

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

17 AĞUSTOS 1999 İZMİT DEPREMİNDE EVİ ZARAR GÖREN
AİLELERİN GEÇİCİ VE KALICI KONUTLARDAKİ
YAŞAMLARININ BİNA-MOBİLYA AÇISINDAN İNCELENMESİ VE
SONUÇLARI

137435

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİLİZ ERTÜRK

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM
DOKÜMANİSYON MERKEZİ

137435

ANA BİLİM DALI : İÇ MİMARLIK

KOCAELİ, 2003

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

17 AĞUSTOS 1999 İZMİT DEPREMİNDE EVİ ZARAR GÖREN
AİLELERİN GEÇİCİ VE KALICI KONUTLARDAKİ
YAŞAMLARININ BİNA-MOBİLYA AÇISINDAN İNCELENMESİ VE
SONUÇLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FİLİZ ERTÜRK

ANA BİLİM DALI : İÇ MİMARLIK
PROGRAMI : İÇ MİMARLIK

TEZ DANIŞMANI: YRD.DOÇ.DR. M.TAHSİN CANBULAT

KOCAELİ, 2003

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

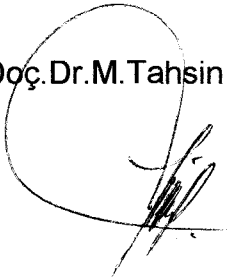
17 AĞUSTOS 1999 İZMİT DEPREMİNDE EVİ ZARAR GÖREN AİLELERİN
GEÇİCİ VE KALICI KONUTLARDAKİ YAŞAMLARININ BİNA-MOBİLYA
AÇISINDAN İNCELENMESİ VE SONUÇLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

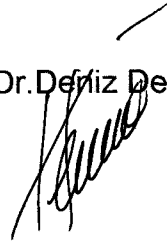
Tezi Hazırlayan : FİLİZ ERTÜRK

Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Tarih ve No: 16.07.2003,2003-10

Yrd.Doç.Dr.M.Tahsin Canbulat



Yrd.Doç.Dr.Deniz Demirarslan



Yrd.Doç.Dr.Burak Tansel



KOCAELİ, 2003

SUNUŞ

17 Ağustos 1999 İzmit depremi ülkemizde asrın felaketi olarak adlandırılmış ve çok önemli zararlara sebebiyet vermiştir. Bu konuyu yüksek lisans tez konusu olarak seçmemdeki amaç böylesine can ve mal kaybına neden olan bu felaketin bir daha yaşanması halinde ne gibi önlemler alabiliriz sayfasında bir satıra sahip olabilmektir.

Çalışmamın ismi; "17 Ağustos 1999 İzmit Depreminde Evi Zarar Gören Ailelerin Geçici ve Kalıcı Konutlardaki Yaşananların Bina-Mobilya Açısından İncelenmesi ve Çıkan Sonuçlara Göre Bina-Mobilya Açısından İncelenmesi ve Çıkan Sonuçlara Göre Bina-Mobilya İlişkisine Getirilen Yeni Bir Öneri" dir.

Çalışmamın amacı, depremlerde binalar kadar mobilyalarında öldürücü rol oynadığı gerçeğini insanlara hatırlatmak, mobilyalar açısından önlemler alma konusunda halkı bilinçlendirmek ve bu bilinçlenmenin nasıl yapılması gerektiği hakkında öneriler getirmektir.

Tecrübe edinmenin yollarından birisi de hiç şüphesiz ki yaşayarak öğrenmektir. Ben de bu olayı yaşayanlardan birisiyim. Daha doğrusu şanslı olanlardan birisiyim. Çünkü birçok insanın yaşamının sona ermesine neden olan bu felaket hiç de küçümsenecek gibi bir olay değildir. Bireysel bilinçlenme ile bu sorunun üstesinden gelinebileceğine inanıyorum. Binalarımızın yapımında ve mekan içi yerleşimlerde hassas noktaları bularak üzerine gidip çözümlenebilirsek ölüm oranlarının çok aza ineceğini düşünüyorum. Toplumumuzdaki "Yaşandı ve Bitti" tabusunu yıkmak, bundan sonra gelecek olan felakete hazırlıklı olmak istiyorum.

Çalışmama öncelikle yaşadığımız bölgenin tanıtımı, tarihi, geçirdiği depremler ve depremin tanıtımı ile başladım. Deprem gibi bir bilim dalıyla iç mimarlık gibi bir diğer bilim dalı arasındaki kesişme noktalarını, paralelliklerini araştırdım. İç mimarinin, deprem faktörü ile karşılaştığımızda nasıl şekillendirilebileceğini çözmeye çalıştım, insanların yaşadıkları bu olaydan sonra ne gibi davranışlar sergilediklerini araştırmak amacıyla bir anket hazırladım. Yaptığım anket çalışmasını iki bölüme ayırarak uyguladım. I. çalışma deprem esnasında veya sonrasında evi yıkılarak önce geçici konut, daha sonra da kalıcı konuta geçen aileler üzerine, II. çalışma ise depremde

II

evleri hasarlı durumda olan, geçici konuta geçip daha sonra güçlendirme yapılan konutlarına veya bir başka konuta dönen aileler üzerinde yapıldı. Bu anketlere bağlı oranlar ortaya çıktı ve tablolar oluşturularak bir takım değerlere ulaşıldı. Geçici ve kalıcı konutların plan tipleri incelendi. Depremin çok fazla yıkım sergilediği bölgeler tespit edildi.

Depremin yaşandığı tarihten bu yana üzerinde pek de fazla durulmayan bir konu olduğu için araştırmalarım esnasında zorlandığımı belirtmeliyim. Bu felaketin üzerinden 4 yıl geçmesine rağmen konuyu bu yönden inceleyen pek fazla kişiye veya yayına rastlamadım. Mekan ve mobilya ilişkisini perde arkasındaki bölümünden çıkarıp sahne önüne almak için oldukça çaba gösterdim.

Zorlu bir çalışmanın ardından çok önemli verilere ulaştığımı düşünüyorum. Değerli olduğuna inandığım bu çalışmamın gelecek nesillere ışık tutacağına inanıyor ve çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan Emine ALKAN'a, Özden YAZICI'ya, eşim Cüneyt ERTÜRK ve çok değerli danışmanım Yard.Doç.Dr. M.Tahsin CANBULAT'a teşekkür ediyorum.

Ayrıca bu öğrenim süreci boyunca çalışma ortamımda desteklerini benden esirgemeyen İzmit Büyükşehir Belediye Başkanı Sn. Mimar Hikmet ERENKAYA'ya, İzmit Saraybahçe Belediye Başkanı Sn. Mimar Metin ALAN'a ve İzmit Saraybahçe Belediye Başkan Yardımcısı Sn. İnş.Müh. Yaşar KOCAOĞLU'na şükranlarımı sunuyorum.

İzmit, Haziran 2003

Mimar Filiz ERTÜRK

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

İÇİNDEKİLER

ÖZET

ABSTRACT

1.GİRİŞ(sayfa 1)

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI (sayfa 2)

1.2. ARAŞTIRMANIN YARARLARI(sayfa 4)

1.3. KONU İLE İLGİLİ KAVRAMLAR(sayfa 6)

1.3.1.Deprem Nedir? (sayfa 6)

1.3.2.Deprem Oluş Nedenleri ve Türleri(sayfa6)

1.3.3.Deprem Parametreleri(sayfa10)

1.3.4.Deprem Diğer Özellikleri(sayfa 13)

1.3.5.Faylarda yırtılma modeli ve Deprem Davranışı(sayfa 18)

1.3.6.Deprem Araştırma Kuruluşları(sayfa24)

1.3.6.1.Deprem Araştırma Dairesi(sayfa 24)

1.3.6.2.Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi(sayfa24)

1.3.6.3.MTA(sayfa 29)

1.3.6.4.Kocaeli Üniversitesi – YUBAM(sayfa35)

1.3.6.5.Tübitak Mam Yerbilimleri Enstitüsü (sayfa 36)

1.3.6.6.İTÜ Jeofizik Bölümü (sayfa 36)

1.3.6.7.İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü(sayfa 37)

1.4. KONUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ(sayfa 38)

1.4.1.Kocaeli'nin Tarihsel Gelişimi(sayfa 38)

1.4.2.Mekansal Dokunun Tarihsel Boyutu(sayfa 38)

1.4.3.Kuzey Batı Anadolu Fay Hattı Üzerindeki Tarihsel Depremler (sayfa 41)

1.4.3.1.Osmanlı Dönemi Öncesi Depremler(sayfa 41)

1.4.3.2.Osmanlı Dönemi Depremleri(sayfa 42)

1.4.3.3.Cumhuriyet Dönemi Depremleri(sayfa 83)

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMLERİ VE VERİLERİ(sayfa 87)

2.1. VERİLER VE TOPLANMASI(sayfa 87)

2.1.1.Verinin Tanımı(sayfa 87)

- 2.1.2. Veri Türleri(sayfa 87)
- 2.1.3. Veri Kaynakları(sayfa 90)
- 2.1.4. Yazışma-Anket Modeli(sayfa 92)
 - 2.1.4.1. Tanımı ve Gerekçesi(sayfa 92)
 - 2.1.4.2. Sorular(sayfa 93)
 - 2.1.4.3. Süreç(sayfa 96)
 - 2.1.4.4. Uygulayıcıların Seçimi ve Eğitimi(sayfa 98)
 - 2.1.4.5. Yazışma Tekniğinin Kuvvetli ve Zayıf Yönleri(sayfa 99)
- 2.2. ARAŞTIRMADA ANKET KULLANIMI VE ANKET FORM MODELLERİ
(sayfa 101)
 - 2.2.1. Araştırmada Anket Kullanımı(sayfa 101)
 - 2.2.2. Hasar Gören Konutlar İçin Hazırlanan Anket Modeli(sayfa 102)
 - 2.2.3. Yıkılan Konutlar İçin Hazırlana Anket Modeli(sayfa 105)
- 2.3. ANKET ÇALIŞMASINA YARDIMCI VERİLER(sayfa 108)
 - 2.3.1. Bölge Haritası(sayfa 108)
 - 2.3.2. Deprem Sonrası Uygulanan Konut Plan Tipleri(sayfa 110)
 - 2.3.2.1. Geçici Konut Plan Tipleri(sayfa 110)
 - 2.3.2.1.1. Seka içi Perpa Valilik Lojmanları(sayfa 110)
 - 2.3.2.1.2. Köseköy-Derince-Yahya Kaptan Prefabrike Konut Planı(sayfa 111)
 - 2.3.2.1.3. 2 adet 30m2 Prefabrike Konutun Tek Konuta Dönüştürülmüş Planı(sayfa 112)
 - 2.3.2.1.4.2 adet 30m2 Prefabrike Konut Planı(sayfa)
 - 2.3.2.2. Kalıcı Konut Plan Tipleri(sayfa 114)
 - 2.3.2.2.1. Hilal'i Ahmer Konutları Tip Kat Planı(sayfa 114)
 - 2.3.2.2.2. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Plan Tipleri
(sayfa 115)
 - 2.3.2.2.3. Dünya Bankası Konut Tipleri (sayfa 122)
 - 2.3.2.3. Konu ile İlgili İstatistik Veriler(sayfa 127)
 - 2.3.2.3.1. 17 Ağustos Depremi Sonrası Prefabrik Durumu
(sayfa 127)

2.3.2.3.2.17 Ağustos Depremi Sonrası Ağır ve Orta
Hasarlı Bina İcmali(sayfa 127)

2.3.3.Konu ile İlgili Çalışmalar(sayfa 130)

2.3.3.1.Sempozyumlar, Araştırmalar(sayfa 130)

2.3.3.1.1. İstanbul Afet Hazırlık Eğitim Projesi – Boğaziçi
Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem
Araştırma Enstitüsü(sayfa 130)

2.3.3.1.2. 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi Ön
Değerlendirme Raporu – İstanbul Teknik
Üniversitesi(sayfa 131)

2.3.3.1.3. 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi
2.Değerlendirme Raporu –İstanbul Teknik
Üniversitesi(sayfa 141)

2.3.3.1.4. Japon Afete Karşı Yeniden Yapılanmada
Türkiye'ye Destek Komitesi(sayfa 153)

2.3.3.1.5.Ulusal Deprem Konseyi(sayfa 154)

2.3.3.2.Kitaplar(sayfa 161)

3. ANKET SONUÇLARI(sayfa 162)

3.1.TABLolar(sayfa 162)

3.2.GRAFİKLER(sayfa 176)

3.3.ÇİZELGELER(sayfa 197)

3.3.1. Deprem Öncesi Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri
(sayfa 197)

3.3.2. Geçici Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri(sayfa 206)

3.3.3. Şimdiki Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri(sayfa 215)

4. ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ(sayfa 224)

4.1.GEÇİCİ KONUTLAR İLE İLGİLİ SONUÇLAR(sayfa 224)

4.2.KALICI KONUTLAR İLE İLGİLİ SONUÇLAR(sayfa 226)

4.3.TOPLUMSAL BİLİNÇLENME İLE İLGİLİ SONUÇLAR(sayfa 228)

4.4.TEHLİKE YARATABİLECEK EŞYALAR ÜZERİNE SONUÇLAR(sayfa229)

5.ÖNERİ(sayfa 231)

YARARLANILAN YAYINLAR(sayfa 233)

ÖZGEÇMİŞ

ÖZET

17 Ağustos depremini yaşamış insanlar, yaşadıkları evleri zarar gördükten sonra , geçici ve daha sonra kalıcı konutlara geçme durumunda kalmışlardır. Birkaç yıl arayla yaşadıkları bu üçlemenin, insanlar üzerinde bina ve mobilyaları ile ilgili çeşitli sorunlar yaratması hareket noktamız olmuştur.

Araştırmamızın amacı, deprem sonrasında meydana gelen olumsuzlukları ortadan kaldırmak için önceden neler yapılması gerektiği hakkında öneriler ortaya koyabilmektir. Binalar kadar mobilyalarında depremde öldürücü etkileri olduğunu göz ardı etmemek gerekmektedir. Geçici ve kalıcı konutların planlarını tasarlarırken Türk aile yapısını ve kültürümüzün bize öğrettiği eski Türk Evi plan tiplerini unutmamak gereklidir.

Bu çalışmanın başlangıcında depremi tarih boyunca defalarca yaşamış kentimizin geçmişi araştırılmıştır. İzmit'in yerleşim birimi olarak varolduğu günden itibaren tarihi incelenmiş ve bir çok kez yok olup, yeniden inşa edilen dirilişi hatırlatılmaya çalışılmıştır. En son yaşadığımız 1999 depreminden kentin nasıl etkilendiği irdelenmiş ve bu felaketten sonra insanlar ile devlet birimlerinin ne gibi girişimlerde bulunduğu hakkında araştırmalar yapılmıştır.

Depremi yaşamış ve zarar görmüş aileler ile anket çalışması yapılmıştır. Bu anket çalışması iki ana guruba ayrılmaktadır. Birinci gurup, depremde evleri hasar görmüş ve daha sonra güçlendirme yapılmış aileler üzerine , ikinci gurup ise deprem esnasında veya daha sonra evleri yıkılmış aileler üzerinedir. Toplam 120 adet ankettten oluşan bu çalışmada anket formu üç ayrı bölümden meydana gelmektedir. Birinci bölümdeki sorular ailelerin deprem öncesi konutlarıyla ilgili, ikinci bölümdeki sorular deprem sonrası yaşadıkları geçici konutları ile ilgili, üçüncü bölümdeki sorular ise şu an buldukları (kalıcı) konutları ile ilgilidir. Tüm bu anketler aileler ile gerçekleştirildikten sonra istatistik bilgiler elde edebilmek amacıyla tek tek incelenmiş ve sorulara verilen yanıtların ışığı doğrultusunda tablolar oluşturulmuştur. Bu tablolar depremde en çok zarar gören mobilyalar, deprem öncesi ve sonrası insanların mobilyalar açısından aldığı tedbirler, buldukları konutlardan duyulan memnuniyet ve memnuniyetsizlik gibi önemli verileri ortaya çıkarmıştır.

VII

Deprem sonrası ailelerin ilk konutları olan geçici konutlar hakkında araştırmalar yapılmış, plan tipleri incelenmiş ve en çok tercih edilen geçici konut tipleri saptanmıştır. Bu konutların iyi ve kötü yönleri ortaya çıkarılmış ve olası depremlere karşı nasıl tedbirler alınması gerektiği hakkında öneriler getirilmiştir.

Aynı durum kalıcı konutlar için de geçerlidir. Kalıcı konut plan tipleri incelenmiş, mobilyalar açısından tefrişleri irdelenmiştir. Bazı kalıcı konut tiplerinde doğru bir takım saptamalar ile gerçekleştirilen gömme sabit dolaplar, kiler-depo üniteleri ve kat adetlerinin az oluşu sevindirici gelişmelerdir. Anket içinde bulunan memnuniyet ifade eden yanıtlar da bunun göstergesidir. Ancak yerleşim biriminden uzak oluşları ailelerin yaşamlarının zorlaşmasına sebep olmuştur.

Anket sonucunda elde edilen tablolara göre, konut içindeki mobilyaların sabitleme oranlarındaki düşüklük depremi yaşamış insanların hala tam bir bilinçlilik içinde olmadığının açık bir göstergesidir. Bu üzücü durum olası depremler açısından ele alındığında kaygı duyulacak önemdedir.

Halkın bilinçlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Binalar kadar mobilyaların da öldürücü rol oynadığı bu felaketlerden en az zararlı kurtulabilmek için bina planlaması ve yapımı sırasında veya mobilya üreticileri üzerinde bazı imalat sınırlamaları getirilerek zorlayıcı tedbirler alınmalıdır. Yüksek ve ağır malzemeden imal edilen mobilyalar yerini hafif ve alçak mobilyalara bırakmalıdır. Her ne kadar beyaz eşyaların daha az zarar gördüğü saptanmış olsa da ankastre mobilya kullanımına teşvik edilmeli ve olası kötü sonuçlar ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır.

Mimarlar olarak bina planlaması konusunda hassaslığımızı artırmalı ve bize geçmişimizden kalan mirasımızı kullanmayı ğrenmeliyiz. Gelecekte birçok deprem bizleri bekliyor. Yaşadığımız bu felaketten çıkardığımız sonuçlar, alacağımız dersler var ki bir kez daha aynı olayla karşılaştığımızda hayatları kurtarabilelim. Türk insanının kültürünü ve yaşam tarzını göz ardı etmeden doğru planlar tasarlayalım. Bu konutları doğru alanlar üzerinde inşa edelim ve en nemlisi doğru dizayn edilmiş mobilyalar ile tehlikesiz mekanlar yaratalım. Halkımızı bilinçlendirmek için devletimizle el ele verelim ve zorlayıcı tedbirler alalım.

ABSTRACT

The people who lived through the earthquake of August 17th 1999 had to move to first temporary than permanent housing, after the damaging of their previous homes. Our starting point has been the creation of different problems on people regarding the buildings and furnitures.

The purpose of our research is to put forward proposals on what to do as precaution in order to avoid the negaivities that surface after the earthquake. It is necessary to consider that furnitures, as much as buildings, have fatal effects during an earthquake. On should not forget the Turkish family structure and the typical Turkish House plans, that was taught to us by our culture, while preparing the plans for temporary and permanent housing.

In the preface of this study, the history of our city that experienced earthquakes for centuries, has been examined. The history of İzmit since it existed as a settlement unit, has been investigated and the rise of the rebuilt city has been recalled. It has been investigated throughly how the city has been affected from the recent earthquake that was experienced in 1999 and moreover several research have been carried out in order to understand what type of attempts are initiated and precautions are taken by the local residents and the government units after the disaster.

A survey has been done with the families that lived through and detrimented by the earthquake. This survey has two main groups. First group considers the families whose homes were damaged and were reinforced after the earthquake, while the second group considers the families whose home were either collapsed during the earthquake or demolished after the earthquake. In this study consisting of 120 surveys, the survey form has 3 different group of questions. In the first group, questions are about the residences of the families pre- earthquake, the second group are about the temporary residences that the families lived in just after the earthquake and finally, the third part of questions are about the residences that families live in actually i.e. the permanent residences. After the completion of these surveys, they where examined one by one to develop statistical results and tables were prepared under the light of the answers given. These tables have

produced important results like the furnitures that were damaged most during the earthquake, the precautions taken before and after the earthquake with regards to furnitures, and the satisfaction or unsatisfaction of the people about the homes they live in.

Research has been carried out on the temporary residences in which the families lived in just after the earthquake, the types of the building projects have been examined and the mostly preferred temporary residence types have been determined. The pros and cons of these residences have been revealed and suggestions on what type of precautions are to be taken against a possible earthquake, have been made.

The same type of research has been carried out for permanent residences also. The types of permanent residence projects have been examined and also throughly evaluated according to furnishing and paving point of view. The -installed in the wall- wardrobes , the pantries and the limited number of stories in the buildings that have been practiced in some of the permanent residences by appropriate determinations are promising developments. The positive reaction conveyed via the surveys are an indication to this. However, the distance of the residences from the city-center has caused the families' lifes to harden.

According to the tables that were produced after the survey, the low rate of stabilizing the furniture in houses is a clear indication of the fact that the people that lived through the earthquake are not conscious enough about this subject. This distressing situation has an importance leading to worry with respect to possible future earthquakes. This is also an indication that difficult days are ahead of us in our country which is based on earthquake zone.

Necessary studies to increase the awareness of the public are to be carried out. In order to come out of these disasters during which furniture as well as the building itself can become a fatal object , with the least damage, necessary inspection and restrictions have to be carried out both during the project,planning and installation stages of the buildings and both during

manufacturing of furniture. Furniture has to be made up of light material instead of heavy material and the height of furniture has to be low. Although it has been observed that household appliances come out of the earthquake with less damage, utilization of-installed in the wall-type of furniture has to be encouraged.

As a final word,we as architects, must be more sensitive on the planning of buildings and learn to utilize our heritage of knowledge that accumulated throughout history. Many earthquakes are waiting for us in future. In order to save lives when we face the same incident once more, we shall learn our lessons and produce results from the disaster we lived through. We shall produce house plans without disregarding the culture and life style of Turkish people. We shall built these houses on right areas, and most importantly, we shall create safe living areas with correctly designed furnitures. We shall join forces with our government to make our people concious of these issues and shall establish coercive measures.

1. GİRİŞ

Dünyanın oluşumundan beri, sismik yönden aktif bulunan bölgelerde depremlerin ardışıklı olarak oluştuğu ve sonucundan da milyonlarca insanın ve barınakların yok olduğu bilinmektedir.

Bilindiği gibi yurdumuz dünyanın en etkin deprem kuşaklarından birinin üzerinde bulunmaktadır. Geçmişte yurdumuzda birçok yıkıcı depremler olduğu gibi, gelecekte de sık sık oluşacak depremlerle büyük can ve mal kaybına uğrayacağımız bir gerçektir.

Deprem Bölgeleri Haritası'na göre, yurdumuzun %92'sinin deprem bölgeleri içerisinde olduğu, nüfusumuzun %95'inin deprem tehlikesi altında yaşadığı ve ayrıca büyük sanayi merkezlerinin %98'i ve barajlarımızın %93'ünün deprem bölgesinde bulunduğu bilinmektedir.

Son 58 yıl içerisinde depremlerden, 58.202 vatandaşımız hayatını kaybetmiş, 122.096 kişi yaralanmış ve yaklaşık olarak 411.465 bina yıkılmış veya ağır hasar görmüştür. Sonuç olarak denilebilir ki, depremlerden her yıl ortalama 1.003 vatandaşımız ölmekte ve 7.094 bina yıkılmaktadır.

17 Ağustos Depremi de çok fazla kayıp verdiğimiz afetlerdendir. Binaların ve mobilyaların depremde yarattığı tehlikeler kaçınılmazdır. Bu çalışmada deprem sonrası inşa edilen konut plan tarzları ve mobilya yerleşimlerindeki değişiklikler incelenmiştir.

1.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı deprem sonrasında Kocaeli'nin depreme bağlı yıkım oluşan bölgelerinde evi zarar gören insanların geçici ve kalıcı konuttaki yaşam süreçleri içerisinde bina ve mobilya açısından incelenmesidir.

Deprem zedeler deprem sonrası barınma yerlerini, kendi imkanlarıyla temin etmişlerdir. Devletin sunduğu imkana göre deprem zedelerin kendi imkanlarını kullanarak barınma yeri teminini sağlamış olmaları ilgi çekicidir." Yaşadıkları mekanlardan uzaklaşmak istemeyen birçok insan evlerinin bahçelerine barınaklar yaparak aylarca yaşam savaşı vermişlerdir. Bu arada ilginç konut planları ve iç mekan oluşumları karşımıza çıkmaktadır.

Bir diğer deprem zede kesimi ise devlet tarafından organize edilen çadır kentler ve prefabrike konutları tercih etmişlerdir. Yaşam tarzını da yaşadıkları konutlara yansıtan insanlar, eklemeler ve bölmelerde kendi mekan organizasyonlarını ortaya koymuşlardır. Yıkılan veya hasar gören evlerinden kurtarabildikleri mobilyalar ile eskisinden daha küçük mekanlarda yaşamaya çalışan insanlar ihtiyaçtan ileriye gitmemeye çalışmış ve küçük ama modüler olan mobilyalara eğilim göstermişlerdir. Genelde tipik olarak rastlanan Türk ailesinin misafir odası geleneği, bu ufak mekanlarda yok olmuş ve günlük oturma + mutfak + misafir odası iç içe geçerek tek bir mekan altında toplanmışlardır. Kimi plan tiplerinde de açılıp kapanabilen paneller yardımı ile gece yatak odası haline gelebilen bölümler gündüz oturma mekanlarına katılmışlardır.

Hiç kuşkusuz ki evlerimizde çok nadiren kullandığımız birçok eşya var. Ayda bir veya iki ayda bir kalabalık bir grup gelirse rahat yemek yenilebilsin diye salonlarımızın en büyük bölümünü kaplayan yemek takımlarının ne masaları ne de konsol ve gümüşlükleri bu küçük konutlarda yer bulamadılar. Büyük ve gösterişli, koltuk takımları da yemek takımları ile aynı kaderi paylaştı.

Kalıcı konutlara geçtiğimizde ise, plan tipleri bizlere bazı ipuçları veriyor. Örneğin konutların girişinde planlanmış bir depo-kiler mekanına rastlıyoruz. Deprem sonrasında kapı arkasında bulunan ve çoğu örnekte olduğu gibi kapıların kapanıp açılmamasına sebep olan halı, ütü masası vs. eşyaların koyulabileceği bir mekan bu. Genellikle hollerde bulunan büyük gömme dolaplar da şüphesiz ki yatak odalarında deprem anında gardırop yıkılması sonucu meydana gelen can kayıplarının sonucu olarak ortaya çıktığını gösteriyor. Binaların özellikle sığınakların bulunması ve zemin etüdü yapılarak uygun bölgelerin seçilmesi de yaşanan kötü olaydan alınan derslerin olduğunu gösteriyor.

Deprem öncesinde genellikle tavana kadar yapıştırılan mutfak dolapları da bu zincire ekleyebileceğimiz halkalardan bir tanesi. Yeni yapılan mutfak tasarımlarında üst dolapların gözle görünür şekilde azaldığı, raflar veya ray kapaklı dolap halinde kullanıldığı görülmektedir. Dikkatle eğilmemiz gereken önlemlerden birisi de eşyaların sabitlenmesidir.

Yaşanılan bu felakette Prof.Dr. Ahmet Mete Işıkara'nın söylediği gibi "İnsanları deprem değil binalar öldürdü." Ancak binalar kadar ölümlerde etkili olan bir başka faktör daha var. O da EŞYALARIMIZ. Evimizin, işyerimiz, yaşadığımız tüm binaların statiksel güvenliği kadar mobilyalarımızın konumları boyutları ve malzemelerinin de bir o kadar önemi var. Gardırop altında kalıp da ölen insanlarımızın sayısı hiç de küçümsenecek gibi değil. Portmantonun devrilmesi sonucu giriş kapısının kapanıp insanların içeride mahsur kaldığı durumlar hiç de az değil. İşte bu gibi durumların yaşanılabilirlik oranını azaltmak için mekan içinde bilinçlenmeli ve yaşadığımız eşyalara başka bir gözle bakmayı öğrenmeliyiz.

1.2. ARAŞTIRMANIN YARARLARI

Yaptığım bu araştırmanın birçok kamu kurum ve kuruluşları ile Üniversiteler ve meslek odaları tarafından önemle inceleneceğini düşünüyorum.

Geçici konut adıyla bahsettiğim prefabrik konut ve konteynir plan tiplerini inceleyerek ulaştığımız sonuçlar, plan tiplerindeki eksiklikleri göz önüne rahatça koyuyor. Yine kalıcı konutlara yerleşmiş olan bireylerin memnuniyet oranlarına baktığımızda bu konuda da eksik kalmış parçalar olduğu izleniyor. Olası Marmara Depremi ile karşı karşıya olduğumuzu düşündüğümüzde bu verilerin önemini anlamak çok da zor değil. Hazırlıklı olmamız gereken bu depremin haricinde Türkiye'nin önemli bir bölümünün fay hatları üzerinde olduğu gerçeği üzerine de tüm ülkemiz için aynı şeyleri düşünmek mümkün.

İmar planlarını hazırlayan Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ve bu planların uygulanmasını sağlayan Yerel Yönetimleri ele aldığımızda yıkım oranlarının çok fazla olduğu bölgeleri çıkarmak da yine araştırmamızın önemli noktalarından birisidir.

Yaşamamızda çok önemli bir yeri olan mekanların, planlamasının ne denli mühim bir konu olduğunu bireylerin evlerine olan bağlılıklarından çok rahatlıkla çözebiliyoruz. Bu konu üzerine eğilmesi gereken meslek odalarımızın da araştırmamdan faydalanacağını düşünüyorum.

Araştırmanın sonucunda elde ettiğim verilerden şüphesiz faydalanacak bir başka kesim ise mobilya sektörü. Depremle yaşamayı öğrenmesi gereken bir toplumun kullanması gereken mobilyaların ayrıntılarının, malzeme türlerinin, dizaynı hakkında bilgi veren bu verilerin mobilya sektöründe değerlendirilerek yeni tasarımlara ulaşılabileceğine inanıyorum.

Ancak yaptığım bu araştırma, depremi yaşamış insanların dahi önemli bir kısmının hala bilinçlenmediği sonucunu da ortaya koymaktadır. Bu üzücü durum karşısında devletimizin bazı zorlayıcı tedbirler getirmesi, bilinçlenmemiz için medya kolunun kullanılarak deprem konusunda mekan içi

ve eşyalarımızla ilgili neler yapılabileceğinin bireylere anlatılması, Üniversitelerimizin " halkı nasıl eğitebiliriz " adı altında seminerler düzenlemesi gerekliliğine inanıyor ve yaptığım araştırmanın bu önemli konu kapsamında basamaklardan birini teşkil edeceğini umuyorum.



1.3. KONU İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

1.3.1. Deprem Nedir

"Yerkabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamları ve yer yüzeyini sarsma olayına "DEPREM" denir.

Deprem, insanın hareketsiz kabul ettiği ve güvenle ayağını bastığı toprağın da oynayacağını ve üzerinde bulunan tüm yapılarında hasar görüp, can kaybına uğrayacak şekilde yıkılabileceklerini gösteren bir doğa olayıdır.

Depremi nasıl oluştuğunu, deprem dalgalarının yeryüzü içinde ne şekilde yayıldıklarını, ölçü aletleri ve yöntemlerini, kayıtların değerlendirilmesini ve deprem ile ilgili diğer konuları inceleyen bilim dalına "SİSMOLOJİ" denir.

1.3.2. Depremi Oluş Nedenleri ve Türleri

Dünyanın iç yapısı konusunda, jeolojik ve jeofizik çalışmalar sonucu elde edilen verilerin desteklediği bir yeryüzü modeli bulunmaktadır. Bu modele göre, yerkürenin dış kısmında yaklaşık 70-100 km. kalınlığında oluşmuş bir taşküre (Litosfer) vardır. Kıtalar ve okyanuslar bu taşkürede yer alır. Litosfer ile çekirdek arasında kalan ve kalınlığı 2.900 km olan kuşağa Manto adı verilir. Manto'nun altındaki çekirdeğin Nikel-Demir karışımından oluştuğu kabul edilmektedir. Yerin, yüzeyden derine gidildikçe ısının arttığı bilinmektedir. Enine deprem dalgalarının yerin çekirdeğinde yayılmadığı olgusundan giderek çekirdeğin sıvı bir ortam olması gerektiği sonucuna varılmaktadır. Manto genelde katı olmakla beraber yüzeyden derine inildikçe içinde yerel sıvı ortamları bulundurmaktadır.

Taşküre'nin altında Astenosfer denilen yumuşak Üst Manto bulunmaktadır. Burada oluşan kuvvetler, özellikle konveksiyon akımları nedeni ile, taş kabuk parçalanmakta ve birçok "Levha"lara bölünmektedir. Üst Manto'da oluşan konveksiyon akımları, radyoaktivite nedeni ile oluşan yüksek ısıya bağlanmaktadır. Konveksiyon akımları yukarılara yükseldikçe

taş yuvarda gerilmelere ve daha sonra da zayıf zonların kırılmasıyla levhaların oluşmasına neden olmaktadır. Halen 10 kadar büyük levha ve çok sayıda küçük levhalar vardır. Bu levhalar üzerinde duran kıtalarla birlikte, Astenosfer üzerinde sal gibi yüzmekte olup, birbirlerine göre insanların hissedemeyeceği bir hızla hareket etmektedirler.

Konveksiyon akımlarının yükseldiği yerlerde levhalar birbirlerinden uzaklaşmakta ve buradan çıkan sıcak magmada okyanus ortası sırtlarını oluşturmaktadır. Levhaların birbirlerine değdikleri bölgelerde sürtünmeler ve sıkışmalar olmakta, sürtünen levhalardan biri aşağıya Manto'ya batmakta ve eriyerek yitme zonlarını oluşturmaktadır. Konveksiyon akımlarının neden olduğu bu ardışıklı olay taşkürenin altında devam edip gitmektedir.

İşte yerkabuğunu oluşturan levhaların birbirine süttündükleri, birbirlerini sıkıştırdıkları, birbirlerinin üstüne çıktıkları ya da altına girdikleri bu levhaların sınırları dünyada depremlerin oldukları yerler olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada olan depremlerin hemen büyük çoğunluğu bu levhaların birbirlerini zorladıkları levha sınırlarında dar kuşaklar üzerinde oluşmaktadır.

Yukarıda, yerkabuğunu oluşturan "Levha"ların, Astenosferdeki konveksiyon akımları nedeniyle hareket halinde olduklarını ve bu nedenle birbirlerini ittiklerini veya birbirlerinden açıldıklarını ve bu olayların meydana geldiği zonların da deprem bölgelerini oluşturduğunu söylemiştik.

Birbirlerini iten ya da diğerinin altına giren iki levha arasında, harekete engel olan bir sürtünme kuvveti vardır. Bir levhanın hareket edebilmesi için bu sürtünme kuvvetinin giderilmesi gerekir.

İtilmekte olan bir levha ile bir diğer levha arasında sürtünme kuvveti aşıldığı zaman bir hareket oluşur. Bu hareket çok kısa bir zaman biriminde gerçekleşir ve şok niteliğindedir. Sonunda çok uzaklara kadar yayılabilen deprem (sarsıntı) dalgaları ortaya çıkar. Bu dalgalar geçtiği ortamları sarsarak ve depremin oluş yönünden uzaklaştıkça enerjisi azalarak yayılır. Bu sırada yeryüzünde, bazen gözle görülebilen, kilometrelerce uzanabilen ve FAY adı

verilen arazi kırıkları oluşabilir. Bu kırıklar bazen yeryüzünde gözlenemez, yüzey tabakaları ile gizlenmiş olabilir. Bazen de eski bir depremden oluşmuş ve yeryüzüne kadar çıkmış, ancak zamanla örtülmüş bir fay yeniden oynayabilir.

Depremlerinin oluşumunun bu şekilde ve "Elastik Geri Sekme Kuramı" adı altında anlatımı 1911 yılında Amerikalı Reid tarafından yapılmıştır ve laboratuvarlarda da denenerek ispatlanmıştır.

Bu kurama göre, herhangi bir noktada, zamana bağımlı olarak, yavaş yavaş oluşan birim deformasyon birikiminin elastik olarak depoladığı enerji, kritik bir değere eriştiğinde, fay düzlemi boyunca var olan sürtünme kuvvetini yenerek, fay çizgisinin her iki tarafındaki kayaç bloklarının birbirine göreli hareketlerini oluşturmaktadır. Bu olay ani yer değiştirme hareketidir. Bu ani yer değiştirmeler ise bir noktada biriken birim deformasyon enerjisinin açığa çıkması, boşalması, diğer bir deyişle mekanik enerjiye dönüşmesi ile ve sonuç olarak yer katmanlarının kırılma ve yırtılma hareketi ile olmaktadır.

Aslında kayaların, önceden bir birim yer değiştirme birikimine uğramadan kırılmaları olanaksızdır. Bu birim yer değiştirme hareketlerini, hareketsiz görülen yer kabuğunda, üst mantoda oluşan konveksiyon akımları oluşturmakta, kayalar belirli bir deformasyona kadar dayanıklılık gösterebilmekte ve sonrada kırılmaktadır. İşte bu kırılmalar sonucu depremler oluşmaktadır. Bu olaydan sonra da kayalardan uzak zamandan beri birikmiş olan gerilmelerin ve enerjinin bir kısmı ya da tamamı giderilmiş olmaktadır. Çoğunlukla bu deprem olayı esnasında oluşan faylarda, elastik geri sekmeler (atım), fayın her iki tarafında ve ters yönde oluşturmaktadırlar.

FAYLAR genellikle hareket yönlerine göre isimlendirilirler. Daha çok yatay hareket sonucu meydana gelen faylara "Doğrultu Atımlı Fay"denir. Fayın oluşturduğu iki ayrı bloğun birbirlerine göreli olarak sağa veya sola hareketlerinden de bahsedilebilir ki bunlar sağ veya sol yönlü doğrultulu atımlı faya bir örnektir.

Düşey hareketlerle meydana gelen faylara da "Eğim Atımlı Fay"denir. Fayların çoğunda hem yatay, hem de düşey hareket bulunabilir.

Deprem Türleri

Depremler oluş nedenlerine göre değişik türlerde olabilir. Dünyada olan depremlerin büyük bir bölümü yukarıda anlatılan biçimde oluşmakla birlikte az miktarda da olsa başka doğal nedenlerle de olan deprem türleri bulunmaktadır. Yukarıda anlatılan levhaların hareketi sonucu olan depremler genellikle "TEKTONİK" depremler olarak nitelenir ve bu depremler çoğunlukla levhalar sınırlarında oluşurlar. Yeryüzünde olan depremlerin %90'ı bu gruba girer. Türkiye'de olan depremler de büyük çoğunlukla tektonik depremlerdir. İkinci tip depremler "VOLKANİK" depremlerdir. Bunlar volkanların püskürmesi sonucu oluşurlar. Yerin derinliklerinde ergimiş maddenin yeryüzüne çıkışı sırasındaki fiziksel ve kimyasal olaylar sonucunda oluşan gazların yapmış oldukları patlamalarla bu tür depremlerin meydana geldiği bilinmektedir. Bunlar da yanardağlarla ilgili olduklarından yereldirler ve önemli zarara neden olmazlar. Japonya ve İtalya'da oluşan depremlerin bir kısmı bu gruba girmektedir. Türkiye'de aktif yanardağ olmadığı için bu tip depremler olmamaktadır.

Bir başka tip depremler de "ÇÖKÜNTÜ" depremlerdir. Bunlar yer altındaki boşlukların (mağara), kömür ocaklarında galerilerin, tuz ve jipsli arazilerde erime sonucu oluşan boşlukları tavan bloğunun çökmesi ile oluşurlar. Hissedilme alanları yerel olup enerjileri azdır fazla zarar getirmezler. Büyük heyelanlar ve gökten düşen meteorların da küçük sarsıntılara neden olduğu bilinmektedir.

