

13 MART 1992 ERZİNCAN DEP-
REMİNDE DENETİM TASARIM VE
YAPIM HATALARI NEDENİ İLE
OLUŞAN HASARLAR

THE DAMAGES OF 13 TH OF MARCH 1992
ERZİNCAN EARTHQUAKE ON BUILDINGS DUE TO
FAULTY DESIGN CONSTRUCTION AND CONTROL

Fikret Seden OKUTUCU

SUMMARY

In Türkiye There are many reasons for the greater buildings damages born by even the medium strength of earthquakes. These reasons can be cited as follows:

- . Neither T.U.S. (Liability of Technical Practise) section of O.M.D.U. (Joint Occupational Control and Practice) functions well as ought to be, or the architects and civil engineers have enough legal power over the building contractors.
- . Generally, the building contractors are not educated well on construction.
- . The attention paid to the process of reinforced concrete construction (Preparation of reinforced concrete, moulding and the following attendances) is not sufficient.
- . The architects are ill equipped on the seismic design principles etc. during their education.

ÖZET

Orta şiddetteki depremlerin bile ülkemizde büyük hasarlar yapmasının nedenleri; O.M.D.U.'nın T.U.S bölümünün işlenmesi gerektiği gibi işlemiyor olması, mimar ve inşaat mühendislerinin yapı yaptıranlara karşı yeterli yaptırım güçlerinin olmaması, yapı yaptıranların yapı yapma konusunda genellikle eğitimsiz olmaları, betonarmenin hazırlanma yerine konma ve daha sonraki bakım işlemlerinin gerektiği gibi yapılmıyor olması, inşaat mühendislerinin özellikle mimarların depreme dayanıklı yapı yapma konusunda yeterli bilgi almamış olmaları yüzünden tasarım hataları yapmalarıdır.

Ülkemizde yine bir büyük deprem oldu. Tavrılar, söylenenler yapılanlar ve yıkılan binalar bundan önceki büyük depremlerle büyük benzerlik içindeydiler. Tavrılar, söylenenler ve yapılanlar benzerlik içinde olabilirdi binalar olmamalıydı. Yıkılan binaların benzerlik içinde olmalarının nedenleri sanıyorum şunlar:

1. Ortak mesleki denetim uygulaması'nın teknik uygulama sorumluluğu bölümünün işlemesi gerektiği gibi işlemiyor olması.. Yeni mezun mimar veya inşaat mühendisleri, yerine konulmuş olan demir donatının betonarme proje ile uyuşup uyuşmadığını kontrol edebilmezken teknik uygulama sorumlusu olabilmektedirler. Ayrıca, T.U.S.ücretinin son taksidinin alındığı tarih inşaatın son kat betonunun döküldüğü tarihten genellikle çok önce olmaktadır.
2. Mimar veya inşaat mühendislerinin yapı yaptıranlara karşı yaptırım güçleri yoktur. En büyük sorunlarından birisi buradadır. Projeler deprem yönetmeliklerine uygun olarak yapılmalarına rağmen uygun inşa ettirilmemektedirler. Yerel yönetim ve kamu yönetiminin teknik elemanları kaçak yapılar dışındaki yapılara yapım aşamasında, düzenli, güzel görünümlü ada ve sokaklar oluşsun diye aplikasyon, temelüstü ve oturma ruhsatı aşamalarında en az üç defa gelip denetleme yaparlarken en az bunlar kadar önemli olan demir donatı ve beton dökümü aşamalarında hiç bir denetleme yapmamaktadırlar. Düzen, güzellik önemlidir ama can güvenliği ve sağlık daha önemlidir. Depremden dört gün sonra Erzincan'da idim. Şuna inandım, üçer kişiden oluşan üç grupluk bir ekip ve başkanları yani on kişilik görev bilincine sahip bir grup Erzincan'da donatı ve beton denetlemesi yapabilse idi depremin hasarı bu boyutta olmazdı.
3. Konut açığımızı kapatabilmek için yılda 300.000 (yazı ile üçyüzbin) konut yapmak zorundayız. Sanıyorum bu nedenle biraz parası olan+canı isteyen herkese (mütahitte) konut yapma+satma izni verilmektedir.

4. Ezincan'da ısı, kış aylarında gündüz ve gece genellikle sıfırın altında, yaz aylarında güneşte 35-40 c° dolaylarındadır. Bu şartlarda gerekli önlemler alınmamasına rağmen beton dökülmektedir. Bunu askerlik hizmetim sırasında sık sık gördüm. Bu konunun denetlenmemesi denetlenemiyor olması yerinde dökme kolon+ kiriş sistemli betonarme yapılarla prefabrike panolu veya taşıyıcı sistemli yapıları karşılaştırmayı tekrar gündeme getirmektedir.

« Ülkemizde denetimsiz bu nedenle niteliksiz, deprem açısından yetersiz olan betonarme yerinde dökme yapılarla, prefabrike yapılar karşılaştırıldıkları zaman prefabrike yapıların üstünlükleri söz konusudur. Çünkü prefabrike yapılar fabrikada ve şantiyede denetim altında üretilmekte ve monte edilmektedirler. Ancak burada doğru bir karşılaştırmanın tabii ki iyi yerinde dökme betonarme ile prefabrikasyon arasında yapılmak zorunda olduğunda belirtmek gerekir. Yalnız mâlesef bu karşılaştırma çoğunlukla söz konusu olmamaktadır. » 1

5. Mimarlar ve inşaat mühendisleri tasarım hataları yapmaktadırlar. Burada depreme dayanıklı yapı tasarımı konusunda çok bilinen birkaç noktayı tekrarlamakta yarar vardır.

