

# DEPREME YAKLAŞIM

Derleyen: Şevket ÇORBACIOĞLU, İnş. Müh.

## DEPREM YÖNETMELİKLERİNİN GELİŞMESİ

Önce Deprem yönetmeliklerinin hazırlanmasına ve nedenlerine kısaca değinelim.

Tüm mesleklerin çeşitli bölümlerinde, meslek disiplinlerinin uygulanmasında ortak esasa indirgenmiş yönetmelikleri kullanmak bir zorunluluktur. Uygulanması gerekli yönetmeliklerin nedenlerini bazı diğer önemli maddelerle açıklamaya çalışalım.

1- İleri ve teorik bilgileri gerektiren mühendislik olayları disiplinin (mesleğin) uygulanması anında farklı kademelerdeki elemanlar tarafından anlaşılabilir.

2- Gereken gerçek teorinin çözülmesinde bazen matematiksel olanaksızlık olabildiği gibi zaman kullanımı yönünden de teorik sonuçlarla uygulamaya geçilmez.

3- Mesleğin uygulanmasında, yani proje uygulama safhasında malzeme özellikleri ve maliyetlerin yanında ülkenin ekonomik ve gelir durumu dikkate alınmalıdır. Çünkü; teknik bilimin yeni buluşlarını ve ülkenin yapı elemanları olanaklarıyla teknik ve ekonomik koşullarını dikkate alarak yapıya belirgin bir emniyet kazandırarak inşa etmek gerekir. Bu nedenle hem yapısal hem de hesap esaslarını içeren bir yönetmeliğin hazırlanması mesleğin uygulanması yönünden zorunludur.

Deprem yönetmeliklerinin ülkesel farklılıklar gösteren özellikleri yadsınamaz, nedeni, deprem kuvvetleri o ülkenin jeolojik ve sismik bünyelerine bağlı olarak belirir. Böylesi karakteristikler deprem bölge haritalarında kendisini gösterir. Bu nedenle her ülke kendi deprem karakteristiklerine uygun veriler kullanma durumu ile karşı karşıyadır.

4- Yapının depreme karşı kuvvetlerinin hesabında depremin ayırtkanlığı yanında yapının ayırtkanlığı (karakteristikliği) ve yapı malzemelerinin cins ve özellikleri de dikkate alınmalıdır. Hatta yönetmeliklerin geliştirilmesinde ve gerekli bazı katsayıların belirlenmesinde ilgili memleketlere göre değişen sosyal ve ekonomik değerlendirmeleride dikkate almak, işçilik koşulları ve kontrol sorunlarının etkisini düşünmek gerekir. Bunların hepsi, deprem yönetmeliklerindeki önemli verilerin (data) ülkeden ülkeye değiştiğinin göstergeleridir.

## DEPREM ETKİLERİNE GÖRE YAPILARIN HESAP ESASLARIYLA İLGİLİ TARİHSEL GELİŞME

Deprem etkileri ile yapılarda oluşan kuvvetlerin hesabında deprem sonrası beliren hasarların incelenmesi büyük faydalar sağlamıştır. İlk geleneksel hesap yöntemleri hep bu gözlemlerden çıkarılmış ve depreme dayanan binalardaki konstrüktif esaslar bu yoldan saptanmıştır. Zamanla görgü ile saptanan hasarların açıklayıcı geliştiğe hesap esasları gelişmiştir.

Yapıların deprem davranışı, çok az hasar görmüş ya da yıkılmasına çok az kalmış yapılardan çıkarılabilir.

## YANAL KUVVET FİKRİNİN DOĞUŞU

İlk ölçülü (rasyonel) deprem araştırması "Robert Mallet" tarafından 1857 senesinde, Napoli çevresinde meydana gelen şiddetli bir deprem hasarının incelenmesi sonrası gerçekleşmiştir. Daha sonra 1886 senesinde ABD (South Carolina eyaletinde)'de Captan "Clarence E.Dutton" tarafından Charleston kent deprem hasarlarında yapılan araştırmaları söyleyebiliriz. C.E. Dutton'un araştırmalarında hasarların birbirlerini takip eden sadmelerden meydana geldiği, depremin anı sadme kuvvetlerinden dolayı yapıda "Atalet kuvvetlerini" doğurduğu düşüncesi ileri sürülmüştür. Sonrasında Japonya'da da yapılan incelemeler başlıyor. İlki 22 Şubat 1820'de Tokyo'nun 20 km güneyindeki Yokohama yakınında ortaya çıkan depremle başlatılmıştır. Bu senelerde Japonya'da "Sismoloji Derrneği" kurulmuştur.

Prof. Fusakichi Omori, 28 Ekim 1891 Deprem (Mino-owari depremi) araştırmasında ilginç bilgiler ortaya atmıştır.

İlk olarak zelzele hasarlarının yapı elemanlarında deprem hareketinin verdiği "İVMELERİN" yarattığı kuvvetlerden meydana geleceği ileri sürülmüş, ancak bu ivmelerin cisimlerin devrilmesi yoluyla hesaplanması gerektiği düşünülmüş; daha önemlisi Prof.F.Omori deprem hareketinin tamamen bir titreşim hareketi olduğunu ileri sürmüş ve sarsma tablaları aracılığıyla ilk defa modeller üzerindeki incelemeleri gerçekleştirmiştir. Yine Japonya'da Prof. C.D. West, deprem kuvvetinin hesabında deprem ivmesinin yer çekimi ivmesinin bir katsayı ile çarpılarak elde edilebileceğini yani deprem katsayısı (seismic coefficient) fikrini ortaya atmıştır. Yerçekimi kuvveti ile yatay deprem kuvveti bileşkesinin devrilme köşesinden geçtiğini kabul

ederek  $a = \text{Deprem hareketi ivmesi için } a = (x/h)g = c.g$  formülünü vermiştir.

$X =$  Devrilen dikdörtgenin ağırlık merkezinden geçen düşey eksen ile yapının dönme kenarına taban üzerindeki uzaklığı,  $h =$  Ağırlık merkezinin tabana olan düşey mesafesidir.

Deprem hareketinin tamamen bir titreşim hareketi olduğu düşünceliği; 1894 Shonal depremi incelemeleri sonrası kurumsallaşmıştır. Aynı zamanda bu süreçte yanal kuvvet ile deprem katsayısı fikri de kurumsallaşmış ve bir hesap yöntemi düşünölmeye başlanmıştır. Ancak yapı statiği bilgisinin gelişmemiş olması sistemler hakkında gerçek hesap esaslarının kabulüne olanak vermedi.

### YANAL KUVVET ANALİZİNİN GELİŞMESİ VE İLK DEPREM YÖNETMELİĞİ

1906 San Fransisco, California depremi, deprem kuvvetlerinin incelenmesi yönünden, yeni bilimsel çalışmaların ve gelişmenin başlangıcını oluşturur. Özellikle diğer ülke uzmanlarının (Japonya-Prof. F.Omori) bu şiddetli deprem üzerindeki araştırmaları önemli sonuçların elde edildiği araştırmalardır.

Yapıların depreme karşı koyması söz konusu edilmiş ve yapıya depremin aktardığı kuvvetlerin yanal kuvvet olduğu kabul edilmiştir. 1915 senesinde Prof. Riki Sano, yanal kuvvet analizlerinin esaslarını ileri sürerek, binanın kütlelerini kat hizasında toplayıp her kattaki kütleye değeri zemindeki deprem ivmesine eşit ve sabit olan ivme tatbik etmiştir. Deprem ivmesi, yer ivmesinin bir "k" katsayısı ile çarpılması ile bulunmuş, bu katsayı  $K=0,10$  olarak alınmıştır. Hesaplarda yanal kuvvetler kolonlara rijitliklerle orantılı olarak dağıtılmıştır.

Bundan sonraki gelişmelerde; Dr. T.Naito, önce R. Sano'nun koyduğu prensipleri geliştirerek "MANEY METODU" nu basitleştirmiş kısaca binalarda depreme karşı "PERDE KULLANILMASINI" teklif ederek hesaplarını sunmuştur. En önemlisi Dr. T.Naito; bina yanal kuvvetini tayin ederken kabul edilecek ivmenin, gerçek deprem hareketinin ivmesinden daha küçük olması gerektiğini savunarak bu sebepten DEPREM KATSAYISININ, R. SANO'NUN KABUL ETTİĞİ DEĞERDEN KÜÇÜK VE ( $K=1/10-1/15$ ) alınmasını ileri sürmüştür, sonucunu da aldı çünkü; bu yöntemle hesap edilip yapılan binalar 1923 Kanto/Japonya depremine tamamen dayandığı göröldükten sonra yapıların bir yanal yüke göre hesaplanması düşüncesi kabul edilmiştir.

1923 TOKYO/KANTO Depremi yine bu yönde birçok önemli incelemelere olanak sağladı. Örneğin bu tarihe dek ZEMİN HAREKETİNİN özellikleri üzerinde durulmamıştı; Tokyo Üniversitesi uzmanlarından Prof.Dr. Akiture İmarmuna, zemin hareketini açık şekilde elde etmiş ve bu

SİSMOGRAMLARI, harmonik (uyumsal) harekete indirgeyerek ZEMİN İVMESİNİ hesaplamıştır. Sonuçta ( $1/10 g$ ) bulmuştur. Bu değer Dr. T.Naito'nun kabul ettiği değere uyuyordu ( $K=1/10$ )

$K=1/10$  katsayısı veya ( $a=1/10 g$ ) ivmesi bundan sonra uzun yıllar deprem hesaplarında standart bir değer olarak kullanıldı.

Tokyo/Kanto deprem sonrası yapılan araştırmalar sonucu, kabul edilen hesap esaslarının doğruluğunu kanıtlar özde bulunması, bu kabuller çerçevesinde YENİ BİR DEPREM YÖNETMELİĞİNİN yapılabileceğini de gösterdi. İşte bu doğrultudaki Teknik komitenin teklifi ile "1924 SENESİNDE İLK DEPREM YÖNETMELİĞİ" hazırlanmış oldu.

Bu yönetmelikte;  
Hesap için binalarda  $k=0,10$   
Bacalarda  $k=0,15$   
katsayıları öneriliyordu.