Odağı deniz dibinde olan Derin Deniz Depremlerinden sonra, denizlerde kıyılara kadar oluşan ve bazen kıyılarda büyük hasarlara neden olan dalgalar oluşur ki bunlara (Tsunami) denir. Deniz depremlerinin çok görüldüğü Japonya'da Tsunami'den 1896 yılında 30.000 kişi ölmüştür.

1.3.3. Deprem Parametreler

Herhangi bir deprem oluştuğunda, bu depremin tariflenmesi ve anlaşılabilmesi için "**DEPREM PARAMETRELERİ**" olarak tanımlanan bazı kavramlardan söz edilmektedir. Aşağıda kısaca bu parametrelerin açıklaması yapılacaktır.

- **Odak Noktası (Hıposantr)**

Odak noktası yerin içinde depremin enerjisinin ortaya çıktığı noktadır. Bu noktaya odak noktası veya iç merkez de denir. Gerçekte , enerjinin ortaya çıktığı bir nokta olmayıp bir alandır , fakat pratik uygulamalarda nokta olarak kabul edilmektedir.

- **Dış Merkez (Episantr)**

Odak noktasına en yakın olan yer üzerindeki noktadır. Burası aynı zamanda depremin en çok hasar yaptığı veya en kuvvetli olarak hissedildiği noktadır. Aslında bu , bir noktadan çok bir alandır. Depremin dış merkez alanı depremin şiddetine bağlı olarak çeşitli büyüklüklerde olabilir. Bazen büyük bir depremin odak noktasının boyutları yüzlerce kilometreyle de belirlenebilir. Bu nedenle "**Episantr Bölgesi**" ya da "**Episantr Alanı**" olarak tanımlama yapılması gerçeğe daha yakın bir tanımlama olacaktır.

- **Odak Derinliği**

Depremde enerjinin açığa çıktığı noktanın yeryüzünden en kısa uzaklığı, depremin odak derinliği olarak adlandırılır. Depremler odak derinliklerine göre sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırma tektonik depremler için geçerlidir. Yerin 0-60 km. derinliğinde olan depremler sığ deprem olarak nitelenir. Yerin 70-300 km. derinliklerinde olan depremler orta derinlikte olan depremlerdir. Derin depremler ise yerin 300 km. den fazla derinliğinde olan depremlerdir. Türkiye'de olan depremler genellikle sığ depremlerdir ve derinlikleri 0-60 km. arasındadır. Orta ve derin depremler daha çok bir levhanın bir diğer levhanın altına girdiği bölgelerde olur. Derin depremler çok geniş alanlarda hissedilir , buna karşılık yaptıkları hasar azdır. Sığ depremler ise dar bir alanda hissedilirken bu alan içinde çok büyük hasar yapabilirler.

- **Eş şiddet (İzoseit) eğrileri**

Aynı şiddetle sarsılan noktaları birbirine bağlayan noktalara denir. Bunun tamamlanmasıyla eş şiddet haritası ortaya çıkar. Genelde kabul edilmiş duruma göre, eğrilerin oluşturduğu yani iki eğri arasında kalan alan, depremlerden etkilenme yönüyle, şiddet bakımından sınırlandırılmış olur. Bu nedenle depremin şiddeti eş şiddet eğrileri üzerine değil, alan içerisine yazılır.

- **Şiddet**

Herhangi bir derinlikte olan depremin, yeryüzünde hissedildiği bir noktadaki etkisinin ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle depremin şiddeti, onun yapılar, doğa ve insanlar üzerindeki etkilerinin bir ölçüsüdür. Bu etki, depremin büyüklüğü, odak derinliği, uzaklığı yapıların depreme karşı gösterdiği dayanıklılık dahi değişik olabilmektedir. Şiddet depremin kaynağındaki büyüklüğü hakkında doğru bilgi vermemekle beraber, deprem dolayısıyla oluşan hasarı yukarıda belirtilen etkenlere bağlı olarak yansıtır.

Depremin şiddeti, depremlerin gözlenen etkileri sonucunda ve uzun yılların vermiş olduğu deneyimlere dayanılarak hazırlanmış olan "Şiddet Cetvelleri"ne göre değerlendirilmektedir. Diğer bir deyişle "Deprem Şiddet Cetvelleri" depremin etkisinde kalan canlı ve cansız her şeyin depreme gösterdiği tepkiyi değerlendirmektedir. Önceden hazırlanmış olan bu cetveller, her şiddet derecesindeki depremlerin insanlar, yapılar ve arazi üzerinde meydana getireceği etkileri belirlemektedir.

Bir deprem oluştuğunda, bu depremin herhangi bir noktadaki şiddetini belirlemek için, o bölgede meydana gelen etkiler gözlenir. Bu izlenimler Şiddet Cetveli'nde hangi şiddet derecesi tanımına uygunsa, depremin şiddeti, o şiddet derecesi olarak değerlendirilir. Örneğin; depremin neden olduğu etkiler, şiddet cetvelinde VIII şiddet olarak tanımlanan bulguları içeriyorsa, o deprem VIII şiddetinde bir deprem olarak tanımlanır. Deprem Şiddet Cetvellerinde, şiddetler roman rakamıyla gösterilmektedir. Bugün kullanılan batılıca şiddet cetvelleri değiştirilmiş "Mercalli Cetveli (MM)" ve "Medvedev-Sponheur-Karnik (MSK)" şiddet cetvelidir. Her iki cetvelde de XII şiddet

derecesini kapsamaktadır. Bu cetvellere göre, şiddeti V ve daha küçük olan depremler genellikle yapılarda hasar meydana getirmezler ve insanların depremi hissetme şekillerine göre değerlendirilirler.

VI-XII arasındaki şiddetler ise, depremlerin yapılarda meydana getirdiği hasar ve arazide oluşturduğu kırılma, yarıma, heyelan gibi bulgulara dayanılarak değerlendirilmektedir.

- **Magnitüd :**

Deprem sırasında açığa çıkan enerjinin bir ölçüsü olarak tanımlanmaktadır. Enerjinin doğrudan doğruya ölçülmesi olanağı olmadığından, Amerika Birleşik Devletleri'nden Prof.C.Richter tarafından 1930 yıllarında bulunan bir yöntemle depremlerin aletsel bir ölçüsü olan "Magnitüd" tanımlanmıştır. Prof .Richter, episantrdan 100 km. uzaklıkta ve sert zemine yerleştirilmiş özel bir sismografla (2800 büyütme, özel periyodu 0.8 saniye ve %80 sönümü olan bir Wood-Anderson torsiyon Sismografi ile) kaydedilmiş zemin hareketinin mikron cinsinden (1 mikron 1/1000 mm) ölçülen maksimum genliğinin 10 tabanına göre logaritmasını bir depremin "magnitüdü" olarak tanımlamıştır. Bugüne dek olan depremler istatistik olarak incelendiğinde kaydedilen en büyük magnitüd değerinin 8.9 olduğu görülmektedir (31 Ocak 1906 Colombiya-Ekvator ve 2 Mart 1933 Sanriku-Japonya depremleri).

Magnitüd, aletsel ve gözlemsel magnitüd değerleri olmak üzere iki gruba ayrılabilir.

Aletsel magnitüd, yukarıda da belirtildiği üzere, standart bir sismografla kaydedilen deprem hareketinin maksimum genlik ve periyot değeri ve alet kalibrasyon fonksiyonlarının kullanılması ile yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilmektedir. Aletsel magnitüd değeri, gerek hacim dalgaları ve gerekse yüzey dalgalarından hesaplanılmaktadır.

Genel olarak, hacim dalgalarından hesaplanan magnitüdü (m), ile yüzey dalgalarından hesaplanan magnitüdü (M) ile gösterilmektedir. Her iki magnitüd değerini birbirine dönüştürecek bazı bağıntılar mevcuttur.

Gözlemsel magnitüd değeri ise, gözlemsel inceleme sonucu elde edilen episantr şiddetinden hesaplanmaktadır. Ancak, bu tür hesaplamalarda,

magnitüd-şiddet bağıntısının incelenilen bölgeden bölgeye değiştiği de göz önünde tutulmalıdır.

Gözlemleri tarafından bildirilen bu depremin magnitüdü depremin enerjisi hakkında fikir vermez. Çünkü deprem sığ veya derin odaklı olabilir. Magnitüdü aynı olan iki depremden sığ olanı daha çok hasar yaparken, derin olanı daha az hasar yapacağından arada bir fark olacaktır. Yine de Richter ölçeği (magnitüd) depremlerin özelliklerini saptamada çok önemli bir unsur olmaktadır.

1.3.4. Depremin Diğer Özellikleri

Bazen büyük bir deprem olmadan önce küçük sarsıntılar olur. Bu küçük sarsıntılara "ÖNCÜ DEPREMLER" denilmektedir. Büyük bir depremin oluşundan sonra da belki birkaç yüz adet küçük deprem olmaya devam etmektedir. Bu küçük depremler "ARTÇI DEPREMLER" olarak isimlendirilir ve büyük depremin oluş anına göre bunların şiddetinde ve sayısında azalım görülür.

1.3.4.1. Deprem Şiddet Cetveli

Şiddet cetvellerinin açıklamasına geçmeden önce, burada kullanılacak terimlerin belirtilmesine çalışılacaktır. Özel bir şekilde depreme dayanıklı olarak projelendirilmemiş yapılar üç tipe ayrılmaktadır:

A Tipi : Kırsal konutlar, kerpiç yapılar, kireç ya da çamur harçlı moloz taş yapılar.

B Tipi : Tuğla yapılar, yarım kagir yapılar, kesme taş yapılar, beton briket ve hafif prefabrike yapılar.

C Tipi : Betonarme yapılar, iyi yapılmış ahşap yapılar.

Şiddet derecelerinin açıklanmasında kullanılan az, çok ve pek çok deyimleri ortalama bir değer olarak sırasıyla, %5, %50 ve %75 oranlarını belirlemektedir.

Yapılardaki hasar ise beş gruba ayrılmıştır :

Hafif Hasar : İnce siva çatlaklarının meydana gelmesi ve küçük siva parçalarının dökülmesiyle tanımlanır.

Orta Hasar : Duvarlarda küçük çatlakların meydana gelmesi, oldukça büyük siva parçalarının dökülmesi, kiremitlerin kayması, bacalarda çatlakların oluşması ve bazı baca parçalarının aşağıya düşmesiyle tanımlanır.

Ağır Hasar : Duvarlarda büyük çatlakların meydana gelmesi ve bacaların yıkılmasıyla tanımlanır.

Yıkıntı : Duvarların yarılması, binaların bazı kısımlarının yıkılması ve derzlerle ayrılmış kısımlarının bağlantısını kaybetmesiyle tanımlanır.

Fazla Yıkıntı : Yapıların tüm olarak yıkılmasıyla tanımlanır.

şiddet çizelgelerinin açıklanmasında her şiddet derecesi  bölüme ayrılmıştır.

Bunlardan;

a) Bölümünde depremin kişi ve evre,

b) Bölümünde depremin her tipteki yapılar,

c) Bölümünde de depremin arazi üzerindeki etkileri belirtilmiştir.

• **MSK şiddet Cetveli :**

I- Duyulmayan

(a) : Titreşimler insanlar tarafından hissedilmeyip, yalnız sismograflarla kaydedilirler.

II- ok Hafif

(a) : Sarsıntılar yapıların en üst katlarında ,dinlenme bulunan az kişi tarafından hissedilir.

III- Hafif

(a) : Deprem ev içerisinde az kişi, dışarıda ise sadece uygun şartlar altındaki kişiler tarafından hissedilir. Sarsıntı, yoldan geçen hafif bir kamyonetin meydana getirdiği sallantı gibidir. Dikkatli kişiler, üst katlarda daha belirli olan asılmış eşyalardaki hafif sallantıyı izleyebilirler.

IV- Orta şiddetli

(a) : Deprem ev içerisinde çok, dışarıda ise az kişi tarafından hissedilir. Sarsıntı, yoldan geçen ağır yüklü bir kamyonun oluşturduğu sallantı gibidir. Kapı, pencere ve mutfak eşyaları v.s. titrer, asılı eşyalar biraz sallanır. Ağzı açık kapılarda olan sıvılar biraz dökülür. Araç içerisindeki kişiler sallantıyı hissetmezler.

V- şiddetli

(a) : Deprem, yapı içerisinde herkes, dışarıda ise çok kişi tarafından hissedilir. Uyumakta olan çok kişi uyanır, az sayıda dışarı kaçan olur. Hayvanlar huysuzlaşmaya başlar. Yapılar baştan aşağıya titrerler, asılmış eşyalar ve duvarlara asılmış resimler önemli derecede sarsılır. Sarkaçlı saatler durur. Az miktarda sabit olmayan eşyalar yerlerini değiştirebilirler ya da devrilebilirler. Açık kapı ve pencereler şiddetle itilip kapanırlar, iyi kilitlememiş kapalı kapılar açılabilir. İyice dolu, ağzı açık kaplardaki sıvılar dökülür. Sarsıntı yapı içerisine ağır bir eşyanın düşmesi gibi hissedilir.

(b) : A tipi yapılarda hafif hasar olabilir.

(c) : Bazen kaynak sularının debisi değişebilir.

VI- Çok Şiddetli

(a) : Deprem ev içerisinde ve dışarıda hemen hemen herkes tarafından hissedilir. Ev içerisindeki birçok kişi korkar ve dışarı kaçarlar, bazı kişiler dengelerini kaybederler. Evcil hayvanlar ağıllarından dışarı kaçarlar. Bazı hallerde tabak, bardak v.s.gibi cam eşyalar kırılabilir, kitaplar raflardan aşağıya düşerler. Ağır mobilyalar yerlerini değiştirirler.

(b) : A tipi çok ve B tipi az yapılarda hafif hasar ve A tipi az yapıda orta hasar görülür.

(c) : Bazı durumlarda nemli zeminlerde 1 cm. genişliğinde çatlaklar olabilir. Dağlarda rast gele yer kaymaları, pınar sularında ve yeraltı su düzeylerinde değişiklikler görülebilir.

VII- Hasar Yapıcı

(a) : Herkes korkar ve dışarı kaçar, pek çok kişi oturdukları yerden kalkmakta güçlük çekerler. Sarsıntı, araç kullanan kişiler tarafından önemli olarak hissedilir.

(b) : C tipi çok binada hafif hasar, B tipi çok binada orta hasar, A tipi çok binada ağır hasar, A tipi az binada yıkıntı görülür.

(c) : Sular çalkalanır ve bulanır. Kaynak suyu debisi ve yeraltı su düzeyi değişebilir. Bazı durumlarda kaynak suları kesilir ya da kuru kaynaklar yeniden akmaya başlar. Bir kısım kum çakıl birikintilerinde kaymalar olur. Yollarda heyelan ve çatlama olabilir. Yeraltı boruları ek

yerlerinden hasara uğrayabilir. Taş duvarlarda çatlak ve yarıklar oluşur.

VIII- Yıkıcı

(a) : Korku ve panik meydana gelir. Araç kullanan kişiler rahatsız olur. Ağaç dalları kırılıp, düşer. En ağır mobilyalar bile hareket eder ya da yer değiştirerek devrilir. Asılı lambalar zarar görür.

(b) : C tipi çok yapıda orta hasar, C tipi az yapıda ağır hasar, B tipi çok yapıda ağır hasar, A tipi çok yapıda yıkıntı görülür. Boruların ek yerleri kırılır. Abide ve heykeller hareket eder ya da burkulur. Mezar taşları devrilir. Taş duvarlar yıkılır.

(c) : Dik şevli yol kenarlarında ve vadi içlerinde küçük yer kaymaları olabilir. Zeminde farklı genişliklerde cm. ölçüsünde çatlaklar oluşabilir. Göl suları bulanır, yeni kaynaklar meydana çıkabilir. Kuru kaynak sularının akıntıları ve yeraltı su düzeyleri değişir.

IX- Çok Yıkıcı

(a) : Genel panik. Mobilyalarda önemli hasar olur. Hayvanlar rast gele öte beriye kaçar ve bağırsırlar.

(b) : C tipi çok yapıda ağır hasar, C tipi az yapıda yıkıntı, B tipi çok yapıda yıkıntı, B tipi az yapıda fazla yıkıntı ve A tipi çok yapıda fazla yıkıntı görülür. Heykel ve sütunlar düşer. Bentlerde önemli hasarlar olur. Toprak altındaki borular kırılır. Demiryolu rayları eğrilip, bükülür yollar bozulur.

(c) : Düzlük yerlerde çokça su, kum ve çamur tasmaları görülür. Zeminde 10 cm. genişliğine dek çatlaklar oluşur. Eğimli yerlerde ve nehir teraslarında bu çatlaklar 10 cm.den daha büyüktür. Bunların dışında, çok sayıda hafif çatlaklar görülür. Kaya düşmeleri, birçok yer kaymaları ve dağ kaymaları, sularda büyük dalgalanmalar meydana gelebilir. Kuru kayalar yeniden sulanır, sulu olanlar kurur.

X- Ağır Yıkıcı

(b) : C tipi çok yapıda yıkıntı, C tipi az yapıda yıkıntı, B tipi çok yapıda fazla yıkıntı, A tipi pek çok yapıda fazla yıkıntı görülür. Baraj, bent ve köprülerde önemli hasarlar olur. Tren yolu rayları eğrilir. Yeraltındaki borular kırılır ya da eğrilir. Asfalt ve parke yollarda kasisler oluşur.

(c) : Zeminde birkaç desimetre ölçüsünde çatlaklar oluşabilir. Bazen 1 m. genişliğinde çatlaklar da olabilir. Nehir teraslarında ve dik meyilli yerlerde büyük heyelanlar olur. Büyük kaya düşmeleri meydana gelir. Yeraltı su seviyesi değişir. Kanal, göl ve nehir suları karalar üzerine taşar. Yeni göller oluşabilir.

XI - Çok Ağır Yıkıcı

(b) : İyi yapılmış yapılarda, köprülerde, su bentleri, barajlar ve tren yolu raylarında tehlikeli hasarlar olur. Yol ve caddeler kullanılmaz hale gelir. Yeraltındaki borular kırılır.

(c) : Yer, yatay ve düşey doğrultudaki hareketler nedeniyle geniş yarık ve çatlaklar tarafından önemli biçimde bozulur. Çok sayıda yer kayması ve kaya düşmesi meydana gelir. Kum ve çamur fişkırmaları görülür.

XII- Yok Edici (Manzara Değişir)

(b) : Pratik olarak toprağın altında ve üstündeki tüm yapılar baştanbaşa yıkıntıya uğrar.

(c) : Yer yüzeyi büsbütün değişir. Geniş ölçüde çatlak ve yarıklarda, yatay ve düşey hareketlerin yön miktarları izlenebilir. Kaya düşmeleri ve nehir ver sanlarındaki göçmeler çok geniş bir bölgeyi kaplarlar. Yeni göller ve çağlayanlar oluşur.”¹

¹ www.belgenet.com.tr

1.3.5. Faylarda Yırtılma Modeli ve Deprem Davranışı

"Faylarda, zaman içerisindeki yırtılma düzeni ve deprem davranışları, farklı fay tiplerine göre büyük farklılıklar gösterirler. Bir başka deyişle yanal atımlı faylardaki deprem davranışları ile normal atımlı faylardaki deprem davranışları birbirinden çok farklıdır.

Bu nedenle uzun bir fay boyunca depremlerin zaman içerisindeki dağılımlarının nasıl geliştiklerini anlamadan depremlerin batıya yada doğuya yada başka bir bölgeye göç ettiği yada kaydığı söylenemez. Ayrıca, sadece kırıkların çok parçalı yada tek parçalı olup olmamasına bakılarak Marmara Denizi içinde tek ve büyük bir deprem riskinin bulunup bulunmadığı da belirtilemez. Kuzey Anadolu Fay Sistemi (KAFS) gibi uzun yanal atımlı fay sistemleri boyunca, sadece 50 yada 100 yıl gibi kısa bir zaman aralığına bakılarak bir deprem göçünden yada kaymadan bahsetmek olaya çok basit bir yaklaşım şekli olur.

Kuzey Anadolu Fay Sistemi'ndeki deprem tehlikesini ve riskini açığa çıkarmak için hem tarihsel hem de aletsel dönem içinde hasar-yapıcı depremlerin ($M=5.5$ ve daha büyük) yer-zaman içindeki nasıl dağılım gösterdiklerine bakmak gerekir.

1900 yılı aletsel dönem öncesi son 2500 yıllık tarihsel dönem içerisinde Kuzey Anadolu Fay Sistemi boyunca şiddetleri V (5) ile X (10) arasında değişen toplam 289 deprem meydana gelmiştir (Sipahioğlu 1984). Örneğin M.Ö. 300 ile M.S. 1700 yılları arasında Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin orta kesiminde (30.50 D-34.50 D boylamları ve 37.00 D ve 39.00 D boylamları arasında) şiddeti VIII (8) den büyük herhangi bir deprem olmamıştır. Buna karşılık fayın hem doğu hem de batı ucunda sismik etkinlik oldukça yüksek olmuştur. Buna karşılık fayın hem doğu hem de batı ucunda sismik etkinlik oldukça yüksek olmuştur. 1700 yılından öncesi 2000 yıl içerisinde fayın batı ucunda yani Marmara Denizi ve yakın civarında şiddetleri 5 ile 10 arasında değişen toplam 234 deprem, doğu ucunda ise toplam 55 deprem meydana gelmiştir.

Bu sonuç :**VI (6) şiddetindeki depremlerin en az 1.23 yıl en çok 47.2 yıl****VII (7) şiddetindeki depremlerin en az 6.2 yıl en çok 110.2 yıl****VIII (8) şiddetindeki depremlerin en az 31.3 yıl en çok 275.1 yıl****IX (9) şiddetindeki depremlerin en az 159.9 yıl en çok 733.5 yıl****X (10) şiddetindeki depremlerin en az 513 yıl en çok 1720.6 yıl**

aralıklarla tekrarlandıklarını göstermektedir. Bu durum, yukarıda belirtilen tarihsel dönem içerisinde hem sayıca hem de şiddet açısından büyük depremlere sahne olmuş Marmara denizi ve çevresi 1894 yılından bu yana şiddetli bir depreme maruz kalmamış olan riskli bir bölgeyi temsil etmektedir. Nitekim bu bölgede 1999 yılında büyüklükleri 7.4 ve 7.2 olan iki büyük yıkıcı deprem meydana gelmesi bu görüşü destekler gözükmektedir.

Diğer yandan Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nde depremler doğuya yada batıya göç ediyor yada kayıyor gibi bir basit yaklaşımla o bölgenin deprem tehlikesi ve riskinden söz etmek kolaya kaçmaktan başka bir yaklaşım değildir. Bir başka deyişle Kuzey Anadolu Fay Sisteminin bu kadar basit bir davranış göstermediğini anlamak için son 1000 yıl içerisinde olmuş üç büyük deprem serisini daha yakından incelemek gerekir.

Tarihsel dönem deprem kayıtları, Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin orta kesimi boyunca 967-1045 ve 1667-1668 yılları arasında 1939-1967 yılları arasındaki deprem serisine benzer iki ana deprem serisinin olduğunu göstermektedir. (Ambraseys ve Finkel 1988). 967-1045 yılları arasında Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin orta kesimi boyunca, en kısa 7 gün en uzun 3 ay aralıklarla tekrarlanan 9 büyük yıkıcı deprem olmuş ve fayın 600 kilometresi yırtılmıştır. 1939-1967 yılları arasında Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin orta kesimi boyunca 6 büyük yıkıcı deprem olmuş ve 800 kilometresi yıkılmıştır.

Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin orta kesimi boyunca, bu üç farklı zamanda meydana gelen deprem serisi arasında geçen zaman süresine bakıldığında; 967-1045 ile 1667-1668 deprem serileri arasında 622 yıl; 1667-1668 ile 1939-1967 deprem serileri arasında ise 271 yıl geçmiştir.

967-1045 yılları arasında 78 yıl içinde 20 yıkıcı deprem olmuş; 1939-1967 yılları arasında 28 yıl içinde 6 büyük yıkıcı deprem meydana gelmiştir.

Bu üç ana deprem serisi incelendiğinde; 78 yıl içinde 20 yıkıcı depremden ibaret ilk deprem serisinden sonra fayın orta kesiminde 622 yılı gibi oldukça uzun bir suskunluk dönemi geçmiş ve 1 yıl gibi oldukça kısa bir süre içinde 9 büyük depremden ibaret ikinci deprem serisi meydana gelmiştir. İkinci deprem serisinden sonra 278 yıl gibi daha kısa bir suskunluk dönemi geçmiş ve 28 yıl içinde 6 büyük yıkıcı depremden ibaret üçüncü deprem serisi meydana gelmiştir. Bu durum, levha hareketlerindeki yıllık kayma hızındaki değişimlere bağlı olarak; uzun bir suskunluk döneminden sonra oldukça kısa bir süre içerisinde çok sayıda depremin meydana geldiğini; daha kısa bir suskunluk döneminden sonra da oldukça uzun bir süre içinde çok sayıda depremlerin meydana geldiğini göstermektedir.

Diğer yandan 967-1045 yılları arasında Kuzey Anadolu Fay Sisteminin orta kesiminde deprem etkinliği görülürken; hem fayın batı hem de doğu ucunda 1509 depremi oluncaya kadar yaklaşık 464 yıl herhangi bir deprem meydana gelmemiştir.

1509-1667 yılları arasında geçen 158 yıl içinde Marmara Denizi içinde 1509 gibi çok büyük yıkıcı bir deprem olmuştur. Bu depremde fayın en az 400 kilometrelik bir kısmı yırtılmıştır. Fayın orta kesimi 622 yıl gibi oldukça suskun bir dönem yaşadktan sonra, 1667-1668 yılları arasında tekrar etkin bir döneme girmiştir. Bu deprem serisinden 58 yıl sonra fayın batı ucunda yani Marmara Denizi ve yakın civarında 1719 depremi ile başlayan 1754, 1766a ve 1766b, 1872, 1878, 1894, ve 1912 yıllarında 8 büyük deprem meydana gelmiştir. (şekil 1). 278 yıl suskun kalan fayın orta kesiminde 1939-1967 yılları arasında 6 büyük deprem meydana gelmiştir. Bu üç deprem serisini kapsayan son 1000 yıllık dönem içinde fayın doğu ucunda 1784 depremi dışında büyük bir deprem meydana gelmemesi, fayın özellikle Erzincan doğusunda kalan kesiminin yüksek risk taşıdığını göstermektedir.

1900-2000 yılları arasında Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nde olmuş hasar – yapıcı depremlerin yer-zaman dağılımları incelendiğinde; 1900'li yılların başlarında fayın orta kesiminde yavaş yavaş depremlerin yer –

zaman dağılımları incelendiğinde; 1900'li yılların başlarında fayın orta kesiminde yavaş yavaş derem etkinlikleri gözlenmeye başlanmıştır. (şekil 2) . Orta kesimde 1399-1967 deprem serisi oluşmadan önce batıda 1912 şarköy-Murefte depremi meydana gelmiştir. Daha sonra fayın orta kesiminde 1939-1967 deprem serisi olmuştur. Bu deprem serisinin hemen peşinden fayın batı ve daha sonra da doğu ucunda çok sayıda orta büyüklükte depremler meydana gelmiştir. 1912 depreminden sonra 77 yıl suskun kalan fayın batı ucunda 1999 yılında iki büyük deprem meydana gelmiştir.

Son yüzyıl ve tarihsel dönemde olmuş hasar yapıcı depremlerin yer-zaman dağılımları birlikte değerlendirildiğinde ; fayın orta kesimindeki oldukça uzun suskunluk dönemleri sırasında fayın batı ucunda deprem etkinlikleri gözlenmekte; ve fayın batı ucundaki suskunluk dönemleri sırasında ise fayın orta kesiminde ana deprem serileri gelişmektedir. Buna karşılık fayın Erzincan doğusunda kalan doğu kesiminde ise ciddi büyük bir depremin olmadığı görülmektedir. Bu durum, fayın orta kesiminde 1939-1967 olan deprem serisinin hemen peşinden 1999 yılında iki büyük depremin olmasıyla , fayın doğu ucunda yani en son 1784 depremin olduğu fay parçasının çok daha yüksek bir deprem riski taşıdığını göstermektedir.

Kısaca, hem tarihsel hem de aletsel dönemde olmuş hasar yapıcı depremlerin yer-zaman dağılımları, Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin doğuya ya da batıya göçmesi gibi basit, bir davranış sergilemediğini açıkça göstermektedir. Bu davranış şekli , Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nin Marmara Denizi kesiminde de benzer şekilde olmaktadır. Örneğin Marmara Denizi kesiminde de benzer şekilde olmaktadır. Örneğin Marmara Denizi içerisinde 1509 yılında 1939 Erzincan depremine benzer büyüklükte bir deprem ($M=8$?) meydana gelmiş ve fayın yaklaşık 400 kilometrelik bir bölümü yırtılmıştır. 1509 depreminden sonra izleyen dönemde, 1719, 1754, 1766a ve 1766b, 1878 ve 1894 yıllarında Marmara Denizi içerisinde 1509 depremine karşılık gelebilecek 5 büyük deprem meydana gelmiştir. Bu durum, Marmara Denizi içerisinde de faylar bazen 1509 gibi tek bir depremle yırtılırken; bazen de aynı fay uzunluğu çok parçalı şekilde 5 depremle de yırtılmaktadır. Bu sonuç, fayın her zaman basit bir davranış göstermediğinin en büyük kanıtı oluşturmaktadır.

Böylece, depremler arasında muntazam bir tekrarlanma periyodundan söz etmek mümkün olamamaktadır. Marmara Denizi doğusunda karada yapılan paleosismolojik çalışma sonuçları da yüzey kırığı oluşturabilecek büyük depremlerin en az 200, en çok 770 ve ortalama 422 yıl aralıklarla tekrarlandığını göstermektedir. Ancak bu depremler arasında da düzenli bir tekrarlanma aralığı bulunmamaktadır. (demirtaş 2000) . 1509 gibi bir depremin yeniden oluşabilmesi için en az 600 yıldan daha fazla bir zamanın geçmesi gerekmektedir. Ancak izleyen dönemlerde fayın çok parçalı davranış göstermesi 1509 gibi bir depremin tekrarlanma periyodunu uzatabilmektedir. Bu durumda Marmara Denizi içerisinde gelecek 30 yıl içinde bir deprem olma olasılığının % 67 olduğunu söylemek pek fazla mümkün olamamaktadır. Marmara Denizi içerisinde ve yakın çevresinde 1509 depreminden sonra 1999 depremine kadar 7 büyük depremin olması; fayın son 500 yıl içerisinde çok parçalı davranış gösterdiğini ve yeniden 1509 gibi bir deprem ve izleyen 7 büyük depremden ibaret yeni bir deprem serisinin oluşabilmesi için en azından 600 yıl gibi bir suskunluk döneminin geçmesi gerekmektedir.

Diğer yandan Ege Bölgesinde yer alan faylar, Kuzey Anadolu Fay Sistemi'nden çok farklı davranışlar sergilemektedir. Bu nedenle Kuzey Anadolu Fay Sistemi ile Ege bölgesinde olan depremler arasında doğrudan bir bağlantıdan söz edilemez. Ege bölgesinde birçok blokların yer alması, bu blokların faylarla sınırlanması ve bu faylar arasında yükselti ve çöküntü alanlarının bulunması, deprem davranışlarını doğrudan etkilemektedir. Ege bölgesindeki bu tür fay sistemleri nedeniyle, depremler ya bağımsız faylarda farklı zamanlarda (1970 Gediz, 1971 Burdur depremleri gibi) ya da komşu fay parçalarında tarihleri birbirine yakın bir çift depremler (örneğin 1969 Alaşehir, 1969 Demirci, 1970 Gediz depremleri) şeklinde meydana gelmektedir. (şekil 3).

Diğer yandan 1900-1980 yılları arasında Ege bölgesinde 33 hasar yapıcı deprem; 1980 yılları arasında Ege bölgesinde 33 hasar yapıcı deprem; 1980-2000 yılları arasında sadece 1995 Dinar depremi meydana gelmiştir. Bu durum her yıl Ege bölgesinde üç hasar –yapıcı depremin meydana geldiğini göstermektedir. Bu açıdan son 20 yıldır

son derece sakin bir dönem geçiren Ege bölgesi, yüksek deprem riski taşımaktadır.

Daha da önemlisi, son 200-300 yıldır çok suskun dönem yaşayan Doğu Anadolu Fay Sistemi, Kuzey Anadolu Fay Sistemi ve Ege bölgesine oranla çok daha yüksek deprem riski taşımaktadır.”²



² Dr. Ramazan Demirtaş, “Faylarda Yırtılma Modeli-Deprem Davranışı-Marmara Denizi’ndeki Deprem Tehlikesi ve Riskine Farklı Bir Yaklaşım, Dünya (Özel Ek), 16 Ağustos 2002, s.17.

1.3.6. Deprem Araştırma Kuruluşları

- 1.3.6.1. Deprem Araştırma Dairesi
- 1.3.6.2. BU Kandilli Rasathanesi
- 1.3.6.3. MTA Deprem Sayfası
- 1.3.6.4. Kocaeli Üniversitesi
- 1.3.6.5. TÜBİTAK MAM Yerbilimleri Enstitüsü
- 1.3.6.6. İTÜ Jeofizik Bölümü
- 1.3.6.7. İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü

1.3.6.1. Deprem Araştırma Dairesi

"T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'ne bağlıdır. 3 bölümden oluşmaktadır.

Deprem Mühendisliği Şubesi: Mühendislik yapılarının depreme dayanıklı olarak inşası için gerekli tedbirleri alma, depremlerden hasar gören yapıların takviye ve onarım yöntemlerinin esaslarını hazırlama ve geliştirme bu şubenin başlıca görevleridir.

*Sismoloji Şubesi: Ulusal bir deprem kayıt şebekesinin kurulması, işletilmesi, geliştirilmesi ve bakımını sağlamaktan başka deprem veri-işlem sisteminin geliştirilmesi için çalışmalarda bulunma, ayrıca deprem sonrasında artçı şokların araştırma ve inceleme çalışmalarını da yerine getirmektedir. Laboratuvarlar: Kuvvetli Yer Hareketi Kayıt Şebekesini geliştirme, işletme ve bakımını sağlamaktadır. Depremlerin önceden belirlenmesi ve deprem zararlarının azaltılması konularındaki uluslararası projelerde görev yapmaktadır. Ayrıca ülke ölçeğinde deprem ve diğer verileri kapsayan bir Coğrafi Bilgi Sistemi oluşturmak ve bu veri tabanını sürekli güncelleştirmektedir."*³

1.3.6.2. Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi

"Ülkemizin en eski ve köklü kuruluşlarından biri olan KANDİLLİ RASATHANESİ , 28.03.1983 tarih ve 2809 sayılı yasayla kanunlaşan 41 sayılı kararnameyle Boğaziçi Üniversitesi ' ne bağlanıp KANDİLLİ RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ (KRDAE) adıyla bir Enstitü statüsüne dönüştürülmesi dahil yaşantısında üç önemli devre vardır.

³ www.deprem.gov.tr

Bu devreler 1868-1909, 1911-1982 ,1982 'den bu yana olup, Rasathanenin gelişimi ve çalışmaları bu üç devreye göre aşağıda görüldüğü gibi özetlenebilir.

1868-1909 Rasathane-i Amire

Rasathane-i Amire adı ile ilim tarihimizde yer alan İstanbul Rasathanesi 1868 yılında Pera caddesi (bugünkü İstiklal caddesi) üzerinde Della Suda eczanesinin karşısında açılmıştır.

Kurulan Rasathane önceleri bir astronomi rasathanesi olmayıp, bir meteoroloji merkez bürosu idi. Bu gözlemler 74 metre yükseklikte Pera tepesi üzerinde yapılmaktaydı. Ancak daha sonraları Astronomi Rasathanesi olma çabaları içine girdiği anlaşılmaktadır. Bunun kanıtı ise, 1872 yılında yayınlanan Salname, bir astronomi takvimi olup, bu salnamede gezegenler, kuyruklu yıldızlar, yıldız zamanının güneş zamanına dönüştürülmesi, enlem tayini gibi konulardan bahsedilmektedir.

Rasathanenin arşivi incelendiğinde, zamanın tam olarak tespiti, mühendisler ve denizciler için zorunlu olan o zamanın ifadesiyle "mıknatıs iğnesinin denklinasyonu" gibi elemanların ölçüldüğü anlaşılmaktadır.

Bu rasathanedeki aletler daha sonra Maçka Topçu okulunun karşısındaki binaya nakledilmiş ancak 12 Nisan 1909 (31 Mart) ihtilalinde şeriatçı askerler tarafından Rasathane tüm aletleri ile beraber tahrip edilmiştir.

1911-1982 Rasathane-i Amire'den Kandilli Rasathanesi'ne:

12 Nisan 1909 ihtilalinden sonra kurulan Hükümetin Milli Eğitim Bakanı Emrullah Efendi, 21 Haziran 1910 tarih ve 1076 sayılı yazısı ile Fatin Hoca(Gökmen)'i yeni kurulacak olan Rasathane Müdürlüğüne tayine etmiştir.

Fatin Gökmen yaptığı incelemeler sonucunda, İcadiye tepesini(bugünün Rasathane yeri) Rasathane yeri olarak seçmiştir. O zamanlar İcadiye tepesinde Boğazlar Komutanlığı' na ait bir topçu birliği ile

yangın haber verme memurlarının oturduğu bir kagir kule ile iki ufak odadan ibaret bir bina bulunuyordu.

4 Eylül 1910 'da topçu birliği, daha sonra da yangın haber verme memurları bölgeden ve binadan ayrılmışlardır. Milli Eğitim Bakanlığı' nca verilen bütçe ile mevcut binanın düzenleme işine başlanmış ve birinci sınıf Meteoroloji İstasyonu için gerekli aletlerin siparişine gidilmiştir. Kısa bir sürede sağlanan aletlerle 1 Temmuz 1911' den itibaren sürekli ve sistematik meteoroloji faktörlerinin ölçüm ve kaydına başlanmıştır.

Kuruluş yıllarında yapılan meteoroloji gözlemlerinden yararlanılarak her gün İstanbul için hava tahmini raporu hazırlanmış, seksant ile yapılan gözlemlerle kronometreler ayarlanarak doğru saat ayarı telefonla PTT ve DDY idarelerine verilmiştir.

1912 yılında askeri uçakların hareketini düzenleyecek meteorolojik bilgilerin elde edilmesi amacı ile bir "Umumi Havaiye Mufettişliği" kurulmuştur. Birinci Dünya Harbinin sona ermesi üzerine Milli Eğitim Bakanlığı bu örgütü sivil ihtiyaçları karşılamak amacıyla "Tetkikatı İklimiye Mufettişliği" adı ile bir daire kurmuş ve Rasathane-i Amire' ye bağlamıştır.

Cumhuriyeti takip eden yıllarda, resmi yazışmalarda bir süre Rasathane-i Amire adı kullanılmıştır. Harf devrimini takip eden yıllarda Rasathane' nin adı "Maarif Vekaleti Hey'et ve Fiziki Arzi İstanbul Rasathanesi" adını almıştır. Rasathane arşivinde yapılan araştırmada, ilk defa 1936 yılında resmi olarak Kandilli Rasathanesi adının kullanıldığı görülmüş, 1940 yılından sonra da "KANDILLI RASATHANESİ, Astronomi ve Jeofizik" adını almıştır.

Cumhuriyet Hükümeti kuruluncaya dek Rasathane-i Amire'de önemli hiçbir gelişim olmamıştır. Ancak Cumhuriyet Hükümetlerinin kültür sorunlarını ele almaya başladıktan sonra, Rasathane bir plan çerçevesinde şekillenmeye başlamıştır.

1926 yılında sağlanan ödenekle dürbün binasının temeli atılmış, 1933 yılında dürbün binasının üst katı bitirilmiş ve kubbe içindeki pilyesi üzerine ekvatoryal dürbün yerleştirilmiş ve bina 1935 yılında hizmete açılmıştır.