- Yapının planında, ağırlık merkezi ve geometrik merkezi olabildiğince birbirine yakın olmalıdır.
- "L", "T" ve benzeri planlı yapılarda kollar birbirlerinden dilatasyonlarla ayrılmak zorundadır. Aksi durumda yapının ağırlık merkezi ile geometrik merkezini birbirine yaklaştırmak yada çakıştırmak olanaksızdır.
- Merdivenler gibi ağır elemanlar mümkün olduğunca yapıların ağırlık merkezlerinde tasarlanmalıdır.
- Yumuşak zeminlerde rijit, sert zeminlerde esnek yapı yapılmalıdır.
- Esnek olarak tasarlanmış iki yüksek yapı, deprem esnasında birbirlerine çarparak zarar verecek yakınlıkta yapılmamalıdır.

- Bir alçak ve bir yüksek yapıyı yanak yanağa birbirine yapışık tasarlamamalı yada çarpma sonucu olabilecek hasara karşı önlem düşünölmelidir.
- Kısa kolon yapmamalı/oluşturmamalıdır. Kısa kolonlar yörelerindeki elemanlardan daha rijit olduklarından deprem esnasında hasara neden olmaktadırlar.
- Bant pencereleri kolon aralarına boydan boya yapmamalıdır. Bu durumda kolon boyları kısalmakta ve kolonlar daha rijit hale gelmektedirler.
- Kolonlar olabildiğince kare veya kareye yakın kesitte hatta daire planlı seçilmelidir. Dikdörtgen planlı seçiliyorlarsa planın kısa kenarına paralel yerleştirilmeye gayret edilmelidir.
- Zemin katların sadece kolonlar üzerinde yükseltilmeleri, bölme duvarı kullanılmaması depreme dayanıklı yapı tasarımıında istenmemektedir.
- Toprağın deprem soğurucu etkisi vardır. Bu nedenle bodrumlu yapıların bodrumsuz yapılardan deprem esnasında daha iyi performans gösterdikleri unutulmamalıdır.
- Yüksekliği eninden beş defa fazla olan yapılar deprem esnasında devrilme etkisi gösterdiklerinden her zaman bu ölçülerin altında kalınmalı yada özellikle temel bölgesinde önlem alınmalıdır.
- Betonarme çerçeve içine dolu tuğla ile boşluksuz(pen-cere ve kapısız) duvar örmemelidir. Bu durumda duvar, içerisinde bulunduğu betonarme çerçeveden daha rijit hale gelmekte ve her iki elemenda hasar görmektedir.
- Blok tuğla ile örölen duvarların bazen deprem enerjisini soğurdıkları ancak kat planları ve kesitte den-ge-siz dağılmışlarsa hasara neden oldukları göz ardı edilmemelidir.
- En etkili önlemdede tabiiiki deprem bölgelerinde bina yapmamaktır. Bu, ölkemizin büyük bölümünde maalesef mümkün değildir. Ancak ölkemizdeki fay hatları bilin-mektedir. Yeni yerleşim alanları bu hatlardan uzak tutulmalıdır. Bu durumda şehir plancılarının yerbi- limcilerle (Jeoloji,Jeofizik) olan iletişiminin, mi-marlarla olan iletişiminden bile az olduğunu hatırlatmakta yarar vardır. Şehir plancıları, yer bilimci-lerle yer seçimi konusunda diyalog içinde olmalıdır.

Erzincan 1939 'dan sonra tekrar kurulurken bu konuya gerekli özen gösterilemediğinden şehir Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın tam üstünde kurulmuştur. Kanımca bu hasarın büyük olmasında son on yıldaki «köşe dönme sevdası» nedeniyle oluşan çok niteliksiz yapılaşma ile eşit paya sahiptir.

Sonuç olarak :

- 1.Seksenli yılların başında depreme dayanıksız olduğu gerekçesi ile deprem bölgelerinde yapımına izin verilmeye prefabrik yapıların depremde yerinde dökme betonarme yapılardan daha iyi performans gösterdikleri gözlenmiştir.Bu duruma mimarların ve inşaat mühendislerinin dikkati çekilmelidir.
- 2.Denetlememeye/ denetleyememeye devam edersek denetlenir konuma düşeceğimiz gözardı edilmemelidir.Kamu yönetimi ile bizimde içerisinde bulunduğumuz ortak bir denetim şeması oluşturulmalıdır.Anayasa«Devlet bireylerin can ve mal güvenliğini sağlamakla yükümlüdür.» diyorsa bu yapılmalıdır. Devletin yaptırım gücü bizim denetim sistemimize yardımcı olarak çekilmelidir.Önerilen bu denetim sistemi, deprem ülkesi olmamasına rağmen hesap yöntemlerini ve normlarını hemen hemen aynen aldığımız ülkelerde yaklaşık olarak böyledir.

Başka deprem acıları yaşamamak dileği ile.

KAYNAKLAR

- 1.Nejat BAYÜLKEN, İnş.Yük.Müh.,15-16-17 Ekim 1987'deki «Dünya Konut Yılında Türkiye» adlı sempozyumun bildiri kitabı, Sayfa 75