1925 senesinde Tokyo Üniversitesi'ne bağlı olarak, "İLK DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ" kuruldu. Evet, ilk deprem yönetmeliği ve ilk Deprem Araştırma Enstitüsü.. her ikisi de Japonya patentli.. Japonyadaki ileri araştırmalara ek olarak, 1925 senesinde ABD'de meydana gelen Santa Barbara depremi ile çalışmalar ABD'de de yeni bir hız kazandı. Bu hareketin başında R.R. Marteli'yi görüyoruz. Sayesinde Kaliforniya'daki Teknik Üniversitesi'nde bir Sismoloji bölümü kuruluyor. Burda ivmelerin kaydedilmesi için bir "AKSELEROMETRE" geliştirilmesiyle deprem mühendisliğine büyük katkılar sağlanıyor.

Ve 1926'da ABD'de de "PALO ALTO YÖNETMELİĞİ" ile birlikte 1927'de biraz daha genişletilmiş "ÜNİFORM BİNA YÖNETMELİĞİ" yayınlıyor. Bu iki yönetmelikte deprem katsayıları farklıdır.

|                                  |       | Sismik katsayı |         |
|----------------------------------|-------|----------------|---------|
| Zemin koşulları                  |       | Palo alto      | Uniform |
| Yumuşak $\sigma \leq 2t/ft^2(x)$ |       | %20            | %10     |
| Orta $2 \leq \sigma \leq 3...$   |       | %15            | -       |
| Orta $3 \leq \sigma \leq 4...$   | ..... |                | %7.5    |
| Sert $4 \leq \sigma ...$         |       | %10            | %7.5    |

1930'lu yıllarda geliştirilen ivme ölçerlerle doğrudan doğruya yapılara gelen deprem yükleri ölçölmeye başlanmıştır ve yapılar gerçek depremlerde ölçölen kuvvetlere göre tasarlanmaya başlanmıştır. Örneğin:Çerçeve yapılar üzerinde enteresan sonuçlar içeren veriler gündeme gelmiştir. Epistantr, yani Deprem merkezinin üstündeki yerlerde, deprem şiddeti Rossi-Forel cetveline göre "8"

olmasına karşın çerçeve yapılarda meydana gelen hasarların beklenenlerden daima az olduğu görülmüştür (Blaine Noice-M. ASCE) ve bu tip iskelet yapılarda deprem hesaplarının rüzgara karşı yapılmış olması halinde dahi yeterli mukavemet gösterdikleri gözlemlenmiştir. Sonuç olarak  $K=1/10$  D. katsayısının bina yükseldikçe azaltılması gerekliliği ortaya çıkmış ve  $K=1/10$  katsayısının tek katlı binalar için alınmasının daha gerçekçi olduğu kabul edilmiştir. Zamanla da hesaplarda büyük kolaylıklar sağlanmış ve uygulamalar yaygınlaşmıştır. (Hardy CROSS metodu çerçevelere uygulandı. MERCALLİ cetveli, Rossi-förel şiddet cetveli yerine dereceleri tamamen deprem ivmelerine bağlanarak kullanıldı)

1933 senesinde ABD’de de deprem araştırmaları yönünde büyük ilerlemeler kaydedildi. Aynı yıl incelenen iki şiddetli deprem (Long Beach ve Los Angeles County depremleri) incelenerek İKİ YENİ YÖNETMELİK önerildi. BİRİNCİSİ; okul binalarına uygulanan hesap esaslarını açıklayan: “FIELD ACT YÖNETMELİĞİ” ikincisi yapılarda uygulanacak hesap esaslarını içeren; “RILER ACT DEPREM YÖNETMELİĞİ”dir. Böylece bu yönetmeliklere göre hesap hesap yapmak yaygınlaştı. Fakat bazı belediyeler “UNIFORM YAPI YÖNETMELİĞİNİ” kullanıyorlardı. Buna karşın yanal kuvvet fikri’nin uygulanması tamamen genelleşti. Bu yönetmeliklerde yanal kuvvet olarak (% 6G)-( % 10 G) önerilmiş. Bazı özel binalar içinde (%20 G)’ye kadar yükseltmiştir.

Önceki iki zelzelede U.S.C.G.S’in yaptığı ölçüler deprem ivmelerinin 0,10 G den büyük olduğunu göstermiştir. 1935’deki depremlerde yapılan Akselogsam ölçüleri, deprem ivmelerinin daha büyük olduğunu, örneğin 0,15 G’ye eriştiğini göstermiştir. Böylece gerçek deprem hareketine ait ivmelerin en az bu değer kadar olacağı, hatta daha da büyük olacağı kanaati yeniden belirmiş oldu. Buna karşın mühendisler binalardaki hasarlar üzerinde kendi yaptıkları araştırmalara dayanarak deprem katsayısı temel şartlarına göre en fazla  $K=\% 10$  ve daha az alma düşüncesini savunuyorlardı. Çünkü bu değerlerin, kısa ve alçak binalarda olmasa bile yüksek yapılarda çok pahalı ekonomik olmayan maliyetleri gündeme getireceği savını kanıtladılar, şöyle ki:

- 1- Binalarda kat adedi artıkça hasar yüzdesi azaldığı gözlemlenmiştir.
  - 2- Birbirine bitişik binalardaki hasarlar yalnız binalardan daha az olmuştur.
  - 3- Yumuşak ve su ile dolgun zeminlerdeki bina hasarları, sıkı ve sert zeminlerdeki binalardan daha az olduğu gözlemlenmiştir.
- Böylelikle Prof. R.R. Martel daha evvel B.Noice tarafından ileri sürülen gözlemleri bilimsel olarak izah etmiştir, yani (Flexibility Reduction = Esneklik azaltması) fikrini açığa

kavuşturmuştur.

Bundan sonra 1946 yılında “ÜNİFORM YÖNETMELİĞİ” değiştirildi.

Bu tarihe kadar Japonya’da da bir takım gelişmeler yaşandı: Japonlar esas olarak 1924 yönetmeliğini 1948’e dek kullandılar. 1948 yılında “3001 No.lu YENİ DEPREM YÖNETMELİĞİ” yayınladılar. Bu yönetmelik 1924 deprem katsayısının ve emniyet gerilmesinin artırılmasını benimsedi. Bu yaklaşım bir çok eleştirilere hedef olmuş, bu nedenle yetkililer mühendislerin eski düşük emniyet gerilimlerini almak koşuluyla 1924.yönetmeliğine izin vermiştir.

Ve daha sonra DEPREM YÖNETMELİKLERİNE, “DİNAMİK HESAP ESASLARI” ile yeni kimlik verilme süreci başlatıldı.

1924 ile 1925 senelerinde Japonya’da ilk deprem yönetmeliğinin yayımlanmasında, depreme karşı gösterdikleri mukavemette yapıların tamamen rijit bir cisim gibi hareket ettikleri düşünülmüş idi ancak daha sonra (1925 sonrası) yapıların esnekliği söz konusu olmuş, yani (flexibility Reduction) ve hasarlar üzerindeki esnekliğin, azaltıcı tesirleri gözlemlenmiştir.

Deprem kuvvetlerinin yüksek ve narin yapılarda dağılımı konusu yanal kuvvetleri belirleyen deprem katsayısı belirlenmesinde sönüm plastik davranış özelliklerinin gözönüne alınmak konusu, doğru deyimle yapıların tamamen titreşen bir sistem olarak ele alınması ve kuvvetlerin böylece titreşen bir sistemin kuvvetleri olması gereği ve buna ait geçerli teori yapılara gelen dinamik yüklerin ölçülmeye başlanmasından sonra gelişmiştir.

Böylece deprem yanal kuvvet hesaplarını dinamik hesaplara göre tayin etmeyi ilk teklif eden, 1952 tarihli yönetmelik üzerine hayli tartışma yaratılmış, 1954’de San Fransisco yönetmeliğinde 1957 Los Angeles şehri yönetmeliğinde birçok değişikliklere uğramış ve nihayet 1959’da Kaliforniya yapı mühendisleri tarafından teklif edilen yönetmelik (SEAOC yönetmeliği) ikinci milletlerarası DEPREM mühendisliği konferansına kadar birçok değişikliklere uğramış ancak, dinamik özgünlüklerin (karakteristikleri) alınışı (ithali) aynı kalmıştır. 1966 tarihli Dünya Deprem Yönetmeliklerinde de birtakım değişiklikler yapılmıştır. Yazıyı fazla uzatmamak ve ülkemizdeki yönetmeliklerin gelişmesine değinebilmek için Dünya Deprem Yönetmeliği gelişmesi ve tarihçesini burada kesmek istiyorum.

#### **DEPREM GİZEMİNE KARŞI GEREKLİ EVRENSEL EYLEM**

Kainatın ulu yaradanı’na; dünya yaratılalı beri insanları deprem ve benzeri felaketlerden koruması için yakarılmış/ yalvarılmıştır. Yağmur dualarına çıkılabildiği günümüzde de aynı yakarışlar devam etmektedir. Onun gizem dolu

sessizliği karşısındaki deprem olan yalnızlığımızı kırabilmemiz için daha çok ve daha iyi inceleme ve çözüme kaynak bilimselliğe yönelerek bu bağlamda yoğunlaşmalıyız. Depremi karmaşık ve ayrıntılı yapısı, varlığının salt bilgisini amaçlıyarak bütünsel düşünümün geliştirilmesiyle öğrenilebilir. Bir bağlamda aklın kurgusal (spekülatif) bilgisini yoğunlaştırarak Deprem bilgisi edinmenin ötesinde hiçbir amaç gütmeyen gerekli tüm araştırma ve incelemeye yönelmeliyiz. Salt deprem bilgisine ulaşmayı amaçlıyarak düşünsel işlemlere ivme kazandırmalı gerekirse eylem ya da uygulamayı yoğunlaştırarak depreme öykünmeliyiz (depremi taklit etmek), yani deprem gerçeğini deney koşulları altında oluşturmaya ve bu olguyu araştırma incelemeye, çözümleme tekniğine (öykünüm-simülasyon) ulaşmanın yöntemlerini geliştirmeliyiz. Ancak afetleri önceden bilme gücüne erişmek ne bir kahinlik, ne de yaradanın gizemine erişmektir.

Deprem bilimselliğini ve felsefesini en üst noktaya çıkarıp bu evrensel gücü gizemli bir gücün gizi olmaktan çıkarmak insanlığa yaşanan en önemli evrensel eylemlerden biridir.

Eloğlu bu evrensel eyleme çok çok önce başlamış olabilir biz de çok çok gerisinde olabiliriz. Ama bu ilerlememek için bir sebep sayılmamalıdır. Batı aksine çok çok önce başlamadı, sadece çok çok önde, çünkü batı bu felakete ancak 19 yy sonlarında eğilebildi.