1926 yılında ilk deprem kayıt sistemi kurulmuş, bu sistem 1948 yılında geliştirilerek yenilenmiştir.

1937 yılında mıknatıs aya binası ile variometrelere ait kavın inşaatına başlanmış ve 1938 yılında tamamlanmış ve daha sonraki yıllarda kayıt alınmaya başlanmıştır.

1982' den Bu Yana

Ülkemizin bu en köklü bilimsel kuruluşu, Boğaziçi Üniversitesinin bünyesinde bir enstitü haline dönüşünce, görevlerinde genişleme, organizasyonunda yenilenme olmuştur.

Depreme dönük çalışmalar ilk hedef olmuş ve araştırma uygulama çalışmaları üç ana bilim dalında (Deprem Mühendisliği, Jeodezi ve Jeofizik) yüksek lisans ve doktora eğitimiyle bütünleştirilmiştir. Bu şekilde deprem konusunda gözlem, eğitim, araştırma ve uygulama faaliyetlerini tek bir bünye altında toplayan ilk kuruluş özelliğini kazanmıştır.

Bu çerçevede; Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE) Türkiye'nin her bölgesinde yeni deprem istasyonları kurmakta ve Türkiye Deprem Şebekesini sürekli geliştirmektedir. Bu deprem şebekesinden KRDAE' ye gelen sürekli bilgi vasıtasıyla yurdun herhangi bir bölgesinde meydana gelen bir depremin yerini ve büyüklüğünü çok kısa bir sürede belirleyip gerekli mercilere bildirmektedir. Halihazırda, on-line, leased-line, radio-link, dial-up ve sabit deprem istasyonu sayısını 50' ye ulaştırmıştır. Bunlardan ikisi Kıbrıs' ta çalıştırılmaktadır.

KRDAE aynı zamanda uluslararası işbirliği çerçevesinde nükleer patlamaları denetleyen bir kuruluş olup bu konu ile ilgili Ulusal Veri Merkezi görevini de yürütmektedir. Bu amaçla Türkiye' de kısa ve uzun periyotlu

dizinler (array) çalıştırmakta, elde edilen verileri Uluslararası Veri Merkezlerine göndermekte, nükleer patlamaları belirleyerek yeni yöntemler denemekte ve gerekli altyapıyı kurmaktadır.

KRDAE, İstanbul ve civarında 60' a yakın kuvvetli yer hareketi kayıtçısı çalıştırmaktadır. Kuzey Kıbrıs' ta Yakın Doğu Üniversitesi ile işbirliği yaparak 5 istasyonlu bir dizin kurmuştur. İstanbul' da Ayasofya Müzesi ve Süleymaniye Camiisine ve de yüksek bir binaya deprem aletleri yerleştirilerek binaların deprem esnasındaki davranışları gözlenmektedir. Artçı sarsıntı ve bazı özel amaçlı projeler için 12 adet kuvvetli yer hareketi kayıtçısından yararlanmaktadır. Birçok önemli köprü ve barajlara da kayıtçıların konması için gerekli hazırlıklar yapılmaktadır.

Ayrıca, KRDAE' deki Astronomi, Meteoroloji ve Manyetizma Gözlem Birimlerine güncel teknoloji getirilmiştir.

Aşağıda KRDAE'nin yürüttüğü bazı önemli projeler verilmektedir:

1. Kuzey Anadolu Fay Kuşağının Batı Uzantısında Depremleri Önceden Belirleme Projesi :

Yer manyetik ve elektrik alanlarını, radon yayılımını, yer çekim alanını, mikrosismik etkinliği, güncel yer hareketlerini ve tarihsel yer hareketlerini gözlemek için gerekli bütün donanımları kullanmaktadır.

2. Tarihi Binaların Deprem Davranışları Projesi :

Princeton Üniversitesi, ABD ile işbirliği yaparak Ayasofya Müzesi ve Süleymaniye Camiisinin depreme karşı gösterdikleri davranışlarını araştırmaktadır. Yapılan dinamik testlerin yanında yapılar tamamen aletlerle donatıldı ve binaların deprem davranışları sürekli gözlenmektedir. Ölçülen tepkiler doğrusal ve doğrusal olmayan bilgisayar modelleri ile geliştirilerek simule edilmektedir. Binaların temellerini araştırmak için sismik ve gravimetri çalışmaları yapılmıştır.

3. Büyük Şehirlerin Deprem Master Planlarının Geliştirilmesi :

Valiliğin isteği üzerine İstanbul için Deprem Master Planı geliştirilmektedir. Bu amaçla deprem risk analizi, risk altında olan fiziki ve sosyo-ekonomik birimlerin belirlenmesi, olası hasara maruz kalan yerlerin belirlenmesi, deprem hasar senaryolarının geliştirilmesi ve hasarı en aza indirmek için en uygun önlemlerin alınması çalışmaları yürütülmektedir.”⁴

1.3.6.3. MTA

“Türkiye Cumhuriyeti kurulduktan sonra, kalkınma çabaları içerisinde madencilik konusu da ele alınmış, yeraltı kaynaklarımızın devlet eliyle çıkarılması ve değerlendirilmesi amacıyla, 1933 yılında Ekonomi Bakanlığı'na bağlı "Petrol Arama ve İşletme" ile "Altın Arama ve İşletme İdaresi" adıyla iki bağımsız kurum kurulmuştur.

Daha sonra madenlerimizin gerekli jeoloji ve madencilik yöntemleriyle sistemli olarak araştırılması ve işletilmesi amacıyla 22 Haziran 1935 tarihinde 2804 sayılı yasayla Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü kurulmuştur.

Enstitü, kuruluş kanununa göre; yurdumuzun maden ve taş ocakları kaynaklarını aramak, bulmak ve işletmeye uygun olup olmadığını tespit amacıyla gerekli etütleri, kimyasal ve teknolojik analizleri yapmak ve sektöre mühendis, yardımcı personel ve kalifiye işçi yetiştirmekle görevlendirilmiştir.

MTA Enstitüsü önce Ankara Adliye Sarayı karşısında bir apartman katında, her biri birkaç personelden oluşan Muhasebe, Laboratuvar, Kömür, Petrol ve Diğer Metaller olmak üzere beş üniteli küçük bir kuruluş olarak göreve başlamış bir süre sonra da Akköprü Tesislerine taşınmıştır.

1939 yılına kadar Metal, Kömür ve Petrol grupları olarak çalışmalarını sürdürmüştür. Daha sonra bu grupların harita, çizim, fotoğraf ve atölye işlerini yapmak üzere, Yardımcı Teknik İşler Kısmı (YTİK) kurulmuştur. Bir süre

⁴ www.koeri.boun.edu.tr

sonra bu grup, bazı jeolog ve prospektörler bu kısımda görevlendirilerek, Saha Araştırma ve Mesaha (SAM) grubu haline getirilmiştir. Metal ve Kömür Grupları da Maden Arama Grubu (MAG) altında toplanarak arama ve etüt işlerini yapmıştır.

1940 yılında Enstitü yeni bir gelişme ile, Jeoloji Etütler ve Prospeksiyon (JEP) ile Tahlil ve Tecrübe Laboratuvarları (TTL) ihtisas şubelerini de bünyesine alarak genişlemiştir.

SAM Grubunda jeoloji ve prospeksiyon yerine sondajlı çalışmalar önem kazanmış, yarma çalışmaları da bu gruba verilerek Teknik Ameliyat Grubu kurulmuştur. Daha sonra 1951 de Maden Etüt Şubesi, 1954 te de Jeoloji Şubesi kurulmuştur.

MTA Enstitüsünün hızlı gelişimi karşısında Akköprü tesisleri de ihtiyacı karşılayamamış, 1967 yılında bugünkü yeri olan Balgat Kampüsüne taşınmıştır. Maden Etüt Şubesi'nde bulunan servisler ise ayrı şubeler haline getirilmiştir (Jeofizik Şubesi, Radyoaktif Mineraller ve Kömür Şubesi, Endüstriyel Hammaddeler Şubesi). Aynı zamanda Jeoloji Şubesi bünyesinden Petrol ve Jeotermal Enerji Şubesi, TTL şubesinden ise Teknoloji Şubesi ayrılmıştır. 1969 yılında Plan ve Proje Şubesi, 1972 yılında Makina ve İkmal Şubesi kurulmuştur. Şubeler, 31 Haziran 1976 tarih 7/11801 sayılı kararname ile Daire Başkanlıkları haline getirilmiştir. Aynı kararname ile Fizibilite Etütleri ünitesi Plan ve Koordinasyon Dairesinden ayrılarak Daire Başkanlığı haline getirilmiştir. Ayrıca arazi çalışmalarının daha verimli olmasını sağlamak amacıyla bugün sayıları 12'e ulaşan Bölge Müdürlükleri kurulmuştur. Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Genel Direktörlüğü'nün adı, 13.12.1983 tarih ve 186 sayılı KHK'nin geçici 5 inci maddesiyle " Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü" olarak değiştirilmektedir.

MTA ülkenin her yerinde etüt yapmıştır. Bu çalışmalar sırasında birçok yeni maden yatakları bulunmuş, bilinen maden yataklarına yeni rezervler ilave edilerek yatakların gelişmesi sağlanmıştır. Bu çalışmalarıyla MTA Türkiye ekonomisine ve yerbilimlerine büyük katkılarda bulunmuştur.

1935-1950 yıllarında öncelikle ülkenin temel ihtiyacı olan petrol konusu ele alınmış Trakya, İskenderun, Adana ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde sondajlı etütler yapılmıştır. Raman ve Garzan bölgelerinde petrol bulunarak rezervleri tespit edilmiştir. Daha sonra Batman'da günlük kapasitesi 6250 varil olan rafineri inşasını gerçekleştirmek üzere Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı'nın kurulması sağlanmıştır. Bu dönemde MTA'lılar çalışmalarını çok zor koşullar altında yapmıştır. İlk yıllarda yolların yetersiz olması nedeniyle ulaşım da binek hayvanları kullanılmış, çadırlarda ve köy evlerinde kalınmıştır. Daha sonraki yıllarda, ülkenin her tarafında maden aramacılığına devam edilmiş, bugün kurulu bulunan birçok sanayi tesisinin temel girdisi olan hammadde kaynakları MTA'nın özverili çalışmaları sonucunda ortaya çıkarılmıştır. Dünya çapında rekabet gücüne erişmiş olan Demir-Çelik, Alüminyum, Ferro-Krom, Cam Seramik, Kağıt, Çimento vb. sanayilerimizin temel girdileri olan hammaddelerin tamamına yakınının aranmasında, bulunmasında ve etütlerinin yapılmasında MTA'nın katkısı olmuştur.

Maden aramacılığının yanı sıra kuruluşundan başlayarak ülke jeolojisinin ortaya konulmasında önderlik etmiş; ikinci bir okul olarak, ilgili bölümlerden mezun olan yer bilimcilerin gelişmelerine yardımcı olmuştur.

-MTA madencilik çalışmaları yanında sosyal bir kurum olarak ta Cumhuriyetimizin gelişmesinde önemli katkılarda bulunmuştur. Bilgi, kültür ve ülke imkanlarını bir bölgeden başka bir bölgeye taşıyarak toplumun kaynaşmasına öncülük etmiştir.

-Köylülerle olan ilişkilerde onlara, madenciliğin ülke kalkınmasında önemi anlatılmış ve maden sevgisi aşılanmıştır.

-Köylüler şantiyelerde çalıştırılmış, onlara geçicide olsa iş imkanı sağlanmıştır.

-Şantiye ihtiyacı için köylüden yapılan alışverişler nedeniyle köylü kendi ihtiyacından fazlasını üretmeye başlamıştır.

-Su çıkan arama sondajları iş bitiminde techiz edilerek birçok yörenin içme suyu ihtiyacı karşılanmıştır.

-Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde okulların açılmasında katkı sağlanmış, yolları yapılmış, MTA mensupları mesai dışındaki zamanlarında bu okullarda eğitmen olarak görev yapmıştır.

-Çalışmalar esnasında yılan-akrep sokmaları ve değişik sağlık sorunlarıyla karşılaşan yöre halkına revirlerde bakılmış ve ilaçları temin edilmiştir.

-Bir bölgedeki çalışmalar tamamlandıktan sonra mevcut hizmet binaları eğitim ve sağlık kuruluşlarına hibe olarak devredilmiştir.

1935 yılında bir apartman katında 38 kişiyle kurulan MTA Genel Müdürlüğü bugün, kuruluş amacına yönelik hizmetleri yerine getirebilecek çok sayıda yetişmiş eleman ile büyük bir iş makinaları parkı ve laboratuvar imkanlarına sahip olarak ülkemize hizmete devam etmektedir.

MTA Genel Müdürlüğü'nün Çalışma Esasları ve Ana Konuları

MTA Genel Müdürlüğü, madencilik sektörünün gelişmesi için gerekli her türlü bilgiyi üreten ve altyapı hizmetlerini de sunan araştırmacı bir kuruluştur.

Ülkemizin maden ve hammadde kaynaklarını kuruluş kanununa uygun olarak araştırmak ve ekonomiye kazandırmak görevini sürdüren Genel Müdürlüğümüz arama faaliyetlerini,3213 sayılı Maden Kanununa göre kendi ruhsat sahalarında ve talep halinde ücreti karşılığında özel ve kamuya ait ruhsatlı sahalarda yerine getirmektedir. Buna ilave olarak Maden Kanununun 18. ve 47. maddelerine göre ruhsat sahası civarında ve madencilik faaliyeti yapılabilecek alanlarda prospeksiyon yapmaktadır.

Genel Müdürlüğümüz genel bütçeden verilen yatırım ödeneği ile Bakanlığımız ve Devlet Planlama Teşkilatı'nca onaylanan "Yatırım ve İş Programı"na uygun olarak ülke genelinde çeşitli yörelerde mahallen arazi kamp yerleri açarak, işçi ve ekipmanlarının bir kısmını da bu yörelerden sağlayarak çalışmalarını sürdürmektedir. Genel Müdürlüğümüz 13 Daire

Başkanlığı ve 13 Bölge Müdürlüğü ile yurt genelinde toplam 3639 personelle hizmet vermektedir.

Genel Müdürlüğümüz çalışmalarını; Maden Arama Projeleri, jeoloji, jeofizik haritaları ve Bilimsel Araştırmalar, Harita Envanter ve Veri Bankaları, Hidrojeoloji Etütleri, Jeotermal Etütler, Jeokimya, Yer kabuğu araştırmaları, MTA Sismik-1, Diri Fay Sismotektonik Etütleri, Metropolitan Alanların Jeoloji Etütleri, Tip Mukaveleli Etütler ve Organize Sanayi Bölgeleri Yer Seçimi, Sondaj Karot Bankası Araştırmaları, Laboratuvar ve Teknolojik Araştırmalar ile ilgili Bilimsel Etütler, Ücretli İşler, Yurtiçi ve Uluslararası Teknik İşbirliği Projeleri konularına ağırlık vererek yürütmektedir.

Bu temel konu ve alanlara yönelik olarak:

Jeoloji Araştırmaları

- Değişik ölçekli Jeoloji, Mühendislik Jeolojisi, Tektonik, Jeomorfoloji, Kentleşme ve Altyapı, Doğal Afet Haritaları yapım çalışmaları
- Deniz Araştırmaları,
- Uzaktan Algılama Araştırmaları,

Maden Aramaları

- Metalik Maden Aramaları
- Endüstriyel Hammadde Aramaları
- Enerji Hammaddeleri Aramaları
- Jeotermal Enerji Aramaları

Jeofizik Araştırmaları

- Maden Aramaları, Jeotermal Enerji ve Yeraltı Suyu araştırmaları, Kabuk Yapısı Araştırmaları gibi konularda Jeoelektrik, Sismik, Manyetik ve Gravimetrik Etütler ve Kuyu Ölçümleri

- Değişik ölçeklerde Jeofizik Harita yapım çalışmalarını

Fizibilite Etütleri

- Mali ve Ekonomik Değerlendirme

- Rezerv Hesapları

- Maden İşletme Projeleri

Jeoteknik Çalışmalar

- Şev Stabilitesi

- Zemin Araştırmaları

Teknoloji Araştırmaları

- Malzeme Araştırmaları

- Cevher Zenginleştirme

-Teknolojik Problemlerin Çözümü gibi konularda çalışmalar yapılmaktadır.⁵

⁵ www.mta.gov.tr

1.3.6.4. Kocaeli Üniversitesi – YUBAM

“Kocaeli Üniversitesi Yer ve Uzay Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi'nin kurulması düşüncesi 17.Ağustos.1999 Kocaeli depremi ile başlar.

Dünyanın aktif deprem kuşaklarından birisi olan Alp-Himalaya deprem kuşağının belki de en aktif bölgesinde yer alan ülkemizde yaklaşık 10 yılda bir büyük yıkıcı deprem olmaktadır. Buna karşın, depremin tanımının eğitilmiş insanlarımızca dahi bilinmediği ve deprem bilincinin hiç oluşmadığı 17.Ağustos.1999 depremi sonrasında çok açık olarak gözlenmiştir. Aynı kavrayamamışlığın gerek merkezi gerekse yerel yönetimlerde de hakim olması nedeniyle Türkiye'nin en gelişmiş bölgesi olan Marmara Bölgesi'nin doğusunda önemli bir kısmın çok büyük yıkıma uğramasına neden olmuştur. Bu gerçekler böyle bir araştırma merkezinin kurulmasının ve bu konudaki çalışmaların artırılmasının ana nedenlerini oluşturmuştur.

*Başlangıçta doğrudan depremin ve sonuçlarının incelenmesi, depremden korunma, hazırlanma ve afet yönetimi gibi sadece depreme yönelik çalışmaların yürütüleceği bir “**Deprem Araştırma Merkezi**”nin oluşturulması düşüncesi hakim olmuştur. Tartışmalarımız sonucu bu düşünce, “yer araştırmalarının tamamını kapsayan bir merkez oluşturma” düşüncesine bırakmıştır. Daha sonra yer araştırmalarının içerisinde bulunduğumuz uzaydan bağımsız düşünülmemeyeceği ve bu nedenle yer ve uzay araştırmalarının birlikte yapılabildiği çok disiplinli bir araştırma merkezinin oluşturulmasının daha sağlıklı olacağı düşüncesi “**Yer ve Uzay Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi**” nin doğmasına neden olmuştur.*

Merkez kurulumuna ilişkin ilk resmi girişimler 2000 yılı içerisinde başlamış, Yüksek Öğretim Kurulu ile yazışmalar ve yönetmeliğinin son şeklini alarak resmi kimlik kazanması, kuruluş ve yönetmeliğinin 03.01.2003 tarih ve 24982 sayılı resmi gazetede yayımlanması ile gerçekleşmiştir.

Resmi işlemlerin sürdüğü üç yıl içerisinde deprem, zemin, afet yönetimi, İzmit kent bilgi sisteminin kurulması vb konularında çalışmalar ilgili disiplinlere ait bölümlerin çatısı altında sürdürülmüştür. Bu süreçte 17.Ağustos depremi nedeniyle Mühendislik Fakültesinin geçici yerleşmesi

olan Veziroğlu Yerleşmesi içerisindeki halen faaliyet göstermekte olduğu prefabrik binada yapılanmasını tamamlamaya çalışmıştır.⁶

1.3.6.5. Tübitak Mam Yer Bilimleri Enstitüsü

"Yer ve Deniz Bilimleri Araştırma Enstitüsü, Sismoloji, Deniz Jeolojisi ve Jeofiziği, Yer Kabuğu Deformasyonları, Deniz Kirliliği & Ekotoksikoloji ve Uzaktan Algılama konularında bilgi birikimi ve aletsel alt yapısını geliştirerek bir "Mükemmeliyet Merkezi" olmayı ölkü edinmiştir. Bu amaçla çalışma gruplarında detayları verilen konularda çalışmalarını ve işbirliklerini arttırarak sürdürecektir.

Vizyon : Yer ve deniz bilimleri alanında, yüksek teknoloji kullanan, ölçme ve bilgisayar destekli modellemeye dayalı stratejik araştırmalar yapan bir araştırma ve teknoloji merkezi olmak

Misyon : Sismoloji, deniz jeolojisi ve jeofiziği, yer kabuğu deformasyonları, deniz kirliliği ve ekotoksikoloji ile uzaktan algılama konularındaki araştırma ve uygulama çalışmalarında ulusal ve uluslararası düzeyde öncülük yapmak.

Strateji ve Hedefler : Odaklandığı konularda gerekli insan kaynağı, bilgi birikimi ve aletsel alt yapıyı bünyesinde toplayan bir mükemmeliyet merkezi olmak Ulusal ve uluslararası kuruluşlarla varolan ilişkileri geliştirerek ortak projeler çerçevesinde yayın, gözlem ağı, patent, alet ve yazılım geliştirilmesi yoluyla, bilim ve teknolojiye uluslararası düzeyde katkıda bulunmak Üniversitelerin araştırma faaliyetlerine, ortak çalışmaları yaygınlaştırarak ve üniversite bünyesinde oluşturulması güç insan kaynakları yelpazesi ve aletsel altyapıyı sunarak katkıda bulunmak.⁷

1.3.6.6. İTÜ Jeofizik Bölümü

"İstanbul Teknik Üniversitesi'nde jeofizik çalışmaları Rektörlüğümüze bağlı "Sismoloji Enstitüsü" ve "Hidrojeoloji Enstitüsü" gibi uygulayıcı kuruluşların 1952 yılında faaliyete geçmesi ile başlamıştır. 1953 yılında kurulan Maden Fakültesi'nde Maden Yüksek Mühendisliği öğrenimi görmekte

⁶ www.yubam.com.tr

⁷ www.nemrut.mam.gov.tr

olan öğrencilerin modern maden arama yöntemleri hakkında bir fikir sahibi olmalarını sağlamak amacı ile Prof. Dr. Kazım ERGİN'in öncülüğünde "Uygulamalı Jeofizik Dersi" okumaları gerektiğine karar verilmesi sonucu fakültemiz bünyesinde "Jeofizik Kürsüsü" kurulmuştur.

1961 yılında fakültemizde Jeoloji Mühendisliği ve Petrol Mühendisliği öğretimlerinin bağlanması ile fakültemizdeki jeofizik öğretiminin kapsamı genişletilmiş, "Sismoloji", "Katı Yer Fiziği" ve "Kuyu Logları" gibi derslerin lisans programına eklenmesiyle okutulan jeofizik derslerinin sayısı artmıştır. Jeofizik Kürsüsü'nün geçen zaman içinde gelişen öğretim kadrosu ve fiziksel olanaklarının gerekli ön koşulları sağlandığına karar verilerek 1974 yılında "Jeofizik Mühendisliği Bölümü" kurulmuş, ilk lisans diplomasını 1978, ilk yüksek lisans diploması 1980 yılında verilmiştir. 2547 sayılı yasanın 1983 yılında uygulamaya girmesi ile bölümün adı "Jeofizik Mühendisliği Bölümü" olarak değiştirilmiştir.⁸

1.3.6.7. İTÜ Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü

"Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü 1997 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi bünyesinde doğrudan rektörlüğe bağlı bağımsız bir araştırma ve lisansüstü eğitim enstitüsü olarak jeoloji, jeofizik, ekoloji, atmosfer ve okyanus bilimlerine yönelik araştırmalarda bulunmak ve bu konularda lisansüstü eğitim vermektedir."⁹

⁸ www.mantle.geop.itu.edu.tr

⁹ www.etes.itu.edu.tr

1.4. KONUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ

1.4.1. Kocaeli'nin Tarihsel Gelişim Süreci

Tarihsel başlangıç paleolitik çağa dayanan Kocaeli'nde ilk köklü yerleşimler M.Ö. 8. yy.da batıdan göç eden Megaralılarca gerçekleşmiş ve bugün Baş iskele denilen mevkide "ASTAKOS" kentini kurmuşlardır. Başlangıçta Atina'ya bağlı bir kent devletçisi olan ASTAKOS, M.Ö.378 yılında Bitina devletinin bağımsız olarak kurulmasıyla merkez durumuna gelmiştir.

M.Ö. 281 yılında Bitina Kralı I.Nicamedes bugünkü İzmit merkezinde Nicomedia kentini kurarak Bitina Devleti'nin merkezini buraya almıştır. Uzun yıllar Bitina Krallığı'nın başkenti olarak kalan Nicomedia, M.Ö. 74 yılında Roma'nın eyalet merkezi haline gelmiş, M.S 395 yılında Roma İmparatorluğu'nun ikiye ayrılmasıyla Bizans İmparatorluğu'nun egemenliğine geçmiştir.

1078 yılında Anadolu Selçukluları tarafından alınan Nicomedia 1337 yılında da Osmanlı Devletine katılmıştır. Kocaeli adı, ilimiz topraklarının büyük bir bölümünü Osmanlı Devleti'ne kazandıran Akçakoca Bey'in adından kaynaklanmaktadır.

I.Dünya Savaşı sonrası 6 Temmuz 1920'de İngilizler tarafından işgal edilen kent, 27 Ekim 1920'de bu kez Yunanlıların işgaline uğramıştır. Kurtuluş Savaşı'nın kazanılmasıyla 28 Haziran 1921'de işgalden kurtulan Kocaeli, 29 Ekim 1923'te Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kurulmasının ardından 20 Nisan 1924 yılında İl, İzmit ise il merkezi olmuştur.

Asya ile Avrupa'yı birleştiren bir yarımada konumunda olan Kocaeli, 3698 km²lik yüzölçümü ile Türkiye'nin alan olarak ikinci en küçük kentidir. Sanayileşme ile paralellik arz eden nüfus, yıllara göre sürekli artış göstermiş ve 1997 nüfus sayımında 1.201.741 kişiye ulaşmıştır.

1.4.2. Mekansal Dokunun Tarihsel Boyutu

"Binlerce yıllık geçmişin yarattığı birikim, bölgenin mekansal dokusunun karakteristiğini yansıtır. Bölgenin coğrafi konumu; iki kıtanın geçiş, temas ve kontrol gibi işlevlerle ilişkili olarak, İstanbul Boğazının ve İstanbul kentinin varlığıyla ve özellikle ulaşım hatları bakımından Karadeniz bağlantı olanaklarıyla ayrıcalıklı bir düzeye sahiptir. Bölge, antikçağdan

günümüze dek sahip olduğu bu potansiyelin mekansal yansımalarıyla şekillenmiştir. Antik dönemin bölgedeki izleri, koloniler şeklinde kurulan kıyı kentleridir. İzmit'in şimdiki yerinin karşı kıyısında bölgenin (Antikçağın Bitinya Bölgesi) ilk kenti M.Ö. 8.yy.da Megaralılar tarafından kurulan Astakos şehridir. Daha sonra ise bugünkü İzmit'in yerinde Nikomedia kurulur. Yine aynı dönemlerin bir başka kıyı kenti, aynı zamanda bugünkü Yalova'nın tarihsel geçmişini temsil eden Pitiya'dır.

İzmit'ten Adapazarı'na uzanan eksen boyunca da bu tarihselliğin izleri sürer. Bölgenin Frig, Lidya, Pers, Roma, Bizans ve Osmanlı'yla devam eden tarihsel içeriğinde; kıyı kuşağının varlığı, gerek ulaşım açısından gerekse ticaret bakımından hep öncelikli iken, özellikle Osmanlı döneminde kıyıyla Anadolu'nun bağlantısının gelişmesi bölgenin önemini arttırmıştır. Bölgenin morfolojik özellikleri arasında önemli ölçüde yer tutan ovalık alanlar, özellikle ticareti besleyen, zengin tarımsal ürünün yetiştirildiği verimli sahalar olarak anlam kazanır. Özellikle Adapazarı kentinin tarihsel içeriğinde bu özellik önemli yer tutar. Bölgenin çok eksiye inen yerleşme tarihinde, kuruluşu 16. yüzyıla dayanan ve dolayısıyla daha yeni bir yerleşme olan Adapazarı, kurulduğu yerin verimli topraklar olmasıyla ilişkili olarak tarımsal etkinliğin yoğunluk kazandığı ve sonrasında (19.yy) bu yoğunlaşmanın yarattığı ticaret potansiyeliyle bölge içinde ticaret merkezi kimliği edinmiştir. Osmanlı döneminde bölgenin mekansal dokusunda bir yandan tarihten devralınan mirasın ve birikimin yansımaları görülürken, bir yandan da yeni karakteristikler kazanılmıştır. Özellikle bölgenin kendine has niteliklerini yansıtan üretim alanındaki yenilikler dikkati çeker. Tarımsal ürünün işlendiği ilk üretim birimleri (şeker, deri, yağ, un, sabun gibi) bölgenin zengin orman varlığına bağlı kerestecilik ve bunun temel alındığı gemi yapımı bu yeniliklerin ilk örnekleridir. Osmanlılar döneminde İzmit'te kurulan tersanenin Cumhuriyet yıllarında Gölcük'te yeni bir tersaneyi yaratması ve böylelikle Gölcük kentinin kuruluş temellerinin atılması, dönemin bölgenin mekansal dokusuna yansıyan gelişmeleridir.

Bölgenin tarihsel içeriğine yansıyan bir başka karakteristiği depremleridir. M.S. 2.yy.la inen ilk depremler, tarih boyunca hep olagelmıştır. M.S. 3.yy ortalarında ve 5.yüzyılın ilk yarısında İzmit şehri şiddetli

depremlerle yüz yüze kalmıştır. Daha sonraki yıllarda yaşanan 1509, 1766 ve 1894 depremleri, bölge üzerinde etkili olduğu bilinen önemli depremlerdir. Cumhuriyet yıllarında da, daha yakın zamanlarda da aynı aktivite sürmüştür. (M=6,6 ile 1943 ve M=6,8 ile 1967 Adapazarı depremleri, M=5,5 ile 1923 Kocaeli depremi, M=5,9 Hendek depremi ve M=6,3 ile 1963 Adalar depremi gibi)

Bölgenin mekansal dokusu, tarihsel süreç boyunca ortaya koyduğu gelenekselliğiyle çok köklü bir değişim çizgisi yaşamadan 1950'li yıllara kadar mevcut karakterini büyük ölçüde korumuştur. Ancak 1950'liler, sadece bölge için değil tüm Türkiye açısından yeni bir dönemin yeni eğilimiyle, yepyeni bir kentsel gelişme sürecinin hazırlayıcısıdır.”¹⁰

“Deprem Sonrası Veriler :

“Merkez üssü Gölcük ilçesi olan 17 Ağustos Kocaeli depreminden, Kocaeli ilinde en fazla zararı Gölcük İlçe Merkezi, daha sonra da sırasıyla Derince, Körfez, Yuvacık, Başiskele, Kullar, Sahil Evleri ve Bekirpaşa yerleşim yerleri görmüştür. Fay hattından uzakta kalan ve nispeten daha sağlam bir zemine sahip olan tepeler üzerindeki yerleşim yerlerinde ise ölüm ve yıkım olayları çok az yada hiç görülmemiştir.

Kocaeli ilinde resmi açıklamalara göre depremden dolayı 5247 kişinin öldüğü, 12340 evin yıkıldığı veya ağır hasar, 7789 evin orta hasar gördüğü ve 9299 evin ise az hasarlı olduğu belirlenmiştir.”¹¹

17 Ağustos 1999, saat 03.02'de başlayarak 45 saniye süren ve binlerce insanın yaşamını değiştiren veya sona erdiren olay birçok sonuca sebep olmuştur.

¹⁰ İ.Yaşar Hacısalihoğlu, *Türkiye'nin Kentsel Gelişme Süreci ve 1999 Marmara Depremi*, I.Basım, Çantay Kitapevi, İstanbul, 2001, ss. 16-19.

¹¹ İzmit Kent Kurultayı, *Kocaeli Deprem Sonrası Demografik Ekonomik ve Sosyal Durumu*, İKK Yayınları, İzmit [t.y.], s.16.

1.4.3. Kuzey Batı Anadolu Fay Hattı Üzerindeki Tarihsel Depremler

(Bu bölümdeki bilgiler, 18.yüzyıl depremleri dahil, Ambraseys ve Finkel'in 1991, 1995 ve 2001 tarihli İngilizce yayınlarından alınmıştır.)

"Bir bölgenin deprem tehlikesini güvenilir bir şekilde ortaya koymak için mümkün olduğu kadar uzun bir dönemi incelemek gerekir. Güvenilir aletsel deprem kayıtları günümüzden en fazla elli yıl geriye gitmektedir ki, bu jeolojide epeyce kısa bir zaman dilimidir. Aletsel kayıtların alınmaya başlanmasından önceki zamanlarda meydana gelen depremler tarihsel kayıtlarda mevcut olduğu için tarihsel kayıtlar bir bölgedeki deprem tehlikesinin hesaplanmasında önemli bir parametredir. Zira, aynı bölgenin tarihsel depremleri arasında, oluş aralıkları ve büyüklükleri açısından genel bir benzerlik vardır. Bu özellikleri nedeniyle tarihsel depremler gelecekte, herhangi bir bölgede, hangi büyüklükte ve hangi zaman periyodu içinde depremlerin meydana gelebileceğini tahmin etmede önemli veriler sunuyor. Bu nedenle, örneğin İtalya'daki deprem araştırma merkezlerinde yer bilimcilerin, sismologların ve mühendislerin yanında tarihçiler de istihdam ediliyor. Bu bölümde son iki bin yılda İstanbul'u etkileyen önemli depremleri ve yol açtıkları sonuçları veriyoruz.

1.4.3.1. Osmanlı Dönemi Öncesi Depremler

İstanbul ve çevresini etkileyen birinci yüz yıldan itibaren meydana gelmiş yıkıcı depremlere ait bilgiler bulunuyor. Bu depremlerin bazıları çok yıkıcıydı, kentin önemli yapıları bu depremlerde yok oldu. Marmara Denizi'nin içinde ve çevresinde 32, 121, 128, 155, 181, 269, 358, 362, 447, 460, 478, 484, 557, 740, 861, 869, 967, 989, 1011, 1063, 1296, 1323, 1343, 1345, 1419 yıllarında meydana gelen depremlerin 7 ve üzeri büyüklükte olduğu düşünülmektedir.

Bunlar arasında, 6 Kasım 447 günü meydana gelen deprem "felaket" olarak tanımlanıyor. Bu depremden önce Ocak ayında da aynı bölgede bir deprem meydana gelmişti. İlk depremde hasar gören yapıları on ay sonra gelen ikincisinde harabeye döndü. İstanbul'da evler ve kamu binaları yıkıldı, surlara ait 96 kuleden 57'si devrildi. Depremin ardından tsunami oluştu, bazı yerlerde toprak kayması, bazı yerlerde yerde büyük yarıklar meydana geldi. Deprem, İzmit ve çevresinde de bazı yapıları yıktı.

557 yılında Marmara'nın kuzey kıyılarını etkileyen deprem İstanbul'da büyük hasara yol açtı, çok sayıda insan öldü, çok sayıda ev ve kamu binası yıkıldı, surlarda çatlaklar oluştu. Deprem, özellikle kentin batı tarafında büyük hasara neden oldu. Küçükçekmece'de ayakta tek ev kalmadı, bir anıt oludğu yerde toprağa gömüldü.

10 Nisan 861 yılındaki büyük depremde çok sayıda ev, kamu binası ve şehir surlarının küçü bir bölümü yıkıldı, bazı çeşmeler kurudu. Depremi 40 gün süren artçı şoklar izledi.

23 Eylül 1063 tarihinde meydana gelen çok şiddetli deprem özellikle Marmara'nın kuzey kıyılarında büyük hasara neden oldu. İstanbul'da evler ve kamu binalarının çoğu ile İstanbul-Çanakkale boğazı arasındaki çok sayıda yerleşim birimi harabeye döndü. Depremi yıkıcı etkisi İznik'e kadar ulaştı.

İstanbul'da 1323'te meydana gelen şiddetli deprem, kentte büyük hasara neden oldu. Binaların yanı sıra ismi verilmeyen anıtsal sütunlar yıkıldı. Depremi Karacabey ve çevresinde de yıkıcı hasara neden olduğuna dair güvenilir bilgilen bulunuyor. Bu deprem o dönemde Marmara'da başlayan deprem aktivitesi periyodunun başlangıcı olarak görünüyor.

1343 yılında meydana gelen deprem, Kuzey Marmara kıyıları boyunca Trakya ve Gelibolu yarımadasında yıkıcı hasara neden oldu. Mürefte ve Hoşköy büyük can kaybıyla birlikte neredeyse tümüyle tahrip oldu. İstanbul'da çok sayıda ev, kamu binası, kilise, kule ve surlar hasar gördü. Birkaç saat sonra ana şoka yakın büyüklükte meydana gelen artçı şokun ardından oluşan tsunami kıyıları su altında bıraktı ve karadan içeriye doğru 2.2 kilometre kadar ilerledi, denizdeki gemileri karaya sürükledi.

1.4.3.2. Osmanlı Dönemi Depremleri

İstanbul'un 1453 yılında Osmanlı İmparatorluğu'na geçmesinden sonra kentte ilk büyük deprem 16 Ocak 1489 yılında meydana geldi. Aralıklarla süren şoklar kentte yıkıcı hasara neden oldu, çok sayıda minare yıkıldı. Merkez üssünün kentin bir miktar dışında olduğu sanılan depremin kent dışındaki yerleşim yerlerine etkisi bilinmiyor.

O dönemin İstanbul'u, kabaca bir üçgeni andıran, yaklaşık 17 kilometre karelik yarımada üzerine kuruludur. İstanbul'un 1509 depremi sırasındaki kent içi nüfusunun 250 bin civarında olduğu tahmin ediliyor. O tarihten 30 yıl kadar öncesinde 35 bin hanede 160 bin kişinin yaşadığı, ayrıca Sultan Süleyman döneminin hemen öncesinde (1520-1566), kentin Beyoğlu, Beşiktaş, Şişli, Eyüp ve Kadıköy'ü de kapsayan nüfusunun 650 bine çıktığı biliniyor.

16.yüzyılın başlarında kentin evleri geniş bahçeli ve tek katlıydı. Birkaç katlı evlerin yapımına 1860'lı yıllarda yeni yeni başlandı.

Kentin sokakları Ortaçağ doğu kentlerinin tipik dolambaçlı, dar, çıkmaz sokaklarıydı. Bu durum yangında tahliye ve depremlerde kurtarma çalışmalarını zorlaştırıyordu.

İstanbul'un Türkler tarafından alındığı 1453 yılı öncesinden 5.yüzyıla kadar evlerin yüksekliği için verilen maksimum yükseklik 33 metre civarıydı. Fetihden sonra ise 1520'li yılların başında evlerin yüksekliği iki katla sınırlandırıldı. Fakat uygulama genel olarak izlenmedi ve evlerin çardak vs. Gibi yapılarla büyümesine yol açtı. İstanbul ve çevresindeki kasabaların evleri çoğunlukla tahta ve toprak tuğladan yapılmıştı. Bir yada iki katlı bu evler, tuğladan örülmüş bir duvarla çevrili avluyla sokakla bağlantısı kesiliyordu. Uygulamada çok nadir takip edilse de, Müslüman olmayanların 4.5 metreden daha yüksek ev yapmasına izin verilmiyordu. Büyük bir yangından sonra özellikle kamu binalarının tuğla ve taştan yapılması emredildi, ancak, deprem nedeniyle yine ahşap yapıya geçilmesi kararlaştırıldı.

Fetihden sonra yaklaşık 480 yeni tekke; mescit ve çeşitli büyüklüklerde cami vardı: Bunlardan bazıları kiliseydi veya erken dönem Bizans yapılarının temelleri üzerine yapılmıştı. Ayrıca 200 civarında Yunan Ortodoks kilisesi ve 160 manastır vardı, bunlar çok eski ve bazıları harabe durumunda yapıları.

1509'da birkaç istisna dışında, önemli kamu binalarının çoğu Bizans döneminden kalma eski, yıpranmış, bakımsız ve deprem ve yangınlardan darbe almış yapıları.

