

ve arü yanal deęişimlerdir. Dola-  
yısıyla şehrin tümü İçin veya yıkı-  
lan evler için yeni bir yer seçimi  
yapılırken ayrıntılı zemin etüdü  
yapılmalı ve sakıncalı olarak  
belirlenen alanların park, yeşil  
alan gibi deęerlendirilerek yerleş-  
me açılmaması sağlanmalıdır.

Yukarıda belirtilenlerin yamsıra,  
halkın depreme hazır olmadığı,  
deprem konusunda bilgilendiril-  
mediği açık bir şekilde gözlen-  
miştir. Afet şartlarında önemli gö-  
revler üstlenmesi beklenen Sivil  
Savunma'mn hazırlıksız olduğu  
görülmüştür, Gelecekte, başta Er-

zincan olmak üzere, ülkenin  
birçok yerinde yıkıcı depremler  
beklenmektedir. Son Erzincan  
depremi bir vesile kabul edilerek  
halkın deprem konusunda eğitil-  
mesi, Sivil Savunma birimlerinin  
deprem sırasında etkili olacak  
şekilde örgütlenmeleri gerekir,

## PANEL

### DEPREM, MÜHENDİSLİK VE YASALAR

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası'na 18, Nisan 1992  
günü düzenlenen "Deprem, Mühendislik ve Yasalar"  
konulu panel Bulvar Palas Otelinde yapıldı, TMMOB  
Eski Başkanı Bülent TANIK'ın yönettiği panele konu-  
macı olarak Prof. Dr, Ergin ÇITIPITIOĞLU (ODTÜ),  
Oktay ERGÜNAY (Afet İşleri Genel Müdürü), Dr, Fuat  
ŞARÖĞLU (MTA), Cengiz TÜRKSOY (Şehir Plancıları  
Odası Başkanı) ve Hikmet TÜMER (Jeoloji Müh, Odası  
2, Başkanı) katıldılar.

JMO Başkanı Behiç ÇONGAR yaptığı açılış ko-  
nuşmasında bu yılın doğal afetler yılı olduğunu vür-  
ğulamıştır, "Güneydoęu Anadolu'da çığ felaketinde 200  
vatandaşımızı kaybettik. Henüz hasar tesbiti yapılmadan  
Zonguldakta grizu patlaması oldu. Kurtarma  
çalışmaları devam ederken 13 Mart tarihinde Erzincan  
depremi oldu, Bu panelde JMÖ tarafından yerinde  
gözlem yapmak amacı ile Erzincan'a gönderilen 2 ar-  
kadaşımızı da konuşmacı olarak katılacaklardır, " dedi,

Şehircilikten sorumlu Devlet Bakanı Erman ŞA-  
HİN konuşmasında "Erzincan depremi çok önemli bir  
doğal afettir. Bu panel doğru bir zamanlama ile yapı-  
yor ve büyük yararları olacaktır, Türkiye artık dep-  
remlerle yaşamayı öğrenecektir. Kanımca geçmişte  
neler yapıldığı yerine bundan sonra neler yapılacağı  
tartışılmalıdır. Richter ölçeği ile 8 şiddetindeki dep-  
remin hiç bir binanın dayanamayacağını biliyoruz. Öyle  
ise depremler İçin Şehir plancılarının» İnşaat  
Mühendislerinin» jeoloji Mühendislerinin, Deprem  
Mühendislerinin bir araya gelerek, yerleşim, zemin,  
inşaatın niteliği, konusunda çözüm bulmaları  
gerekliyor. Ayrıca olayın psikolojik boyutu yaşanıyor,  
İnsanlar binalara girmek istemiyorlar. Erzincan halkı

kentten kaçmak istiyor. Zamanlaması ve kendisi doğru  
bu panele başarılar diliyorum" dedi.

Panel Yöneticisi Bülent TANIK konuşmasında  
" Yeni hükümetin, yeni yasama döneminde,  
yasal çerçevenin netleşmesine yardımcı olacağına  
inandığımız bu panelin doğru bir zamanlamayla  
yapıldığı düşüncesindeyim. Deprem doğal bir olaydır.  
Afet ise sonuçlarıdır. Doğal olaylara çözüm yoktur,  
Ancak afet çözümseldir, Erzincan bugüne dek 22 kez  
deprem yaşamıştır, 22 kez yıkılan bu kent 22 kez de  
onarım görmüştür. Günümüzde yoğun enformatik  
olayların olduğu bir dönemde, insanlık uzay gemileri  
gibi mühendislik eserleri yapabiliyor. Bu gibi eserlerin  
yapıldığı çağımızda, Erzincan olayının salt teknik  
boyutunun değil ayrıca sosyal-ekonomik-kültürel  
boyutlarını da tartışmak gerekir. Yine ayrıca olaya  
popülizm ve duygusallıktan daha az etkilenen işin  
ekonomik boyutunu koyan yeni açılımlar ve sağlıklı  
sonuçlar getirecek yaklaşımlar gerekir ".