#### **BİZDEKİ DOĞAL AFETLERE YÖNELİK ÇALIŞMALARIN TARİHÇESİ**

İlk çalışma 22 Temmuz 1944 tarihli ve 4623 sayılı “yer sarsıntısından ewel ve sonra alınacak önlemler hakkında kanun” dur. Sonrasında hala yürürlükte olan “7269 sayılı Afetler Kanunu” 15 Mayıs 1959’da yaşama geçti. İdarecilere büyük yetkiler veren bu yasa o günün koşullarında -eğer ciddiyle uygulanırsa- etkili olabilecek ve deprem riskini azaltabilecek güçlü bir yasadır. Hani öteden beri kalıtsal bir heyecanlanmamız vardır ya; yangını yangınlarda, depremi depremlerde tartışma heyecanımız; işte bu olumsuzluğu üzerimizden atıp felaketlere hazır olabilmemiz için kesintisiz bilimselliğe, kısacası heyecanımızı süreklileyecek bilimselliğe ve yasa ile yönetmelikleri daha etkin kılacak değişikliklere gitmeliyiz. Fakat: 1992 Erzincan depremi sonrası; “Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tabiata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesi” ile ilgili 4123 sayılı yasa (23 Temmuz 1995) çıkarılıyor. 1 Ekim 1995 DİNAR Depreminden sonra 9 Kasım 1995 tarih ve 22468 sayılı Resmi Gazete’de Doğal Afetler sonrasında yapılacak yardımlarla ilgili 4123 ve 7269 sayılı kanunlarda bazı maddeler “4133 sayılı kanun” la değiştiriliyor. Şimdi soruyorum yetkililere / sorumlulara ! Bu mu kalıcı yasa ve yönetmelik. Böylesi palyatif yaklaşımlarla mı karşılayacağız felaketleri. Lütfen! .. Evet, Lütfen Beyler! Lütfetmeyiniz. Depremzedelerin yanında, lütüfadeleri yaşamaktan bıktı bu insanlar...

#### **TÜRKİYE’DE DEPREM YÖNETMELİKLERİNİN GELİŞMESİ**

Ülkemiz önemli deprem bölgesinde olmasına karşın binalar ve genel olarak yapılar üzerinde bilimsel incelemelere başlaması çok yakın tarihe rastlar bilimsel çalışma önce jeoloji alanında gerçekleşmiştir. Sismolojik incelemeler özellikle depremin yapılar üzerindeki etkilerinin araştırılması 1938 Kandilli Rasathanesinin Kırşehir depremine ait çalışmalarıdır.

Birinci Türk Yapı Kongresi 3-8 Mayıs 1948 tarihinde Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri Genel Müdürlüğüne düzenlendi. Bu kongrede yersarsıntısı komisyonu ve yersarsıntısı bölgeleri yapı YÖNETMELİĞİ komisyonu adlı iki komisyon oluşturuldu. Yönetmelik komisyonunun teklifi ile “İLK TÜRKİYE YERSARSINTISI BÖLGELERİ YAPI YÖNETMELİĞİ (1949)” yayımlandı. Bu yönetmeliğe göre toplam yükün hesabında

$H=C(q+(np))+ (w/Z)$  formülü kullanılıyordu.

“n” katsayısı yapı çeşidine göre (0.3-1.00) olarak alınıyor. “C” için birinci deprem bölgelerinde (0.04-0.02), ikinci deprem bölgeleri için (0.03-0.01) alınıyor. Zeminin cinsine ve yapının karakterine göre hesabı yapan mühendis ve denetim makamı bu katsayıdaki değişikliği yapabiliyordu.

“W” Rüzgar basıncı olup,  $H \leq W$  ise yanal kuvvet olarak alınabiliyordu. Bu hesaplara göre boyutlamada emniyet gerilmeleri %50 arttırılabilecekti.

İlk defa 7.3.1951 senesinde UNESCO ile yapılan anlaşma ile, deprem araştırmalarının bilimsel incelemelere tabi tutulması amacıyla İstanbul Teknik Üniversitesi’ne bağlı; “SİSMOLOJİ ENSTİTÜSÜ” adı altında “ENSTİTÜ” kuruldu. 1952’de faaliyete” başladı. Aynı yıl İstanbul Üniversitesi kendi bünyesinde “GEOFİZİK ENSTİTÜSÜ”nü yaşama geçirdi. SİSMOLOJİ ENSTİTÜSÜ daha sonra depreme dayanıklı yapıların üretimi ve hesaplarını yaygınlaştırmak amacıyla önce bünyesinde, ikincisi 1954 yılında “Çine”de, üçüncüsünü 1957’de “Kastamonu” da olmak üzere “ÜÇ İSTASYON” kurdu.

1953 yılında Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri Genel Müdürlüğüne; “YERSARSINTISI BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK” 1949 yönetmeliği yeniden gözden geçirilerek yenilendi. Bu yönetmelik gereğinde hesap esaslarında belirgin farklılıklar; deprem katsayısının 1. ve 2. derece deprem bölgelerindeki değişen değerlerini yalnız zemin cinsine göre tayin etmek, hareketli yük katsayısını, yapıların önemine göre kıymetlendirmekten ibarettir.

1961 yılına dek deprem yönetmeliklerinde değişiklik yapılmadı. 1961’de İmar ve İskan Bakanlığı Mesken Genel

Müdürlüğünce 7269 sayılı kanunun zorunluluğu altında "AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK (1961)" yayımlandı. 8 bölüm ve 31 maddeden oluşan bu yönetmeliğin 23. maddesi deprem bölgelerindeki yapılara ayrılmıştır. Bu yönetmelikte C deprem katsayısı, deprem bölgeleri zemin cinsinden başka çelik ve betonarme binalar olarak yapı cinslerine göre değişik olarak kıymetlendirildiğini ve hareketli yük katsayılarının  $N=1$  ve  $N=1/2$  olarak iki bölümde irdelendiğini görüyoruz. Yalnız burada deprem katsayısının, bina yüksekliklerinin artmasını düşünerek yukarılara doğru artırılması ile yanal kuvvetlerin dağılımlarının sabit kalması düşüncesinin değiştiğini görüyoruz. Buna karşın esas katsayının 1949 yönetmeliğinden daha büyük alınması emniyet gerilmesinin eksikisi gibi %50 artırılması mühendislerce eleştirilmiş ve ekonomik olmayan boyutlandırılmaları gidilme zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Gerçekten C öncesine oranla %2 artırılarak  $C=0,06$  yükseltmiştir. Yüksekliği  $H=16,00$  m'ten fazla olan binalarda üst katlar için daha da büyük değerlere ulaşılmaktadır.

1964 yılına dek Deprem Yönetmeliğinde bir değişiklik yapılmamış. Fakat 1964 yılında değişikliğin gerekliliğini hisseden İmar ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI (İMO) ile bir komisyon oluşturularak özellikle hesap esaslarının tamamen değiştirilerek katsayıların tayininde ilk defa "DİNAMİK KARAKTERİSTİKLERİN" gerekliliğini zorunlu görmüştür ve 1961 deprem yönetmeliği yürürlükten kaldırılarak yeni hesap esasları doğrultusundaki; 18 Ocak 1968'den itibaren uygulanmaya başlanan "AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK" yani "1968 DEPREM YÖNETMELİĞİ" yayımlanmıştır. Dokuz bölüm ve 18 maddeden oluşan bu yönetmeliği önceki yönetmeliklerle karşılaştırdığınızda daha önce dikkate alınmayan; yapı önem katsayısının bu yönetmelikte ilk defa yer aldığını görüyoruz. Yine bunun yanında ilk defa kolon-kiriş uçlarında etriye sıklaştırılma zorunluluğu ile, en küçük kiriş boyutunun (15X30 cm) ve Asmolen döşemeli yapılarda perde duvar zorunluluğunun getirildiğini görüyoruz.

Bir diğer önemli farklılık da; deprem yükünün yapı elemanlarına dağıtım kuralında görüyoruz. Şöyle ki önceki iki Deprem yönetmeliğindeki (1953-1961 D.Y.) kolonlara eksenel yükün "C" katı kadar bir yatay yük dağıtım kuralı yerine; yatay yük katlara, yapının birinci titreşim moduna göre elemanlara rijitliklerine göre dağıtım kuralı konuyor. Bu kuralın 1975 ve 1996 (son) deprem yönetmeliklerinde de aynen uygulandığını gözlemliyoruz.

1968 Yönetmeliğinin, 1975 Yönetmeliğinin yayınlanmasından sonra kaldırıldığını görüyoruz. Evet 9 Haziran 1975 tarih ve 15260 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "1975 tarihli DEPREM YÖNETMELİĞİ"

yürürlüğe giriyor.

1975 tarihli DEPREM YÖNETMELİĞİNDE zemin ve yapının dinamik özelliği ayrıntılarıyla gözönünde tutularak güvenilir bir dinamik çözümleme için yönetmelikte dinamik hesap esaslarına daha fazla önem veriliyor. Deprem bölge katsayısı (1. Bölge için) 0,6'dan 0,10 yükseltilecek ilk defa bu yönetmelikte (1975) yapı dinamik katsayısı, yani spektrum katsayısı hesaplarda dikkate alınmaya başlanıyor. Bir ya da iki katlı her türlü yapıda  $S=1$  (maksimum) alınıyor. Kısacası 1996 (son) Deprem Yönetmeliğinde daha da yoğunlaştırılan güvenilir dinamik hesap yöntemi süreci başlatılarak en büyük yatay yük katsayısı ( $c$ )=0,10 getiriliyor (1. deprem bölgesi için)

1975 Deprem Yönetmeliğindeki depreme dayanıklı yapılar için hesap ilkelerindeki en büyük farklılığı emniyet gerilmeleri seçiminde görüyoruz. Daha önceki yönetmeliklerdeki %50 olan artırım oranı: Depremle ilgili kesit hesaplarında beton ve çelik emniyet gerilmeleri ve deprem etkilerinin gözönüne alınması halinde zemin emniyet gerilmeleri birinci-ikinci ve üçüncü sınıf zeminlerde en fazla %33 kadar artırılabilir kuralı getiriliyor. Birinci ve ikinci derece deprem bölgelerinde minimum etriye çapı Ø8'den az olamaz ve etriye aralığı kirişin genişliğini ve kiriş yüksekliğinin yarısını geçemez koşulu ile kolon kiriş birleşim bölgelerinde etriyeler en büyük kesme kuvvetine göre konulması, yani bu bölgelerde sıklaştırma zorunluluğu da yönetmeliğin diğer yönetmeliklere göre önemli farklılıklardır. Sırasıyla; en büyük kiriş genişliği sınırlaması kiriş mesneti alt donatısı en az uygulaması, en küçük kiriş boyutunun (özellikle çerçeve yapılarda), 15X30'dan 20X30'a çıkarılması minimum kolon donatı yüzdesinin 0,8 den 1,0 çıkarılması ve düğüm noktasında kolonların toplam moment taşıma gücü, kirişlerin toplam moment taşıma gücünden büyük olacak kuralı, tüm bunlar 1975 Deprem Yönetmeliğini diğer yönetmeliklerden ayıran önemli farklılıklardır.