Ayasofya 1509 öncesi depremlerde pek çok kez hasar görmüştü. Kubbesi 557 yılındaki depreminin etkisiyle zayıplayarak 6 ay sonra çökmüş ve yeniden yapılmıştı. Ayasofya 869, 989 ve 1343 depremlerinde hasar gördü.

Kentin deniz surları, özellikle 12 Şubat 1332 tarihindeki fırtınada hasar gördü ve aslında denizin bu tür hasarıyla çoğu kere yüz yüzeydi.

Kara tarafındaki surlar ve kuleler ise kuşatmalar, kazılar ve 1453'te altı haftadan fazla süren top ateşi ve depremler sonucu hasar görmüştü. Pek çok kez de aceleyle onarılmışlardı.

İstanbul'daki yapıların büyük bölümü yangınlardan etkilendi. Çoğu yangınlar karşıt çeteler tarafından kasıtlı olarak çıkarılıyordu ve kontrol altına alınması çok güçtü. Kentteki yangınların sayısı anormal ölçüde yüksekti. 10 Temmuz 1510 tarihinde meydana gelen ve 1509 depreminin artçı şokunun neden olduğu büyük yangında bin beş yüz ev yandı, pek çok ev tahrip oldu. Yangını talan izledi. Örneğin 1633 yılındaki yangında yirmi bin ev, kentin üçte biri yok oldu. 1660 yılındaki yangında kentin üçte ikisi yandı ve dört bin kişi yaşamını yitirdi. 1693'te 18 cami, 19 mescid, 2547 ev, 1146 dükkan yandı. Bu yangınlar, depremin neden olduğundan daha fazla ekonomik, sosyal ve politik krizlere neden oldu.

1509 Depremi (Küçük Kıyamet)

İstanbul'un fethinden bugüne dek İstanbul'u etkileyen en büyük deprem 10 Eylül 1509'da meydana geldi. Neden olduğu büyük kayıplar nedeniyle "Küçük Kıyamet" (Kıyamet-i Sagra) olarak da adlandırılmıştır. Türkiye'nin tarihsel depremleri hakkında en kapsamlı araştırmayı gerçekleştiren ve 1500 ile 1800 yılları arasında meydana gelmiş depremleri **The Seismicity of Turkey and Adjacent Areas** adlı kitapta toplayan İngiliz Sismolog Prof.Nicolas Ambraseys ve Tarihçi Dr.Caroline Finkel, 1509 depremiyle ilgili ilk değerlendirmesine göre, merkezi Marmara Denizi'nin Adalar'a yakın bir noktası olarak tahmin edilen deprem, Bolu'dan Edirne'ye kadar geniş bir coğrafyada etkili oldu, Çorum'da camiler yıktı, Kahire'de bile hissedildi. Bir bölümü kuşkulu bulunan bu bilgilerden hareketle 1509 depreminin büyüklüğünün 8'e yakın olduğu savunuldu.

Ancak, Ambraseys, 2001 Haziran ayında yayınlanan makalesinde, 1509 depremini "Küçük kıyamet" olarak adlandırmak için ellerinden yeterli kanıt olmadığını söyleyerek, kitabının 1509 depremiyle ilgili bölümünü düzeltti. Bazı anlatımları abartılı bulduğunu vurgulayan Ambraseys, 1509 depreminin KAF'ın doğu ucunda meydana gelen (büyüklükleri 8 civarı tahmin edilen) bazı büyük depremlerden daha küçük olduğunu ifade etti. Dr. Finkel de 1509 depreminde Bolu ve Gelibolu'da meydana geldiği iddia edilen yıkıcı hasarla ilgili bilgilerin araştırılmaya muhtaç olduğunu, Bolu'nun Silivri'yle karıştırılmış olmasının güçlü bir olasılık olduğunu söylemektedir. Ambraseys 1509 depremini konu alan yeni makalesinde depremin İstanbul ve diğer yerlere etkisini özetle şöyle anlatıyor :

1509 depreminin etkileriyle ilgili bilgiler Osmanlı ve Batılı kaynaklarda mevcut. En önemli anlatımlar muhtemelen depreme de tanıklık etmiş olan Osmanlı tarihçisi Ruhi'ye, yine o dönemin tarihçilerinden Kemalpaşazade'ye ve isimsiz diğer bazı Osmanlı tarihçilerine aittir. Sonraki Osmanlı anlatıcılarından Ali (Gelibolulu Mustafa Ali) anlatımlarını Ruhi'nin, Solakzade ise Ali'nin anlattıkları üzerine bina etmiştir.

Dönemi ait bilgiler ayrıca 15 Eylül 1509'da İstanbul'dan yazılmış bir mektubu da kapsayan Mario Sanuto'nun günlüğünde var. Bu bilgiler, deprem sırasında oğlu İstanbul'da bulunan Wallachia Voyvodası Mihnea'dan, Venedik Dukası'na yazılmış 9 Ekim 1509 tarihli mektupta da var. Depreme ilişkin İstanbul ve Edirne'den yazılan diğer mektuplar Ekim – Kasım 1509 ve Şubat, Nisan, Mayıs, Eylül 1510 tarihlidir. Dönemin diplomatik yazışmalarından da özellikle Galata'daki hasarla ilgili bazı verilere ulaştık. Ayrıca Yunan ve Arap belgelerinde yer alan döneme ait veriler de depremin sonuçları konusunda faydalı detaylar vermektedirler.

Depremin Sonuçları:

Farklı tarihler verilmesine karşın, depremin, 10 Eylül 1509'da gece saat 10.00 sıralarında meydana geldiği konusunda hiçbir kuşku yok. Sarsıntı şiddetli ve uzundu. 1493 Rodos ve 1508 Girip depremlerini de yaşamış İstanbul'daki bir Avrupalı, 1509 depreminin bunların en büyüğü olduğunu kesin olarak ileri sürer. Halk günlerce evlerine giremedi ve açık alanlarda kaldı. Padişah, sarayın bahçesine kurulan çadıra taşındı ve Edirne'ye

gidinceye kadar burada kaldı. Şokların aralıklarla yarım saat kadar sürdüğü ileri sürülüyor.

İstanbul ve çevresindeki can kaybını doğru verebilmek kaynaklar arasındaki farklı rakamlar nedeniyle zor. Transylvanya Voyvodasının mektubuna göre 13 bin kişi öldü. Sanuto 4 bin, dönemin Osmanlı Tarihçisi Ruhi 5 bin kişinin öldüğünü söyler. Yaralı sayısı 10 bin kadardı. Ölüler arasında iki Divan üyesinin ailesi de vardı. Veziriazam'a ait ahırın çökmesi sonucu 360 kişi atlarla birlikte enkaza gömüldü. Ancak bu olayın nerede olduğu bilinmiyor.

İstanbul'dan yazılan mektupta yer alan 13 bin kişilik can kaybına ilişkin rakam kuşkuludur ve muhtemelen kaba bir tahmindir. 12 bin kişilik kayıp tahminiyle ilgili orjinal bir kaynak bulamadık. En güçlü olasılık, can kaybını bin 500 ile 5 bin kişi arasında gösteren tahminlerdir. Bu da, İstanbul'daki can kaybı oranının binde 4 ile %2 arasında gerçekleştiğini ifade etmektedir.

İstanbul'daki hasara ilişkin farklı rakamlar veriliyor. Batılı kaynaklar 10 bin evin tahrip olduğunu belirtirken, dönemin daha özenli raporları bir rakam vermeden, basit bir ifadeyle, pek çok evin çöktüğünü, yada Beyoğlu'nda bacaların devrildiğini, duvarlarda çatlaklar oluştuğunu, Sukelna (Avratpazarı civarı) bölgesinde, ahşap olması muhtemel, evlerin de devrildiğini, bir tekinin bile ayakta kalmadığını belirtirler. Toplam 1070 evin yıkıldığına ilişkin bilgi akla en yakın olanıdır. Sanuto, İstanbul ve Beyoğlu'nda toplam bin 500 evin yıkıldığını belirtir. Bu rakam, kentin zayıf yapı stokunda binde 5'lik bir kayıp demektir.

Kentteki büyük ve ünlü yapılardaki hasar konusunda az ve spesifik bilgi sahibiyiz. Deprem, yeni inşa edilen Sultan Bayezid Camii'ne önemli hasar verdi. Caminin, imaret bölümü ve ana kubbesi parçalandı, diğer kubbeler ve kemerler yarıldı, kiler bölümü ve bir minaresi yıkıldı. Depremden 38 yıl önce tamamlanmış Fatih Camii'nde büyük hasar oluştu. Caminin dört büyük sütununun başlıkları çatladı, ana girişler büküldü. Caminin diğer bölümleri de hasar gördü, hastane yıkıldı, Zamiri'nin derslikleri ve üç kubbesi ile Semaniye medreselerinin birinin iki kubbesi yıkıldı. Sanuto ise bu yapının çöktüğünü söyler. Coecke tarafından 1529'd a yapılmış tahta kalıp baskılı bir resim, Fatih Camii'nin minarelerini üstten kesik gösteriyor. Wulzinger

tarafından bu resme bakılarak yapılan çizimdeki eksik minarelerin 20 yıl onarılmamış olması tulaf görünüyor. Wulzinger, bunu 1509 depremine bağlıyor. Öte yandan, Coecke'nin yaptığı resimde Fatih Camii'nin minareleri ana yapının üzerinde görünürken, 1550'li yıllarda M.Lorichs tarafından yapılan gravrde ise minareler ana yapının dışında görünüyor.

Harabeye dönen mescitlerin sayısı 109 loarak verilir. Ancak bu kadar çok sayıda küçük ciminin yıkıldığını onaylayan bir kanıt bulamadık. Yu bunlardaki hasar kayda geçmedi yada küçüktü. Ancak, yeni inşa edilmiş Sultan Bayezid külliyesinin hasar gördüğü çok kesin.

İstanbul'da hasar görmeyen minarenin olmadığı söylenir. Sanuto da, çok sayıda kilisenin çöktüğünü belirtir. Deprem, Ayasofya'yı ciddi şekilde etkilemedi. Osmanlılar tarafından yapılan minaresi yıkıldı. İçeride ise sadece kubbe ve duvarlardaki mozaikleri gizlemek amacıyla yapılan sıvalar düştü. Bu olay, Avrupa'daki dini yayınların çoğunda mucize olarak yer alır.

Depremi Bozdoğan kemerine etkisi detaylı bilinmemesine karşın, dönemin ve d ah asonrasının Batılı yazarları kemerin ve su yolunun tahrip oludğunu belirtirler. Osmanlı kaynaklarına göre ise kemerin hasar gören ve onarılan kısmı Şehzade Medresesi civarındaki bölümüdür.

Padişahın depremden sonra terk ettiği Topkapı Sarayı'ndaki hasar hafiftir. Sarayın birkaç duvarında çatlaklar oluştu. Ancak, adı verilmeyen çok sayıda kervansaray, hamam ve Fatih Camii civarında bulunan Karaman pazarındaki dükkanlar çöktü. Deprem, Konstantin surlarının (Balat-Langa arasında) tek sağlam kalıntısı olan İsa Kapısı tahrip etti. Dikilitaş (Arcadius Sütunu) hasar görürken, Hipodrom'daki 6 sütun devrildi. Ancak, 1536 çizimi resimler bu sütunları dikili olarak gösteriyor.

Deniz kenarında büyük bir yapı olan Gümrük binası temeliyle birlikte denize kaydı. İstanbul ve Galata'da çok sayıda depo ağır hasar gördü ve onarıldı. Batılı kaynaklar, içine aslanların kapatıldığı dönemin ünlü bir binasının (Bu bina eski bir kilise olan Ayasofya'nın güneydoğusundaki Aslanhane olmalı) tahrip oludğunu belirtiyor.

1509 depremi İstanbul'un surlarına ağır hasar verdi. Ruhi'ye göre, 140 bin arşın uzunluğundaki surlar ve kuleler harabeye döndü. Solakzade, çift duvarlı kara surların uzunlukları boyunca yıkıldığını, deniz surlarının ise yer

yer tahrip olduğunu, toplam 40 bin 300 arşin duvarın yerle bir olduğunu söyler. Başka kaynaklar da, kara ve deniz surların büyük bir bölümünün temelleriyle ve aralarında Yedikule'nin de bulunduğu 49 kuleyle birlikte yıkıldığını, önlerindeki hendeklerin enkazla dolduğunu belirtirler. Bunlar epeyce abartılı rakamlardır. Bir arşını 0.68 metre olarak alırsak, onarıma ihtiyaç duyulan surların uzunluğu 27 ile 95 kilometre arasında olur. Oysa İstanbul'un çevresi 20 kilometredir. Kara surlarının uzunluğu 6 kilometre, Haliç deniz surları 5 kilometre ve Marmara deniz surları 9 kilometre uzunluktadır. Galata surları ise 3 kilometredir.

Deprem özellikle kara surlarının zayıf bölümlerinde ve kulelerde büyük hasara neden oldu. İyi korunmuş durumadki deniz surları da az çok zarar gördü. Edirnekapı ve Silivrikapı gibi birkaç kapı ağır hasar aldı. Yazılı belgeler depremden sonra surların onarıldığını doğruluyor. Ancak, kapıların yeniden yapıldığına dair bir kayıt bulunmuyor.

Galata'nın kenar mahalleleri, muhtemelen İstanbul'dan (Suriçi) daha az hasar gördü. Kaç evin yıkıldığı bilinmiyor ama hemen hemen tüm evler ve bazı kiliseler hasar gördü. Kaç evin yıkıldığı bilinmiyor ama hemen hemen tüm evler ve bazı kiliseler hasar gördü.

Kiliselerdeki onarım işleri haziran 1510 tarihinde tamamlandı. Galata surlarına yakın evlerdeki hasar daha büyüktü. Osmanlı kaynaklarında yeterli bilgi olmasa da genel olarak Beyoğlu'naki hasarlar tamir edilebilir türdendi. Galata Kulesi yıkılmadı, sadece kuleyi çevreleyen destem çemberi düştü. Kulenin onarımı Nisan 1510'da tamamlandı. Bu bilgi, Yağ Kapan kapısı yanına kaydedilmiştir.

Depremin etkisiyle, deniz sularının bir an geri çekildikten sonra tekrar kıyıya yönelerek kıyı şeridinin büyük bölümü sular altında bıraktığı ve suların geri çekildiği sırada, kıyıya yakın yerlerin yarıldığı söylenir. Bu olay Haliç'in İstanbul ve Galata kıyılarında gözlemlendi. Depremin bir sonucu olarak oluşan dalgaların deniz surlarını aştığı bilgisi, depremi yaşamayan daha sonraki kuşakların yazarlarına aittir ve şunu söylerler: "Haliç öyle kuvvetli sallandı ki, İstanbul ve Galata surlarını aşarak 12 bin kişinin ölmesine neden oldu." Ancak, ilk kaynaklardan tsunamiyi doğrulayan bir belge elimizde yok.

Kentin yeniden imarı için getirilen ek vergilerin olumsuz etkileri dışında depremle bağlantılı başka da bir sosyal ve ekonomik yansımanın varlığını bulamadık. Ancak her nasılsa 1510'da meydana gelen yangının ardından talan olaylarına tanık olundu, Yahudilere ait evler Yeniçeriler tarafından yağmalandı.

Bebek, Tarabya, Kadıköy ve Haliç'in karşı yakası da hasar gördü. Beşiktaş'ta bir sütun hasar gördü ve devrildi. Deprem sonrası gerçekleştirilen onarım çalışmalarıyla ilgili detaylardan, Rumeli Hisarı, Anadolu Hisarı, Anadolu Kavağı'ndaki Yoros Kalesi ve Kızkulesi'nin de aralarında bulunduğu önemli yapıların ciddi hasar gördüğü anlaşılıyor.

Çekmece'de, iki tahta köprü onarıma ihtiyaç duyacak oranda hasar gördü. İstanbul'a 70 kilometre mesafedeki Silivri'deki yapıların da hasar gördüğü onarım listelerinden anlaşılıyor.

Çorlu'da ise hasarın büyük olduğuna dair ciddi bir kanıt yok. Zustignan, 15 Eylül tarihli mektubunda depremin Bursa, Edirne ve Gelibolu'da da etkili olduğunu yazar. Wallachia Voyvodası'nın 9 ekim tarihli mektubuna göre, Gelibolu kalesi büyük hasar gördü ve içinde hasar görmeyen sağlam tek ev kalmadı. Ancak, Gelibolu'nun tam bir harabeye döndüğüne ilişkin bir kanıt yok. Muhtemelen kale ve içindeki evler bazı hasarlar gördü. Gelibolu İstanbul'un 150 kilometre batısındadır. Büyük bir kalesi ve boğazı kontrol eden deniz üssüyle önemli bir kentti. Osmanlı ve Yunan kaynaklarında hasarın büyük olduğuna ve onarıma ihtiyaç duyduğuna ilişkin herhangi bir bilgi yok. Gelibolu'da 1509 depreminin yol açtığı hasar, daha önce ve daha sonra bu kentte meydana gelen depremlerdeki hasardan daha azdı.

Edirne, depremde hasar gören şehirler arasındaydı. Kazancılar ve Saraçlar camileri ile dört minare kısmen yıkıldı. Sultan Bayezid Hastanesi hafif hasar gördü. Uzunçimler bölgesinde iki dükkan çöktü. Depremin, İstanbul'daki onarım çalışmaları tamamlanıncaya kadar padişahın da taşındığı Edirne'deki etkisi önemsiz olmalı ki, depremden kısa bir süre sonra şehirde bulunan bir Avrupalı, kentte önemli bir hasara işaret etmiyor.

Bursa'da da depremden hasar gören hamamının onarıldığına dair bilgiler bulunuyor. Ancak, Osmanlı kaynaklarında bu konuda az bilgi var. İstanbul'un 200 kilometre kuzeybatısındaki Dimetoka'da bulunan sarayın onarımı için padişahın onay verdiğini biliyoruz. Ancak bunun depremle ilgisi net değil.

İstanbul'un doğusunda küçük ve insan yoğunluğunun seyrek olduğu Antigoni (Burgazada) ve Halki (Heybeliada) adalarında kiliselerin kubbeleri çöktü Pringipos (Büyükada) adasında deprem muhtemelen St.Nicolas manastırını tahrip etti. Bu dönemde ada, bilinmeyen bir nedenle geçici olarak terk edildi. İznik'te bir imaretin onarım gördüğüne dair bilgi var. Ancak bu onarımın depremle ilgisi belirtilemiş. İstanbul'un 130 kilometre batısında yer alan Tekirdağ ve çevresinde depremin hasara yol açtığına dair ve deprem sonrasında onarım çalışmalarının yapıldığı yönünde bir kayıt bulunmuyor. Züstignan depreminin Gelibolu, Edirne ve Bursa'yı önemli ölçüde etkilediğini söyler. Ancak, burada, "etkileme" kelimesinin yıkımı mı, hasarı mı yada basit sarsıntıyı mı ima ettiği bilinmiyor.

Wallachia Voyvadası mektubunda "Bolomon" kentinde on sekiz gün süren bir depremin duvarları ve kuvvetli kaleleri yıktığını belirtir. Eski bir Almanca belgede de kelimesi kelimesine bu bilgiler yer alır. Ancak, Bolomon yerine "Selewrüst" adı geçer. Bolomon ismi diğer kaynaklarca bilinmiyor. Buranın, belki, İstanbul'un 250 kilometre doğusundaki Bolu olabileceğini söylemek çok caziptir. Ama, Bolu'nun ne konuşulacak kaleleri var, ne surları. Dönemin kaynaklarından Bolu'nun depremden etkilendiğine ve önemli kamu binalarının onarım gördüğüne dair bir bilgi bulamıyoruz. Bolu'da 1499 yılında bir cami kompleksi, 1510'un başlarında da yenibir sarayın yapıldığını biliyoruz. Sanuto'nun Bolomon'u, Selewrüst (Silivri) olabileceğini akla getiriyor. Ki, Silivri de kale ve surların hasar gördüğü, depremden sonra artçı şokların on sekiz gün sürdüğü bilgisinin buradan rapor edildiğini biliyoruz. İstanbul ve Beyoğlu'nda depremin etkisiyle yerin yarıp tekrar kapandığı ve bunun sonucunda ince bir yarık oluştuğu söylenir. Bu bölge, muhtemelen Haliç kıyısıdır.

Deprem Ambraseys ve Finkel'in 1995'te söylediği gibi Crimea'daki Tanem kadar uzaklıkta hissedilmedi. Fakat daha yakındaki Cirmen'de (Bulgaristan'da) hissedildi. 1509 depreminin İstanbul'un 680 kilometre kuzeybatıdaki Trasylyanya ile 1300 kilometre güneybatısındaki Kahire'de hissedildiği iddia edilir. Deprem Yunanistan'da hissedildi ancak spesifik bir yer adı verilmiyor. Kahire'de birkaç kişi tarafından hafif şekilde hissedildiği belirtiliyor. Kahire'deki, kesinlikle belli belirsiz bir durumdu. Bununla birlikte Nil deltasındaki yumuşak tortunun kuzeydeki depremleri algılama özelliği bulunuyor.

İstanbul ve Silivri'de hasara yol açmayan artço şoklar on sekiz gün devam etti. 23 Ekim'deki kuvvetli bir artço şok Edirne camii'nin yapısal olmayan bazı bölümlerinin çökmesine neden oldu. 16 Kasım 1509'da bir başka artço şokun meydana geldiği Edirne'de 1510 mart ayı boyunca artçı şoklar rapor edildi.10 Temmuz 1510'da meydana gelen şiddetli artçı şok hasara yol açmamasına karşın İstanbul'da panik yarattı ve yeniden yapım çalışmalarının ertelenmesine yol açtı. Son olarak Edirne'de 26 Mayıs 1511 günü meydana gelen şok muhtemelen ayrı bir depremdi. Bu depremi Meriç Nehri'nin kıyılarının patlamasına yol açan sel baskını izledi.

Depremden Topkapı Sarayı'nın bahçesine kurulan çadırdaki kalmaya başlayan dönemin padişahı (II.Bayezid) 23 Ekim'de Edirne'ye taşındı. Padişah buradan, İstanbul'daki kale ve kamu binalarının onarım ve yeniden yapımı için İmparatorluğun çeşitli bölgelerinden 66 bin işçi, 3 bin inşaat ustası ve 11 bin usta yardımcısı toplanmasını emretti.

Bu çalışmaların finansmanı için de hane başına 20 akçe vergi koydu. Rumeli'den 29 bin, Anadolu'dan 37 bin kişi toplandı. İstanbul surlarının onarım çalışmaları 29 Mart 1510'da başladı ve 63 gün sonra 1 Haziran'da tamamlandı. Haydar Çelebi'nin günlüğünde belirttiğine göre, Galata surlarının onarımına 4 Nisan 1510'da başlandı ve 7 Haziran'da çalışmalar tamamlandı.

Eski ve modern zamanlardaki tüm depremlerde olduğu gibi 1509 depreminin de önceden bilindiği iddia edilmiştir. St. Catherine Manastırı'ndaki bir Yunanlı keşişin depremin olacağını önceden söylediği belirtilir. Avrupalı tarihçiler her nedense bu depremi, Hıristiyan macar Kralına karşı silaha

sarılan Türkler'e tanrının bir uyarısı olarak değerlendirirler. II. Bayezid'in kendisi ise depremin nedenini vezirlerinin yaptığı kötülöklere bağlar.

İstanbul için şiddet tahminimiz kentin farklı bölgelerinde VII ile X arasında değişmektedir. Diğer yerler için değerlendirmemiz şöyle: Çekmece'de IX, Silivri'de IX, Galata'da VIII, Gebze'de VIII, Çorlu'da VII, İzmit'te VII, Bursa'da VI, Gelibolu'da VI, Demitoka'da VI, Edirne'de, Silivri'nin batısında ve İzmit körfezi boyunca yüksek şiddetli işaret eden dolaylı yada dolaysız bir kanıt yok.

Yanıtsız Kalan Sorular

Tüm kanıtlar , 10 Eylül 1509 depreminin Silivri ve Çekmece'den Prens adalarına kadar kıyıda uzak bir fay kırılmasına uygunluğu işaret etmektedir. Bizim büyüklük tahminimiz $M_s=7.2$ (F 0.3)'dir.

Her ne kadar 1509 depremine ilişkin çok sayıda detay çıksa da muhtemelen 1520'lerde derlenen Osmanlı kaynakları bir karışıklığa yol açıyor. Vekayi-i Sultan Bayezid ve Selim Han adlı tarihi kaynakta 1509 depreminin Çorum'da büyük hasara neden olduğu, iki mahalleyi yıktığı, mescid ve minarelerin yerle bir olduğu belirtilir. Bu belgenin isimsiz yazarı Ruhi'nin anlattıklarını yakından izliyor fakat Çorlu'yu depremden etkilenen yerler arasında saymıyor. 16.yüzyılın sonlarında Ali (Gelibolulu Mustafa Ali), depremi anlatırken Çorum'dan Anadolu'da bir Rum bölgesi olarak söz ediyor. 1509 depreminin yıkıcı etkisinin İstanbul'dan 500 kilometre uzaklıktaki Çorum'a ulaştığı iddiası, güvenilir bir kanıt elde edilinceye kadar reddedilmelidir. Ruhi'nin Çorlu'sunun Çorum olarak yanlış okunması muhtemeldir. Ne var ki, onun çok açık olarak Çorum'u işaret ettiği söylenir. Bunun yanı sıra, Vekayi-i Sultan Bayezid 1509 depremiyle daha sonra Çorum'da meydana gelen depremin etkilerini birleştirmiş olabilir. Arıncı, Çorum'daki depremlerin tarihini 920 ve 1514 olarak verir (İstanbul'dan 5 yıl sonra). Depremin merkezinin İstanbul'da olduğunu ve Çorum'daki ana hasarın Büyük Cami ile içindeki üç evle birlikte çöken Çakırlı Camii'den olduğunu söyler. Ayrıca, depremin bir sonucu olarak insanların Mısır ve diğer yerlere göç etmek zorunda kaldıklarını ekler. Eğer bunlar doğruysa, bu bilginin kaynağının henüz bulunmadığı anlamına gelir. Bizim 1514 yılında meydana geldiğini bildiğimiz tek deprem Temmuz'dan önce Malatya

bölgesinde meydana gelen ve Osmanlı kaynaklarında yer almayan depremdir. Doğrulamadığımız bir başka bilgi parçası modern yazarlardan geliyor. Buna göre, 1509 depremi İzmit Körfezi'nde, Tuzla, Eskihisar ve Hereke'deki kalelerin tümüyle yıkılmasına neden oldu, Gebze'de bir caminin kubbesi çöktü. Öztüre, sahildeki Bizans evlerinin denize "uçtuğunu" kenti sular altında bıraktığını anlatır. Bu detaylı anlatım 16.yüzyılın anlatım stiline benzemiyor. Öztüre, herhangi bir referans vermiyor ve kaynakçasında bu detaylara –ki biz önemsemiyoruz- kuşkuyla bakan yazarları kullanıp kullanmadığını belirtmiyor.

Sonuç olarak tarihsel depremlerin değerlendirilmesi yavaş yavaş gelişen bir konudur ve yeni bilgi kaynaklarının elde edilmesine, eskilerin yeniden değerlendirilmesine bağlıdır. 1509 depreminin 1995'te Ambraseys ve Finkel'in yazdıklarıyla kıyaslanması ve mevcut yeniden değerlendirme böyle bir evrime örnektir. 1990'da yazılanlar sınırlı bir bilginin üzerine kuruldu. 1995'te ise birkaç daha güvenilir, ancak, tümüyle araştırılmayan kaynaklara dayanmaktaydı.

10 Eylül 1509 depremi Marmara Denizi içinde, İstanbul'a yakın bir yerde meydana geldi. Önemli bir depremdi. Ancak, Silivri ve Adalar arasındaki sahil hattı ile Boğazın güney kesimlerindeki yerleşim yerlerine daha önce görülmemiş derecede hasar veren bir deprem değildi. Deprem, İstanbul'un yaşlı ve zayıf yapı stokundan binde 5'ini yıktı ve binde 1'in altında can kaybına yol açtı. Çok iyi bilinen bazı kamu binaları onarılmayacak ölçüde hasar gördü. Şehir surları ağır hasar gördü. Sahil şeridi dışındaki hasar geniş bir alanı etkiledi ancak daha küçüktü. Deniz içinde yaklaşık 70 kilometrelik fay kırılması 7.2 olarak tahmin edilen depremin büyüklüğüne de uygun düşmektedir.

Depremin "Küçük Kıyamet" olduğunu gösterir bir kanıt yok, ancak, tekrarlanması halinde bugün yoğun yerleşim ve zayıf yapı stokuna sahip bölgelerde rahatlıkla bir felakete neden olabilir.

10 Mayıs 1556 Depremi

Marmara Denizi'nin doğusunda pek çok yeri harabeye çeviren yıkıcı bir depremdi. Can kaybının yüksek olması muhtemeldir. Depremin yıkıcı etkisi Bursa'dan İstanbul'a kadar büyük bir alanı kapsadı. Buralarda çok

sayıda ev, cami ve şehir surlarının b r bölümü yıkıldı. Depremde Ayasofya ve Fatih Camii hasar gören yapılar arasındaydı. İstanbul'da bulunan ve anlatımları abartılı bulunan Avrupalı bir tanık da depremi öyle anlatır: "İstanbul'da 10 Mayıs'ta meydana gelen korkunç deprem, birçok kule, sur, güzel bina ve sayısız evi yıktığı gibi çok sayıda insanın da ölümüne neden oldu. Bütün ibadethaneler  okt ; özellikle Ayasofya ağır hasar gördü. Edirne Kapısı ve şehir surlarının önemli bir bölümü yıkıldı."

Depremde çok sayıda minare ve bina  okt . Kuleler ve surların bir bölümü Haliç boyunca ve Topkapı Sarayı'nın alt tarafındaki kısmı yıkıldı. Topkapı Sarayı'nın Hazine bölümünün kapısının üstünde, sarayın kubbelerinin de depremde hasar gördüğü yazılıdır.

Bu depremle ilgili olarak bir Osmanlı kaynağında o dönem Erdek'in k c k ve önemsiz bir köyü olan Aydıncık'taki hasarın verilmesi, bölgedeki önemli yerleşim merkezlerine ise değılimmemesi gariptir. Bursa'da bir kadının kayıtlarına göre, depremde Ertuğrul Camii'nin minresi tahrip oldu ve kalıntılarının yıkılması kararlaştırıldı. Olayın detayları, depremin büyük olduğunu gösteriyor. Bunun göstergesi İstanbul'daki abartılı hasar raporları değıl, depremin geniş bir alanda etkili olmasıdır.

1 Ekim 1567 Depremi

Sapanca'da ve  vresindeki köylerde hasara ve toprak kaymasına yol açtı. Depremin yıkıcı etkisi, İzmit ve birkaç evin  okt ğ  İstanbul'a kadar uzandı.

Bu yüzyılda İstanbul'da meydana geldiğı ifade edilen birkaç deprem hakkında daha bilgiler bulunmaktadır. Ancak bu sınırlı bilgiyi destekleyecek başkada bir veri elde edilemediğinden bunları vermiyoruz.

17 Şubat 1659 Depremi

Tarihçilerin Osmanlı İmparatorluğ 'nun batı kesiminde (Batı Marmara ve Ege) meydana gelen büyük bir deprem olarak nitelendikleri 1659 depremi ikinci namazına doğru meydana geldi. İstanbul'da Süleymaniye camii'nin de aralarında bulunduğu çok sayıda yapı hasar gördü, bazı evlerin bacaları ve bazı eski binalar  okt . Gelibolu'da namazgahın bir bölümü tahrip oldu. Ermeni kaynakların ağore Tekirdağ'da bazı cami ve kiliseler  okt . Depremin Manisa'da bazı camilerin kubbelerini yıktığı ve İzmir'de hissedildiğı anlaşıyor

25 Nisan 1689 Depremi

Muhtemel merkezinin Meriç havzasında bir yer olduğu düşünülüyor. Anadolu'nun kuzeybatısı ile Trakya'da, özellikle Karadeniz sahilinin batı kısmında hissedildi. İstanbul ve Edirne'de evler, camiler kuleller hasar gördü.

1 Temmuz 1690 Depremi

11 Temmuz'da günbatımından sonra meydana gelen depremde Fatih Camii'nin kubbelerinden bazılarında çatlaklar oluştu, kara surlarının Topkapı içlerindeki bölümü yıkıldı e sonradan onarıldı. Dönemin Avrupalı yazarlarına göre, deprem 16 Temmuz günü meydana geldi, bazı evler çöktü ve 20 kişi yaşamını yitirdi. Büyükçekmece'deki II.Mehmet Camii'nin bir minaresi çöktü ve ibadet edilmeyecek hale geldi. Artçı sarsıntılar da birkaç gün boyunca sürdü. Büyük bir olay olarak nitelemesine karşın, dönemin İngiliz Büyükelçisi Trumbull, kentte çok az hasara rastladığını belirtir. Bununla birlikte, çevre illerden hasara ilişkin verilerin bulunmaması, bunun, merkez üssü kıyıdan uzak, lokal bir sarsıntı olduğu izlenimini veriyor.

Marmara Denizi'ndeki fay hattının bir kerede mi, birden fazla depremle mi kırılacağı tartışmasına da ışık tutacak bir gelişme 18.yüzyılda yaşandı. Bu yüzyılda, Kuzey Anadolu Fayı, Marmara Denizi'ni, 1719, 1754, 1766 Mayıs ve 1766 Ağustos olmak üzere dört ayrı büyük depremle aştı. Marmara Denizi içindeki fayın doğu kolunun 1719 depreminde, İzmit Körfezi'nin batısının 1754 depreminde, Marmara'daki orta sırtın Mayıs 1766'da, Marmara'nın batısındaki fayın ise bu depremden üç ay sonra, Ağustos 1766'da hareket ettiği söylenebilir.

25 Mayıs 1719 Depremi

Bu deprem, büyük olasılıkla 17 Ağustos 1999 Marmara depreminde hareket eden aynı fay parçası üzerinde meydana geldi. Marmara Denizi'nin doğu kısmında meydana gelen bu büyük depremde, İzmit Körfezi'nin her iki yakasında yer alan İzmit, Karamürsel ve Yalova'nın da aralarında bulunduğu köy ve kasabalar ile Körfez'den Sapanca ve Düzce'ye kadar olan bölgelerdeki yapılar yıkıldı yada ağır hasar gördü. Depremde yaşamını yitirenlerin sayısının altı bin kişiyi aştığı belirtilir. Depremin yıkıcı etkisi Trakya'ya kadar uzandı. İstanbul'da surların önemli ölçüde hasar gördüğü,

kırk cami ve yirmi yedi kulenin yıkıldığı söylenir. Batılı kaynaklar depremin öğle saatlerinde, yerli tanıklar ise sabah ezanı sırasında meydana geldiğini söylerler.

O dönem kasaba olan İzmit'te depremin etkileri hakkında bazı tanıklar şunları anlatır: "...Beşte dördü yok olmuştu ve belirlenebildiği kadarıyla 4 bin kadar insan yıkıntıların altında öldü. Altı cami çöktü, içerde bulunan 600 kişi öldü. Kafirler tarafından yapılan su kemerleri çöktü, 25 metrelik uzun bir koul 10 adım kadar yer değişti."

İzmit'in büyük bölümü yıkıldı ve gümrük binası içindeki yetkilisiyle birlikte denize gömüldü. Deprem sırasında kente aypılması gereken onarımlarla ilgili fermanda şunları yazılıdır: "İznikmid (İzmit) Sarayı'nın bazı kısımları ve Hasan Paşa bahçesinin duvarları yıkıldı, tamire ihtiyaçları var. Sarayın duvar ve iki kapısının onarılması için 1700 arşın kare taşa ihtiyaç var. Hasan Paşa bahçesinde kule tarafı için 1290 arşın, doğu kesimi için 1200 arşın taşa ihtiyaç var."

Ağır hasarın meydana geldiği Sapanca'da, çok sayıda kişi öldü, Rüstem Paşa Camii, imaret, han ve su kanalı ağır hasar gördü. Çevredeki 4-5 köy harap oldu. Düzce ağır hasar gördü, çok sayıda insan yaşamını yitirdi. Karamürsel'in 15 kilometre doğusunda bulunan Kazıklı Kasabası yerle bir oldu. Karamürsel tamamıyla yıkıldı. Yavova'nın yarısı çöktü. Bursa'da devlete ait bir un değirmeni hasar gördü.

İstanbul'daki Hasar :

Deprem İstanbul ve çevresinde de önemli hasara neden oldu. Heybeliada ve Üsküdar'da da hasar oluştu ancak detayları bilinmiyor. Depremi Beykoz'da yaşayan bir tanığın ifadesi şöyle: "... Zarar görmemiş tek ev yada baca yoktu. Mendilciler pazarında bir kemer çöktü, 10 adam altında kalarak öldü. Kale duvarları ve kuleler yıkıldı. Sultan Mehmet, Bayezid ve Mihrimah Sultan camilerinin kubbeleri çatladı. Surların Galata'ya bağlanan ucu yıkıldı ve altındaki kebab salonunda bulunan dört kişiden üçü kayboldu, biri kurtarıldı."

Bir başka tanık da sarsıntının 3 dakika sürdüğünü belirterek şöyle devam eder: "... İstanbul'un kara tarafındaki surlar, özellikle Yedikule'den ahır kapıya kadar olan bölümü ve deniz etrafındaki surların büyük bir bölümü

yıkıldı. Bunlara ek olarak, Edirne Kapısı Camii'nin (Mihrimah) kubbesi, medresesi, diğer birçok ibadet yeri ve mescitlerin kubbeleriyle hamamların kubbe ve kemerleri çatladı, çok sayıda ev çöktü.”

Surların onarım çalışmaları 1724 yılında tamamlandı. Sinan Paşa ve Bali Paşa camileri ağır hasar gördü. St.Demetrius Kanunu Kilisesi onarılamayacak ölçüde hasar gördü ve bina terk edildi. Eski Saray'ın yıkılan bazı bölümleri onarıldı. Basında yer alan bir habere göre Ayasofya da depremden zarar gördü. Modern bir yazar tarafından 1718 depreminde İbrahim Paşa Sarayı'nda olduğu ifade edilen hasar büyük olasılıkla bu depremde gerçekleşti.

Depremin yıkıcı etkisi İstanbul'un batısına kadar ulaştı. Silivri yakınındaki Akviran Köyü'nde bulunan Ali Paşa Camii'nin minaresi yıkıldı... Hamama ve çeşmeye su sağlayan kanallar zarar gördü. Çatalca'daki bir değirmenin yeniden yapılmasına ilişkin bir ferman bulunmaktadır.

Bir başka onarım emri Edirne'de de küçük çaplı hasarın meydana geldiğini gösteriyor.

1719 depreminin ana şokundan bir saat sonra başlayan artçı şoklar yaklaşık bir ay boyunca sürdü.

2 Eylül 1754 Depremi

İzmit Körfezi'nde, bir öncü deprem periyodunun ardından meydana gelen büyük bir depremdi. Deprem, İzmit Körfezi etrafındaki köyleri yıktı, İstanbul'da büyük can kaybı ve maddi hasara yol açtı. Bu depremi anlatan biri İngiliz Büyükelçisi Porter, diğeri deprem anında İstanbul'da bulunan ve “sadece gördüklerimi anlatacağım,” diyen Dr.Mackenzie tarafından İstanbul'dan yazılmış iki mektup var. Ayrıca, Venedik Bailosu Andre Dona'nın, Augustus misyonerlerinin yazdığı mektuplar, Osmanlı Saray tarihçisi Hakim ile onu izleyen Vasıf ve Şemdanizade'nin anlatımları ve olayın görgü tanıklarının basında yer alan ifadeleri bu depreme ilişkin bilgiler veriyor.

Deprem, 2-3 Eylül Salı gecesi 21.30'da gerçekleşti (İslami saatle 3.30'da). Sarsıntının iki dakika, hatta kesintili olarak 10 dakikaya kadar sürdüğünü iddia edenler varsa da, daha ciddi kaynaklarda sarsıntının 30 saniyeyi aşmadığı belirtilir.

