
1950 - 2023



15916
Macit Çakaralmaz
İDMMA Kadıköy
1945 - 2023



15948
Hikmet Nalçı
Ankara DMMA
1950 - 2023



15957 - M. Selami
Yiğittürk
Ankara DMMA
1950 - 2022



15985
Muammer Enginöz
Ege Üniversitesi
1945 - 2022



15996
İbrahim Aykut
Ankara DMMA
1951 - 2022



16031
Mermer Bor
Ankara DMMA
1948 - 2022



16051 - Ertuğrul
Uzunoğlu
Ankara DMMA
1953 - 2023



16052 - Mehmet
Salih Kural
İDMMA Işık MYO
1949 - 2022



16055
Tuncay Işık
İTÜ
1952 - 2022



16156
Atıla Uz
Ankara DMMA
1952 - 2022



16215-Süleyman
Temurbaş
İDMMA Işık MYO
1950 - 2021

SEMİNERLER/E-KİTAPLAR

Hidrolik Yapılarda Gabion Sistem Çözümleri Uygulamaları
Yapı İşleri Mevzuatı El Kitabı Top Down Yapım Yönetimi Uygulaması
Betonarme Binaların Güçlendirilmesi,
Tasarımı ve Detaylandırılması Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
Çelik Yapıların Tasarımında Önemli Hususlar
Beton Durabilitesi ve Kimyasal Katkılar
Sıcak/Soğuk Havada Beton Dökümü

Karayollarında Drenaj

Yapılarda Isı Yalıtımı

Deprem Mühendisliğinde
Temel Kavramlar

Bisiklet Yolu Planlama ve
Tasarım Esasları

Raylı Sistem Projelerinde
BIM Kullanım Alanları

Zemin Etüdü El Kitabı

2. Su Yapıları Sempozyumu

BIM Seminerleri Hafif Çelik Yapılar

Zemin Sıvılaşması ve Karşı Tedbirler

Yapı Hasarları ve Onarım İlkeleri

Ardgerme Teknolojisi ve Uygulama Örnekleri

Yeni Deprem Yönetmeliğine Göre Bina Analiz ve Tasarımı

Kazı Güvenliği ve İksa Sistemleri Uygulama Esasları

Kentsel Dönüşüm ve Yıkımlarda İSG

Kıyı ve Deniz Mühendisliği

Uluslararası Deprem ve Tsunami Konferansı

Dinamik Zemin Parametreleri ve Zemin Deprem Davranışı



imosem.imo.org.tr





TMMOB

İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI

11. ULUSAL BETON KONGRESİ

21. YÜZYILDA BETON

22-23-24 Mayıs 2025

Atatürk Üniversitesi
Nene Hatun Kongre ve Kültür Merkezi
ERZURUM

<https://beton2025.imo.org.tr>

E-posta: beton2025@imo.org.tr

TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
ERZURUM ŞUBESİ

Lalapaşa Mah. Pelit Meydanı Cad. Doğu Apt.
Kat:3 No: 5-6 Yakutiye / Erzurum
Tel: (0-442) 233 47 03
<https://erzurum.imo.org.tr>

TMMOB İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
İSTANBUL ŞUBESİ

Mumhane Cad. No:21 Karaköy
Beyoğlu - İstanbul
Tel: (0-212) 293 20 00
<http://istanbul.imo.org.tr>