1975 Deprem Yönetmeliği 1997'nin Mayıs ayına dek yürürlükte çünkü 13 Mayıs 1996 tarihinde en son deprem yönetmeliği (1975) yani 1968'den bu yana adı ile "AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK" yenilendi. Kısacası uzun tartışmalardan sonra "1996 DEPREM YÖNETMELİĞİ" yayımlandı yayımlanma tarihinden itibaren bir yıl sonra yürürlüğe gireceğine göre yetersiz yanlarını gözlemleyebilmek için Deprem konusunda kendini sorumlu hisseden kişi ve kuruluşların 1996 Deprem Yönetmeliğini masaya yatırması gerekir. Özellikle biz mühendislerin ve de TMMOB'nin.

Önce diğer yönetmelikler gibi bu yönetmeliğin de kısa ve özlü farklılığı yansıtılmaya çalışılacaktır. Yönetmelik farklılıkları "1953, 1961, 1968 ve 1975 Tarihli DEPREM YÖNETMELİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI TABLOSUNDAN" faydalanılarak yansıtılmaya çalışılacaktır.

1996 Deprem farklılıkları yansıtılmaya çalışıldıktan sonra, kısaca 1996 Deprem Yönetmeliğinin oluşma öyküsüne eleştirel boyutta bakılacaktır.

Dünya’da yatay yük olgusu 1960’lardan sonra gündeme geliyor. Eski teknik elemanların bu nedenle yatay yük olgusunu 1960’lara dek bilmedikleri ve önemsemedikleri uzmanlarca söyleniyor. Genelde rüzgar yüküne belli bir katsayı artışı verilerek yatay yük saptamaları yapılmış ve deprem yükleri karşılanmaya çalışılmış (150 kg/cm<sup>2</sup>) özellikle Amerika’daki yüksek binalarda bu yöntem uygulanmış. İlk defa bu bağlamda Amerika’da YAPI YÖNETMELİĞİ (Uniform Buildingcode) oluşturulmuş (1927) Rüzgar yükü ile deprem yükleri birbirlerinden farklı yapıdadır. Rüzgar kuvveti rüzgara hedef olan binanın alanı ile tayin edilir. Deprem kuvvetleri ise; binanın toplam

kütlesiyle ilgilidir. Bu nedenle deprem hareketinin doğurduğu kuvvetler ve gerilmeler. Yani belirlenen yatay kuvvetler ve eğilme gerilmeleri hesapta dikkate alınıp özellikle yatay yük katsayısı artırılmalıdır.

Bu bilimsel doğruları kimse yadsıyamaz fakat son “1996 Deprem Yönetmeliğinde” fazla detay ve tekrar içindeki yuvarlak lafların yanında abartılı yük katsayılarına rastlıyoruz. Örneğin 1975 yönetmeliğinde kullanılmaya başlanan ve zemin sınıflamasına uygunluğu belirgin olmayan “yapı dinamiği katsayısı (spektrum katsayısı)” hayli yüksek tutulmuş. Özellikle bizde her yeni yönetmelik bir önceki yönetmeliğin revizesi gibidir ve bir öncekine oranla daha ayrıntılı ve geliştirilmiştir, buna sözüm yok. Bu nedenle en büyük yatay yük katsayısını (c) artıran spektrum katsayısı (S(T)) artırımını yönetmeliğin geliştirilmesinin, daha

| 1953-1961-1968-1975 ve 1996 tarihli “DEPREM” YÖNETMELİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI                            |                                                    |      |                                                               |          |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | 1953                                               | 1961 | 1968                                                          | 1975     | 1996                                                      |
| En büyük yatay yük katsayısı C                                                                              | 0.04                                               | 0.06 | 0.06                                                          | 0.10     | 0.12 <sup>5</sup> -0.26                                   |
| Emniyet gerilmelerinin deprem durumunda arttırılması oranı                                                  | %50                                                | %50  | %50                                                           | %33      | %33                                                       |
| Yapı önem katsayısı                                                                                         | YOK                                                | YOK  | 1.5                                                           | 1.5      | DEĞİŞKEN<br>1.2 - 1.5                                     |
| Deprem yükünün yapı elemanlarına dağıtım kuralı                                                             | Kolonlara eksenel yükün c katı kadar bir yatay yük |      | Yatay yük katlara 1. moda göre, elemanlar rijitliklerine göre |          |                                                           |
| Minimum etriye çapı                                                                                         | Ø 6                                                | Ø 6  | Ø 6                                                           | Ø 8      | Ø8                                                        |
| Kolon-kiriş uçlarında etriye sıklaştırması                                                                  | Yok                                                | Yok  | Var                                                           | Var      | Var                                                       |
| Minimum kolon donatı yüzdesi (%)                                                                            | 0.8                                                | 0.8  | 0.8                                                           | 1.0      | 1.0                                                       |
| En küçük kiriş boyutu                                                                                       | Yok                                                | Yok  | 15X30 cm                                                      | 20X30 cm | 25X30 cm                                                  |
| Düğüm noktasında kolonların toplam moment taşıma gücü kirişlerin toplam moment taşıma gücünden büyük olacak | Yok                                                | Yok  | Yok                                                           | Var      | %20 fazla var                                             |
| Kiriş mesneti alt donatısı en az miktarı                                                                    | Yok                                                | Yok  | Yok                                                           | Var      | Var                                                       |
| Asmolen döşemeli yapılarda perde duvar zorunluluğu                                                          | Yok                                                | Yok  | Yok                                                           | Var      | Yatay ötelenme kısıtlan. kuralı getiriyor, bu nedenle Yok |
| En büyük kiriş genişliği sınırlaması                                                                        | Yok                                                | Yok  | Yok                                                           | Var      | Var                                                       |

doğrusu deprem yüklerine karşı yapı mukavemetini artırmada zorunluluk olarak görülebilir.

Hatta Genel Yapı ekonomisi içinde sayısal yapı gereksiniminin gerekli olduğu, yani mikro maliyeti (anahtar teslimi maliyet) düşük tutmak amacıyla kısıtlamalara gidilemeyeceği çünkü şiddetli deprem durumunda makro maliyetinin (onarım maliyeti) gündeme gelmesiyle yapı maliyetini daha da artıracığı için "C"'yi artıran "S(T)"nin artırımında zorunluluk olarak görülebilir.

Fakat 1975 yönetmeliğindeki "C" katsayısı deprem yüklerini karşılar işlevi taşıırken C katsayısının daha da artırılması bence gereksiz bir yaklaşımdır. Çünkü bu yaklaşım yapı maliyetlerini hiç yoktan artıran bir etmendir. En büyük yatay yük katsayısı (c), 1975 deprem yönetmeliğinde  $C = 0,10$  olarak belirlenmiş ki 1953-1961-1968 yönetmeliklerine göre artırılmış. Fakat 1996 yılı yönetmeliğinde  $C = (0,25-0,125)$  arası bir değer olarak belirlenmiş. Burada "C":

$0,40 S(T)/R$  formülüyle hesaplanıyor.

$S(T) = 2,5$  (en büyük değer olarak alınıyor)  
 $R =$  Betonarme yapılarda 4-8 arası değişen bir değer olarak alınıyor. Tablodan da görülebileceği gibi 1996 Yönetmeliğine göre yapıların deprem direncinin daha büyük olması isteniyor. Fakat direnç artarken maliyetin de arttığı görülüyor. Birileri çıkıp şunu söyleyebilir: "Daha iyi ya kardeşim yapı mukavemetini (gücü) artırsın ki deprem yüklerini (gücünü) karşılayabilsin ve yapı yıkılmasın. Gelen mala gelsin (para) cana bir şey gelmesin..." böylesi doğru

yaklaşımdan kimse kendisini soyutlayamaz. Bu doğru, fakat söylenmek istenen aynı işleri yerine getiren değerlerin (kuvvetler) artırılmasıyla yapı maliyetinin gereğinden fazla artırılmasıdır.

Düşünüyorum da; eğitimin yaygınlaştırılması istenen ülkemizde Bayındırlık Bakanlığının tip projeleri ile gerçekleşen okulların maliyeti ne olacak. Bence büyük olasılıkla %30-40 arası bir artış gösterecek ve bakanlığın tip projeleriyle gerçekleştirilecek diğer tüm devlet yapıları 1996 yönetmeliğinin büyük değerleriyle aynı maliyet artışlarıyla karşı karşıya kalacaktır.

Çünkü bu yeni değerlere gre yapı kesitleri ve giriş kolon boyutları artış kaydediyor. Örneğin en küçük giriş boyutu yeni yönetmeliğe göre artmış. Bu bir bağlamda donatının ve donanımın artışı demektir.

Özellikle Erzincan depremi baz alınarak; devletin yapıları da yıkıldı denilebilir. Örneğin yapılan incelemelerde yıkılan hakim lojmanlarının bakanlık projesi olmadığı, şahıstan kiralanmış bina olduğu görüldü, hasar gören sadece çok özel durum olan SSK binasıdır. Ancak o 1961 Yönetmeliğine göre yapılmıştır. (=katsayısı 0.06'dır. 1975 Yönetmeliğine göre yapılsaydı, =0.15 olacaktı ve büyük bir olasılıkla yıkılmayacaktı)

Hiçbir devlet binasının büyük boyutta hasar görmediği, hatta 1975 Deprem Yönetmeliğine göre inşa edilen perde duvarlı "Sabancı Yurdu"nda hiçbir hasar olmadığı gözlemlendi. Bu 1975 Yönetmeliğinin yeterliliğinin bir kanıtı



olamaz mı? Bence bizde standartları, teknik şartnameleri ve yönetmelikleri hazırlayan uzman ve bilim adamları arasında bir gruplaşma ve bu grupların kendi doğrularını dayatmada bir iletişimsizlik/kopukluk var gibi. Özellikle deprem felsefesi ve bilimselliğindeki çalışmalar sanki böylesi bir yaklaşımın üretkensizliği ve yetersizliğini yaşıyor...