Depremi İstanbul'da neden olduğu hasarın büyük olduğuna kuşku yok. Sarkaçlı saatlerin hepsi saat 10.00'dan birkaç dakika önce yada sonra durdu. Venedik elçiliği, deprem sırasında çanın beş dakika çaldığını bildirir.

Depremde genellikle taş ve tuğla binalar hasar görürken, çok az sayıda eski ahşap bina zarar gördü. Edirnekapı-Yedikule arasındaki kara surları hasar gördü, kuleleri çatladi, Yedikule'de iki yada muhtemelen dört kule büyük oranda yıkıldı. Surlardaki hasarların bir bölümü muhtemelen artçı sarsıntılar sonucu gerçekleşti. Venedikli bir temsilcinin anlatımlarına göre, Yedi kuleden sadece biri ana sarsıntıda çöktü, iki kule ise büyük zarar gördü. Fatih Camii'nin kapı girişindeki kubbeleri çöktü ve ana kubbede ciddi hasar oluştu. Sultan Bayezid Camii'nin kubbeleri çatladi, Küçük Ayasofya Camii'nde ciddi hasar meydana geldi, daha küçük yedi caminin de minareleri devrildi. Çok sayıda han çeşitli derecelerde hasar gördü: Fatih Camii'nin yanındaki Şekerci han tamamen yıkıldı, Kara Han'ın bir duvarı çöktü, Kantarcı Han yıkıldı, Vezir Han ağır hasar gördü. Çöken bir hamam içindekilerin ölümüne neden oldu.

Topkapı Sarayı'nın bazı yapıları zarar gördü, bahçesindeki iki kameriye devrildi. Ayasofya hasar gören yapılar arasındaydı, hasar 14 Eylül'de meydana gelen artçı sarsıntıyla daha da belirginleşti; binada cadde seviyesinden yukarıya doğru çatlaklar oluştu ve kemer başlıklarını destekleyen mermer sütunların bazıları devrildi. Galata Kulesi'nde çatlaklar oluştu, Galata zindanları, içindekileri de enkazına katarak çöktü. Deprem nedeniyle şehirdeki kuyuların bazıları kurudu. İngiliz elçisi Porter'ın anlattıklarından depremin İstanbul'un doğusunda dah abüyük hasara yol açtığı anlaşılıyor. Porter, İzmit'teki hasarın büyük olduğunu söylüyor.

Mackenzie'nin anlatımlarının bir bölümü ise şöyle: "Balat'taki zarar daha büyüktü. Skutari (Üsküdar), Boğaziçi ve İzmit'ten kötü haberler var ama hiçbiri kesin değil.

Deprem Geyve'yi tümüyle harabeye çevirdi, İzmit'in büyük bölümünün çökmesine ve çok sayıda insanın ölmesine neden oldu."

Döneme ait bir dokümanda 1750-1754 arasında yaşanan depremlerde İzmit'teki Hıristiyanların can ve mal kaybının büyük olduğu belirtilir. Karadeniz

Ereğlisi'nde de hissedildiği anlaşılan deprem, İznik ve Bursa'da da birkaç evin yıkımına neden oldu.

İstanbul'da deniz, tahminen "üç passi geometri"den fazla geri çekildi. Ancak, bunun nedeninin depremin yarattığı küçük sismik dalgalar mı, yoksa deniz seviyesinin sürekli değişimi mi olduğu bilinmiyor.

Depremin İstanbul'da neden olduğu can kaybı hakkında çelişkili rakamlar var. Porter ve Mackenzie gerçekçi rakamın 50-60 arası olduğunu belirtirken, Venedikli temsilciye göre ise kentteki can kaybı 800 civarındaydı. Bir Avrupalı yazarın belirttiği 50 bin kişilik can kaybının ise abartılı olduğu açıktır.

Artçı depremler gece yarısı 12'de, ertesi sabah 2'de ve gün boyunca devam etti. 17 Eylül'e kadar Sultan ve yanındakiler ile yabancı diplomatlar ve İstanbulluların büyük bir kısmı kenti terk etti. Sultan, 2 Ekim'de yeniden İstanbul'a dönerek, kentten ayrılanları dönüş için cesaretlendirdi. Artçı şoklar birkaç yıl boyunca sürdü.

İstanbul'da hasarlı yapıların yeniden yapımı ve onarım işleri Eylül sonundan itibaren başladı. 1755 Şubat'ına kadar 80 bin işçi kentte istihdam edildi. Saray'ın yıkık bölümleri İtalyan mimar Espinelluza'nın tasarımına göre yeniden inşa edildi. Yedikule, Topkapı, Edirnekapı arasındaki surların yeniden inşası 1755 yılının Nisan ayında tamamlandı.

1766 Mayıs Depremi

18.yüzyılda, Marmara Denizi'nde meydana gelen dört büyük depremden İstanbul'u en şiddetli vuranı, 22 Mayıs 1766 sabahı, Kurban Bayramı'nın üçüncü günü meydana geldi. Son araştırmalarda 110 kilometre uzunluğunda olduğu belirlenen Marmara Denizi'ndeki orta fay üzerinde meydana geldiği düşünülen deprem, İstanbul'da çok sayıda her tip ev ve kamu binasını yıktı, yaklaşık 5 bin kişi yaşamını yitirdi. İzmit ile Tekirdağ arasında bulunan yerleşim merkezlerindeki hasar ağırdı. Depremin yıkıcı etkisi, Trakya'nın iç kesimleriyle Marmara'nın güney bölgelerine kadar yayıldı. Edirne, Bursa ve Gelibolu'da bazı binalar yıkıldı.

Türk ve yabancı tanıkların ifadelerinin yer aldığı çok sayıda kaynak ve hasar gören yapıların onarımına ilişkin dokümanlar, 1766 depreminin sonuçları hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bu bilgilere göre, İstanbul'da çok sayıda her türden (taş, ahşap, yığma) ev ve kamu binası çöktü, yaklaşık 5 bin kişi yaşamını yitirdi. Deprem yol açtığı tsunami özellikle boğaz kıyılarını ve Mudanya Körfezi'ni vurdu. Galata ve Haliç'in karşı kıyıları sular altında kaldı. Osmanlı tarihçisi Hakim'e göre Marmara'da yerleşimin olmadığı bir ada yarısına kadar battı.

Bu depremi, üç ay sonra Marmara'nın batı kıyılarını ve Gelibolu yarımadasını vuran bir başka büyük deprem izledi. İkinci deprem birincisinden büyük değilse bile eşitti. Bu depremle, Marmara Denizinde 1719 depremiyle başlayan "parçalı kırılma" Batı kolunun da kırılmasıyla tamamlandı.

Deprem, Güney-Kuzey doğrultusunda ilerleyen yeraltı sesinin duyulmasından hemen sonra, aynı doğrultuda meydana geldi ve iki dakika sürdü. Bunu, dört dakika sonra daha hafif bir şok izledi.

İstanbul'dan gelen ilk bilgiler cana kaybının 800'ü aştığı yönündeydi. Deprem, sabah namazının ardından camilerin boşalmasından sonraya ve tatil gününe rastlaması can kaybının daha da artmasını önlediği söylenir. Ancak, evlerinin enkazı altında kalan çok sayıda kişi yaşamını yitirdi. Toplam can kaybı 4-5 bin civarındaydı.

İstanbul'da (Suriçi) yıkımın boyutu çok büyüktü. Galata, Pera (Beyoğlu) ve Üsküdar'ın mahalleleri ile Boğaz köylerindeki hasar nispeten daha küçüktü. Kara suları, uzunlukları boyunca, hasar gördü, özellikle Yedikule-Eğrikapı arasındaki kısmı harabeye döndü. Yedikule kalesinin bir veya iki kulesi yıkıldı. Edirne Kapısı hasar gördü, Bahçe Kapısı ve Odun Kapısı çöktü. Depremde en büyük hasarı gören, Fatih Camii'nin ana kubbesi ile imarethanesi, akıl hastanesi ve medrese çöktü, 100'ü aşkın öğrenci enkaz altında kalarak can verdi. Hasar onarım kayıtlarına göre, 29 mermer sütun,

19 mermer başlık, 25 mermer tırabzon, 492 mermer pencere çerçevesi ve 573 mermer çeperi değiştirildi.

Sultanahmet Camii'nin bir minaresi yıkıldı. Ayasofya ile imparatorluk dönemi camilerinden Selimiye, Süleymaniye, Şehzade Laleli, Valide ve yeni tamamlanan Nuriosmaniye Camii depremi hafif hasarla atlattılar. İngiltere Büyükelçisi Murray, olaydan 1 ay sonra yazdığı raporda, 173 küçük cami ve hamamın, kısmen harabeye döndüğünü ve hasar gördüğünü bildirir.

Hakim ise Mihrimah, Eyüp, Bayezid ve Atik Ali Paşa'nın da aralarında bulunduğu çok sayıda cami de hasar gördü. Depremde, aşağıda belirtilen camiler ve bunların ek yapıları da değişik derecelerde hasar gördü: Çorlulu Ali Paşa, Silivri Kapası'ndaki İbrahim Paşa, İsa Kapısı'ndaki İbrahim Paşa Mektebi, Gazi Davut Paşa, Firuz Ağa, Fatih Camii yanındaki Hafız Ahmet, Tavukpazarı ve Küçük Ayasofya'daki Hüseyin Ağa camilerinin ikisi, Bahçekapı'daki Hoca Paşa, Sinan Ağa (İbrahim Paşa kulesi civarı), Aksaray yakınlarındaki Gazi Murat Paşa, Emir Buhari derviş dergahının mescidi, koca Mustafa Paşa (kubbesi çöktü), İskender Paşa Depremde ayrıca, çok sayıda kilise de yıkıldı, ancak, detayları bilinmiyor. Topkapı Sarayı'ndaki hasar nedeniyle Sultan (III. Mustafa) çadıra taşınmak zorunda kaldı. Darphane, sarayın diğer yapılarına oranla ağır hasar gördü. Sonraki raporlar, Saray mutfaklarının bulunduğu bölümün hemen hemen tümüyle harabeye döndüğünü, kulelerin devrildiğini gösteriyor. Eski Saray'ın dış duvarı birkaç yerde yarılmıştı. Onarımla ilgili kayıtlarda Kadirga'daki İmparatorluk Sarayı'na yapılan onarımdan söz edilir. Beşiktaş'taki Saray'ın duvarları da ağır hasar görmüştü. Deprem'de çok sayıda han ağır hasar gördü. Vezir Han (Çemberlitaş) hemen hemen tümüyle yıkıldı, ço sayıda kişi enkaz altında kalarak can verdi. Hırkacılar, Baltacılar, Çuhacılar ve Kalpakçılar adlı hanlar da yıkıldı. Kapalı Çarşı, Köle Pazarı ve Örucüler Çarşısı'ndaki hasarlardan özellikle söz edilir. Yerebatan Sarnıcı'nın yanındaki bir ahır çöktü, bir barut deposu ile bazı askeri tesisler hasar gördü. Su kanalları yıkıldı. Basında çıkan ilk haberlerin aksine, Galata ve Pera bölgesi depremi ağır hasar almadan atlattı. Pera'da bazı duvarlar çatladı, bacalar yıkıldı. Ancak, Galata'nın bazı bölgeleri ve sahile yakın yerdeki cephanelik civarı ile Boğaz'daki İstinya

rıhtımı hasar gördü. İstanbul'un 22 kilometre kuzeyindeki eski Ayvadbend (su bendi) hasar aldı, su kemerinin onarılması gerekti.

İstanbul'un batısındaki hasar da büyüktü. Dönemin Büyükmece ve Çatalca Piskoposu yazdığı mektupta şunları söyler: "11 Mayıs 1766, Perşembe günü saat 10'da, ki günün ilk saatidir, 5 dakika süren korkunç bir deprem oldu, burada (Çatalca) çok sayıda ev ve duvar yıkıldı. Kilise bir hasar görmedi, ancak kasabada ve çevresindeki köylerde büyük hasar var. Çünkü evler taştan yapılmıştı... Gerçek şu ki hayatta kalmamız bir mucizeydi."

Çatalca'daki Gazi Ali Paşa Camii'nin kubbesi, binanın dört duvarı ve bazı küçük kubbelerin hasar aldığı anlaşılıyor.

Küçükçekmece halkı tarafından yetkililere yapılan başvuruda, hanların, dükkanların ve yol istasyonlarının yıkılması ve bu binaların içindeki erzak stokunun kaybı nedeniyle İstanbul'a seyahat etmekte olan Polonya elçisinin ihtiyaçlarını karşılayacak durumda olmadıklarını dile getirirler. Burada ayakta sağlam tek ev kalmazken, yakınındaki Büyükçekmece ve Kumburgaz da hasar gördü. Aynı şekilde Trakya'nın iç tarafları, Çorlu, Karıdırın, Lüleburgaz ve çevresi hasar gördü. Edirne'den ise bazı hafif hasarlar rapor edildi.

Tekirdağ'ın batısındaki hasara ilişkin kesin bir kanıt yok. Dönemin pek çok kaynakları, Ganos (Gaziköy), Gelibolu ve Kastellia'nın (Çanakkale Boğazı'ndaki kaleler) hasar gördüğünü söylerler ancak, bu, daha sonra Ağustos ayında meydana gelen depremin sonucu olabilir.

Deprem, İstanbul'un doğusuna, batı yakasından daha ağır hasarlar verdi. İzmit Körfezi'ndeki birkaç kasaba ve köy harap oldu. İzmit merkezinde ağır hasar oluştu: Dönemin dökümanlarınca da desteklenen modern kaynaklara göre, deprem 2 dakika sürdü, Mehmet Bey Camii'nin kubbesi çöktü, Çalık Ahmet Camii'nin duvarları yıkıldı ve depremi izleyen sismik dalgalar tersaneyi kullanılamaz hale getirdi.

Deprem, Marmara'nın güney kıyılarındaki köyleri etkiledi. Hersekoğlu Ahmet Paşa Camii'nin (Hersek) onarılma nedenininin 13 Zilhicce 1179'da meydana gelen bir deprem olduğu camideki yazıda belirtilir. Daha içrelerde, Bursa'daki Emir Sultan Camii ve türbesi ise ibadeti olanaksız kılacak kadar hasar görmüştü.

Deprem, İzmir, Bozcaada ve Selanik'in yanı sıra, İstanbul'un 240 kilometre uzaklıktaki Aytos gibi Balkanların güneyinde de hissedildi. Bir Sırp elyazmasında yer alan küçük bir not bu olaydan söz eder.

Depremde Galata ve karşı kıyıyı Haliç'in suları bastı, iskeleler sular altında kaldı ve karayla bağlantıları koptu. Aynı olay, Boğaziçi'nde ve pek çok köyün sular altında kaldığı Mudanya kıyılarında da gözlemlendi. Marmara Denizi'ndeki ıssız bir adanın da yarısına kadar sulara gömüldüğü söylenir.

Depremın Ekonomik ve Sosyal Sonuçları :

Büyükelçi Murray, kent içindeki yolların enkazla dolup kapanmasının ticarete durgunluga yol açtığını, isyan ve ayaklanma girişimlerine karşı caddelere devriyeler çıkarıldığını belirtir. Sonraki günlerde yıldırım düşmesi sonucu çıkan yangında çok sayıda ev yandı ve birkaç gün süren şiddetli yağmur, Nişanca'da bir camideki insanların boğulmasına ve hayvanların telef olmasına neden oldu. Durum, Ağustos'taki ikinci depreme kadar aralıklarla süren artı şoklarla daha kötü hale geldi, 30 Haziran'daki artçı şok, ana depremde hasar gören limana yakın bir hanın çökmesine ve çok sayıda kişinin ölmesine yol açtı.

Depremi izleyen iki ay içinde, İstanbul'daki hasarı onarma ve yeniden inşa işleri için, Midilli'den Kayseri'ye kadar imparatorluğun her yanından binlerce duvarcı ustası, işçi ve inşaat malzemesi getirildi. Çok sayıda kamu binası yıkılıp yeniden yapıldı. Büyük hasar gören Fatih Sultan Mehmet Camii'nde, onarımın bitmesinin ardından ilk ibaret 5 Mayıs 1771 günü yapıldı.

5 Ağustos 1766 Depremi

İstanbul'da 22 Mayıs depreminin artçı şokları sürerken, bu depremden 74 gün sonra, bu kez Marmara Denizi'nin batısında 5 Ağustos 1766 günü büyük bir deprem meydana geldi. Ağustos depremi, 22 Mayıs depreminden büyük değilse bile eşit büyüklükteydi. Mayıs depreminin yıkıcı etkisi Tekirdağ'da sönmüş ve bu kentin batısına fazla hasar vermemişti. Ne var ki 5 Ağustos depremi, sanki Mayıs depreminin yarım bıraktığı bir işi tamamlarcasına Tekirdağ'ın batısını yıktı. Tekirdağ, Ganos (Gaziköy), Gelibolu ve çevrelerindeki yerleşim birimleri en ağır hasarı gören bölgelerdi. Deprem, Bursa, İstanbul, Edirne ve Biga'yı kapsayan geniş bir alanda etkili oldu.

Hakim'e göre deprem İslami saatle gündüz 5.30'da meydana geldi. Depremin öğle 12.30 sıralarında meydana geldiğini, 1 dakikadan kısa sürdüğünü ve ana şoku aynı akşam meydana gelen iki artçı şokun izlediğini bildiren Büyükelçi Murray'ın raporu da, Hakim'i destekliyor.

En ağır hasar Tekirdağ ile Mürefte arasındaki alanda gerçekleşti. Döneme ait bir dokümana göre, Ganochora bölgesinde 10 evden sadece bir tanesi ayakta kalabildi. Hasar alan köyler ve kasabalar şunlardı: Avdimo (Avdın), Erinochori, Ganos (Gaziköy), Gioltsiki (Gölcük), Hora (Hoşköy), İnceköy, Iraklitsa (Eriklice), Kalamitsi, Kastambol, Loupida, Milo (Güzel), Myriophyto (Mürefte), Neochori (Yeniköy), Palamut, Peristatis (Şarköy), Platano (Çınarlı), Senduk, Sterna (Sternaköy).

Başka kaynaklar, Gaziköy'un büyük bölümünün deprem ve sonrasında meydana gelen yangınla harabeye döndüğünü doğruluyor. Hoşköy'de 800 evin neredeyse tamamı yerle bir oldu, nüfusun çoğunluğu enkaz altında kaldı. Hoşköy'deki bir katedralin kapısındaki yazıdan Şarköy'ün büyük bölümünün yıkıldığını, okulda ve Ali Çelebi Camii'nde hasar olduğunu öğreniyoruz.

Malkara'da Gazi Süleyman Paşa Camii'nin tuğladan yapılma minaresi yarıldı. Dönemin gezginleri Silivri, Tekirdağ, Gelibolu ve çevrelerindeki taş evlerle fırınların yıkıldığını, yerin yarılarak suların fıskırdığını anlatır.

Gelibolu'nun yarısı yıkıldı, içinde oturulabilecek ev kalmadı, çok sayıda kamu binası hasar gördü. Gazi Süleyman Paşa Camii minaresi yıkıldı. Direkdibi mahallesindeki yeni yapılmış bir cami ve Pazar içindeki caminin minareleri yıkıldı. Mesalih Paşa Camii minaresi çatısıyla birlikte tamamen yıkıldı. Gümrük Limanı'ndaki II. Mehmet Camii yıkıldı, Sinanpaşa Camii'nin minaresi hasar gördü. Öteki camiler de farklı derecelerde hasar aldı. Aynı kaynak, tersanenin çatısı ve duvarlarının hala kötü durumda olduğunu, barut depolarının çökme tehlikesi taşıdığını, deniz fenerinin yıkıldığını sözlerine ekler. Mevlivihane harabeye dönmüştü. Depremden 15 yıl kadar sonra çatısı ve minaresi onarılmayan İskenderpaşa Camii'nin bu hasarı depremden alması büyük olasılıktır.

Saros Körfezi'ndeki yeni kalenin üçte ikisi yıkıldı, daha sonra onarıldı. Daha batıda, Enez'de çok hasar vardı. Buradaki kale ve II. Mehmet Camii önemli ölçüde hasarlıydı. Çanakkale Boğazı'ndaki kaleler, Seddülbahir ve Kilidülbahir ile Sultanhisar'daki II. Mehmet camii ağır hasar almışlardı. Bu kasabadaki tüm çömlek atölyeleri ve evlerin tamamına yakını hasar görmüştü. Öte yandan, Çanakkale Boğazı'ndaki kalelerle, Biga çevresinin Gelibolu bölgesinden daha az hasar gördükleri söylenir. Depremin etkisi daha güneye kadar indi. Bozcaada da hasar büyüktü, kalenin büyük bir onarıma ihtiyacı vardı. Midilli kalesi de etkilenmişti.

İstanbul ve Diğer İllere Etkisi:

Dönemin Avrupa basınına göre, depremin İstanbul'da neden olduğu hasar büyük değildi. Kırk saniye süren depremde, 3 han, Edirne Kapısı ve Terzi Pazarı yıkıldı; Haliç surları yan yana sıralanmış silah atölyelerinin üzerine devrildi, çok sayıda kişi enkazın altında kaldı.

Bazı hamamlar ve daha küçük binalar ağır hasar gördü. Hasarın özellikle etkili olduğu Samatya'daki 30 kişi öldü, 100'den fazla kişi yaralandı.

Çok sayıda minare, kâgir bina yıkıldı, Gümrük binasının önündeki yol yarıldı. Mayıs depreminde hasar gören kâgir yapılar yıkıldı. Galata da hasar gördü. Depremden sonra halk bir süre açık alanlarda yaşamını sürdürmeye devam etti.

Edirne'de bazı camiler, hamamlar ve şehir surları hasar görürken yedi minare devrildi. Dizdarzade Efendi Zaviyesi çökmenin eşiğine geldi. Muradiye Camii ve imareti hasar nedeniyle onarılacak yapılar arasındaydı.

Bursa, İzmit, Yalova ve hükümet binasının çökmesi sonucu dört kişinin öldüğü Karamürsel'de depremin hasara yol açtığı söylenir.

Deprem Athos, Selanik, İzmir ve Aydın'da da hissedildi, Balkanlar'dan Karpatlara kadar fark edilebilirdi. İddialara göre, tuna havzasında ve Macaristan'daki Sopron'da hissedildi.

Depremin ardından hasar verici artçı şoklar hemen hemen bir yıl sürdü. Bu deprem, dönemin çok sayıda yazarı tarafından, çok daha geniş bir alanda yarattığı hasar nedeniyle Mayıs depreminden daha ciddi bir şok olarak değerlendirilir.

1 Haziran 1707 Depremi

Seddülbahir kalesinin yapısal olmayan kısımlarının çökmesine neden oldu. İzmir'de kuvvetli, İstanbul'da hafif hissedildi. Veriler, depremin merkezi olarak Çanakkale'nin güneyini işaret ediyor.

10 Haziran 1730 Depremi

Bu depremde Evreşe'deki kalenin büyük bölümü yıkıldı. Selanik ve İstanbul arasındaki yol boyunca köyler hasar gördü. Athos'ta şiddetli hissedilen deprem, İstanbul'da da hissedildi. Merkezi'nin Saros Körfezi'nin açıkları olduğu sanılıyor.

29 Temmuz 1752 Depremi

Trakya'da, Hafsa, Zerna (Ibriktepe) ve Hasköy tümüyle harabeye döndü, çok sayıda kişi öldü. Evlerde ve kamu binalarında önemli hasarın meydana geldiği Edirne'de 100 kişi öldü, çok sayıda minareler yıkıldı. Filibe ve Evreşe bölgelerinden hasar bilgileri var. Deprem İstanbul'da kuvvetli hissedildi. Bozcaada ve İzmir'de de hissedilen depremin artçı şokları bir yıldan fazla sürdü.

29 Mayıs 1776 Depremi

Gelibolu ile İstanbul arasındaki kıyı şeridinde geniş ama az hasara neden oldu. 1766 depreminde hasar görüp onarılan binalar yeniden hasara uğradı. Merkezinin kıyıdan uzak bir noktada olması kuvvetle muhtemeldir.

10 Temmuz 1894 Depremi

İstanbul'da büyük can kaybına ve maddi hasara yol açan tarihsel depremlerin sonuncusu 10 Temmuz 1894 günü öğlen vakti meydana geldi. Bu depremin, 2 Eylül 1754 depremiyle aynı bölgede meydana geldiği düşünülüyor.

Yıkıcı etkisi Adapazarı'ndan Çatalca'ya kadar geniş bir alanı kapsayan deprem, İstanbul'da yüzlerce ev, cami, kilise ve kamu binasının yıkılmasına ya da ağır hasar görmesine neden oldu. Harabeye dönen Kapalıçarşı'nın enkazı altında 135 kişi can verdi. Dönemin padişahı II Abdülhamit tarafından İstanbul'a davet edilen Atina Rasathanesi Müdürü Bay Eginitis, depreminin sonuçları ile ilgili kapsamlı bir rapor hazırlayarak padişaha sundu. Bu rapor, İstanbul'a yakın şehirlerde özellikle de köylerde yeterli araştırma yapılmaması gibi bazı eksiklikler içerse de 1894 depremine ilişkin kapsamlı bilgiler sunan bir kaynaktır. 1894 depremiyle ilgili, Feriha ÖZTİN, Fatma ÜREKLİ ve Caroline FINKEL, Nicolas AMBRASEYS gibi araştırmacıların yayımlanmış makaleleri vardır. AMRRASEYS ve FINKEL makalesi ağırlıklı olarak tarihi yapılar üzerine yoğunlaşmıştır.

1894'te İstanbul

Depremın meydana geldiği 1894 yılında İstanbul'un kent nüfusu, Galata dahil 200 bin civarındaydı (FINKEL) . Kentin yapı stoku taş, kağır, tuğla ve ahşaptan yapılmış, her biri depreme farklı tepki veren binalardan oluşmaktaydı. Eginitis, ahşap evlerin depreme karşı şaşırtıcı şekilde dayanıklı çıktığını, tuğladan yapılmış özellikle demirle bağlanmış tuğla yapıların, ahşaptan sonra en az hasar gören yapılar olduğunu , kağır ve taş evlerin ise depremden çok kötü etkilendiklerini anlatır. ("Eginitis Rapor", İBB İstanbul Depremleri) .

Deprem 10 Temmuz günü saat 12.24'te , 17-18 saniye süren üç şok halinde meydana geldi. İlk sarsıntı 4-5 saniye sürdü ve hasara yol açmadı. Bunu izleyen 8-9 saniyelik ikinci sarsıntı çok şiddetli oldu ve Adapazarı ile Çatalca arasında 175 kilometre uzunluğundaki bir alanda ciddi hasara yol açtı. Bu yıkıcı dalganın hemen arkasından gelen üçüncü sarsıntıyla yer yüzü dalgalı bir deniz üzerindeymiş gibi 5 saniye kadar sallandı. Depremden 1-2 saniye önce çok sayıda araba süratle geçiyormuş gibi , yer altından şiddetli sesler duyuldu. Bu ses ikinci sarsıntı sırasında da duyuldu. Sarsındı, Yanya, Bükreş, Girit, Konya ve Yunanistan'da hissedildi. (Eginitis).

Resmi rakamlara göre, deprem İstanbul il sınırları içinde 474 kişinin ölümüne, 482 kişinin yaralanmasına, 387 dayanıklı yapı ile 1087 ev ve 299 dükkanın önemli ölçüde hasar görmesine yol açtı. (Öztin, 1994) . Ancak , zamanın sansür uygulamaları nedeniyle bu rakamların gerçeği ifade etmediği , gerçek can ve mal kaybının birkaç kat daha fazla olduğu bilinmektedir.

İstanbul'a davet edilen Atina Rasathanesi Müdürü Eginitis, İstanbul Rasathane Müdürü Coumbary ve yardımcısı Emile Lacoine, Matematik profesörü Valsamaki ve Osmanlı deniz subayı Vasıf Bey'den oluşan heyet, bir askeri gemiyle Adalar'ı ve Marmara kıyı şeridini dolaşarak bu bölgelerdeki hasarı saptadı. Depremın etkilediği ve hissedildiği alanlar, hasar durumuna göre 5 ayrı bölgeye ayrıldı. Buna göre , birinci bölge, Adapazarı'ndan Çatalca'ya kadar uzanan, 175 kilometre uzunluğundaki alandır. Elips şeklindeki birinci bölgenin küçük ekseni ise İzmit Körfezi yakınlarındaki Katırlı (Esenköy) ile Maltepe köyleri arasında kalan 39 kilometrelik alandır. Birinci

bölgede, Adapazarı, Sapanca, İzmit, Gebze, Kartal, Adalar, Büyükçekmece, Küçükçekmece, Çatalca, Marmara Denizi'nin bir bölümü, Bozburun, Yalova, Karamürsel yer aldı.

Büyük eksenini 248, küçük eksenini 74 kilometre uzunluğunda olan ikinci bölgede, Çorlu, Tekirdağ, Mudanya, Akhisar, Üsküdar, Beyoğlu, Beykoz, Silivri ve Terkos vardı. Bu bölgede hasar genellikle davar çatlağı olarak gerçekleşmesine karşın, iyi inşa edilmemiş bazı yapılar yıkıldı.

Üçüncü bölgede, binalar yıkılmadı, ancak deprem kuvvetli hissedildi. Bandırma ve Bilecik yakınındaki Karaköy'den geçen İzoseist ile sınırlı olan elips şeklindeki bu bölgenin büyük eksenini 345, küçük eksenini 175 kilometre uzunluğundadır. Üçüncü bölgede Bursa, Bilecik, İnegöl, Şile, Boğaz, İstiranca, Vize ve Lüleburgaz yer alıyor.

Yanya, Bükreş, Girit, Yunanistan, Konya ve Anadolu'nun büyük kısmını kapsayan dördüncü bölgede ise deprem hafif ama doğrudan hissedildi ve hiçbir hasara yol açmadı.

Beşinci bölge çok geniş olup Avrupa, Asya ve Afrika'nın bir kısmını kapsamaktadır. Bu bölgelerde, deprem, ancak sismometrik ve magnetik aletlerle hissedilebildi.

Deprem, İstanbul'da özellikle Adalar, tarihi yarımada (suriçi), Yeşilköy, Küçükçekmece, Ambarlı, Büyükçekmece ve Kartal'da büyük hasara neden oldu. Kartal'dan Büyükçekmece'ye uzanan Marmara kıyı şeridinde ve Adalar'da yüksekliği 6 metreyi bulmayan tsunami varlığı gözlemlendi (Öztin 1994). Fındıklı rıhtımı çöktü, ayrıca kıyı şeridinde çok sayıda iskele, kayıkhanesi ve yalı çöktü ya da yıkıldı. Kayıtlara geçmiş rakamlara göre İstanbul'da 1087 ev, 387 cami, kilise, okul gibi dayanıklı yapı ve 299 dükkan (kapalıçarşıdakiler hariç) ağır ve orta hasar gördü. Resmi rakamlara göre İstanbul il sınırları içinde 474 kişi öldü, 482 kişi yaralandı. Buna göre İstanbul'da can kaybının en fazla olduğu semtler şunlardı: Fatih 136, Kapalıçarşı 135, Eminönü 72, Adalar 46, Kartal 20, Beyoğlu 19, Bakırköy 18, Üsküdar 12, Beşiktaş 8, Eyüp 4, Kadıköy ve Çatalca 2'ser. Beykoz, Şişli ve Sarıyer bölgesinde can kaybı bildirmedi.

Ancak, halk arasında panik yaratacağı gerekçesiyle ölü ve yaralı sayısının tam olarak verilmediği ve bu amaçla basına sansür uygulandığı biliniyor. Depremin neden olduğu can kayıpları kimi araştırmacılar tarafından 2 bin – 3 bin olarak değerlendirilmişse, ölü sayısının bini aşması mümkün gözükmemektedir (Öztin, 1994) . Depremin gündüz saatlerinde meydana gelmiş olması can kaybındaki artışı önlediğini de not etmek gerekir. Depremden en çok etkilenen Tarihi Yarımada'da hasar çok büyüktü. Kapalı Çarşı'nın bir bölümü yıkıldı ve sadece buradaki enkazın altından 135 ölü ile 147 yaralı çıkarıldı. Kapalı çarşının bulunduğu alan, Nuri Osmaniye ve Beyazıt camilerinin temel kazısından çıkarılan malzemeye doldurulmuştu. Çarşıdaki hasarın bu denli büyük olmasının nedeni, muhtemelen dolgu zeminin şiddetini artırıcı etki yapmış olması sonucudur (Öztin, 1994) .Eminönü'ndeki Sirkeci iskelesi önünde yer 42 metreye kadar yarıldı (Eginitis). Sahilin bazı başka kısımlarında yer yer yarılmalar ve göçmeler meydana geldi.Fatih, Edirnekapı, Topkapı, Balat, Gedikpaşa, Kadırga ve Kumkapı'da evlerin büyük bölümü ile Sirkeci civarındaki pek çok ev ve han yıkıldı.Topkapı Sarayı'nın önündeki surlarda hasar meydana gelirken Saray'ın içinde hasar meydana geldiğine dair bir bilgi bulunmuyor.Suriçi, Eyüp ve Galata'da bulunan toplam 180 medreseden 10 tanesi tamamen yıkıldı, 71 tanesi kısmen tahrip oldu (Finkel ve Ambreseys, 1995). Toplam 120 caminin çeşitli oranlarda hasar gördüğü saptandı. Hasar gören tarihi yapıların onarılması amacıyla Şehremaneti (Belediye) tarafından yapılan keşif bedeli listesine göre Ayasofya, Sultanahmet, Dolmabahçe, Beyazid ve Ortaköy camileri de depremede hasar gördü. İstanbul'a içme suyu sağlayan Belgrad ormanlarındaki bentlerin kemerlerinde önemli hasarlar oluştu, Halkalı su kemeri yıkıldı.Beyoğlu'nda Fındıklı rıhtımı göçtü, Hasköy rıhtımı ağır hasar gördü. Şarap iskelesindeki rıhtım üzerinde bir ev yıkıldı (Öztin, 1994)Ambarlı'da denizden 300 metre içeride, 3 kilometre uzunluğunda, 8 cm genişlikte sahile paralel ve doğu-batı yönünde bir yarık oluştu. Denize daha yakın noktada , buna paralel 100 metre uzunluğunda, 6 cm genişliğinde ikinci bir yarık saptandı (Eginitis).

Hasarın çok büyük olduğu Yeşilköy'de 250 ev oturulamaz hale geldi. Capuchin Kilisesi ve Manastırı , hasar gören yapılar arasındaydı. Burada, deniz, yaklaşık 200 metre çekilerek teknelerin karaya oturmasına ve bir süre sonra da taşarak rıhtımı sular altında bırakıp yelkenlerin kıyıya sürüklenmesine neden oldu (Finkel ve Ambraseys, 1995). Yalova'da kumlu arazi üzerine yapılan çiftlik evleri yıkılırken, sağlam zemin üzerine inşa edilen yapılarda ciddi hasarlar yaşanmadı (Öztin,1994).Adalar,depremde en büyük hasarı gören yerler arasındaydı. Büyükada'da yeni inşa edilen Namidiye Camii, Ermeni-Katolik Kilisesi kısmi zarar görürken, İsa Manastırı (Metamorfoz) S.George Rahibe Manastırı ve S. George Kodona Kilisesi harabeye döndü. İsa tepesi sarsıntının etkisiyle yarıldı, Rum Yetim Yurdu yıkıldı, yazlık evlerin çoğu zarar gördü.Heybeliada'da taş binaların tamamına yakını yıkıldı. Büyükada'da taştan ve tuğladan yapılmış bir evin,taş kısmı yıkılırken, tuğladan yapılan bölümü ayakta kaldı (Eginitis). Aya Triade Rahibe Manastırı ve Metamorfoz Kilisesi'nin bir bölümü yıkıldı. Bahriye Mektebi'nde meydana gelen çatlak nedeniyle yapının bir bölümü çöktü, enkaz altında kalan 6 öğrenci öldü. Dalgakıran, sarsıntıya dayanamayarak ikiye ayrıldı. Depremden sona Büyükada ve Heybeli'deki hasarın diğerlerinden daha büyük olduğuna söylemesine karşın, sonraki günlerde Adaları ziyaret eden Eginitis , en büyük hasarın Heybeliada ve Burgaz'da gerçekleştiğini rapor etti.Burgazada'da zayıf inşa edilen binaların tamamına yakını yıkıldı, 12. yüzyıla ait St. Jean Kilisesi ağır hasar gördü, Rahibe Manastırı yıkıldı.Kınalı'da tüm evler,kiliseler, Ermeni Okulu, askeri kışla ve bir hamam hasar gördü. Rum Kız Yetim Yurdu ve yakınındaki Rahibe Manastırı ağır hasar aldı.Kimsenin yaşamadığı adalardan Sivri Ada'nın görünümü tepenin çökmesiyle değişti,bir taş ocağında çalışan 10 kişi yaşamını yitirdi. Heybeli'de Kuzeybatı, Güneydoğu doğrultusunda, Kınalıada'da Kuzeygüney doğrultuda 200 metre uzunluğunda 6 cm genişlikte yarıklar oluştu. Burgaz'da deniz civarında Kuzeydoğu-Güneybatı doğrultuda bazı küçük yarıklar,sahile paralel birçok çatlaklar oluştu.Kartal ve Pendik'te çok sayıda bina yıkıldı. Pendik tren istasyonu hasar gören binalar arasındaydı, Yakacık'taki Kadiri tarikatı dergahı ağır hasar gördü.Kartal-Çanakkale arasında denizaltından çekilen telgraf hattı ,Kartal'ın 3 mil açığında birkaç yerinden bıçakla kesilmiş

gibi koptu (Eginitis).İstanbul'da Tarihi Yarımada içindeki semtlerde can ve mal kaybı büyük olurken, karşı kıyının tepeleri üzerine kurulu Pera'da (Beyoğlu) hasar düşüktü. Kayıtlara geçen rakamlar göre Pera'da sadece 4 ev çöktü ve 5 kişi yaşamını yitirdi. Diğer evlerde ise hafif çatlaklar oluştu, kimi evlerin bacaları çöktü (Finkel ve Ambraseys, 1995) .

Hasar, daha kuzeye gittikçe düştü. Örneğin Şişli'de can kaybı bildirilmedi, resmi kayıtlara göre bir kişinin yaralandığı, Ermeni Katolik rahibe manastırı zarar gördü.

Boğaziçi'nin üst taraflarında oturanlar da depremi genellikle hafif hasarlarla atlattı. Rumelihisarı'nda hafif hasar meydana geldi. Ortaköy Camii onarıma ihtiyaç duyacak derecede hasar aldı. Rumelikavağı'ndaki Yusuf Ağa Camii'nin bir bölümü yıkıldı.

Boğazın Asya kıyısında Üsküdar-Şemsipaşa mahallesindeki Adliye Camii tahrip oldu. Kısıklı'daki Serbostanı Abdullah Ağa Camii, Beylerbeyi Camii'nin minalerinden biri , Küçüksu Valide Sultan Camii ile Kanlıca ve Salacaktır iki cami onarım isteyecek düzeyde hasar aldılar.

Öte yandan Üsküdar'ın güneyine doğru Kadıköy' de büyük hasar olduğu söylenmesine karşın, saptanabilen verilere göre bu bölgede çok az sayıdaki yapıda dikkate değer hasarlar meydana geldi (Finkel ve Ambraseys, 1995).

Adapazarı ve İzmit'e Etkisi

Depremden bir gün sonra bölgeden alınan resmi raporda Adapazarı'nda can ve mal kaybının büyük olduğu rapor edilmişti. Dyboswki'nin, deprem yıkıntılarının fotoğraflarının da bulunduğu bölgeye ilişkin raporunda, 236 evin yıkıldığı , 600'den fazla kişinin evsiz kaldığı, 60 kişinin öldüğü ve birçok kişinin yaralandığını belirtiyor. Raporda, civardaki köylerden de çok sayıda kişinin öldüğü, deprem sırasında insanların çoğunun tarla çalışıyor olmasının can kaybının daha da artmasını önlediği ifade ediliyor (Finkel ve Ambraseys, 1995).