Panelist Dr, Fuat ŞARÖĞLU depremin tanımıyla  
başlayan konuşmasında " Türkiye'nin diri fay haritası  
tarafımızdan yapılmıştır,

Türkiye'deki iki önemli diri faydan biri KAF  
diğeri DAF'tır, Depremin olduğu Erzincan bölgesi  
KAF'nın bir parçasıdır. Yine bu fay üzerinde daha  
önceki yıllarda Varto, Karlıova, Gerece, Abam,



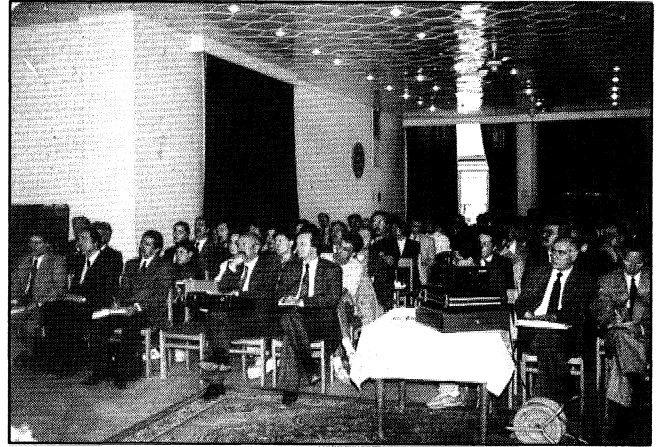
Dokurcun, Akyazı, Sapanca, İznik ve Marmara depremleri olmuştur, Erzincan'da yer yer fayın aktivitesini gözledik, Erzincan maden suyunun tadı bozulmuştu. Duvarlarında 4 cm, sağ yönlü Ötelenme izlendi, Yol kenarların da duraylı olmayan yerlerde blok kaymaları, heyelanlar olmuştur. Karayollarında kırılmalar vardır, İncelediğimiz bir harflyat alanındaki zeminin iyi tutturulmamış homojen olmayan Kuvaterner yaşlı kayalardan oluştuğunu gözledik. Bu tür zeminler hasarın artmasına neden olurlar, DAF üzerindeki Palu köprüsü 4 kez yıkılmıştır, Bingöi-Genç arasındaki köprüde krip nedeni ile burkulmalar vardır. Bu köprüye paralel yeni bir köprü yapılıyor. Bununda geleceği aynı olacaktır^diyerek konuyla ilgili slaytlar göstermiştir.

İkinci panelist Prof, Dr, Ergin ÇİTTPİTİOĞLU " İnşaat Mühendisliğinde bazı kriterler vardır. Standart deprem hesaplarında eşdeğer smtik yüke göre yapının hesabı yapılır, Erzincan'da 250 yılda bir olacağı varsayılan en yüksek şiddetli depreme göre inşaat hesabı yapmak gerekiyor. Bu tür yerlerde toplam göçme olmayını olmaması, yapısal sistemlerde az bir tahribatın olması istenir. Şu andaki yönetmeliklere göre bunları yıkılmaması için değil az bir tahribatın olması için çalışılıyor. Bu tasarım metodu deterministik metod olarak adlanır, Binaların çok veya az katlı olması depremlerin karakteristikleri ile bağlantılıdır. Skolastik metod nükleer enerji santralleri için düşünülür. Bu tür tasarımlarda ihtimaller hesabı yapılır. Trafik kazasında ölme olasılığı, depremlerde ki ölme olasılığından daha fazladır, 1960-70\*11 yıllarda çerçevesi binaların depremlere daha dayanıldı olduğu söyleniyordu. Ancak son yıllardaki depremlerde perdeli binaların depreme karşı daha dayanıklı olduğu görülmüştür. Tünel kalıpla yapılan binalar depremde en son yıkılacak binalardır, Japonya ve Amerika'da uygulanan ve pahalı bir yöntem olan temel izolasyonu yöntemi depremden binaya geçen enerjiyi yenmek esasına dayanır. Bu yöntemde temel ile bina arasında rulo, lastik ve benzeri izolasyonlar kullanılır. Bunun dışında aktif, pasif kontrol yöntemleri ile enerjiyi absorte etmek mümkündür, Bu amaçla amortisör, disk, fren bşlatası, kullanılır. Bina ile temel arasında, 1,5-2 m, kum-çakıl dolguları yapılır. Deprem hareketlerine karşı binanın gövdesi mekanik sistemle deprem hareketine ters yönde hareket ettirilerek korunur" dedi.