Bildiğim kadarıyla 1996 Deprem Yönetmeliği çalışmaları ilk 1987'de "İstanbul Teknik Üniversitesi" grubu tarafından başlatılmış. Sonrasında 1989 yılında "ODTÜ" öncülüğündeki bir grubun çalışması gündeme geldi. Daha sonra "DEPREM ARAŞTIRMA DAİRESİ BAŞKANLIĞI" devreye girerek "İTÜ" ve "ODTÜ" grubunun çalışmalarını "1975 Deprem Yönetmeliği" ile birleştirerek bir çalışma taslağı hazırladı.

Bu 1990-1993 arası gerçekleşen bir çalışma idi. Ardından 1994'te de İTÜ-Boğaziçi Üniversite grubunun bir çalışma taslağı gündeme geldi ve sonrasında "İTÜ+ODTÜ+Boğaziçi" grubunun öncülüğündeki taslak hazırlanıyor ve bu taslak kabul görerek bugünkü "1996 AFET BÖLGELERİNDE YAPILACAK YAPILAR HAKKINDA YÖNETMELİK" ortaya çıkıyor, 13 Mayıs 1996'da yayımlanan bu yönetmelik 13 Mayıs 1997'de yürürlüğe girecek.

Burada yapılması gereken; ilgi alanlarına giren bu olguyu sivil toplum örgütlerinin ve meslek odalarının (Elbetteki TMMOB bünyesindeki odaların) ve TMMOB'nin bu yeni yönetmeliği tartışmaya başlamalarıdır. İşte o zaman; yönetmelikler birbirini kollayan grupların yönetmeliği olmaktan çıkar. Depremi kollayan yönetmeliğe dönüşür ve etkinleşir.

#### ÖNERİLER

Depremle ilgili öncesi ve sonrası için önerileri sıralamak gerekirse öncesi önlemlerin gerekliliğini vurgulamak isterim. Bu bağlamda ilk öneri olarak; bilinen fakat ülkemizde platformu yetersiz olan deprem bilimselliğini ve felsefesini artırma gerekliliğini söyleyeceğim. Bunun için özellikle üniversitemizde deprem bilimini kurumsallaştırarak DİSİPLİNİN (deprem mühendisliği) yaygınlaştırılması gerekmektedir, ve diğer öneriler:

1- Özellikle Deprem kuşağı bölgesindeki orta öğretim kurumlarına zorunlu olarak uygulamalı "deprem dersi" konmalıdır.

2- Tekrar ediyorum deprem kuşağındaki her eve diğer donanımlarla birlikte "çadır bulundurma" zorunluğu (bilhassa kırsal kesimde) getirilmelidir. Bu bence en az her araçta bulundurulmuş (zorunlu) yangın söndürme donanımı kadar deprem sürecinde etkili olacaktır.

3- En az monolitik yapılar kadar düktiliteye sahip deprem

performanslı seri yapı üretim süreci başlatılmalıdır. Bu bağlamda prefabrik yapı teknolojilerinden faydalanılabilir. Üretilen prefabrik konutların deprem dayanımı standartlar, şartname ve yönetmeliklerle artırılabilir. Yani prefabrik betonarme sistemlerin hesap esasları ve imalat ve montaj kuralları standartlara, şartname ve yönetmeliklere bağlanarak prefabrik yapıların deprem performansı yükseltilebilir. Kısacası fay zonlarındaki kırsal alanda yaygınlaştırılacak "özel deprem konutları" üretim süreci başlatılabilir hatta, bu fay zonlarındaki tüm köy evleri bu konutlarla yenilenebilir.

06.09.1996 günkü TMH-Yayın Kurulu toplantısında pratik çözümci Sevgili İLHAN ADILOĞLU'NUN bu konudaki simültane (anında) yaptığı hesabı aktarmak isterim.

Türkiye Nüfusu 60.000.000.- Kişi

%30 Köy diyelim 18.000.000.- Kişi

1/2'si fay zonunda yaşadığını kabul edelim 9.000.000.- kişi

Her evde 6 kişi yaşadığını düşünürsek 1.500.000.- ev

30 yıllık sürede tamamlama hedeflense 50.000.- adet/yıl

Bir evin maliyetini 1.000.000.000.-TL kabul edersek 50- trilyon eder

Yani yılda 50.000 adet deprem donanımlı ev üretmek 30 yılda tüm fay zonlarındaki kırsal kesim evlerini yenileyebiliyorsunuz. Her aileye böylesi yaklaşımla bir ev verirken bu da firmamızın hediyesi diyerek; birer çadır verirsiniz deprem öncesi ve sonrasında en etkin önlemini geliştirirsiniz gibime geliyor.

Önem önerileri elbetteki salt bu 3 öneriden ibaret değil zaman zaman çeşitli dergi ve gazetelerdeki önerilerim ve uzmanların önerilerine yer vererek aynı şeyleri tekrar etmemek için bu üç öneriyle yazımı sınırlıyorum.

#### KAYNAKÇALAR

- 1- Cumhuriyet Bilim Teknik dergi (424-447)
- 2- İnş.Yük.Müh. Nejat BAYÜLKE Eylül 1975 TMH yazısı ve Sayın Bayülke'nin Özel Deprem notları
- 3- İTÜ- Yapı araştırma kurumu 2-3 Mart 1967 Deprem paneli kitabı
- 4- Prof. Dr. Rifat YARAR 1967 panel çalışmaları
- 5- Cumhuriyet ve İMO Bülten yazıları
- 6- 1968-1975-1996 Deprem Yönetmelikleri

## 1990-1994 yılları arasında Türkiye'de hasar yapan depremler

| No | Yer              | Tarih      | Episantr Koordinatları | Derinlik | Ms  | Io   | Yıkık veya Ağır H. | Orta Hasar | Hafif Hasar | Can Kaybı | Yaralı | Ölü/Ağır Hasar | Ölü/Yaralı |
|----|------------------|------------|------------------------|----------|-----|------|--------------------|------------|-------------|-----------|--------|----------------|------------|
| 1  | Çankırı          | 9 3 1903   | 40.65 33.60            |          | 6.2 |      | 3000               |            |             | 4         |        | 0.001          |            |
| 2  | Malazgirt        | 28 4 1903  | 39.10 42.50            |          | 6.7 | IX   | 4500               |            |             | 2626      |        | 0.583          |            |
| 3  | Zara             | 10 2 1905  | 39.90 37.80            |          | 5.8 |      | 1500               |            |             |           |        |                |            |
| 4  | Çemişgezek       | 4 12 1905  | 39.00 39.00            | 30       | 6.8 |      | 15                 |            |             |           |        |                |            |
| 5  | Murefte          | 9 8 1912   | 40.60 27.20            | 16       | 7.3 | 6    | 5540               |            |             | 216       | 466    | 0.039          | 0.463      |
| 6  | Afyon-Bolvadin   | 4 10 1914  | 38.00 30.00            | 15       | 5.1 |      | 1700               |            |             | 400       |        | 0.235          |            |
| 7  | Çaykara          | 13 5 1924  | 40.00 42.00            | 30       | 5.3 |      | 700                |            |             | 50        |        | 0.071          |            |
| 8  | Pasinler         | 13 9 1924  | 39.96 41.94            | 10       | 6.9 |      | 4300               |            |             | 310       |        | 0.072          |            |
| 9  | Afyon-Dinar      | 7 8 1925   | 38.10 29.80            | 20       | 5.9 | IX   | 2043               |            |             | 3         |        | 0.001          |            |
| 10 | Milas            | 8 2 1926   | 36.80 27.10            | 30       | 4.7 |      | 598                |            |             | 2         |        | 0.003          |            |
| 11 | Finike           | 18 3 1926  | 35.84 29.50            | 10       | 6.9 |      | 190                |            |             | 27        |        | 0.142          |            |
| 12 | Kars             | 22 10 1926 | 40.94 43.88            | 10       | 5.7 | VIII | 1100               |            |             | 355       |        | 0.322          |            |
| 13 | İzmir-Torbalı    | 31 3 1928  | 38.18 27.80            | 10       | 7.0 | IX   | 2100               |            |             | 50        |        | 0.024          |            |
| 14 | Sivas-Suşehri    | 18 5 1929  | 40.20 37.90            | 10       | 6.1 | VIII | 1357               |            |             | 64        |        | 0.047          |            |
| 15 | Hakkari Sınırı   | 6 5 1930   | 37.98 47.48            | 70       | 7.2 | X    | 3000               |            |             | 2514      |        | 0.838          |            |
| 16 | Denizli-Çivril   | 19 7 1933  | 38.19 29.79            | 40       | 5.7 | VIII | 200                |            |             | 20        |        | 0.100          |            |
| 17 | Bingöl           | 15 12 1934 | 38.85 40.55            |          | 4.9 |      | 200                |            |             | 12        |        | 0.060          |            |
| 18 | Ercek            | 4 1 1935   | 40.40 27.49            | 30       | 6.7 | IX   | 600                |            |             | 5         | 30     | 0.008          | 0.167      |
| 19 | Digor            | 1 5 1935   | 40.09 43.22            | 60       | 6.2 |      | 1300               |            |             | 200       |        | 0.154          |            |
| 20 | Kars-Kötek       | 23 3 1936  | 39.00 42.00            | 30       | 4.5 |      | 100                |            |             |           |        |                |            |
| 21 | Kırşehir         | 19 4 1938  | 39.44 33.79            | 10       | 6.6 | IX   | 3860               |            |             | 149       |        | 0.039          |            |
| 22 | Kırşehir         | 16 12 1938 | 39.52 33.91            | 10       | 4.8 |      | 300                |            |             |           |        |                |            |
| 23 | İzmir-Dikili     | 22 9 1939  | 39.07 26.94            | 10       | 7.1 | IX   | 1235               |            |             | 60        |        | 0.049          |            |
| 24 | Tercan           | 21 11 1939 | 39.82 39.71            | 80       | 5.9 |      | 500                |            |             | 43        |        | 0.086          |            |
| 25 | Erzincan         | 26 12 1939 | 39.80 39.51            | 20       | 7.9 | X-XI | 116720             |            |             | 32962     |        | 0.282          |            |
| 26 | Niğde            | 10 1 1940  | 38.00 34.70            |          | 5.0 |      | 586                |            |             | 58        |        | 0.099          |            |
| 27 | Kayseri-Develi   | 20 2 1940  | 38.40 35.30            | 30       | 6.7 | VIII | 530                |            |             | 37        | 20     | 0.070          | 1.850      |
| 28 | Yozgat           | 13 4 1940  | 40.04 35.20            | 30       | 5.6 |      | 1250               |            |             | 20        |        | 0.016          |            |
| 29 | Muğla            | 23 5 1941  | 37.07 38.21            | 40       | 6.0 |      | 500                |            |             | 2         |        | 0.004          |            |
| 30 | Van-Erciş        | 10 9 1941  | 39.45 43.32            | 20       | 5.9 | VIII | 600                |            |             | 194       |        | 0.323          |            |
| 31 | Erzincan         | 12 11 1941 | 39.74 39.43            | 70       | 5.9 |      | 500                |            |             | 15        |        | 0.030          |            |
| 32 | Muğla            | 13 12 1941 | 37.13 28.06            | 30       | 5.7 |      | 400                |            |             |           |        |                |            |
| 33 | Bigadiç-Sındırgı | 15 11 1942 | 39.55 28.55            | 10       | 6.1 | VIII | 1262               |            |             | 7         |        | 0.006          |            |
| 34 | Osmancık         | 21 11 1942 | 40.82 34.44            | 80       | 5.5 |      | 448                |            |             | 7         |        | 0.016          |            |