İzmit'te de depremin yarattığı hasar büyüktü. Fevziye Camii'nin minaresinin külahlı düştü ve cami onarılması güç ölçüde tahrip oldu. Gazi Orhan Camii minaresi tamamen yıkıldı, askeri binalarındaki hasar nedeniyle personel çadırlara taşınmak zorunda kald

Marmara Denizi'nin güneyinde, depremin merkez üssü içinde kalan Karamürsel ve Yalova kıyılarında da hasar büyüktü ve geniş bir alana yayıldı. Bu kıyılarda belirli yerlerde kara parçasının deformasyona uğradığı gözlemlendi. Karamürsel'de bir cami ve minareleri çöktü.

Depremin meydana gelmesinin hemen ardından saat 12.42, 13.24, 16.20 ve 16.45'te artçı şoklar hissedildi. Ancak bunlar güçlü değildi. Halkı yeniden sokaklara döken şok iki gün sonra, 12 Temmuz günü meydana geldi. Depremde ciddi hasar gören duvarlar bu şok sırasında yıkıldı.

Depreme ilk ilgi

Osmanlı yönetimi, ilk kez 1894 depreminden sonra, depremin uzman bilim adamlarınca incelenmesi için ciddi bir adım attı. Ülkenin, sismolojik ölçüm yapabilen ilk rasathanesi de bu depremden sonra kuruldu. Önceki depremleri " Alah'ın bir takdiri, yapılan kötülüklerin, işlenen günahların cezalandırılması " olarak yorumlayan Osmanlı yönetimi, ilk kez bu depremden sonra bilime sığındı. Depremi izleyen bir ay içinde İngiltere, Fransa ve İtalya'dan deprem uzmanlarıyla ilişki kuruldu ve İstanbul'a gelmeleri için çağrıda bulunuldu. Bu arada, yeni sismometre cihazları sipariş edildi. Roma'daki rasathane yöneticileri deprem uzmanı Prof. Agamennone'yi Rasathane-i Amire'de jeodinamik alanında müdürü ünvanıyla görevlendirilmesini ve Roma'dan gönderilecek yeni aletler gelinceye kadar mevcut aletleri kullanmasını önerdi. Sözleşmeye göre, Roma'da yerine bakacak başka da kimse olmadığı için Profösör İstanbul'da 1 yıl kalacaktı. Agamenno-ne, İstanbul'da 3 yıl kaldı ve bu süre içinde Sismolojik Araştırmalar Merkezi'ni kurdu. Çalışmalarının sonuçlarını düzenli olarak yayımladığı yıllık bildirimlerle açıkladı. Ancak, ayrılmasından sonra merkezin çalışmaları azaldı, bir süre sonra da tümüyle durdu. Sismolojik Araştırma Merkezi'nin yeniden hayat bulması Cumhuriyet'in kuruluşundan sonra 1930'lu yıllarda mümkün olabildi.

O dönemde de rüşvet iddiaları

Osmanlı arşivlerinde depreme ilişkin bazı belgelerde, belediye mühendislerinin inceledikleri binaların sahiplerinden, sağlam binaya çürük, çürük binaya sağlam raporu vermeleri karşılığında rüşvet istedikleri iddialarına yer veriyor. Serkatib hazret-i şehriyari Süreyya imzalı iki

belgeden ilkinde, emlak sahiplerinin bu tür iddialar için mahkemeye başvurmakta özgür olduklarının uygun şekilde gazetelerde ilanla duyurulmasının Padişahın isteği olduğu belirtiliyor. İkinci belgede ise bu yönde iftiralarada bulunanlar hakkında ise zabıtaca tahkikat ifade ediliyor. (İBB İstanbul Depremleri)

Eginitis'in raporunda 1894 depremi öncesinde ve deprem sırasında doğa da meydana geldiği ileri sürülen anormal olaylara yer veriliyor.

Tanık anlatımlarına dayalı bu ididaların bir bölümü şöyle:

- Sarsıntıdan birkaç saat sonra Koru kaplıcalarının suyu kesildi ve akşama doğru yeniden akmaya başladı. Suyun 72 derece olan sıcaklığı ise değişmedi.
- Ambarlı'da çeşme suları sarsıntıdan yarım saat sonra kesilip iki saat bulanık aktı.
- Esenköy'de bütün kaynak sular, 10 gün süreyle bir misli çoğalarak aktı, sonra normale döndü. Uzun süredir su akmayan bir kaynakta yeniden su akmaya başladı.
- Deprem merkezindeki birçok kuyunun suyu çoğalıp bulanıklaştı.
- Deprem merkezindeki sahil boyunca denizin bir hayli dalgalandığı, bazı yerlerde 50 metre çekilerek geri döndüğü görüldü.
- Bazı yerlerde ise deniz önce çekildi, sonra yükseldi ancak genellikle yükseldiği görüldü.
- Yeşilköy'de bir gemici deprem sırasında deniz suyunun ılık olduğunu hissetti.
- Yeşilköy'de depremden az önce denize giren bir kadın suyun ılık olduğunu fark ederek rahatsızlık duydu.
- Yeniköy'de denize girenler aynı şekilde suyun ılık olduğunu hissettiler.
- Bakırköy'de depremden kısa bir süre önce kuyudan su çeken bir kadın soğuk olan suyun ılık olduğunu farketti.
- Galata'da zeminin diğer zamanlara oranla sıcak olduğu hissedildi.
- Esenköy'de halk, deprem sırasında sütun şeklinde denizden buhar çıktığını, 10 metre yükseldikten sonra güneydoğu ve kuzeybatıya doğru 8 kilometre kadar gittiğine tanık oldu.

Bu iddiaların bir bölümü kuşkulu. Örneğin, Osmanlı arşivleri arasında yer alan Sadrazam ve yaveri Ekrem Cevad imzalı bir belgede, muhtemelen padişahın istemi üzerine , Sarıyer'de sıcak maden sularının çıktığına dair bir iddiayı araştıran memurlar, bu ididanın doğru olmadığını saptadı (İBB İstanbul Depremleri).

1894 depreminde Suriçi ve Eyüp'te hasar gören bazı önemli yapıların listesi (Finkel ve Ambraseys, 1995) :

Eyüp, Şah Sultan Cami ve türbe

Eyüp, Zal Mahmut Paşa Camii

Eyüp, Cabir Türbesi

Eğrikapı, Emir Neccari dergahı ve su kanalları

Eğrikapı, Kazaasker İvaz Efendi Camii

Topkapı, Gazi Ahmet Paşa Cami , mektep ve türbe

Topkapı, Pazar dergahı

Balat, Yusuf Sücaeddin Anbarı Camii

Karagümrük, Öküs Mehmet Paşa Camii

Kariye Camii ve medrese

Atik Ali Paşa, Hırka-i Şerfi Camii ve minareler

Sultan Selim Camii ve imaret kubbeleri

Fatih, Hafız Ahmet Paşa Camii ve medrese

Fatih Camii, Mekteb-i , İbtidiye, Türbe ve 16 medrese, vs.

Çarşamba, Benlizade Mektebi

Küçük Mustafa Paşa , Gül Camii

Zeyrek, Kilise Camii

Süleymaniye Camii, İmaret, Darülhadis Medresesi

Halıcılar Köşkü, Molla Fenari Camii

Şehzadebaşı, Kalenderhane Camii, minare ve medrese

Vezneciler, Camcı Ali Camii

Sulta Beyazıd Camii

Tahtakale Rüstem Paşa Camii ve medrese

Zindankapı , Hacı Mustafa Ağa Camii

Bahçekapı, Cedid Valide Sultan Camii ve minareler

Bahçekapı, Hamidiye medresesi

Hocapaşa Camii

Hocapaşa, Karaki Hüseyin Çelebi Camii

Mahmut Paşa Camii , Türbe ve Medrese

Sultan Ahmet Camii, Medrese, İmaret, Mektep ve minareler

Sultan Ahmet , Özbekler Dergahı

Sultan Ahmet, Sokullu Mehmet Paşa Dergahı

Ayasofya Camii

Akbıyık Camii

Güngörmez Camii

Divanyolu, Köprülü Mehmet Paşa Camii ve Medrese

Irgat pazarı, Merzifonlu Kara Mustafa Paşa Medresesi ve su kanalları

Irgat pazarı, Çorlulu Ali Paşa Camii, iki medrese , kütüphane ve dersane

Parmakkapı, Hoca Piri Mehmed Efendi Camii

Uzunçarşı, İbrahim Paşa Atik Camii ve Medrese

Gedikpaşa, Divanı Ali Çelebi Camii

Kadırga, Silahdar Ağa Mektebi

Laleli Camii ve Medrese

Aksaray, Sarı Musa Camii

Davut Paşa Camii, Türbe ve medrese

Haseki Camii ve müştemilat

Koca Mustafa Paşa Camii, Dergah, İmaret ve Medrese

Merkez Efendi Dergahı

Silivrikapı, İbrahim Paşa Camii, mektep ve medrese

26 Eylül 1800 Depremi

İstanbul'da hissedilen bir dizi deprem kamu binalarında hasar yarattı.

8 Şubat 1826 Depremi

Yıkıcı bir depremdi. Ezine civarında büyük hasara ve can kaybına neden oldu. Bayramiç hasar gördü, İstanbul, İzmir ve Athos'ta şiddetli hissedildi.

19 Nisan 1850 Depremi

Hüdavendiğar bölgesinde yıkıcı oldu. Uluabat ve Susurluk arasında ağır hasara ve can kaybına yol açtı. Bursa ve Marmara'nın güney tarafında hafif hasara yol açarken, İstanbul, Gelibolu ve İzmir'de şiddetli hissedildi.

28 Şubat Depremi

15 dakika öncesindeki şiddetli bir ön şokun ardından Hüdavendigâr bölgesinde çok yıkıcı bir deprem meydana geldi. Bursa'da çok sayıda kamu binası , cami , kilise ve 3 bin 300 civarında ev yerle bir oldu, 220 civarında kişi öldü. Ayakta kalan ahşap evler ise çıkan yangında yok oldu. Bursa'da en ağır hasarı alan bölge kale idi. Apolyont Gölü ile Mudanya arasındaki merkezlerde 2 bini aşkın kişi öldü. Depremde bazı çeşmelerin suyu çekildi, İstanbul'da bazı eksik binalar ve surlar kısmen hasar gördü. Gelibolu , Balıkesir ve Kütahya'da minareler tamamen yıkıldı. Deprem, Atina, Rodos ve Yozgat'a kadar hissedildi.

11 Aralık 1855 Depremi

Bu 28 Şubat depreminin kuvvetli bir artçı şoku idi. Bursa'da önceki depremde hasar görmüş binaları yıktı, 140 civarında kişi öldü.

6 Kasım 1863 depremi: İznik gölü çevresinde yıkıcı bir depremdi. Umurbey, Kurla ve çeşmelerin kurduğu Mehmetçik'te çok sayıda ev yıkıldı. Bursa ve Gemlik'te minareler, bacalar çöktü. Deprem, Gelibolu, İstanbul ve Bolu'da şiddetli hissedildi.

7 Mart 1867 Depremi

Edremit Körfezindeki bu yıkıcı depremde, ağır hasar gören Lesvos (Midilli) adasında yer deformasyonu bir kilometreyi aştı. Midilli limanında küçük çaplı tsunami gözlemlendi. Buradaki 2 bin 500 evden 1500'ü yıkıldı veya hasar gördü, 150 kişi öldü. Hasar, Kumköy, Edremit ve Foça'ya kadar uzandı. Deprem, İstanbul, Kavala, Atina ve Aydın'da hissedildi.

13 Ocak 1873 Depremi

İmroz adası ve Saros Körfezinde yıkıcı oldu. Deprem, İstanbul, ve Selanik'te hissedilirken, İzmir'de edilmedi.

13 Ekim 1877 Depremi

Merkezi Marmara Denizi açıklarında idi. Marmara adasında ağır hasar yol açtı. Deprem gemilerde, Ezine, Edirne ve İstanbul'da hissedildi.

19 Nisan 1878 Depremi

Esme, Sapanca ve Adapazarı arasında yıkıcı bir depremde, çok sayıda kişinin ölümüne neden oldu. Yıkıcı etkisi, Akyazı, Bursa ve İzmit'e uzandı. İzmit Körfezi'nde deniz dalgaları üretti. İstanbul'da şiddetli hissedilen deprem Trakya'da hissedilir büyüklükteydi.

9 Ağustos 1912 Mürefte Depremi

20. yüzyılın başında ve sonunda Marmara Denizi'nin iki ucunda iki büyük deprem meydana geldi. 5 Ağustos 1766 depreminden 136 yıl sonra aynı bölgede, 9 Ağustos 1912'de Mürefte-Şarköy depremi meydana geldi. Bundan 87 yıl sonra ise 17 Ağustos 1999'da Marmara içindeki fayın İzmit Körfezi'ndeki doğu kolu kırıldı.

Mürefte depreminden birkaç gün sonra deprem bölgesine giden Doktor Yüzbaşı Sadi Bey, deprem bölgesinde geniş bir araştırma yaptı ve izlenimlerini "Marmara Havzası'nın 26-27 Temmuz 1328 Hareketi-i Arzı" adlı raporda topladı. Depremden birkaç gün sonrasının tanığı olması nedeniyle Yüzbaşı Sadi Bey'in izlenimleri depremler ilgili pek çok boyutu ve detayı içeriyor. Bu nedenle 1912 depremini Sadi Bey'in raporundan vermeyi tercih ettik.

Sadi Bey, 9 Ağustos gecesi 25-30 saniyeyi geçmeyen 3 ayrı sarsıntıyla meydana gelen depremde Tekirdağ ile Çanakkale arasındaki şehir ve köylerde bini aşkın kişinin yaşamını yitirdiğini ve ağır hasar gören merkez bölgenin Tekirdağ'dan başlayarak Hoşköy, Gaziköy, Mürefte, Şarköy, Gelibolu ve Çanakkale ile bu merkezlere bağlı köylerin tamamını kapsayan elips şeklinde büyük alan olduğunu ifade eder. Sadi Bey Edirne, Bulgaristan, Romanya, Midilli, İzmir, İstanbul, Afyon hatta İtalya ve Fransa'da da hissedilen depremin büyüklüğünün bir iki kuruluşta bulunan sismoğrafların çalışmayacak durumda olması nedeniyle kaydedilemediğini belirtiyor

Raporun giriş bölümünde yetkililerin depreme ilgisizliğinden yakınan Sadi Bey'in raporunu, diline ve imla yapısına dokunmadan, özetle sunuyoruz. (Feriha Öztin, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Deprem Araştırma Bülteni, Ocak 1987)

En büyük olayların, en önemli vak'aların kısa bir süre içerisinde unutulması ülkemizde bir huy haline gelmiştir. Örneğin, İstanbul'un 1310 (1894) yılındaki o müthiş depreminden milli kütüphanelerimizde belgeler adına ararsınız, ararsınız da Rasathane'nin kısa bir kaydına bile rastlayamazsınız. Ülkemizin sağlık durumları, tarım, ticaret ve ekonomik durumları hakkında tek tek bilgi almak istediniz mi, ne gerçek bir kayıta, ne doğru bir istatistiğe mümkün değil tesadüf edemezsiniz...

Yalnız bu yararlı sandığım amaca, elimden geldiğince hizmet içindir ki son Marmara depremini, o yürek yakıcı olayı kayıt ve belgelemek istedim. Bunun için deprem bölgelerine zahmetli bir seyahat yaptım. Yerbilimi açısından gözlemlerimi yazdım, birtakım fotoğraflar çektim.

Bu depremden önce de, Şarköy ve Mürefte'de bazı ses ve uğultuların duyulduğuna daire rivayetler vardır. Çok şükür bu tsunami meydana gelmedi. Mürefte ve Şarköy köylerinde dağlar arasındaki vadilerde yarım metre, 30 santimetre genişliğinde 20-30 metre uzunluğunda yarıklar meydana gelmiştir. Mürefte ile Kestanbolu ve Yenice köyleri arasındaki Stelyanoz'un Dişbudak mevki tarlasında doğu yönünde tahminen 400 metre uzunluğunda 5 metre genişliğinde ve 10 metre derinliğinde yer yarılmıştır.

Mürefte ve Şarköy ile civar köylerdeki birçok kaynak kurumuştur. Hatta bu civardaki çeşmeleri çoğundan bizim ziyaretimize kadar sular akmamıştı. Ancak bu konularda dile getirilen rivayetlerin çoğu da araştırdığımda asılsız çıktı.

Deprem Gecesi

Temmuz'un o sıcak gecesinde herkes, kendisini bekleyen kötü talihten habersiz tatlı uykularına dalmıştı. Tam saat üçte İsrail'in Sur'unu andıran canhıraş sesler, gürültülü çığlıklar herkesi uykudan uyandırmıştı. O zaman o talihsiz yerlerde kıyamet kopuyordu ! O sırada evler yıkılıyor, minareler, kilise kuleleri devriliyor, canlarını kurtarmaya çalışan çaresiz insanlar ise bu yıkıntı arasında mezar felaketi buluyordu. Arası çok geçmeden her taraftan " yangın var" çığlıkları yükselmeye başladı. Ne yazık ki , depremden, o müthiş felaketten daha fazla ev bark yakan, kül eden bir bela baş göstermişti.

Ötede çaresiz bir anne mışıl mışıl uyuyan ciğerparesini kurtarmak için saçlarını yolarak, alevlere , ateşlere saldırıyor. Beride kendisinden geçmiş bir bahtsız, birkaç parça eşyasını kurtarmak için mahyası dümüş bir çatının altına sokuluyor, fakat orada sadece bir şeyin kıymeti vardı. O da herkesin kendi hayatı idi...

O gecenin sabahı gerçekten çok keder doluydu. Bir anne daha şafak sökmeden, geceden yanarak ölen bir iki aylık yavrusunu bir tepsi içine koymuş, kendi kazdığı bir çukura gömmeye götürüyordu. Büyücek diğer bir evladı da cenazeyi takip ediyordu. Saatler biraz daha ilerliyordu. Çocuklar her şeyi unuttur gibi olmuşlar. Annelerinin eteklerine sarılıyordu. O masum ağızlar artık şu cümleyi tekrarlar başlamıştı: "Karnım aç, ekmek" Her şey olup bitmişti. Şimdi ise "açlık" o dayanılmaz ihtiyaç baş gösteriyordu.

Felaketin en büyüğünü Mürefte ve Şarköy birlikte paylaşmışlardı. Depremde meydana gelen felakete her iki yerde de yangının tahribatı eklenmişti. Mürefte'deki 850, Şarköy'deki 1085 evden, sağlam denecek tek ev bile kalmamıştı. Şarköy'de yangının ulaşmadığı yerler vardır. Böyle olmakla birlikte o yerlerde yıkılmadık bir eve rastlamak mümkün değildir.

Buralardaki felaketzedelerin durumu diğer yerlerde karşılaştırılacak gibi değildir. Yangın olmayan yerlerde herkez bir yatak bir yorgan bir elbise parçası, velhasıl eşyasından bir kısmını kurtarabilmiştir. Şarköy ve Mürefte biçareleri çırılçıplak sokaklarda kalmışlardır. Tümüyle yıkılan evlerin sayısı bütün deprem alanında 9 bin civarındadır.

Bereket versin ki harman zamanıydı, halkın bir kısmı kırlarda , harmanlarda yatıyordu. Bununla birlikte ölülerin sayısı fazla bir sayıya ulaşıyor.

Şarköy'de, depremin ertesinde 57, Mürefte'de 68 ölü görülüyordu. Şarköy'ün köyleriyle birlikte ölü sayısı 182, Mürefte'nin 707 idi. Bu sayıya ağır yaralılarından daha sonra ölen 120 kişi ile Gelibolu ve ona bağlı yerlerdeki 33 ve Çanakkale'deki 3 ölü eklenirse, depremin toplam ölü sayısı 1155 kişiden ibaret olduğu anlaşılır.

Enkaz altında kalan bazı kişiler sağ olarak kurtarılırken , Havra'da enkaz altında kalan bir keçi altı gün sonra sağ kurtarıldı. On güne kadar enkaz altında sağ çıkarılan köpek, keçi koyun, kedi gibi hayvanların sayısı çoktur.

Bu ölümler arasında çok garip olaylara da rastlanılır. Hdşköy'de kadının bir Çorbacı kabağının karşısında yangına yakalanıyor. Dört tarafı alevler içinde kalıyor. Kadın oradaki meydancığın çeşmesine giriyor. İki gün yıkıntı ortasında kaldıktan sonra salimen kurtuluyor.

Hoşköy belediye katibi İbrahim Efendi'nin keçisi altı gün kadar yıkıntı altında kaldıktan sonra sağ olarak kurtarılmıştır. İki hatta beş, on gün yıkıntı altında hayatta kalmış kedi, köpek, keçi, koyun gibi hayvanlar pek çoktur.

Şarköy'deki evlerden birinin damı yıkılır. Odada kuvvetlice bir sandalye bulunduğu için yıkılan damın direkleri sandalyeye takılır kalır. Bu durumda döşeme ile tavanın yıkıkları arasında bir boşluk kalır. O sırada oracaktı yatan iki kişi de tamamen kurtulur.

Depremın ertesi günü halkın bir bölümü Gelibolu'ya , İstanbul'a, öteye beriye göç etmeye başladı. Birkaç gün içinde halkın yarısı dağılmıştı. Kasaba ve köylerde kalan halkın durumu cidden ağlanacak bir şekildeydi. Her aile kırlarda, bahçelerde , ellerine geçirebildiği bir parça bez , bir keçe parçası bir çuval ile kulübe yapmışlar. Sefil acıklı bir hayat geçiriyorlar. Kimsenin su içecek bir bardağı dahi kalmamıştı. Bütün halk öteden beriden gelecek bir lokma ekmeği en ufak bir yardımı sabırsızlıkla bekliyordu.

Beklenen yardımlar çok da gecikmedi. Hemen o gün her taraftan ekmek, un , pek çok eşya gelmeye başladı. Halk açlıktan çok etkilenmedi. Ancak, hükümetin büyük bir kabahati olmuştu. Halkın gerçek ihtiyacını anlamakta geç kalındı. Halkın yiyecekten sonra bir tek ihtiyacı vardı ki, o da ev idi. Valiler, hatta bakanlar çok yazıp çizdiler. Bir çok kere de gidip geldiler. Fakat, gerçek ihtiyaçlar anlaşılmıyor ya da anlaşılamiyordu.

Depremden 10-15 gün sonra Mürefte'de barakalar yapılmaya başlandı. Yalnız Mürefte'de 300-400 aileyi yerleştirmek zorunluluğu varken, günde ancak bir iki baraka tamamlanabiliyordu. Ne işçi var, ne malzeme!

Yapılan barakalar için anlaşılıyor ki , bilgisi olan efendilerden bir kişinin bile görüşü alınmamış. Biraz olsun sağlıklı bir baraka yapmak meselesi kimseni aklına bile gelmemişti. Daha o zamanlar damlara çivilenen muşambalar rüzgarın etkisiyle kalkıyordu. Bulaşıcı hastalıkların yayılmasını önleyece önlemler alınmamış, tuvaletlere ,akacak sular hakkında kuralların hiçbirine uyulmamıştı. Bir kaç cam parçası birbirine çakılmış, aralarını da bir iki bölme yapılmış, işte o kadar.

Halkın bir diğer acil ihtiyacı zahire ve hayvanların korunmasıydı.

Ancak insanını bu kadar ihmal edenlerin hayvanlara bakış açısını okuyucularıma bırakıyorum.

Sağlık ekiplerinin ayrdımları övgüye değer. Ancak bu ekiplerin çok azı depremden hemen sonra bölgeye yetişebilmişlerdir. Çoğunluğu biraz, hatta çok geç gelmişlerdi.

Yaralar çürüyüp, iltihaplandıktan sonra sağlık yardımının değeri adeta sıfıra indirilmiş olmaz mı ?

Tekirdağ'a 3 Ağustos'ta gelmiştim. Şehrin denizden görünümü depremden pek de etkilendiği kanısı uyandırmıyordu. Yalnız camilerin devrilmiş minaları afetin derecesini yaklaşık bir şekilde gösteriyordu. Sahile çıktım hemen sokakları dolaşmaya başladım. Herkez işiyle gücüyle meşgul, fakat bütün yüzlerde kolaylıkla fark edilecek bir korku var. Birçok aile bahçelerinde açık yerlerde çadırlar kurarak orada oturuyorlardı. Çarşı'daki Gümrük Camii çok fazla eski olduğu için tümüyle çökmüştü. Bundan başka hemen tüm camilerin şerefeleri az çok yıkılmıştı. İskeleye yakın olan meşhur Paşa Camii ile bunun civarındaki Saat Kulesi çok fazla zarara uğramışlardı. Yukarıdaki mahallerde de aynı manzara görülüyordu. Bazı sokaklarda evlerin duvarlarının bir tarafı yıkılmış, çatılarının bir kenarı devrilmişti. Telgarfhane hasara görmüş ve telgraf makinesi çadır altında behçede işliyordu. Askeri hastane önemli hasara uğramıştı. Hastane de bir de çavuş ölmüştü. Tekirdağ'a bağlı yerlerde az çok ölü ve hasarlar meydana gelmişti. Işıklar, Panados ve Çanakçı köyleri etkilenmişlerdi. Tekirdağ ve civarındaki ölü sayısı 60-70 civarındadır. Maddi zarar ise 20 bin lirayı geçer.

Gelibolu'ya 8 Ağustos'ta ulaştım. Hasarı, Mürefte ve Şarköy'den sonra ikinci derecede buldum. Hükümet konağı, saat kuleleri ve çok sayıda ev tamamen yıkılmıştı.

Çanakkale'deki hasar Tekirdağ'dan biraz fazlacadır. En çok hasar gören yerler deniz kenarıdır. Oradaki binalar özellikle konsolosluklar zedelenmişlerdir. En çok hasar uğrayan bina Yunan Konsolosluğudur.

O Günlerin Kızılay'ı

Kızılayımız (Hilal-i Ahmer, felaketi ya sekizinci ya da onuncu günü deprem bölgesine varabilmiştir. Fakat neden saklayayım, ama vapurumuz Mürefte'ye yaklaşınca ilk gözüme carpan şey Kızılay'ın şefkatli bayrağı olmuştur. Onu görünce kalbim sevinç çarpmaya başladı. Seviniyordum, çünkü hükümetimizi şu biçare halkın yaralarını sararken çok az defa görmüştüm. Denizde açıklarda bir vapur duruyordu. Öğrendiğime göre, o da Kızılay'a aitti. Orada ağır yaralıların ameliyatı yapılıyor ve vapurun içindeki hastaneye yatırılıyordu.

Hastane vapurundaki özen ve kuzursuzluk Amerika elçiliği tarafından gönderilen sağlık heyetinin bile övgüsünü kazanmıştı.

1.4.3.3. Cumhuriyet Dönemi Depremleri

18 Eylül 1963 Çınarcık Depremi

Ms=6.4 büyüklüğündeki deprem, Çınarcık açıklarında 18 Eylül 1963'te gece saat 20.00 civarında meydana geldi. İstanbul'da şiddetli hissedildi. Çemberlitaş'taki Vezir Han'ın bir duvarı çöktü, enkaz altında kalan bir kişi öldü, 15 kişi yaralandı, panik içinde dışarı çıkan halk geceyi sokakta geçirdi. Hemen tüm tarihsel depremlerde ciddi hasar gören Fatih Camii'nin iki minaresinde çatlaklar oluştu. Depremi merkez üssüne en yakın yerleşim birimi olan Çınarcık'ta 10 ev yıkıldı, 24 ev ağır hasar gördü, çok sayıda kişi yaralandı. Yaklaşık 30 saniye süren depremde Gebze'de bir fırın ve bir ev çöktü, Mudanya'da bir ev yıkıldı. Çınarcık depremi Adapazarı, İzmit ve Bandırma'da şiddetli hissedildi.

Kandilli'deki sismograf cihazı deprem anında arızalandı ve kayıt yapamadı (Milliyet, 18 Eylül 1963). Merkez üssü Çınarcık açıklarında olan bu depremi üreten fay Taymaz'a (1991) göre normal faylanma karakteristiği göstermektedir.

17 Ağustos 1999 İzmit Depremi

Marmara'da son 500 yılın en büyük depremlerinden biri , 17 Ağustos 1999 tarihinde yerel saat ile 03:02'de Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzey kolu üzerinde, İzmit Körfezi'nin doğusunda meydana geldi. Merkez üssü Gölcük civarı (enlem 40.8 N, Boylam 30 E) BÜYÜKLÜĞÜ $m_w = 7.4$ ve derinliği 17 kilometre olan deprem, Düzce'nin güneybatısı ile Hersek Deltası'nın batısı arasında kalan alanda yüzey kırığı oluşturdu.

Deprem sırasında Kuzey Anadolu Fayı'nın yaklaşık 130 km. Uzunluğundaki dört parçası 3-5 sağ yanal olarak hareket etti. Bu fay parçaları arasından kalan Eften gölü, Sapaca gölü, İzmit Körfezi'nde Gölcük deltasında yer yer 2.5 metreye kadar çökme görüldü. Yüzey kırığının geçtiği yerlerdeki apartmanlar yıkıldı, fabrikalar önemli sivilaşmayla ilgili yanal yayılma, zeminlerin yenilmesi ve denizin içine doğru göçmeler oluştu. En büyük yatay ivme 0.45 g olarak ölçüldü (Erdik 2000) . Arazi gözlemleri , hasar tespitleri ve ivme kayıtları baz alınarak çizilen eşşiddet haritasına göre ; 17 Ağustos depremi Çiftlikköy, Gölcük, Adapazarı ve Gökaya ilçelerini X şiddetinde etkiledi.

420 bin kişinin yaşadığı ve 98 bin 175 konutun bulunduğu bu bölgede konutların % 33'ü ağır hasara , %15' i orta hasara uğradı. İzmit depremi MSK şiddet cetveline göre hazırlanan eşşiddet haritasına göre on beş milyon kişinin yaşadığı bölgede VI X şiddetinde hissedildi (Kandilli).

45 saniye süren (USGS) deprem toplam İzmit, Gölcük, Yalova, Adapazarı ve çevresinde büyük can ve mal kaybına neden oldu. İstanbul'da özellikler Avcılar'da önemli can kaybına yol açan İzmit depremi, Bolu, Bursa, Eskişehir ve Tekirdağ'da da can aldı. Depremin merkez üssü , can kaybının olduğu illerden İzmit'e 12, Adapazarı'na 39, Yalova'ya 59, Bilecik'e 61, İstanbul'a 85, Bursa'ya 94, Eskişehir'e 113, Bolu'ya 142, Zonguldak'a 180 ve Tekirdağ'a 210 kilometre uzaklıktadır (Kandilli).

Bina hasarları ve Ekonomik kayıplar

17 Ağustos İzmit depreminde yaklaşık 2000 bina tamamen çöktü, ölümlerin önemli bölümü tamamen çöken bu binalarda gerçekleşti. Orta, ağır veya tamamen çöken konut sayısı 120 bini buldu. Deprem de 600 bin kişi

evsiz kaldı. Ekonomik kayıplar ise 20 milyar dolar civarı olarak tahmin edildi.

17 Ağustos depreminde X şiddetinde etkilenen konutların % 33'ü, IX şiddetinde etkilenen konutların % 16'sı, VIII şiddetinde etkilenen konutların % 2.82'si, VII şiddetinde etkilenen konutların % 0.91'i ve VI şiddetinde etkilenen konutların % 0.04'ü ağır hasar gördü.

12 Kasım 1999 Düzce Depremi

17 Ağustos Kocaeli depreminden yaklaşık 3 ay sonra 12 Kasım'da Düzce fayı hareket etti. Yaklaşık 40 kilometre uzunluğundaki fay hareketi $M=7.1$ büyüklüğünde deprem üretirken, yaklaşık 900 kişi yaşamını yitirdi, 3 bin kişi yaralandı, binlerce bina hasar gördü. 17 Ağustos depreminde hasar gören çoğu evin boşaltılması can kaybının daha da büyümesini önledi.

Deprem'de, Kaynaşlı'nın yaklaşık 10 kilometre kadar doğusuna uzanan, Düzce Ovasının güneydoğu ucu ile Bolu ovasının kuzeybatı ucunu ayıran dağlık kesimde sona eren fay parçası hareket etti. Fayın büyük kesiminde yanal atımın 350-450 cm arasında değiştiği gözlemlendi (Esen Arpat vd).

Depremde en ağır hasarı Kaynaşlı gördü. Kaynaşlı yakınlarında yapımı süren Bolu Tünelinde çökme oldu. Düzce'deki ölümlerin çoğu, 17 Ağustos depreminde hafif hasar gören ve sözde güçlendirilen binaların bu depremde tamamen çökmesi sonucu meydana geldi.

Düzce depremi, 17 Ağustos depreminden hemen sonra bilim adamları tarafından önceden tahmin edilmişti (Barka, 1999 b). Bilim açısından önemli olan bu tahmin depremin yerini ve olası büyüklüğünü veriyordu. Düzce depreminin önceden tahmin edilmesini sağlayan başlıca üç veri vardı. Bunlardan ilki, bu depremde hareket edene segmentin, 17 Ağustos depreminden sonra Kuzey Anadolu Fayı üzerinde o bölgede kırılmayan tek parça olmasıydı. İkincisi, fay üzerindeki yer değiştirme dağılımının hesabı, üçüncüsü ise 17 Ağustos depreminin neden olduğu gerilim artışıydı (Parsons , 2000).

İstanbul'da 17 Ağustos İzmit ve 12 Kasım Düzce Depremlerinde Hasar Gören Bazı Tarihi Yapılar

Vakıflar Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı hasar tespit raporundan alınan tarihi yapılardaki hasar durumu aynı bölgelerde tarihsel depremlerde meydana gelmiş hasarla kıyaslanabilmesi amacıyla verilmiştir. İstanbul genelindeki hasarlı tarihi bina sayısı daha fazladır.

Fatih İlçesi : Yavuz Sultan Selim Camii (tahmini hasar bedeli 50 milyar TL), Atik Ali Paşa Camii (30 milyar) , Selçuk Sultan Camii (20 milyar), Merkez Sağlık Ocağı (medrese , 5 milyar), Amcazade Hüseyin Paşa Külliyesi (25 milyar), Nişanca Ahmet Paşa Camii (20 Milyar), Mesih Ali Paşa Camii (20 milyar) , Hırkai Şerif Camii Lojman (muhafızlık konağı, 25 milyar), Bali Paşa Camii (20 milyar), Fatih Camii (500 milyar), Hırkai Şerif Camii (150 milyar), Mihrimah Sultan Camii (250 milyar), Muratpaşa Camii (10 milyar), Cerrahpaşa Camii (70 milyar) , Haseki Sultan Camii (40 milyar), Fatma Sultan Camii (10 milyar) , Tabhane Medresesi (100 milyar), Akdeniz ve Karadeniz Medreseleri (200 milyar), İskenderpaşa Camii (30 milyar), Vakıf Gureba Hastanesi Frank Anfisi (10 milyar), Sümbülefendi Camii (40 milyar), Bakırköy: Yeşilköy Mecidiye Camii (10 milyar) , Yeşilköy Köyiçi Mahallesi istasyon cad. Demirci sok. No.1 (15 milyar),

Eminönü: Beyazıt Camii (300 milyar), Küçük Ayasofya Camii (250 milyar), Mahmutpaşa Camii (30 milyar), Gazi Atik Paşa Camii (100 milyar), Kaptanı Derya İbrahim Paşa Camii (100 milyar), Rüstem Paşa Camii (10 milyar), Kraliçe Hasan Ağa Camii (5 milyar) , Laleli Camii (5 milyar), Nuriosmaniye Camii (600 milyar), Eminönü Kültür Arşiv Binası (50 milyar),

Sarıyer : Büyükdere Kethüda Camii (5 milyar), Cezayirli Hasan Paşa Camii (5 milyar),

Beyoğlu: Kılıç Ali Paşa Camii (50 milyar)

Beşiktaş : Fatma Sultan Camii (15 milyar), Sinan Paşa Camii (15 milyar)."¹²

¹² Aykut Barka,-Ali ER, **Depremi Bekleyen Şehir İstanbul**, I.Baskı, Om Yayınevi, İstanbul, 2002, s.s. 168-214

2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMLERİ VE VERİLERİ

2.1. VERİLER VE TOPLANMASI

Araştırmamızda kullandığımız veri ve veri kaynaklarının anlatıldığı bölümdür. Ne tür veri kaynaklarına hangi yöntemlerle başvurulduğu irdelenmiştir. Bu bölümde, araştırmaların temel dayanağı olan veriler, ölçülmesi ve toplanmalarına ilişkin temel kavram, ilke ve teknikler verilmiştir. Araştırmamızda, anket yönteminin neden ve nasıl kullanılacağı anlatılmıştır.

2.1.1. Veri Tanımı

"Veri, bir sonuca varabilmek için gerekli olan ilk bilgi "(TDK.1969.s.772) yada" ... anlam çıkartmada veya sonuca varmakta kullanılan nicelikler, olaylar, kayıtlar veya sayı kümeleri" (Ayatar, 1971, s.11) olarak tanımlanabilmektedir. Bir başka ifade ile, veri henüz "işlenmemiş kanıtlar"dır. Örneğin, bir nesnenin regî, ağırlığı, yaşı, bireyin belli bir konudaki görüşleri, tutum ve davranışları birer veridir. Araştırmada, veri denince, araştırma tutum ve davranışları birer veridir. Araştırmada, veri denince, araştırma amacını gerçekleştirmek (karar verebilmek) için gerekli olan kanıtlar akla gelir. Bu kanıtların ne olacağı ve nerelerden sağlanacağı, araştırma planlanırken kararlaştırılır.

Veri, duyu organlarına dayalı olarak elde edilir. Araya girebilecek araçlar, bu gerçeği değiştirmez. O halde Veri, gözlenen ve kaydedilen "şey"dir. (Galtung, 1973, s.27).

2.1.2. Veri Türleri

Araştırmalarda kullanılan veriler iki ana grupta toplanabilir. Bunlar:

1. *Olgusal veriler (facts) ile*
2. *Yargısal veriler'dir.*

Olgusal veriler : *Olgusal nitelikteki veriler, kişisel yargılardan bağımsız olarak var olan, herkesin üzerinde anlaşabildiği türden gözlenebilir ölçütleri olan "gerçekler"dir. Ünlü bilgin Bertrand Russel (1967, s.143), bir eserinde, olguyu, "dünyada var olan herşey" olarak tanımlamış, güneşin, hissedilen bir diş ağrısının, bir sözün söylenmesi olmasının birer olgu olduğunu belirtmiştir. Russel, çok yararlı olabilecek bu ayırımla, olgunun varlığı ile onun doğru yada yanlış olmasının ayrı olduğunu açıklamıştır. Örneğin, bir kasabın,*

içeride et varken, "et yok" demesi bir olgudur; sevdiği bir müşterisi gelince, eti çıkarıp vermesi, daha önceki beyanın yanlış (yalan) olduğunu ortaya çıkarmakta ise de, kasabın "et yok" sözünü söylemiş olması olgusunu değiştirmez. Aynı şekilde cinsiyet, yaş, boy, ağırlık gibi, herhangi bir yorumu gerektirmeyen, kişisel yargılardan ve hatta kişisel varoluştan bağımsız şeyler de birer olgudur.

Nesnel sağlamlığı en yüksek kararlar, olgusal türden verilere dayalı olarak alınabilmektedir. Bu nedenle, araştırmalarda, olgusal nitelikte veri elde etme amacı en üst düzeydedir.

Ancak, bu türden veri elde etme olanağı her zaman "bulunmadığı" için, görüş ve tutumlara da baş vurulur.