Cengiz TÜRKSOY konuşmasında "Türkiye'de doğal afetler içinde en fazla gündemde kalan deprem-

lerdir, Her depremden sonra, yoğun bir kampanya oluyor. Sonra ateşi sönüp gündem dışı kalıyor, Her disiplin kendi açısından konu üzerinde görüş belirtti. Ancak kent planması konusu üzerinde durulmadı. Deprem kent planlaması için önemli verilerden biridir. Planlama kalıcı olmayıp sürekli değişen bir eylemdir. Mevcut deprem haritaları hatası olsa bile kullanılabilir. Depremi önleyemediğimize göre,

1- Yapı ölçeğinde 2\*Bölge ölçeğinde alınacak önlemlerle dayandırılarak planlama yapılabilir, Yapılan siyasi yatırımlarla kentin dengesi bozulmuş ve Erzincan 200'li yıllarda ulaşacağı gelişmeyi 1990'lı yıllarda yaşamıştır. Örnek olarak 2. Ordu'nun Erzincan'da İkamet edilmesi verilebilir. Kent planı diye yapılanların ne kadar yanlış olduğu kent rantını bölüşmekten başka bir işe yaramadığı ve yasaların yetersizliği ortadadır. Planlar , yöre halkının isteği doğrultusunda demokratik katılımlar ile yapılmalıdır" dedi.



Hikmet TÜMER konuşmasında \* Ülkemizin % 92'si, nüfusun % 95'i barajların, limanların , sanayinin büyük bir kısmı deprem kuşağı içindedir. Demek ki depremle birlikte yaşamak zorundayız.

Bu konudaki son 80-100 yıllık birikime karşın yüzbinlerin üzerinde can; ve trilyonlarla ölçülen maddi hasarlar olmuştur, Jeoloji Mühendisleri olarak Türkiye'deki bütün diri fayları detaylı olarak biliyoruz. Bu konuda MTA ve Afet İşleri'nde raporlar mevcuttur, Biz Jeoloji Mühendisleri olarak yerleşim yerlerinin jeolojik etütlerinin yapılmasını savunuyoruz. Yerel yönetimler, yasada olmadığı için, jeolojik etüd istemiyorlar. Bunun sonucunda etüdsüz yapılaşma oluyor. İmar yasası yeterli değildir. Jeoloji salt lejand da yer almaktadır, Türkiye» teknik eleman olarak nitel ve nicel açıdan yeterlidir. Ancak yerel yönetimlere alınıp o insanlardan yeteri kadar yararlanılmıyor. Afetler kamu-

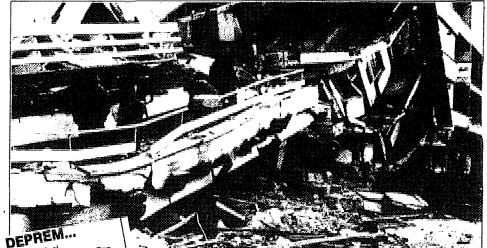
nu yaralan sarmayı hedeflemektedir. Olaylara global bakmak, önlem ve çözümleri bu perspektifte getirmek gerekir, Yeni bir imar yasası kapsamında jeoloji mühendisliğinin bilgi birikimini ülke insanların yararına kullanmak istiyoruz. Yasaların ötesinde yerel ve diğer ilgili kurum ve kuruluş yöneticilerinin bu konularda eğitilmesi gerekmektedir, Bizim bu konudaki önerimiz günün koşullarına uygun yasal düzenlemelerin yapılması, odalara yetki ve sorumlulukların verilmesidir" dedi,