|    |                  |            |             |    |     |      |       |       |      |      |      |       |       |
|----|------------------|------------|-------------|----|-----|------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|
| 35 | Çorum            | 11 12 1942 | 40.76 34.83 | 40 | 5.9 |      | 816   |       |      | 25   |      | 0.031 |       |
| 36 | Niksar-Erbaa     | 20 12 1942 | 40.87 36.47 | 10 | 7.0 | IX   | 32000 |       |      | 3000 | 6300 | 0.094 | 0.476 |
| 37 | Arapazarı-Hendek | 20 6 1943  | 40.85 30.51 | 10 | 6.6 | IX   | 2240  |       |      | 336  |      | 0.150 |       |
| 38 | Tosya-Ladik      | 26 11 1943 | 41.05 33.72 | 10 | 7.2 | IX-X | 25000 |       |      | 2824 |      | 0.113 |       |
| 39 | Bolu-Gerede      | 1 2 1944   | 41.41 32.69 | 10 | 7.2 | IX-X | 20865 |       |      | 3959 |      | 0.190 |       |
| 40 | Düzce            | 10 2 1944  | 41.00 32.30 | 10 | 5.4 |      | 900   |       |      |      |      |       |       |
| 41 | Mudurnu          | 5 4 1944   | 40.84 31.12 | 10 | 5.6 |      | 900   |       |      | 30   |      | 0.033 |       |
| 42 | Gediz-Uşak       | 25 6 1944  | 38.79 29.31 | 40 | 6.2 | VIII | 3476  |       |      | 21   |      | 0.006 |       |
| 43 | Ayvalık-Edremit  | 6 10 1944  | 39.48 26.56 | 40 | 7.0 | IX   | 1158  |       |      | 27   |      | 0.023 |       |
| 44 | Adana-Ceyhan     | 20 3 1945  | 37.11 35.70 | 60 | 6.0 | VIII | 650   |       |      | 10   |      | 0.015 |       |
| 45 | Van              | 20 11 1945 | 36.63 43.33 | 10 | 5.8 |      | 1000  |       |      |      |      |       |       |
| 46 | Kadınhan-İlgın   | 21 2 1946  | 38.24 31.79 | 60 | 5.6 | VIII | 509   |       |      | 2    |      | 0.004 |       |
| 47 | Varto-Hinis      | 31 5 1946  | 39.29 41.21 | 60 | 5.7 | VIII | 1986  |       |      | 839  | 349  | 0.422 | 2.404 |
| 48 | Harmancık        | 5 2 1949   | 39.89 29.35 | 40 | 5.2 |      | 150   |       |      |      |      |       |       |
| 49 | İzmir-Karaburun  | 23 7 1949  | 38.57 26.29 | 10 | 7.0 | IX   | 824   |       | 946  | 1    | 7    | 0.001 | 0.143 |
| 50 | Karlıova         | 17 8 1949  | 39.60 40.60 | 40 | 7.0 | IX   | 3000  |       |      | 450  |      | 0.150 |       |
| 51 | Kığı             | 4 2 1950   | 39.50 40.60 | 30 | 4.6 |      | 100   |       |      | 20   |      | 0.200 |       |
| 52 | İskenderun       | 8 4 1951   | 36.58 35.85 | 50 | 5.7 |      | 13    |       |      | 6    | 10   | 0.462 | 0.600 |
| 53 | Kuşunlu          | 13 8 1951  | 40.88 32.87 | 10 | 6.9 | IX   | 3354  | 13373 |      | 52   | 208  | 0.015 | 0.250 |
| 54 | Hasankale        | 3 1 1952   | 39.95 41.67 | 40 | 5.8 | VIII | 701   |       |      | 133  |      | 0.190 |       |
| 55 | Misis            | 22 10 1952 | 37.25 35.15 | 70 | 5.5 |      | 511   | 250   | 157  | 10   |      | 0.019 |       |
| 56 | Yenice-Gönen     | 18 3 1953  | 39.99 27.36 | 10 | 7.4 | IX   | 9670  |       |      | 265  | 336  | 0.027 | 0.789 |
| 57 | Karaburun        | 2 5 1953   | 38.51 26.55 | 60 | 5.1 |      | 73    | 523   |      |      |      |       |       |
| 58 | Edirne           | 18 6 1953  | 41.55 26.55 | 30 | 5.1 |      | 323   |       |      |      |      |       |       |
| 59 | Kuşunlu          | 7 9 1953   | 41.09 33.01 | 40 | 6.4 | VIII | 230   |       |      | 2    |      | 0.009 |       |
| 60 | Aydın-Söke       | 16 7 1955  | 37.65 27.26 | 40 | 7.0 | IX   | 470   |       |      | 23   |      | 0.048 |       |
| 61 | Eskişehir        | 20 2 1956  | 39.89 30.49 | 40 | 6.4 | VIII | 1219  | 2281  | 9862 | 2    |      | 0.002 |       |
| 62 | Fethiye          | 25 4 1957  | 36.42 28.68 | 80 | 7.1 | IX   | 3100  |       |      | 67   |      | 0.021 |       |
| 63 | Bolu-Abant       | 26 5 1957  | 40.67 31.00 | 10 | 7.1 | IX   | 4201  |       |      | 52   | 100  | 0.012 | 0.520 |
| 64 | Başköy           | 7 7 1957   | 39.37 40.46 | 60 | 5.1 |      | 300   |       |      |      |      |       |       |
| 65 | Koycegiz         | 25 4 1959  | 36.94 28.58 | 30 | 5.7 | VIII | 59    | 161   | 315  | 18   |      | 0.060 |       |
| 66 | Hinis            | 25 10 1959 | 39.25 41.63 | 50 | 5.0 |      | 300   |       |      |      |      |       |       |
| 67 | Bitlis           | 26 2 1960  | 38.49 41.52 | 40 | 4.0 |      | 80    |       |      |      |      |       |       |
| 68 | Germencik        | 10 4 1960  | 37.73 27.80 | 40 | 4.4 |      | 100   |       |      |      |      |       |       |
| 69 | Tokat            | 26 7 1960  | 40.56 37.25 | 40 | 4.6 |      | 22    | 9     |      |      |      |       |       |
| 70 | Marmaris         | 23 5 1961  | 36.80 28.70 | 70 | 6.5 |      | 61    | 83    |      |      | 9    |       |       |
| 71 | Muş              | 10 2 1962  | 38.70 41.45 |    | 4.0 |      | 97    |       |      |      |      |       |       |