Yargısal veriler : *Olgusal nitelikte olmayan öteki tüm veriler yargısal verilerdir. Bu veriler öznel olup, ayrıca yorumu gerektirirler. Pek çok psikolojik ve sosyolojik özellikler bu türden verilerle belirlenebilmektedir: başarı, genel yetenek, kişilik, ilgi, görüş, tutum vb. Herbiri ayrıntılı açıklamaları gerektiren konular olmakla birlikte, burada, görüş ve düşünceler ile tutum türünden yargısal veriler, ana çizgileriyle tanıtılmaya çalışıldı.*

Görüş ve düşünceler; kişisel olup, kişilerin, belli konular hakkında neler düşündüklerinin bir ifadesidir ve ayrıca yorumu gerektirirler. Daha açık bir deyişle, görüş, "olaylara, düşünülere veya şeylere biçilen değer, onlar hakkında varılan yargı"; düşünce ise, "bir iş için düşünülen care veya oranlanan sonuç"tur. (TDK, 1969, ss. 299-226). Örneğin, öğretim üyelerinin ve öğrencilerinin "ders geçme" düzeni hakkındaki görüşleri alınmak istendiğinde toplanan veriler bu türdendir.

Görüşler çok yönlüdür. Belli bir konuya değişik açılardan bakınca değişik şeyler çıkar ortaya. Örneğin, aynı olaya yasal, temel haklar, görenekler, sağlık vb. Yönlerden bakan biri ayrı ayrı görüşler geliştirebilir. Bunlardan bir bölümü olumlu bir bölümü olumsuz olabilir. Görüşlerde yoğunluk söz konusudur. Bir şeye karşı geliştirilen olumlu veya olumsuz görüşler değişen şiddetlerde olabilir. (Moser ve Kalton, 1971, s. 316).

İnsanlar, pek çok konuda, olgusal verilere dayalı olmayan kararlar alabilmektedirler. Bunun temel nedeni, henüz o konuda olgusal türden verinin bulunmaması yada ilgililerce bilinmeyişi anlamında, bilgi eksikliğidir. Bu durum,

bireyleri, o konuda belli bir görüş geliştirmeye ve ona göre hareket etmeye yöneltmektedir. Böyle bir ortamda, bireyler, kendilerine yeni bilgiler verildiğinde, önceki görüşlerini bırakıp, daha „iyi“ bulacakları „yeni“lerini benimseyebilirler. Olgusal dayanağı olabilecek konularda geliştirilen görüşlerin “doğru” yada “yanlış” sayılması söz konusudur.x

Araştırmalarda, görüş türünden verilere iki nedenle başvurulabilir. İlki, belli bir konuda var olan olgusal verilerin bilinip bilinmediğini, yada bunlara uyulup uyulmadığını görebilmek ve bu yönden “yanlış” görüşler varsa onları belirlemek ve gerekli önlemlerin alınmasına yardımcı olmaktır. İkinci neden, olgusal verilerin “bulunmadığı” durumlarda en uygun problem çözme (Karar verme) yaklaşımının “görüşlere başvurmak” olduğu varsayımdır. Bu durumda, “çoğunluk” görüşü, araştırmacının yada uygulayıcının kendi başlarına oluşturacakları görüşlerden üstün tutulur. Bu çalışmada gerçekleştirilen uygulama da budur.

Tutum : bireyleri, belli uyarıcılar karşısında bırakıldıklarında şu yada bu şekilde tepkide bulunma, harekete hazır olma durumudur. Bu uyarıcılar, duygusal yönü olan simge, slogan, kişilik, kurum, evlilik, din, kadın-erkek eşitliği, savaş, barış, idealler vb. Olabilmektedir. Birey, uyarıcılara, olumlu yada olumsuz tepkilerde bulunabilir. Her tutumun içeriği, yoğunluğu ve durağanlığı vardır, kolay kolay değiştirilemez. (Openheim, 1966, Edwars, 1957).

Tutumun önemi, onun davranışla olan ilişkisindedir. Belli durumlarda bireylerin gösterebileceği davranışlar, önceden ölçülen tutumlarla kestirilebilir, yada en azından böyle bir varsayım vardır tutum ölçülmesinde. Ancak, bu konuda çeşitli güçlükler yaşanır. Bilindiği üzere, davranış, birey ve çevre etkenlerinin bir işlevi olarak karmaşık bir ilişki düzeyinin ürünüdür. Bu sınırlılıklar içinde bile, tutumun, veri olarak önemi büyüktür. İlgili kişilerin konuya ilişkin tutumları bilindiğinde, birçok uygulamanın ne denli başarılı olabileceği önceden kestirilebilir, daha gerçekçi önlemler alınabilir. Bu çalışmada yapılan anketlerden elde ettiğimiz bilgilerin bir çoğu kişilerin tutumlarıdır ve bunlar çok önemli verilerdir.

Tutumlar da, görüşler gibi, kişisel olup, ayrıca yorumlanmak zorundadır. Herhangi bir tutumun doğruluğu yada yanlışlığı aranmaz; önemli olan, bilimsel olarak belirlenebilmesidir.

2.1.3. Veri Kaynakları :

Araştırmacıların başvurmak zorunda kaldıkları pek çok veri kaynağı vardır. Bunlardan bazıları insan, hayvan ve bitki gibi canlı objeler bazıları da rapor (belge), "şey" (taş, su, tarihsel kalıntı...) vb. Fiziksel nesnelerin oluşturduğu cansız varlıklardır. En çok başvurulanları gruplayarak, veri kaynaklarını üç'e ayırmak olanaklıdır. Bunlar :

1. İnsanlar
2. Belgeler
3. Canlı ve cansız öteki varlık ve kalıntılar

Araştırmacı, çoğu kez, istediği verileri elde edebilmek için, kişilere başvurmak zorunda kalır. Varolan bilgi ve deneyimlerin, yalnızca (ve belki de çok küçük) bir bölümü yazılmıştır. Birçok kişi, günlük yaşantısında, araştırma konusuna ilişkin önemli görüşler geliştirmekte, çözümler için ipuçları yakalamakta, çözülmesi gereken sorunları açık seçik görebilmektedir. Özellikle, açılımcı türden çalışmalarla, problemin daha iyi anlaşılması, uygun denencelerin (hipotezlerin) geliştirilmesi ve araştırma öncelik ve yaklaşımlarının saptanmasında, kaynak kişilere başvurmak son derece yararlıdır (Selltiz, Jahoda, Deutsch ve Cook, 1959, s.55).

Veri kaynağı olarak kullanılacak kişilerin seçimi çok önemlidir. Aranılan bilgiye yada deneyime sahip olmayanlara başvurmak zaman ve enerji kaybı yanında, farkına varılmadığında yanlış yorumlara da neden olabilir. Ayrıca, aranan veriye sahip olsa bile, kişilerin, bunu doğruca ifade etmeleri, edebilmeleri, istenenleri vermeleri de, otomatik bir süreç olmayıp, uygun koşulların hazırlanmasını gerektirir. Bu nedenle araştırmamızın anket bölümü hazırlanırken öncelikle depremi yaşamış ve konutları zarar görmüş aileler seçilmiştir.

Bilgi birikiminin en emin yolu belgelerin kullanılması ile bulunmuştur. Belgeler, geçmişin aynasıdır. Araştırmacıların aradığı yazılı ve basılı belgelerden çoğu, kamu yada özel kişi ve kuruluşlara ait olana kitaplık ve

belgeliklerde bulunur. Araştırmamızın kalan bölümlerinde başvuru alan veri kaynakları da belgelerdir.

Hemen her araştırmacının, bu kaynakları tanıması ve bunlardan yararlanabilmesi zorunluğudur. Bu tür kaynakların da onları hazırlayan insanların amaç ve yeterlikleri ile sınırlı olacağı unutulmamalıdır.

Bu iki kaynak türü dışında kalan canlı ve cansız öteki tüm nesnelere de önemli veri kaynaklarındandır. Doğa bilimlerinde, kazıbilimde ve öteki bazı alanlarda, araştırmacının, başvurabileceği tek veri kaynakları olabilmektedir, bunlar. Bu kaynaklarda, veriler en yalın biçimde bulunurlar; duygusal yön ya hiç yoktur ya da en zararsız düzeydedir. Bu nedenlerle, daha nesnel olunabilir. Araştırmamızda bu tip veri kaynaklarına başvurulmamıştır.

Araştırılan konuya olan fiziki yakınlıklarına göre de, veri kaynakları, birincil (orjinal) ve ikincil (orjinal olmayan) olmak üzere, iki grupta toplanır. Bunlardan, birincil veri kaynakları, araştırılan konuya, fiziki olarak en yakın olan veri kaynaklarıdır. Araştırılmak (hakkında bilgi toplanmak) istenen bir olayı bizzat yaşamış olan biri; araştırmacının, bulgularını sunmak için yazdığı "araştırma raporu", bir eski eser kalıntısı, birincil veri kaynaklarındadır.

İkincil veri kaynakları ise, birincil veri kaynaklarındaki bilgilerden yararlanarak oluşturulmuş kaynaklardır. Bir olayı yaşamış birinden duyduklarını anlatan bir kimse, çeşitli araştırma raporlarından yararlanarak derlenen bir ders kitabı, ikincil veri kaynaklarıdır. Bu araştırmada yaptığımız anket çalışması ikincil veri kaynakları arasına girmektedir. Olayı bizzat yaşamış insanlardan aldığımız bilgiler (anketler) en önemli veri kaynağımızdır. Konu ile ilgili yazılmış eserlerden de yararlanılmıştır.

Araştırmada, genel kural, birincil veri kaynaklarını kullanmaktır. Ancak, birincil veri kaynaklarını bulmak, her zaman pratik olmayabilir ve hatta bazen olanaksızdır da. Bu gibi durumlarda, ideal'e en yakın olan ikincil veri kaynaklarını bulmak ve bunlarla yetinmek zorunluğudur. Birincil veri kaynaklarını ararken, önce ikincil veri kaynaklarına –örneğin, bir ders kitabına_ başvurmak birincil veri kaynaklarının bulunmasını kolaylaştırabilir. Bu durum, özellikle, alanyazın incelemelerinde önemlidir. Araştırmacı, birincil veri kaynaklarını bulamayıp, ikincil veri kaynaklarını kullanmak zorunda kalınca, elde ettiği verilen doğruluğunu başka kaynaklardan da

denetlemelidir. Aksi halde, araştırmacı, kendisini, bir tek ikincil veri kaynağına teslim etmiş sayılır. Bu tür kaynakların, her zaman doğru bilgilere sahip olmadıkları gerçeğı karşısında göze alınan risk'in büyüklüğü açıktır.

Araştırmacı, değişik teknikler kullanarak, bu kaynaklardan istediğı verileri toplamaya çalışır. Araştırmamızda anket çalışması ile birlikte çeşitli kaynak eserlerden faydalanarak risk azaltılmaya çalışılmıştır. İkincil veri olarak yararlandığımız anketler bu bilgilerle desteklenmiştir. „¹³

2.1.4. Yazışma-Anket Modeli

2.1.4.1. Tanımı ve Gerekçesi

“Yazışma, yazılı iletişim (karşılıklı yazı yazma) yoluyla veri toplama (soruşturma) tekniğidir. Mektup, anket, yazılı testler vb'leri, bu tür veri toplamada yaygın olarak kullanılan araçlardır. Araştırmada başvurduğumuz veri toplama tekniğı Ankettir.

Araştırmacı ile kaynak arasındaki iletişimin, yalnızca yazışma ile yapılması, bu tekniğın en belirleyici özelliğidir. Anket ve benzeri yazışma araçlarının, kaynak kişilerle, görüşme yoluyla doldurulmasının çok yapılanmış bir görüşme tekniğı olarak nitelendirilmesi daha doğru olur. Bu alt bölüm, böyle bir anlayış içinde hazırlanmıştır.

Yazışma yoluyla veri toplama tekniğı, oldukça yaygın bir biçimde uygulanmaktadır. Öteki tekniklere oranla, görünüşte “kolay” ve “ucuz” oluşu, bu tekniğın yeğlenmesindeki belli başla nedenlerdendir. Ancak, şurası hemen belirtilmelidir ki, görünüşteki bu “kolaylık” aldatıcı olabilmekte; “ucuzluk” ise, çoğunlukla “ekonomik”likle bağdaşmamaktadır.

Yazışma tekniğı çoğu kez, kullanılan araç adı ile de anılmaktadır. Anket, test, mektup gibi. Genel ilkeler bakımından, bunların birçok ortak yönleri vardır. Ancak burada, daha çok, anket ile veri toplama üzerinde durulmuştur.

Anket, belli bir amaç ve plana göre düzenlenmiş, “soru listesi” dir (Yıldırım, 1966, s.91). Ankette az yada çok sayıda soru olabilir. Bunlar, genellikle, geniş kitlelere uygulanırlar ve sonuçlar üzerinde istatistik değerlendirmeler yapılır.

¹³ Prof.Dr. Niyazi KARASAR, **Bilimsel Araştırma Yöntemi**, 7.Basım, Alkım Yayınevi, Ahmana, 1995, s.s. 131-135.

2.1.4.2. Sorular

Yazışmanın başarılı olmasında ilk koşul uygun soruların hazırlanmasıdır. Araştırmacı ile kaynak kişi arasındaki tek iletişim aracı sorulardır. Bu nedenle, sorular, her türlü yanlış anlamaları önleyecek nitelikte olmalıdır.

Görüşme sorularında aranan genel nitelikler yazışma soruları için de geçerlidir. Bunlara ek olarak, yazışma soruları olabildiğince kapalı uçlu olmalıdır. Bilindiği gibi, her soru ya "açık uçlu" yada "kapalı uçlu"dur. Açık uçlu sorular için serbest cevaplar verilir. Kaynak kişi, genel sınırlar içinde, soruyu istediği kapsam ve derinlikte ve kendi anlatımı ile cevaplama serbestisine sahiptir: "üniversite özerkliği hakkında ne düşünüyorsunuz" gibi. Oysa, kapalı uçlu sorularda, cevap seçenekleri de önceden geliştirilip sorularla birlikte verilmektedir. "medeni durumunuz nedir?" sorusu için "() 1.Evli () 2.Bekar () 3.Dul" seçeneklerinin verilmesi gibi. Böylece, kaynak kişi, kendisine sunular cevap seçeneklerinden hangisini uygun görüyorsa onu işaretlemekle yetinir.

Kolayca anlaşılacağı gibi, kapalı uçlu soruların önemli üç yararı vardır. Bunlar: cevaplama istenen bakış açısını davet etmesi, kaynak kişi için cevaplama kolaylığı sağlaması ile araştırmacı için değerlendirme (cevapları sayısallaştırma ve çözümleme) kolaylığı vermesidir.

Açık uçlu soruların hem cevaplandırılması hem de değerlendirilmesi daha zordur. Zorunlu olmadıkça kullanılmamalıdır.

Soruların açık yada kapalı uçlu hazırlanması, büyük ölçüde konu edilen değişkene bağlıdır. Cevap seçeneklerinin "tümüyle" bilindiği (cinsiyet vb) durumlarda, kapalı uçlu sorular yeğlenmelidir. Cevap seçeneklerinin büyük ölçüde bilindiği durumlarda da kapalı uçlu sorular sorulmakla birlikte olası başka seçenekleri de davet etmek için, bilinen seçeneklere ek bir de "başka" seçeneğin konulup belirlenmesi istenmelidir.

Bazı durumlarda, cevap seçeneklerini önceden kestirme olanağı bulunmayabilir. Açıklayıcı türden araştırmalarda bu durum daha sık görülür. Bu durumda yapılabilecek iki şey vardır. Araştırmacı, ya bir ön çalışma yaparak olası seçenekleri belirlemeye çalışır ve ondan sonra asıl uygulamaya geçer. Ya da soruyu açık uçlu olarak sorar. Cevap seçeneklerini

belirlemek amacıyla yapılacak ön çalışmada, ilgili gruptan seçilen küçük bir örnekleme, söz konusu soru açık uçlu olarak sorulur. Alınan cevaplar dikkatlice incelenir. Benzer cevaplar birleştirilerek, birbirinden belirgin ayrılıkları olan seçenekler oluşturulmaya çalışılır. Böyle bir durumda, "başka..." seçeneğinin de eklenmesi kaçınılmazdır. Tüm çabalara karşın,

kapalı uçlu sorular geliştirilemiyorsa, bu aşamada, belki de yazışma yerine, görüşme tekniğinin yeğlenmesi düşünülebilir (Borg, 1963, s. 208).

Bu nedenle anketimizde genellikle kapalı uçlu sorular yer almaktadır. Ancak az miktarda çok uçlu sorulara da yer verilmiştir.

Kapalı uçlu sorularda, cevap seçenekleri, değişkenin özelliklerinden gelen sınırlılıkları da dikkate alarak, araştırmacı tarafından belirlenir. Bu belirlemede, iki temel ölçüt gözetilmelidir. Bunlar :

1. Olası tüm seçeneklerin kapanmış olması ile
2. Araştırmanın olası sonuçlarının planlanan ifadelendiriliş biçimine uygun olmasıdır.

Bu ikinci ölçüt aynı zamanda, verilerin değerlendirilmesinde kullanılacak çözümlene tekniğinin gereklerini de dikkate almayı zorunlu kılar. Örneğin, bir yaş değişkeni, "gün, ay, yıl" ayrıntısında belirlenebileceği gibi, belli başlı dilimleri ile (25 yaş ve altındakiler, 26 ile 35 arası, 36 ve üstündekiler gibi) de saptanabilir. Hangisinin kullanılacağı, araştırmacının, sonuçta ne söylemek istediğine bağlıdır. Örneğin, bu bir gelişim araştırması ise ve zeka gelişimi ile takvim yaşı arasındaki ilişki aranıyorsa ve bu amaçla da "çarpım momentler korelasyonu" kullanılacaksa, yaş değişkeni en ayrıntılı bir şekilde ölçülmek istenir. Sonuçta, takvim yaşı ile zeka düzeyi arasında şöyle bir ilişki var denilebilir. Bu grupta, kuramsal beklenti ile alınacak sonucun pratikteki önemi (kullanılabilirliği) dikkate alınır. Örneğin, yeni bir uygulamayı gençlerin benimseyebileceği, orta yaşlıların tarafsız kalacağı ve daha yukarı yaştakilerin varolan durumu sürdürmeyi isteyeceği şeklinde bir beklenti varsa, üçlü bir gruplama yeterlidir. Bu gruptadaki yaş sınırları toplumdaki algılamalara ve yaş gruplarının bilinen psikolojik özelliklerine, bunları saptamada güçlük çekiliyorsa eşit aralıklı yaş dilimlerine göre belirlenebilir. Böyle üçlü bir gruplamaya göre alınacak "evet-hayır" şeklindeki ikili tepkiler, örneğin bir kay kare (x2) çözümlemesinin gereklerini de karşılayabilir.

Anket formu şu özellikleri içermektedir:

1. Göze hoş görünür olmalı. "Albeni"si olmalı, görene "oku beni" diyecek bir sinyal verebilmelidir. Temiz ve düzenli olmalı, sorular kolayca okunup izlenebilmeli.
2. Soruların cevaplandırılmasını kolaylaştırmalı.
3. Veri işlemeyi ve gerektiğinde elektronik veri işleme sisteminden yararlanmaya karşı hazırlıkları içermeli. Hangi sorunun cevaplarının nereye işleneceği ve hangi sembollerle işleneceği form üzerinde belli olmalı.
4. Gerektiğinde kullanılmak üzere, ek açıklamalar için uygun boşluklar bırakılmalı.

Sorunların sıralanışı da cevap vermeyi etkileyen önemli bir olgudur. Görüşme sorularının sıralanışındaki ölçütler burada da geçerlidir. Soruların genelden özele akışı ankette daha da önemlidir. Bu amaçla hazırlanan sorulardan bir bölümü, önceki sorulara verilen cevaplara bağlı olarak cevaplandırılmadan atlanabilir. Bu durumda, "devam" yada "atla" komutlarının verildiği süzgeç (trafik) soruları bulundurulmalıdır. Soruların dizilişi, bu komutların uygulanabilmesini olanaklı kılacak biçimde ilgililerine göre kümelenendirilmiş olmalıdır. (Oppenheim, 1966). İkinci bir nokta da, bu sıralamanın, ileride yapılacak çözümleme işlemlerini kolaylaştırıcı nitelikte olmasıdır. Örneğin, aralarında ilişki aranacak sorular, olabildiği ölçüde, bir arada bulundurulmaya çalışmalıdır.

Kimlik ve konu sorularından hangisinin önce geleceği araştırma konu ve koşullarına göre değişir. Cevaplama bir çekinge olmazsa, kimlik sorularının önce verilmesi olağandır.

Yazışma aracı, amaca uygun ve yeterli sayıda soruları içermeli ve olabildiğince kısa olmalıdır. Başka kaynaklardan elde edilebilecek veriler için kimsenin zamanı alınmamalıdır.

Tüm yönleri ile, yazışma aracının hazırlanması son derece önemlidir. Araçtaki en küçük bir akıntı (boşluk, yanlış açıklama yada yorum), onun çöp sepetine fırlatılmasına yada sonuçta yararsız hale gelmesine neden olabilir (Nisbet ve Entswille, 1970, s.44). Tüm bu bilgilerin ışığında anket formumuz titizlikle hazırlanmış, sorular dikkatle seçilmiş ve mümkün olduğunca kısa

tutulmuştur. Ancak araştırmamızda aileleri yaşadığı üç ayrı süreç incelendiği için anket üç sayfadan oluşmaktadır.

2.1.4.3. Süreç

Yazışma yolu ile veri toplamanın başarılı olabilmesi için temel koşul, kaynak kişinin cevap vermesini güdüleyecek, onu kolaylaştıracak önlemlerin alınmasıdır. Yazışma tekniği ile veri toplamanın en ayırıcı özelliği, veri toplama aracı (anket) hazırlanıp postalandıktan yada dağıtıldıktan sonra, başkaca bir geliştirici önlemin alınmamasıdır. Bu nedenle yazışmanın ön hazırlıklarının daha iyi yapılmış olmasına büyük özen gösterilmelidir.

Yazışma aracı yada posta ile kaynak kişilere gönderilir yada görevlilerce yerinde dağıtılır ve genellikle aynı yolla da toplanır. Kaynak kişilerin dağınık bir yerleşimde olası posta ile dağıtımını zorunlu kılar, toplu bulunmalarda ise, yerinde, elden dağıtım yeğlenir. Olanaklar elverdiğince, elden dağıtım, cevap vermeyi daha da güdüleyici olabilir. Araştırmamızda anket çalışması yaparken posta yoluna başvurulmamıştır. Elden dağıtım ve toplama yolu kullanılmıştır. Yazışma sürecinde araştırmacının en büyük kaygısı, cevap oranını "yeterli" bir düzeye ulaştırmak, olanaklı ise, tüm anketlere cevap alabilmektir. Bu amaçla alınabilecek önlemlerden bazıları şunlardır.

1. Yazışma, kaynak kişinin çok sıkışık olmadığı bir zamanda yapılmalıdır. Örneğin, öğretmenlere gönderilecek anketlerin "sınav" dönemine denk gelmesi cevap oranının azaltabilir; öğretim dönemi ortaları daha uygundur.

2. Posta ile gönderilen anketler için, dönüş adresi yazılmış pullu bir zarf da eklenmelidir. Bu, kaynak kişileri hem masraftan kurtarır hem de cevap vermeyi daha çok güdüler, konunun önemsendiğini belli eder.

3. Alınabilecek tüm önlemlere karşın, cevap oranının istenen düzeye çıkmaması halinde, kaynak kişilere durum hatırlatılarak sonuçlar izlenmelidir.

Hangi dönüş oranının "yeterli" sayılabileceği konusunda kesin bir sayı vermek güç olmakla birlikte, araştırma konusuna göre değişen yaklaşık değerlerden söz edilebilmektedir. Çoğu anket uygulamalarında dönüş oranı oldukça düşük olup, %50'nin altına bile düşebilmektedir. Ancak, sağlıklı bir yorum yapabilmek için, dönüş oranının %70 - %80'nin altına düşmesinde

yarar vardır (Nisbet ve Entswille, 1970; Borg ve Gall, 1971, s.210; Kerlinger, 1964, s.397; Selltiz, Wrightman ve Cook, 1976, s.297). Daha düşük dönüş oranlarında, araştırmacı izleme çalışmaları yapmalıdır.

İzleme, genellikle iki aşamalı yapılır. Birinci aşamada, cevap vermeyenlere bir hatırlatma yazısı gönderilerek, işin önemi vurgulanır, pek çok iş arasında unutulmuş olabileceği (yada adrese ulaşamamış ise yeni bir anketin gönderilebileceği) belirtilerek, cevabın beklendiği bildirilir. Bu yazı, bir mektup yada küçük bir kart şeklinde de olabilir. İlk izleme, anketin en son dönüşü için verilen tarihten on gün kadar bir süre sonra postalanmalıdır. İlk izlemeden sonra, anket dönüşü bir miktar artabilir. Cevaplar yine de istenen düzeye çıkmamışsa ya ikinci bir hatırlatma yazısı gönderilir yada başka önlemler alınır. O nedenle, böyle bir izleme yerine, cevap vermeyenlerle, ya doğrudan bir görüşme yada kısa bir yazışma ile "cevap vermeyiş" nedenleri ile araştırılan konuya bakış açıları öğrenilmeye çalışılır. Bu amaçla, en azından, çok önemli görülen bir iki soru sorulabilir. Bu tür izleme, cevap vermeyenlerin tümünü kapsayacağı gibi, onlar arasından seçilmiş bir örnek grup üzerinde de yapılabilir. Bu izlemenin temel amacı, ankete cevap vermeyenlerin "niçin" cevap vermediklerinin ve özellikle konuya karşı, cevap vermiş olanlardan ayrı bir bakış açısı taşıyıp taşımadıklarının öğrenilmek istenmesidir. Cevap vermemenin, araştırma sonuçlarını değiştirecek türden sistemli bir nedeninin olmadığından emin olmak gerekir. Bu amaçla, cevap vermeyiş nedenleri incelenir; ankette ve izleme formunda yer alan sorulardan alınan cevaplar karşılaştırılır. Şayet, cevap verenlerle vermeyenler arasında, araştırma sonuçlarını değiştirecek türden anlamlı bir ayırım olmadığı sonucuna varılabilirse, mevcut dönüş oranı ile yetinebilir. Ancak, bu durumda bile, dönüş oranının %30'un altına düşmemesi gerekir (Moser ve Kalton, 1971, s.268). Bu oran %30'un altında ise yada cevap verenlerle vermeyenler arasında anlamlı bir ayırım olduğu kanısı destekleniyorsa, sonuçların değerlendirilmesi sakıncalıdır; yanlış yorum ve yargılara neden olabilir.

Yazışmada, verilerin kaydedilme sorumluluğu, tümüyle kaynak kişiye aittir. Araştırmacının bu aşamada yapabileceği tek şey, yazışma aracının hazırlanmasında alabilmiş olduğu önlemlere güvenebilmektir. Bu nedenle, cevaplama yönergesinin çok kolay izlenebilir olması için gerekli özen,

mutlaka zamanında gösterilmelidir. Anketler dağıtıldıktan sonra yapılabilecek birşey yoktur. Anketlerin, kaynak kişilerce, başkasından yardım almadan doldurulabilecek açıklıkta olması da unutulmamalıdır.

Dönen anketler, bir ön incelemeden geçirilerek, istenen biçimde doldurulmuş olup olmadıkları belirlenir. Gerekliğinde, anlamı değiştirmeyen düzeltmeler yapılır. Kullanılabilir nitelikte olmayan anketler ayıklanır.

Olası Yanılgı Kaynakları: Yazışma ile veri toplamada, araştırmacıdan ve kaynak kişilerden gelebilecek olası yanılgılara (ki bunlar, görüşme, tekniğinde işlendi) ek olarak, yazışma araçlarının kendileri ve cevap dönüş oranının düşüklüğü de önemli yanılgı kaynaklarındandır. Yazışmada, iyi anlaşılmayan yada yanlış anlaşılan soru ve cevaplar ile kaynak kişinin sahip olmadığı bilgileri içeren sorular, problem çözümünü güçleştiren, en büyük yanılgı kaynaklarıdır.

Ayrıca, yazışmaya cevap vermeyenlerin güdülerinin ne olduğu, cevap verenlerden önemli ayrılıkları olup olmadığı bilinmediğinden yorum yanlışlıkları yapılabilir. Bir başka deyişle, yazışmada, kaynak kişinin yanlılığı, verdiği cevaplarda kendini gösterebileceği gibi, yazışmaya hiç cevap vermemekle de uygulamaya dönüşebilir. Her iki durumda da dikkatli olmak gerekir.

2.1.4.4. Uygulayıcıların Seçimi ve Eğitimi

Araştırmacının hazırladığı yazışma aracının kaynak kişilere sunulmasına bağlı olarak, ayrı sayı ve nitelikte uygulayıcılara gerek duyulur.

Yazışmanın posta ile yapılması halinde, uygulayıcılar, zarfları hazırlamak, gelen cevapları denetlemek ve gerektiğinde onları kodlamakla görevli kişilerdir. Yazışma aracının, kaynak kişilerin belli merkezlerde yada bir tek yerde toplanmasından sonra sunulması halinde, bu araçların, toplantı yerine taşınması, orada dağıtılması, toplanması, denetimi ve gerektiğinde onların kodlanması ile görevli uygulayıcılara da ihtiyaç vardır.

Yazışma aracının, kaynak kişilere, ayrı ayrı görüşmeler yoluyla sunulması ve cevap istenmesi durumunda ise, uygulayıcının görevi, en üst düzeye çıkmaktadır. Bu tür uygulayıcılara anketör denir. Ancak, bu uygulama, yazışmadan öte bir görüşme niteliği taşımaktadır.

Yazışmanın uygulama biçimi ve buna bağlı olarak gerekli uygulayıcı sayı ve nitelikleri belli olduktan ve seçim yapıldıktan sonra, bunların, çok kası süreli de olsa, bir eğitimden geçirilmeleri yararlıdır. Özellikle, anketörlerin seçimi ve eğitilmelerinde çok daha özenle davranma zorunluğu vardır. Görüşmeci seçimi ve eğitimindeki genel ilkelerden bir çoğu anketör eğitiminde de geçerlidir.

2.1.4.5. Yazışma Tekniğinin Kuvvetli ve Zayıf Yönleri

Yazışma tekniğinin en kuvvetli yönü, uygun durumlarda, geniş bir gruptan, çok miktarda veriyi, kısa zamanda, kolayca ve ucuza toplama olanağı yaratmasıdır. (Kerlinger, 1965; Isaac ve Michael, 1971, s.99). Bir başka kuvvetli yönü de yazışma sorularının, herkese aynı şekilde sunulması, bir örneğin sağlanması. Özellikle kapalı uçlu sorularla yapılan yazışmalarda, cevapların belli sınırlar içinde toplanabilmesi mümkündür. Görüşmeye oranla, gizlilik garantisi daha inandırıcıdır. Kaynak kişiye, cevaplamak için uygun bir süre verilir.

Önemli üstünlüklerine karşın, yazışma tekniğinin öyle zayıf yönleri vardır ki, bir çok durumda, bu tekniği kullanılmaz duruma sokabilir. Yazışma tekniğinin en zayıf yönü, sorulara ayrı kişilerce ayrı anlamlar verilmesini önlemedeki güçlüktür. Özellikle, cevapların ne derece bilinçli ve içtenlikli verildiği bilinmediğinden, yazılanların geçerliğinden emin olma olasılığı azdır. Yazılı cevaplar, nelerin beyan edildiğinin bir anlatımı olup, gerçek durumun ne olduğunu belirtmeyebilir. Hatta bu nedenle, anket gibi yazışma araçlarına "bilimsel" bir araç olarak bakmayanlar da vardır. (Nisbet ve Enstville, 1970, s.53). Yazışma tekniğini zayıflatan üçüncü faktör (özellikle, posta aracılığı ile yapılan yazışmalarda) kaynak kişilerin, yeterince güdülenememesi sonucu dönüş oranının düşük olmasıdır. Dönüş oranının %70-80'den aşağı olması, toplanan verilerin yorumunu güçleştirir.

Yazışma tekniği ile veri toplayabilmek için, kaynak kişilerin okur-yazar olmalarının zorunluğu, bu tekniğin (özellikle okur-yazarlığın önemli bir sorun olduğu ülkelerdeki) kullanımını, tek başına sınırlayabilen bir başka nedendir.

Çalışmamızda anketler üzerine tüm bu veriler önemle incelenmiş ve doğru sonuçlara ulaşmak için gerekli titizlik gösterilmiştir. Kaynak kişiler

doğru bölgelerden seçilmiş, kişilere önceden anket hakkında bilgiler verilmiştir. Bu tekniğin zayıf yönü ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. ¹⁴

¹⁴ KARASAR, a.g.e, s.s. 175-183

2.2. ARAŞTIRMADA ANKET KULLANIMI VE ANKET FORM MODELLERİ

Araştırmamıza başlamadan önce Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yapılan çalışmalar incelenmiştir. Tespit edilen orta hasarlı ve ağır hasarlı konut adetleri veri olarak kabul edilmiş ve hasar oranının en çok olduğu bölgeler tespit edilmiştir.

İzmit Bekirpaşa, İzmit Saraybahçe, Derince ve Körfez olmak üzere doğudan, batıya doğru devam eden bu bölgeler ele alınmıştır.

2.2.1. Araştırmada Anket Kullanımı

Orta hasarlı konut sahibi aileler ve ağır hasarlı (yıkılan) konut sahibi aileler için 60'ar adet anket hazırlanmıştır. Toplam 120 adet olan bu anketlerin bölgelere göre dağılımı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından tespit edilen orta hasarlı ve ağır hasarlı konut adetlerinden yola çıkarak yapılmıştır. Bkz. TABLO-1 ve bkz TABLO-2. Ağır hasarlı yeni yıkılan konutlar için yapılan 60 adet anketin bölümlenmesi, Saraybahçe Bölgesi'nde 16, Bekirpaşa Bölgesi'nde 10, Derince Bölgesi'nde 21, Körfez Bölgesi'nde 13 adet olarak belirlenmiştir. Orta hasarlı konutlar için yapılan 60 adet anketin bölümlenmesi, Saraybahçe Bölgesi'nde 16, Bekirpaşa Bölgesi'nde 8, Derince Bölgesi'nde 23, Körfez Bölgesi'nde 13 adet olarak belirlenmiştir. Deprem öncesi ve sonrasında üç ayrı yaşamsal süreç geçiren aileler için anket üç ayrı bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde deprem öncesi konutlar için hazırlanmış sorular, ikinci bölümde geçici konutlar için hazırlanmış sorular, üçüncü bölümde ise şu an ikamet edilen konutlar için hazırlanmış sorular bulunmaktadır. Ankette mümkün olduğunca kapalı uçlu sorular sorulmuştur. Ancak konutların beğenilen ve beğenilmeyen yönleri hakkında olan sorular açık uçlu sorulardır.