Oktaay ERGÜNAY konuşmasında <sup>B</sup> İtalya'da 6,9 şiddetindeki depremde 3000, Mexico City'de daha fazla, Ermenistan'da 25-50 bin kişi, Kostarika'da 1800 kişi öldü. Tokyo'daki bir deprem Türkiye'de olursa ne olur gibi bir polemige girmek gerek, Konular birbirinden farklıdır. Deprem yönetmeliğine uygun yapı yapılmalıdır. Yerel zemin şartlarının yapı üzerindeki etkisi tartışılıyor, Erzincan 'in yerinin değiştirilmesi düşünülüyor, Ancak, İstanbul, İzmir, İzmit'i nereye taşıyacağız. Geçmişte Gediz'i bir başka yere taşıdık ve büyük bir kaos yaşandı, Türkiye'nin %92'si zaten deprem bölgesi o halde kaçacak yer yok. Demek ki buna alışmak zorundayız, Dünya'da bu konuda önlem almaya yönelmiş ilk dört ülkeden biridir Türkiye, Doğal afetler açısından en çok yasaya sahip fakat bu yasaları en az uygulayan ülkedir Türkiye. Sorunumuz bu yasaları hayata geçirmekteki zorluklardır, Belediyeler yönetmeliklere uymadığı gerekçesiyle yapılaşmaya izin vermezse şehirler Ankara (Demetevler) daki gibi gecekondu kenti olurlar, Hangi Üniversitemizde deprem zararlarının azaltılması için ders veriliyor. Şehir plancılar Erzincan ile Konya arasında plancılık açısından bir fark görmüyorlar. Devletin doğal afetlerden dolayı vatandaşa 30 000 konut borcu var. Birinci derecede aktif fay zonunda depremde yıkılabilecek konut sayısı 1, 5 milyondur, Türkiye'de deprem kayıt istasyonu açısından enflasyon vardır, Kuruşların deprem araştırma isteğini deprem ağına bağlamak doğru değildir. Asıl çözüm yapılaşma ve yerleşmeyi kontrol etmektir, Bunu yapmazsak doğal afetle başa çıkamayız. Yeni bir sistem aramalıyız. Denetleyen mekanizma ile denetlenenin aynı taraftan olmaması gerekir. Yapı sigorta şirketinin yapımının yaptığı her hatayı karşılamak zorunda olması İle bu kontrol sağlanabilir. Kırsal alanlarda bu denetim hiçbir ülkede sağlanamamıştır. Her fırsatta halkın eğitilmesi gerekir\* demiştir.

# Mühendislik ölçülerine uyulsaydı bu kadar ölüm olmazdı

● Erzincan'da yıkılan konutların büyük bölümü kamu kuruluşlarına ait binalar ve işyerilerden oluşuyor. Söz konusu binalar imar planlarına uyulmadık çok katlı olmasından dolayı  
● Mimar Yücel Gürel, kamu binalarında en ucuz tekne tertemiz şartları, insanları yeterince bilmesinin ve deprem güvenliğinin ölçü sayısını yükseltmeyle ilgili çözüm öneriyor

**ERZİNCAN** duman oldu! Halkın yaşamı oldu! Kararlar karıştı! Kaos! "Ören, ocakları, çarşısı" 1939 yılındaki deprem sonrasında Erzincan'ın başlıca alanlarında yıkılan kamu binalarına bakıldığında yıkılan kamu binalarının büyük bölümü "kale" demek anlamı bu mu? 1939 depremi sonrasında Erzincan'da yapılan binaların büyük bölümü 1939 depremi binalarından sonra bu yörede yapılmış binalardır. Bu binaların büyük bölümü 1939 depremi binalarından sonra bu yörede yapılmış binalardır. Bu binaların büyük bölümü 1939 depremi binalarından sonra bu yörede yapılmış binalardır.



**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**DEPREM...**  
● ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI



## Depremler ekonomiyi de salıyor

● Jeoloji ve Jeoteknik Mühendisler Odası tarafından yapılan araştırmalar 1900'lerden bu yana depremlerin Türkiye'nin can kayıplarını 70 bin kişiye, 450 bin evini yıkıma uğrattığını göstermektedir.  
● Türkiye'nin deprem beldesi...  
● Depremler ekonomiyi de salıyor...  
● Depremler ekonomiyi de salıyor...  
● Depremler ekonomiyi de salıyor...

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI

**ERZİNCAN'DA 3 KATLI ÜSTÜNDE KAC BİNA YIKILDI**  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI  
● 3 KATLI