## 1900 - 1994 YILLARI ARASI TÜRKİYE'DE HASAR YAPAN DEPREMLER

|     |                      |            |       |       |    |     |      |       |      |      |      |      |       |       |
|-----|----------------------|------------|-------|-------|----|-----|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| 72  | İçirir               | 4 9 1962   | 39.96 | 44.13 | 40 | 5.3 |      |       |      | 10   | 1    | 22   |       | 0.045 |
| 73  | D-nizli              | 11 3 1963  | 37.96 | 29.14 | 40 | 5.5 |      | 54    |      |      |      |      |       |       |
| 74  | Ç narcık-Yalova      | 18 9 1963  | 40.77 | 29.12 | 40 | 6.3 | VII  | 230   | 852  | 2560 | 1    | 26   | 0.004 | 0.038 |
| 75  | D-nizli              | 22 11 1963 | 37.07 | 29.68 | 60 | 5.1 |      | 298   |      |      |      |      |       |       |
| 76  | S rt                 | 24 3 1964  | 37.95 | 42.00 |    | 4.0 |      | 100   |      |      | 1    |      | 0.010 |       |
| 77  | M-latya              | 14 6 1964  | 38.13 | 38.51 | 3  | 6.0 | VIII | 678   | 936  | 1380 | 8    | 36   | 0.012 | 0.222 |
| 78  | A-nyas               | 6 10 1964  | 40.30 | 28.23 | 24 | 7.0 | IX   | 5398  | 3280 | 2200 | 23   | 130  | 0.004 | 0.177 |
| 79  | D-nizli-Honaz        | 13 6 1965  | 37.85 | 29.32 | 33 | 5.7 | VIII | 488   | 1285 | 3100 | 14   | 217  | 0.029 | 0.065 |
| 80  | K-rlova              | 31 8 1965  | 39.30 | 40.79 | 33 | 5.6 |      | 1500  |      |      |      |      |       |       |
| 81  | V-rto                | 7 3 1966   | 39.20 | 41.60 | 26 | 5.6 | VIII | 1100  | 810  | 2215 | 14   | 75   | 0.013 | 0.187 |
| 82  | A-ana-Bahçe          | 7 4 1966   | 37.00 | 35.30 |    | 4.8 |      | 100   |      |      |      |      |       |       |
| 83  | V-rto                | 12 7 1966  | 39.17 | 41.56 |    | 4.0 |      | 90    |      |      | 12   |      | 0.133 |       |
| 84  | V-rto                | 19 8 1966  | 39.17 | 41.56 | 26 | 6.9 | IX   | 20007 | 9120 | 7800 | 2394 | 1489 | 0.120 | 1.608 |
| 85  | A-ana-Bahçe          | 7 4 1967   | 37.40 | 36.20 | 32 | 5.3 |      | 91    |      |      |      |      |       |       |
| 86  | A-apazarı            | 22 7 1967  | 40.67 | 30.69 | 33 | 7.2 | IX   | 5569  | 5110 | 3210 | 89   | 235  | 0.016 | 0.379 |
| 87  | P-lümür              | 26 7 1967  | 39.54 | 40.38 | 30 | 6.2 | VIII | 1282  | 2310 | 1500 | 97   | 268  | 0.076 | 0.362 |
| 88  | A-yazı               | 30 7 1967  | 40.70 | 30.40 | 18 | 6.0 |      |       |      |      | 2    | 40   |       | 0.050 |
| 89  | A-nasya-Bartın       | 3 9 1968   | 41.81 | 32.39 | 5  | 6.5 | VIII | 2073  | 1010 | 682  | 29   | 231  | 0.014 | 0.126 |
| 90  | B-ngöl-Elazığ        | 24 9 1968  | 39.20 | 40.20 | 8  | 5.1 |      |       |      |      | 2    | 40   |       | 0.050 |
| 91  | F-thiye              | 14 1 1969  | 36.11 | 29.19 | 22 | 6.2 |      | 42    |      |      |      |      |       |       |
| 92  | G-nen                | 3 3 1969   | 40.08 | 27.50 | 6  | 5.7 |      | 20    |      |      | 1    |      | 0.050 |       |
| 93  | D-mirci              | 23 3 1969  | 39.10 | 28.40 | 9  | 6.1 | VII  | 1100  |      |      |      |      |       |       |
| 94  | D-mirci              | 25 3 1969  | 39.25 | 28.44 | 37 | 6.0 |      | 1826  |      |      |      |      |       |       |
| 95  | A-şehir              | 28 3 1969  | 38.55 | 28.46 | 4  | 6.6 | VIII | 4372  | 3424 | 3095 | 41   | 186  | 0.009 | 0.220 |
| 96  | K-raburun            | 6 4 1969   | 38.50 | 26.40 | 16 | 5.6 |      | 443   |      |      |      | 3    |       |       |
| 97  | G-diz                | 28 3 1970  | 39.21 | 29.51 | 18 | 7.2 | IX   | 9452  | 9840 | 7737 | 1086 | 1260 | 0.115 | 0.862 |
| 98  | Ç-ıvdarhisar-Kütahya | 19 4 1970  | 39.10 | 29.70 | 18 | 5.9 |      | 41    |      |      |      | 2    |       |       |
| 99  | D-mirci              | 23 4 1970  | 39.10 | 28.70 | 28 | 5.7 |      | 150   |      |      |      | 43   |       |       |
| 100 | G-rün                | 2 7 1970   | 38.80 | 36.70 | 19 | 4.8 | VIII | 150   |      |      | 1    |      | 0.007 |       |
| 101 | B-rdur               | 12 5 1971  | 37.64 | 29.72 | 30 | 6.7 | VIII | 1389  | 1529 | 3354 | 57   | 150  | 0.041 | 0.380 |
| 102 | B-ngöl               | 22 5 1971  | 38.85 | 40.52 | 3  | 6.7 | VIII | 5617  | 3509 | 3618 | 878  | 700  | 0.156 | 1.254 |
| 103 | S-ırıkamış           | 22 3 1972  | 40.40 | 42.20 | 2  | 4.7 |      | 100   |      |      |      | 4    |       |       |
| 104 | E-ine                | 26 4 1972  | 39.50 | 26.30 | 25 | 5.0 |      | 400   |      |      |      |      |       |       |
| 105 | V-n                  | 16 7 1972  | 38.30 | 43.30 | 46 | 5.2 |      | 400   |      |      | 1    |      | 0.025 |       |
| 106 | İ-nir                | 1 2 1974   | 38.55 | 27.22 | 31 | 5.2 | VI   | 47    | 2610 | 2800 | 2    | 20   | 0.043 | 0.100 |
| 107 | L-e                  | 6 9 1975   | 38.47 | 40.72 | 32 | 6.9 | VIII | 8149  | 4550 | 7283 | 2385 | 3339 | 0.293 | 0.714 |
| 108 | K-ırs-Susuz          | 25 3 1976  | 40.95 | 42.96 | 25 | 5.1 | VI   | 762   | 1004 | 3624 | 2    | 26   | 0.003 | 0.077 |

|     |                   |            |       |       |    |     |      |      |      |       |      |      |       |       |
|-----|-------------------|------------|-------|-------|----|-----|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|
| 109 | Doğu Beyazıt      | 2 4 1976   | 39.91 | 43.76 | 14 | 4.8 | VI   | 236  | 380  | 618   | 5    | 13   | 0.021 | 0.385 |
| 110 | Ardahan           | 30 4 1976  | 41.20 | 42.60 |    | 5.0 |      | 300  |      |       | 4    |      | 0.013 |       |
| 111 | Denizli           | 19 8 1976  | 37.67 | 29.17 |    | 4.9 | VII  | 887  | 2833 | 3887  | 4    | 28   | 0.005 | 0.143 |
| 112 | Çaldıran-Muradiye | 24 11 1976 | 39.12 | 44.16 | 10 | 7.2 | IX   | 9552 | 5118 | 7482  | 3840 | 497  | 0.402 | 7.726 |
| 113 | Lice              | 25 3 1977  | 38.58 | 40.03 | 29 | 4.8 |      | 210  |      |       | 8    | 17   | 0.038 | 0.471 |
| 114 | Palu              | 26 3 1977  | 39.34 | 43.50 | 25 | 5.2 |      | 842  | 846  | 3153  | 8    | 26   | 0.009 | 0.307 |
| 115 | İzmir             | 9 12 1977  | 38.56 | 27.47 |    | 4.8 |      | 11   |      |       |      |      |       |       |
| 116 | İzmir             | 16 12 1977 | 38.40 | 27.19 | 24 | 5.3 |      | 40   |      |       |      |      |       |       |
| 117 | Foça              | 14 6 1979  | 38.92 | 26.89 |    | 5.9 |      | 22   |      |       |      |      |       |       |
| 118 | Antakya           | 30 6 1981  | 36.17 | 35.89 | 63 | 4.4 |      | 2    |      |       |      |      |       |       |
| 119 | Muş-Bulanık       | 27 3 1982  | 39.23 | 41.90 | 38 | 5.2 |      | 424  |      |       |      |      |       |       |
| 120 | Elazığ            | 5 7 1983   | 40.33 | 27.21 | 7  | 4.9 |      | 85   |      |       | 3    |      | 0.035 |       |
| 121 | Erzurum-Kars      | 30 10 1983 | 40.20 | 42.10 | 16 | 6.8 | VIII | 3241 | 3007 | 4085  | 1155 | 1142 | 0.356 | 1.011 |
| 122 | Erzurum-Balkaya   | 18 9 1984  | 40.90 | 42.24 | 10 | 5.9 |      | 187  | 383  | 847   | 3    | 35   | 0.016 | 0.086 |
| 123 | Malatya-Sürgü     | 5 5 1986   | 37.95 | 37.80 | 10 | 6.8 | VII  | 824  | 2539 | 4705  | 8    | 24   | 0.010 | 0.333 |
| 124 | Sırtı-Malatya     | 6 6 1986   | 38.01 | 37.91 | 11 | 5.6 |      | 1174 | 313  | 458   | 1    | 20   | 0.001 | 0.05  |
| 125 | Kırşehir-Akyaka   | 7 12 1988  | 40.96 | 44.16 | 5  | 6.9 |      | 546  | 1133 | 1816  | 4    | 11   | 0.007 | 0.363 |
| 126 | Erzincan-Tunceli  | 13 3 1992  | 39.68 | 39.56 | 27 | 6.8 | VIII | 6702 | 9108 | 15384 | 653  | 3850 | 0.097 | 0.170 |

1 Ekim 1995 tarihinde Dinar'da meydana gelen depremle ilgili veriler:

Episantr Koordinatları: 38.18 30.02

Derinlik : 24 km.

Ms: 5.9

Yıkık veya ağır hasar: 4000

Can kaybı: 90

Yaralı: 250

# KRİTON CURI

## Değerli bilim insanı, yorulmaz çevre savaşçısı...

Odamızın 5782 sicil numaralı üyesi, Türkiye Mühendislik camiasının saygın ve seçkin kişilerinden hocamız Kriton CURI'nin ardından birşeyler yazmak çok zor. Onu tanımak, dinlemek, konuşmak fırsatını bulanların gayet iyi bildikleri niteliklerini 16 Ekim 1996 tarihinde TMMOB İstanbul Birimleri olarak düzenlediğimiz İSTANBUL KONFERANSI'nda yaptığı konuşmasından aklımda kalanlar ile aktarmaya çalışmak istiyorum.

İnsanlarımızın geç kalma alışkanlığı nedeniyle epeyce geç başlattığımız konferansta konuşmak üzere hocamızı davet ettiğimizde sözlerine, böyle bir toplantıya verdiği öneme karşılık katılım konusundaki sitemi ile karşladı:

"Konuşmacılar dahil 20 kişiyiz. Hep aynı yüzler, artık birbirimizi iyice tanıdık, nerede ise akraba olduk!.. Asıl bu işin ilgilileri, sahip ve sorumluları yine burada yoklar. Bu toplantının bir ön toplantı olmasını diliyorum. Daha sonra bu önemli İstanbul sorunlarını daha geniş ve gerekli katılımın sağlandığı bir toplantıda tartışmayı diliyorum.."

Hoca sözlerini İstanbul'un kirlilik sorunlarını sıralayarak sürdürdü:

**"HAVA KİRLİLİĞİ:** Kısın her gün haberlerde resmi açıklamalar yapılır, denir ki bugün İstanbul'da hava kirliliği değerleri şöyle gerçekleşti... Burada ortalama değerler açıklanır ve nasıl kabul edilebilir sınırlar içinde kaldığı kamuoyuna açıklanır (!) Halbuki önemli olan maksimum değerlerin ne kadar gerçekleştiği, nerelerde ölçüldüğü ve kaç saat sürdüğüdür. Bunlardan söz edilmez. Bizde sadece SO<sub>2</sub> ve partikül değerleri açıklanır. Halbuki asıl önemli olan Azot Oksit ve hidrokarbon değerleridir. Bunlar açıklanmaz. Böyle olunca da hiç kimse hava kirliliğinden ölmez!..

**SU ve DENİZ KİRLİLİĞİ:** İstanbul'da Dalan döneminde büyük yatırımlar yapıldı. Kanalizasyon atıkları toplanıp, "arıtılıp" boğazın derin akıntıları ile Karadeniz'e gönderilecekti. Böylece de atıklar bizi zehirlenmeyecek, "Kuzeydeki Komünistler" zehirlenecekti. Yeterli etüd yapılmadan bu işlere girişildi ve görüldü ki bu atıklar daha Karadeniz'e varamadan üst akıntılar ile Marmara'ya dönüyorlar!..

Yani biz bizi zehirliyoruz, buna bir de TUNA nehrinin taşıdığı Avrupa'nın sanayi atıkları ekleniyor. Zaten artık "kuzeyde zehirlenecek komünist" de kalmamıştı. İstanbul'un bu atık sisteminde arıtma tesisi yoktur. Yenikapı

Ön Arıtma Tesisi bir ızgaradan ibarettir. Bu da tam anlamı ile çalışmaz. Kum tutucuları vardır, bunlar da çalışmaz. Toplanan atıklar doğruca Marmara'yı boylar. Geçen zaman içinde yerel yönetimler ve hükümetler de su kaynaklarımızın kirlenmesi için ne gerekirse yapmışlardır. Kaçak yapılar ile, yanlış yerlerde ve yanlış işletilen (!) çöplükler ile ve gereken tedbirleri uyarılara rağmen almayarak....

### KATI ATIK SORUNU:

Türkiye bir konuda dünya şampiyonu olmuştur. Çöplük Faciası şampiyonu. Bu yetmezmiş gibi bir de Ümraniye'de çöp altında kalan insanlarımız şehit ilan edilip anıt dikilmiştir. Bu insanlarımız yurt savunmasında mı ölmüşlerdir ki şehit olsunlar? Olsa olsa ihmalin ve vurdumduymazlığın kurbanıdır. Şimdi Ümraniye'de yaşanan benzer olaylar İstanbul'un incileri olan ADALAR'da beklenmelidir. İstanbul Büyükşehir Belediyesini bu konuda uyarmak istiyorum.

**İÇME SUYU KİRLİLİĞİ:** Ben üniversitede kendi olanaklarım ile mütevazı bir araştırma yaptım. Bunun sonuçlarına göre: İstanbul'da satılan şişe sularının %70'i kirlidir. İstasyonlarda satılan "kaynak" sularında ise durum daha da vahim; %90'ı kirlidir... Kabul ediyorum, bu çalışma yetersiz olabilir ama sonuçları bakımından bunun geliştirilmesi gerekir ve bu yapılmalıdır."

İşte Kriton hoca, insanlarımızı doğrudan etkileyen sorunlarda böylesine duyarlı, uzmanı olduğu konuları anlatırken ise son derece mütevazı, kendine has mizahi üslubu ile dinleyenlerini yormadan ama anlattıklarını da akıllara nakşeden yorulmaz bir çevre savaşçısı idi...

H.Mutlu ÖZTÜRK  
İnşaat Mühendisleri Odası  
İstanbul Şubesi Y.K. Sekreter Üyesi



**Prof. Dr. Kriton CURI'nin ülkemizde yaptığı son konuşma.**  
**Tarih: 16 Ekim 1996,**  
**yer: Tarık Zafer Tunaya Salonu,**  
**etkinlik: İstanbul Konferansı,**  
**düzenleyen: TMMOB İstanbul İ.K.K.**

## “ARASTA” AKŞAMI

Şefik GÖRGEÇ  
İnşaat Mühendisi

“... ‘Arasta, bir gök kuşağıdır  
üstünden geçilir  
altından geçilir  
velakin içinden çıkılmaz’  
Okunması zor bir yazıdır” (\*)

Şiir, öykü, roman, gülmece, tiyatro, bilim derken İnşaat Mühendisleri Odası Ankara Şubesi Lokali bir ‘ilk’e daha tanıklık etti: ‘Kısa Metrajlı Film Gösterimi’. Akşehir’de yaşayan sevgili Ahmet Çuhacı’nın “Arasta” isimli şiirlerinden gerçekleştirilen film, önce inşaat mühendisi sanatseverlere gösterildi. Yaklaşık 22 dakika süren film bittiğinde, izleyiciler uzun süre etkisinden kurtulamadılar... Daha sonra filmin emekçilerinin onuruna verilen akşam yemeği ise bir kültür ve sanat ortamına dönüştü..

Arasta’yı sözlükler: “Çarşılarda aynı tür işi yapan esnafın bulunduğu kısım” olarak tanımlıyorlar... Sözlük anlamı bir yana, “el emeği ve alın terinin ürüne, zanaatın sanata dönüştüğü yer” demek, yanlış olmaz sanırım... Filmde; ülkemizde giderek yok olan, değeri ise ancak yitirilince anlaşılan pek çok kültür kalıntılarının birisi, Akşehir Arasta’sı konu ediliyor, hem de Ahmet Çuhacı şiirinin doyumsuz tadıyla:

“İnce-güdük, çöpten leylek yuvalı minareleriyle  
Yeni-yetme bir kız çocuğunun elinden çıkmış kanaviçe gibi  
Mavi küflü, yeşil küflü kapılardan sonra bir serin şadırvan  
Sanki birbirine yaslanmasa düşecekmiş gibi duran dükkanlarıyla Arasta

Ve saçak altlarında kuş yuvaları  
Demirciler... nalbantlar... keçeciler... koşumcular... kalaycılar  
Esnaf Kiraathanesi’nin duvarlarında fal bakan kahveci güzelleri

Yazılmamış aşk ve kahramanlık destanları  
Ve seferberlikten kalma tevatür  
Hancılar... eskiciler... çerçiler... aktarlar... kokucular...  
Toprak çanak, bakır sahan, iplik şeker, horozlu ayna!  
Ve çanakta, sahanda kuş yuvaları  
Eli, yüzü kirli çekiç sesleri, körük sesleri, nal sesleri  
‘Asmalar da kol uzatmış’ Arasta’ya

Ustam:  
Çırac olacak yaşa geldin, dedi, günlerden bir gün yaşım kırk”(\*)

Yönetmen Semih Taytak ve besteci Ertuğrul Bayraktar’ın, yaptıkları işin büyüsünden henüz kurtulamadıklarına tanık oluyoruz. Her biri, diğer iki kişiyi övüyor... Ertuğrul Bayraktar: “Sözleri okuyunca, görüntüleri izleyince, müzik kendiliğinden geliverdi. “Semih Taytak ise: “Her şey o denli güzel ve etkileyiciydi ki, bana yapacak fazla iş kalmadı.” diyor... “Keşke sevgili dost Ahmet Çuhacı da aramızda olsaydı” diye düşünüyorum... O an Akşehir’e uzanıyorum, Kent Ticaret’e...

Ahmet ‘camlı bölme’sinde oturuyor. Masasında kitabı, elinde sigarası: uzun samsun...

Çaylarımız geliyor.  
Yüreği kıpır kıpır  
Yüreği sıcak  
Belli, yeni şiirlere gebe  
Doğurdu, doğuracak...

Gülşen’in sözleri döndürüyor beni ‘Arasta Akşamı’na: “söz, görüntü ve müzik üçlemesinden salt ikisiyle üçüncüsünü duyumsayabiliyordum...”

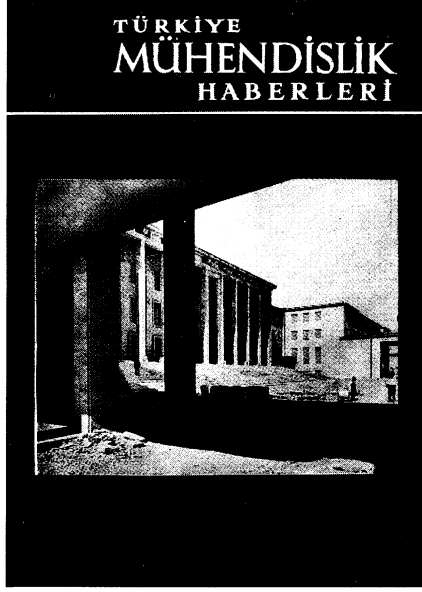
Tüm sohbetler Akşehir üstüne bu akşam, Arasta üstüne, asırlık genç ‘Pervasız Gazetesi’ üstüne....  
Akşam, geceye bırakıyor yerini... İçkiler bitiyor... Dostluklar bitmez, dostluklar sürecektir...

“Arasta”dan fırlayan ‘çırağın’ sesini duyuyorum sanki:

“Ustam;  
- Ocağı söndür, dedi.”  
Şimdi eve dönme zamanı...

(\*) Kuşla Çiçek Arası, Ahmet Çuhacı, Mitos Yayınları, S.12





#### SAYIN MESLEKDAŞ

Dünya yüzünde mühendislik alanında bir çok yeni hamleler yapılmaktadır. Gelen kitap ve mecmualardan bunları öğreniyor ve elimizden geldiği kadar da sizlere duyurmağa çalışıyoruz. Ancak, bu mecmualar o kadar çok ve ihtiva ettikleri yazılar o kadar çeşitli ki, elimizde bulunan imkanlarla sizlere gerektiği gibi hizmet edemediğimizi itiraf etmek zorundayız. Buna rağmen memleketimizde bu konuda yayınlanan yegane mecmua olan "TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ"nin mühim bir boşluğu doldurduğuna da inanıyoruz.

Mecmuamızın bir diğer gayesi de, memleketimizde yapılmakta olan inşaat hakkında sizlere bilgi vermektir. Yeni inşaat makinalarının ve yeni inşaat metodlarının bizde ne şekilde tatbik edildiğini sizlere ulaştırmakta fayda buluyoruz. Ancak bu hususta meslekdaşlarımızın yeteri kadar alaka göstermemelerinden şikayetçiyiz. İş başında bulunan, enteresan bazı konular üzerinde çalışma ve araştırmalar yapan şantiye şefi veya kontrol mühendisi bir çok arkadaşlarımıza gerek yazılı, gerek sözlü olarak yaptığımız müracaatlara rağmen cevap ve çalıştıkları konulara ait yazılar alamamaktayız. Bunun iki sebepten ileri geldiğini sanıyoruz: Birincisi bu arkadaşlarımızın işlerinin başlarından aşkın olması, ikincisi ise yazı yazmağa karşı duyduğumuz bir nevi ürkeklik hissi.

Yalnız unutmamalıyız ki, memleketimizde yeni tatbik edilen bir metodu diğer meslekdaşlara duyurmak da bir vazifedir. En az, başında bulunduğumuz inşaatın ikmali kadar önemli bir vazife!... Yazı yazmağa karşı duyduğumuz ürkeklik hissini ise yenilmesi icabeden bir kötü huy olarak kabul etmeliyiz. Unutmamalıyız ki, dünya yüzünde çıkan bütün mühendislik mecmualarındaki yazılar, yeni inşaat metodları tatbik eden okuyucular tarafından gönderilmektedir.

"TÜRKİYE MÜHENDİSLİK HABERLERİ"nin daha mükemmel olması için sizlere, sizlerin yazılarınıza ihtiyacımız vardır. Bize yardım ediniz.

SAYGILARIMIZLA,  
T.M.H, Eylül 1956