2.2.2. Hasar Gören Konutlar İçin Hazırlanan Anket Modeli Sayfa-1

<p>T.C. KOCAELI ÜNİVERSİTESİ İç Mimarlık Bölümü Araştırması</p>	<p>ANKET-A</p>												
<p>17 AĞUSTOS 1999 DEPREMİNDE HASAR GÖREN KONUTUNUZUN</p>													
<p>Semti :</p> <p>Kaç kattıydı :</p> <p>Kaçıncı kattıydı :</p> <p>Kaç odalıydı : Salon + Oda</p> <p>Aileniz kaç kişiydi :</p>													
<p>Konutunuzdan memnun muydunuz :</p> <p>Konutunuzdaki eşya sizce yeterli miydi :</p> <p>Konutunuzun planlaması sizce iyi miydi :</p>	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">EYET</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">HAYIR</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">EYET</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">HAYIR</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">EYET</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">HAYIR</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>	EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>	EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>
EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>										
EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>										
EYET	<input type="checkbox"/>	HAYIR	<input type="checkbox"/>										
<p>Hasar gören konutunuzun en beğendiğiniz tarafları nelerdi :</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>													
<p>Hasar gören konutunuzun beğenmediğiniz tarafları nelerdi :</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>													
<p>Hasar gören konutunuzda depremde önce devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı? EYET <input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/></p>													
<p>-1</p>													

Sayfa-2

T.C. KOCAELI ÜNİVERSİTESİ		ANKET-B	
İç Mimarlık Bölümü			
Araştırması			
GEÇİCİ KONUTUNUZUN			
Semti :	.....	
Geçici konutunuzun tipi :	ÇADIRKENT	<input type="checkbox"/>	
	PREFABRİK/KONTEYNER	<input type="checkbox"/>	
	BİREYSEL ÇADIR/BARAKA	<input type="checkbox"/>	
	EV	<input type="checkbox"/>	
Geçici konutta kaç kişi yaşadınız			
Depremde yıkılan konutunuzdan kurtardığınız ve geçici konutunuzda kullandığınız eşyalar :			
<u>BEYAZ EŞYALAR</u>		<u>MOBİLYALAR</u>	
TV	<input type="checkbox"/>	YEMEK MASASI VE SANDALYELER	<input type="checkbox"/>
BUZDOLABI	<input type="checkbox"/>	VİTRİN (KONSOL, BÜFE VB)	<input type="checkbox"/>
BULAŞIK MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	GARDOROP	<input type="checkbox"/>
OCAK / FIRIN	<input type="checkbox"/>	KOLTUK/ÇEKYAT	<input type="checkbox"/>
ÇAMAŞIR MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	KİTAPLIK/ÇEKMECELİ DOLAP	<input type="checkbox"/>
Geçici konutunuzdan memnun muydunuz :	EYET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzdaki eşya sizce yeterli miydi :	EYET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzun planlaması sizce iyi miydi :	EYET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzun en beğendiğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Geçici konutunuzun beğenmediğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Geçici konutunuzda devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı? EVET <input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/>			

Sayfa-3

T.C. KOCAELI ÜNİVERSİTESİ		ANKET-A	
İç Mimarlık Bölümü			
Araştırması			
ŞU AN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN			
Hasar gören konutunuz güçlendirme yapıldı mı?	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Güçlendirme yapılan konutunuzda mı ikamet ediyorsunuz:	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Semti :	.....	
Kaç katlı :	.....	
Kaçıncı kattasınız :	.....	
Kaç odalı :	Salon +	.....	Oda
Aileniz kaç kişi :	.....	
Hasar gören konutunuzdan kurtardığınız ve şu anki konutunuzda kullandığınız eşyalar :			
BEYAZ EŞYALAR	MOBİLYALAR		
TV	<input type="checkbox"/>	YEMEK MASASI VE SANDALYELER	<input type="checkbox"/>
BUZDOLABI	<input type="checkbox"/>	VİTRİN (KONSOL, BÜFE VB)	<input type="checkbox"/>
BULAŞIK MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	GARDOROP	<input type="checkbox"/>
OCAK / FIRIN	<input type="checkbox"/>	KOLTUK/ÇEKİYAT	<input type="checkbox"/>
ÇAMAŞIR MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	KİTAPLIK/ÇEKMECELİ DOLAP	<input type="checkbox"/>
Şimdiki konutunuzdaki aydınlatma elemanlarının cinsi?			
SARKIT AYDINLATMALAR (Avize vb)	<input type="checkbox"/>		
GÖMME veya SABİT AYDINLATMALAR (Spot, floresan vb)	<input type="checkbox"/>		
HEPSİ	<input type="checkbox"/>		
Konutunuzdan memnun musunuz ? :	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzdaki eşya sizce yeterli mi ? :	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzun planlaması sizce iyi mi ? :	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Şu an ikamet ettiğiniz konutunuzun en beğendiğiniz tarafları neler :			
1.	.....	
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
Şu an ikamet ettiğiniz konutunuzun beğenmediğiniz tarafları neler :			
1.	.....	
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
Şimdiki konutunuzda devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı?			
	EVET	<input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>

2.2.3. Yıkılan Konutlar İçin Hazırlanan Anket Modeli Sayfa-1

T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ		ANKET-B	
İç Mimarlık Bölümü			
Araştırması			
17 AĞUSTOS 1999 DEPREMİNDE YIKILAN KONUTUNUZUN			
Semti	:	.....
Kaç katlıydı	:	.....
Kaçıncı kattaydı	:	.....
Kaç odalıydı	:	Salon +	..... Oda
Aileniz kaç kişiydi	:	.....
Konutunuzdan memnun muydunuz	:	EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzdaki eşya sizce yeterli miydi	:	EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzun planlaması sizce iyi miydi	:	EVET	<input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/>
Depremde yıkılan konutunuzun en beğendiğiniz tarafları nelerdi :			
1.	.....	
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
Depremde yıkılan konutunuzun beğenmediğiniz tarafları nelerdi :			
1.	.....	
2.	.....	
3.	.....	
4.	.....	
Yıkılan konutunuzda depremden önce devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı? EVET <input type="checkbox"/> HAYIR <input type="checkbox"/>			
1			

Sayfa-2

T.C. KOCAELI ÜNİVERSİTESİ		ANKET-A	
İç Mimarlık Bölümü			
Araştırması			
GEÇİCİ KONUTUNUZUN			
Semti :	.....	
Geçici konutunuzun tipi :	ÇADIRKENT	<input type="checkbox"/>	
	PREFABRİK/KONTEYNER	<input type="checkbox"/>	
	BİREYSEL ÇADIR/BARAKA	<input type="checkbox"/>	
	EV	<input type="checkbox"/>	
Geçici konutta kaç kişi yaşadınız			
Depremde hasar gören konutunuzdan kurtardığınız ve geçici konutunuzda kullandığınız eşyalar :			
BEYAZ EŞYALAR		MOBİLYALAR	
TV	<input type="checkbox"/>	YEMEK MASASI VE SANDALYELER	<input type="checkbox"/>
BUZDOLABI	<input type="checkbox"/>	VİTRİN (KONSOL, BÜFE VB)	<input type="checkbox"/>
BULAŞIK MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	GARDOROP	<input type="checkbox"/>
OCAK / FIRIN	<input type="checkbox"/>	KOLTUK/ÇEKYAT	<input type="checkbox"/>
ÇAMAŞIR MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	KİTAPLIK/ÇEKMECELİ DOLAP	<input type="checkbox"/>
Geçici konutunuzdan memnun muydunuz :	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzdaki eşya sizce yeterli miydi :	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzun planlaması sizce iyi miydi :	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
Geçici konutunuzun en beğendiğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Geçici konutunuzun beğenmediğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Geçici konutunuzda devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı?			
	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>	
2			

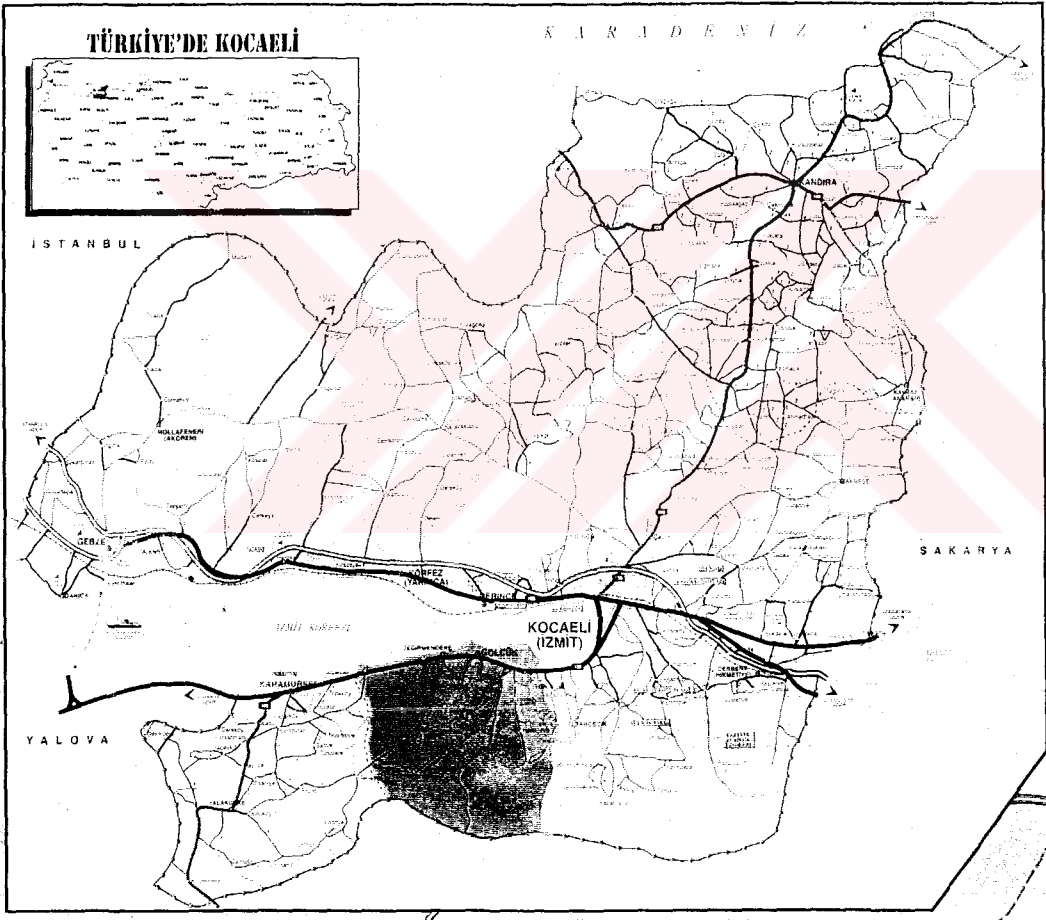
Sayfa-3

T.C. KOCAELI ÜNİVERSİTESİ		ANKET-B	
İç Mimarlık Bölümü			
Araştırması			
ŞU AN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN			
Semti	:	.....
Kaç katlı	:	.....
Kaçıncı kattasınız	:	.....
Kaç odalı	:	Salon +	..... Oda
Aileniz kaç kişi	:	.....
Depremde yıkılan konutunuzdan kurtardığınız ve şu anki konutunuzda kullandığınız eşyalar :			
BEYAZ EŞYALAR		MOBİLYALAR	
TV	<input type="checkbox"/>	YEMEK MASASI VE SANDALYELER	<input type="checkbox"/>
BUZDOLABI	<input type="checkbox"/>	VİTRİN (KONSOL, BÜFE VB)	<input type="checkbox"/>
BULAŞIK MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	GARDOROP	<input type="checkbox"/>
OCAK / FIRIN	<input type="checkbox"/>	KOLTUK/ÇEKYAT	<input type="checkbox"/>
ÇAMAŞIR MAKİNASI	<input type="checkbox"/>	KİTAPLIK/ÇEKMECELİ DOLAP	<input type="checkbox"/>
Şimdiki konutunuzdaki aydınlatma elemanlarının cinsi?			
SARKIT AYDINLATMALAR (Avize vb)	<input type="checkbox"/>		
GÖMME veya SABİT AYDINLATMALAR (Spot, floresan vb)	<input type="checkbox"/>		
HEPSİ	<input type="checkbox"/>		
Konutunuzdan memnun musunuz ?	:	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzdaki eşya sizce yeterli mi ?	:	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Konutunuzun planlaması sizce iyi mi ?	:	EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
Şu an ikamet ettiğiniz konutunuzun en beğendiğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Şu an ikamet ettiğiniz konutunuzun beğenmediğiniz tarafları nelerdi :			
1.			
2.			
3.			
4.			
Şimdiki konutunuzda devrilebilecek eşya sabitlemesi yaptınız mı?			
		EVET <input type="checkbox"/>	HAYIR <input type="checkbox"/>
3			

2.3. ANKET ÇALIŞMASINA YARDIMCI VERİLER

2.3.1. Bölge Haritası

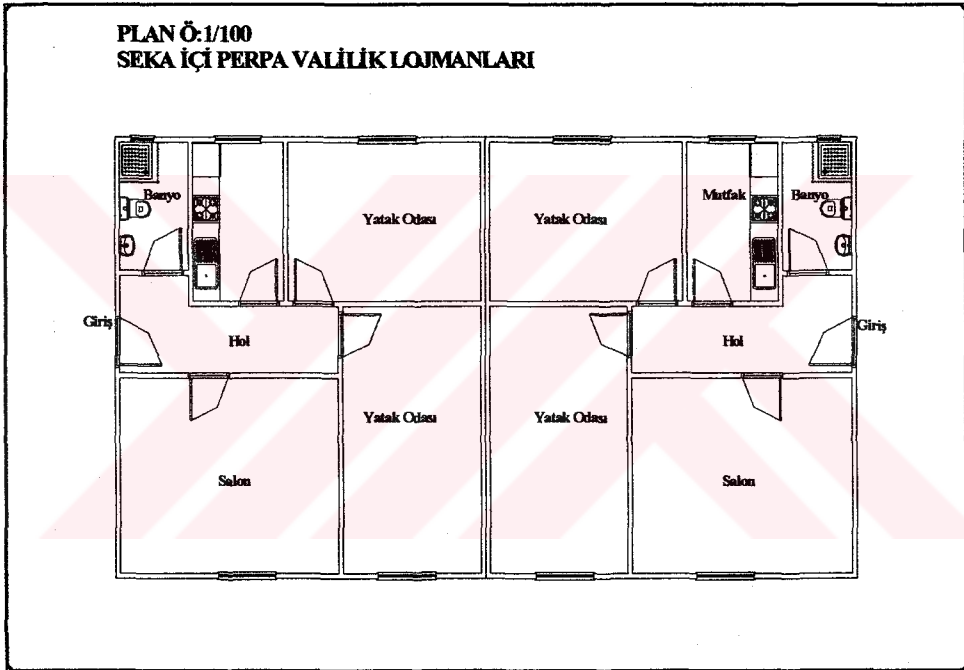
17 Ağustos depreminde yıkım ve hasar oranlarının en fazla görüldüğü bölgeler olan Bekirpaşa, Saraybahçe, Derince ve Körfez Bölgelerinin yer ve konumlarının haritası bkz. Sayfa-109 daki gibidir.



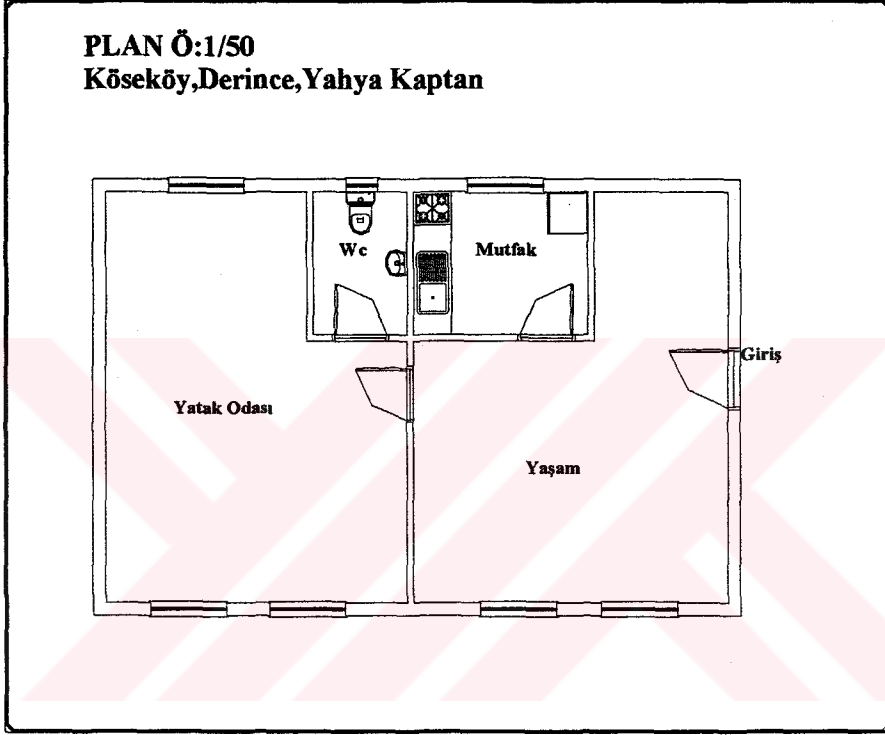
2.3.2. Deprem Sonrası Uygulanan Konut Tipleri

2.3.2.1. Geçici Konut Plan Tipleri

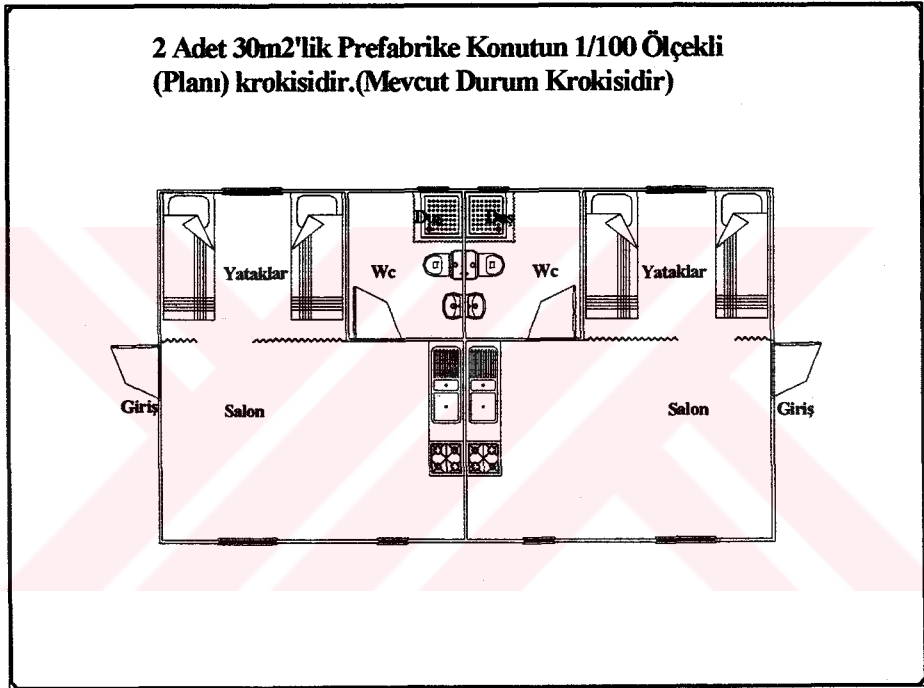
2.3.2.1.1. Seka İçi Perpa Valilik Lojmanları



Salon:17.5 m2
Mutfak:6.2 m2
Banyo:3.8 m2
Hol :6.8 m2
Y.Oda:15.6 m2
Y.Oda:13 m2

2.3.2.1.2.Köseköy-Derince-Yahya Kaptan Prefabrike Konut Planı

Mutfak:6.4 m2
Yaşama: 33m2
WC+Duş:2.5 m2
Y.Odası: 29m2

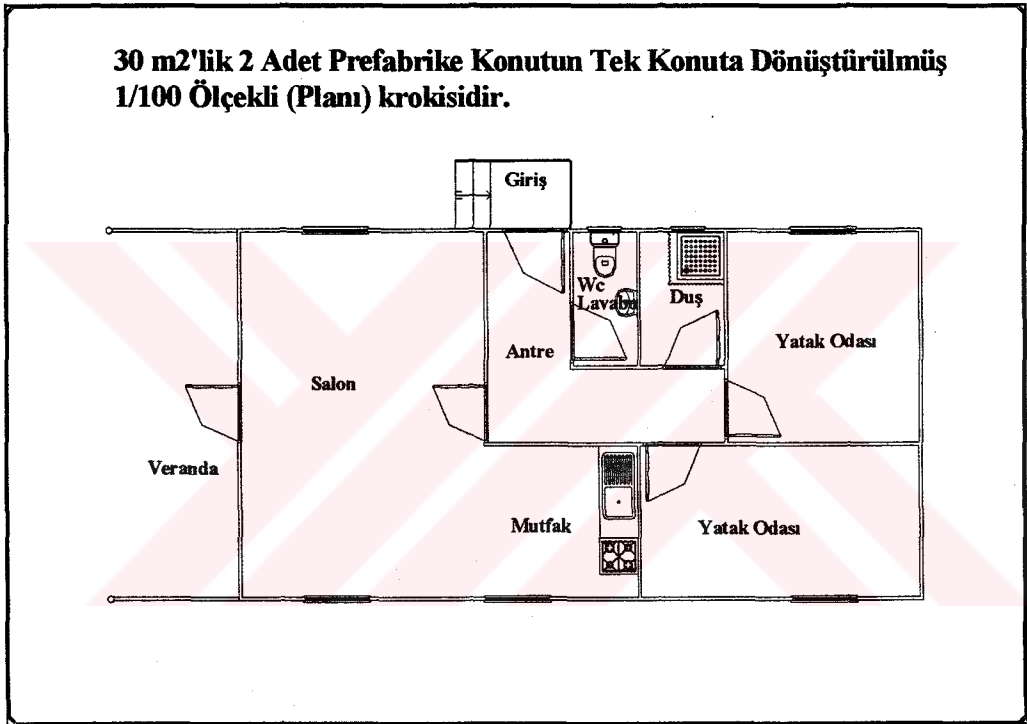
2.3.2.1.3. İki Adet 30 m2 Prefabrike Konut Planı

Salon+Mutfak:16.5 m2

WC+Duş:5 m2

Yatak Bölümü:8.5 m2

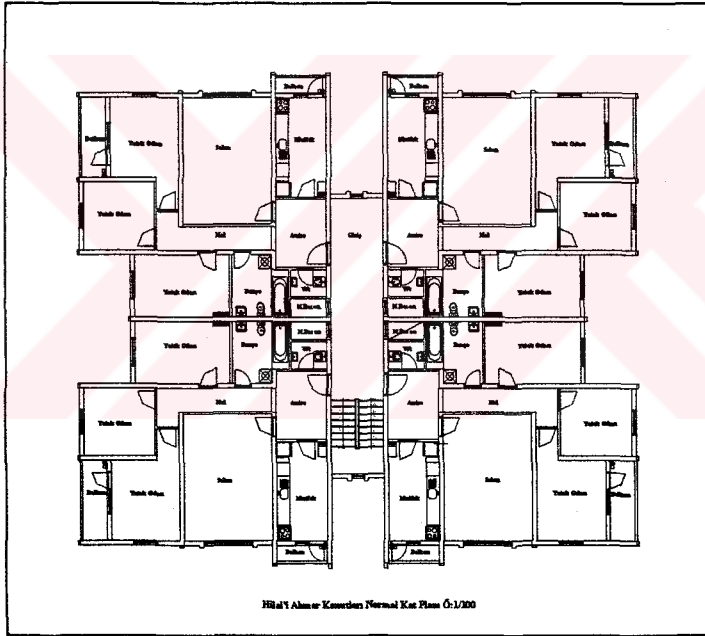
2.3.2.1.4. İki Adet 30 m2 Prefabrike Konutun Tek Konuta Dönüştürülmüş Hali



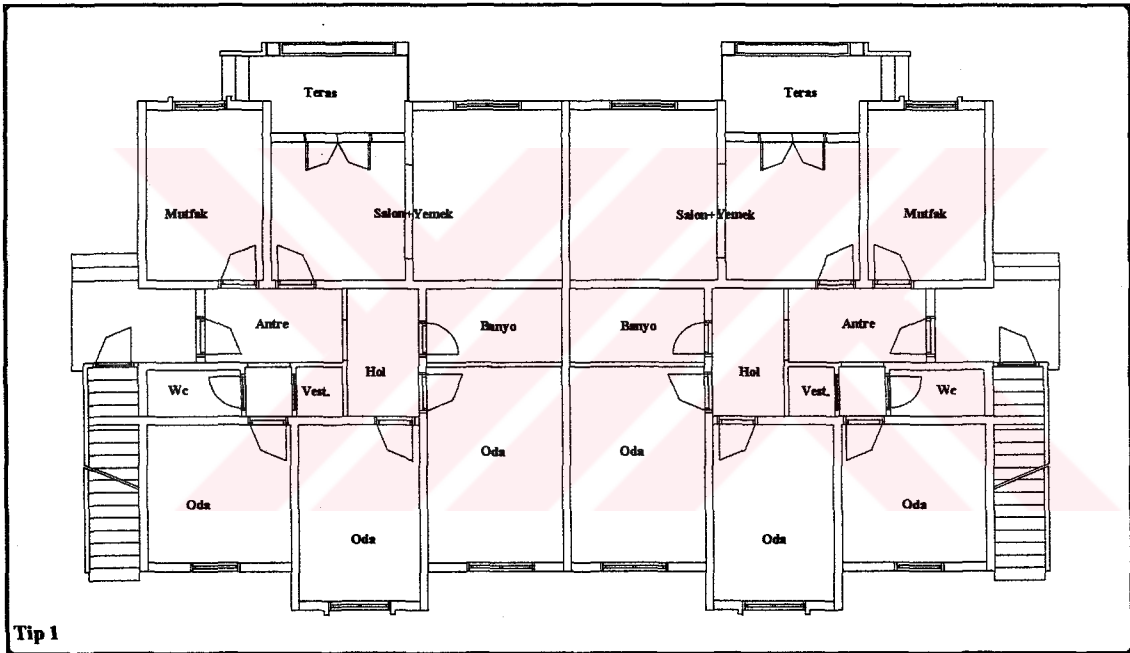
Salon+Mutfak: 26 m2
Y.Odası:10 m2
Y.Odası:9 m2
Duş:2.5 m2
WC+Lav:2 m2
Antre:10 m2

2.3.2.2.Kalıcı Konut Plan Tipleri

2.3.2.2.1.Hilal'i Ahmer Konutları Tip Kat Planı

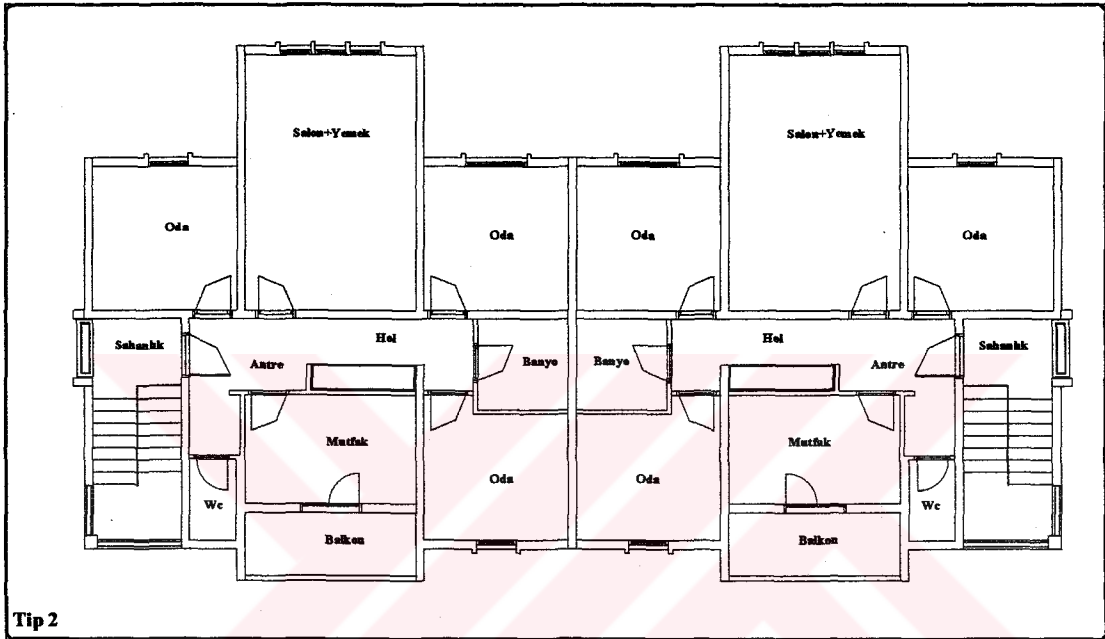


2.3.2.2. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Konutları Plan Tipleri

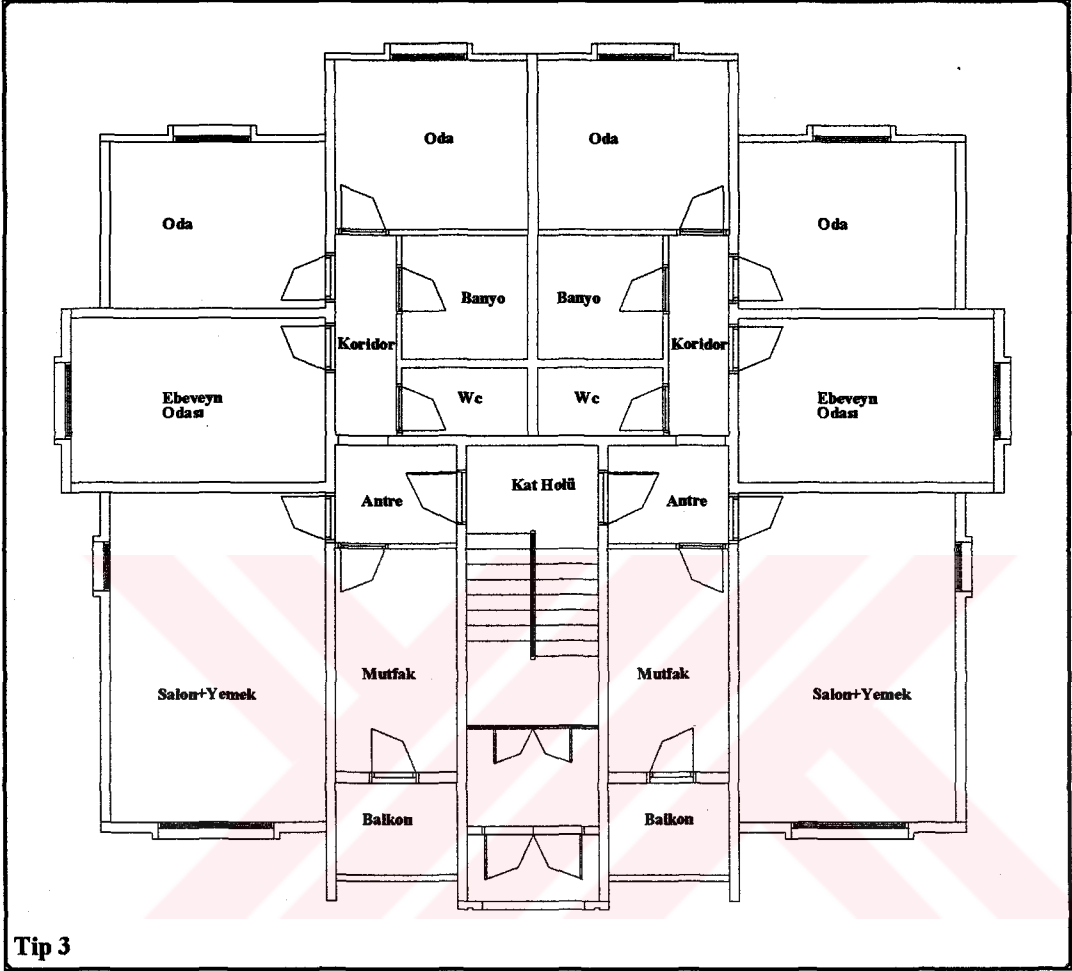


Mutfak: 9 m²
 Salon+Yemek: 22.3 m²
 Banyo: 4.8 m²
 Oda: 13.1 m²
 Oda: 10.7 m²

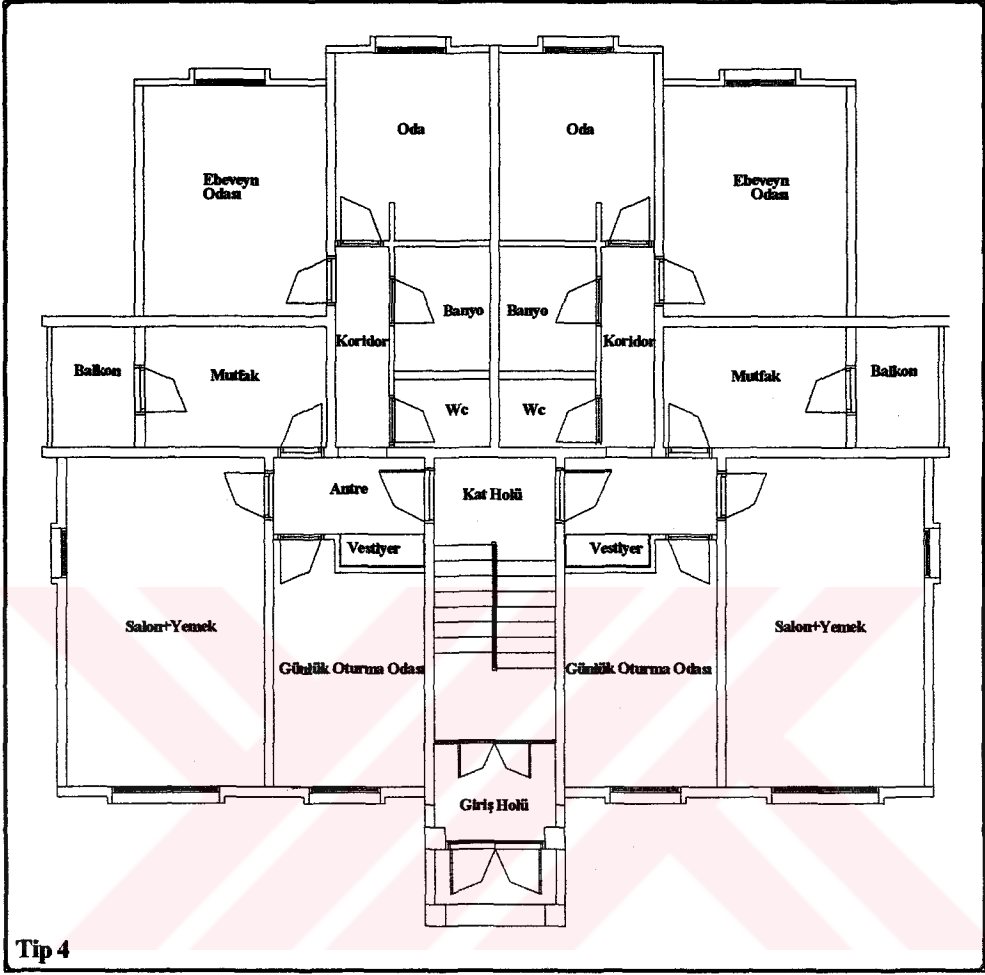
Oda: 9.2 m²
 WC: 2 m²
 Vestiyer: 1.2 m²
 Antre: 5 m²
 Hol: 4.6 m²



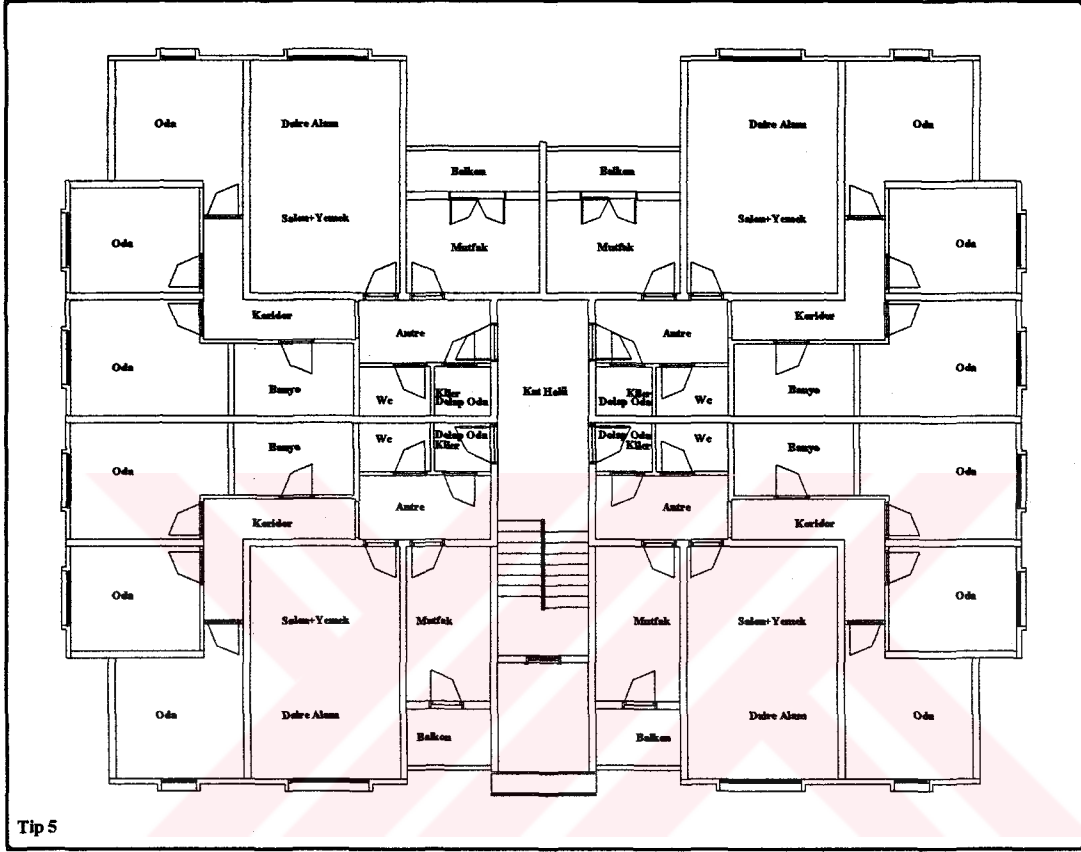
Mutfak:9.46 m²
 Salon+Yemek:22.8 m²
 Oda:10.9 m²
 Oda:10.9 m²
 Oda:9.5 m²
 Banyo:4.1 m²
 WC:2 m²
 Antre:4.4 m²
 Hol:6.5 m²



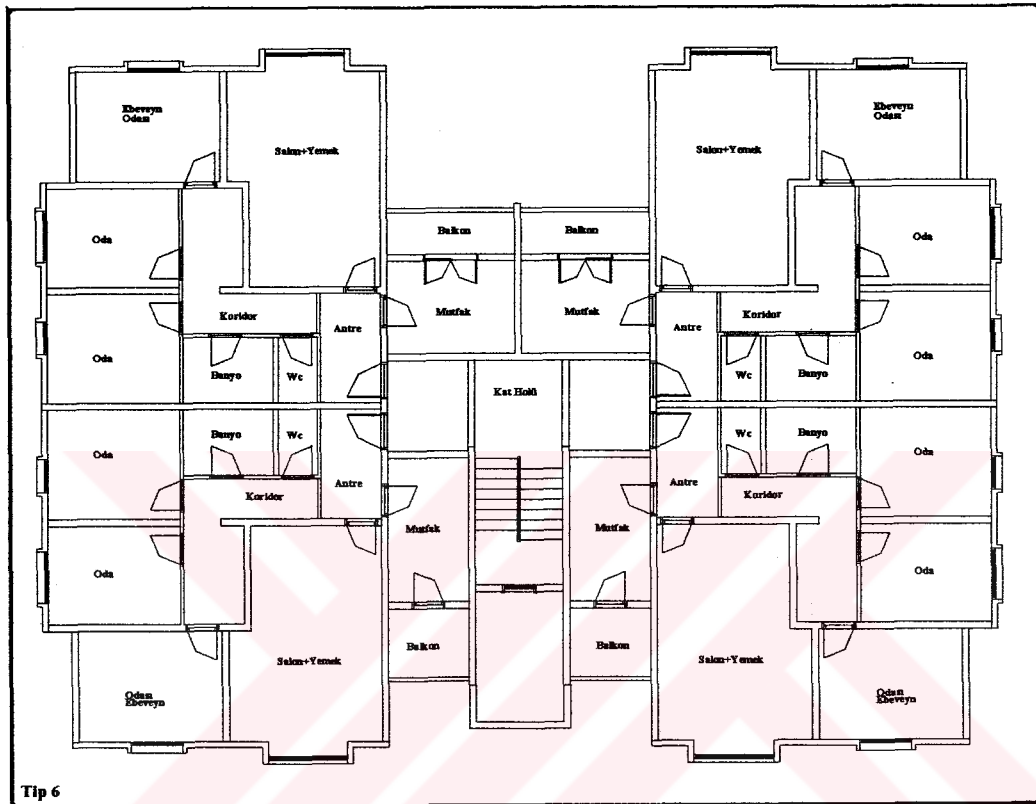
Mutfak:8.5 m²
 Salon+Yemek:23.1 m²
 Oda:13.8 m²
 Oda:11.5 m²
 Oda:10.6 m²
 Banyo:5.2 m²
 WC:2.3 m²
 Antre:4.1 m²
 Hol: 4 m²



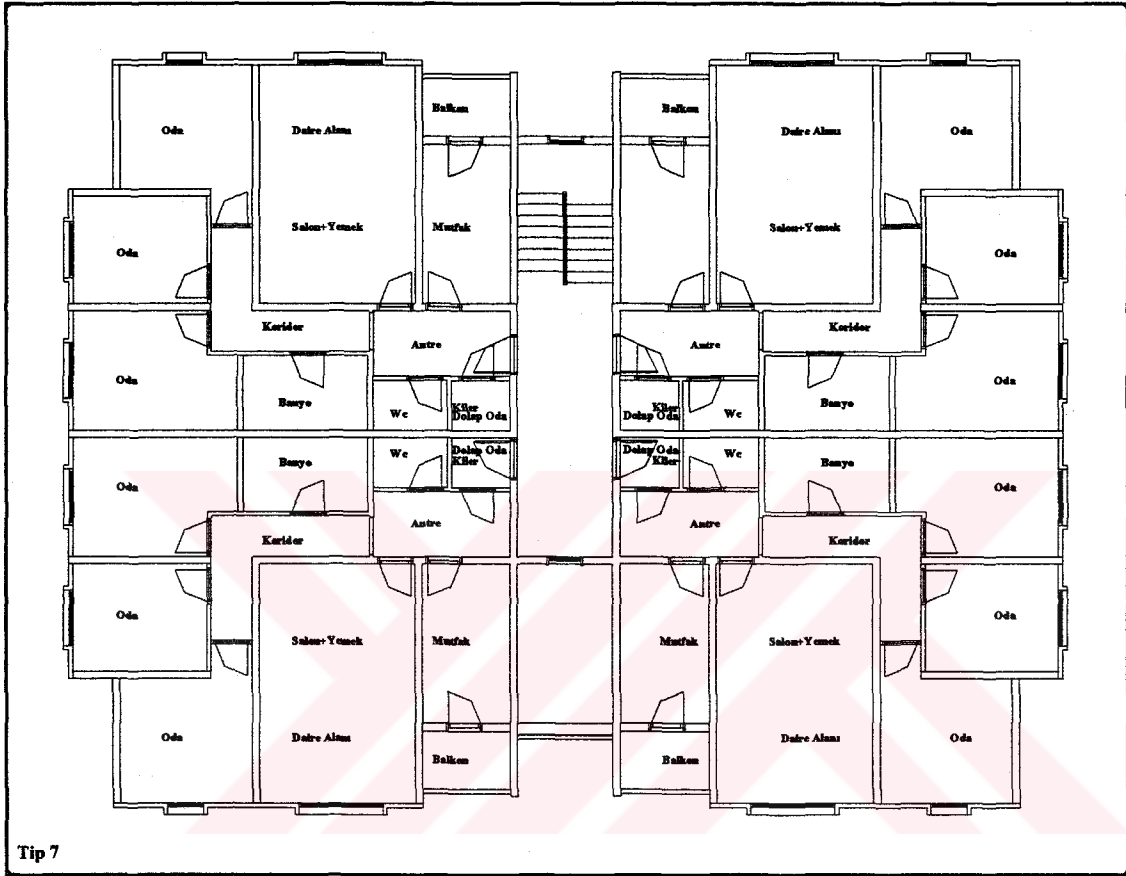
Mutfak: 7.66 m²
 Salon+Yemek: 23 m²
 Oda: 12.45 m²
 Oda: 10.45 m²
 Banyo: 4.4 m²
 WC: 2 m²
 Koridor: 3.8 m²
 Antre: 5 m²



Mutfak:8.4 m²
 Salon+Yemek:23.1 m²
 Oda:11.3 m²
 Oda:11 m²
 Oda:8.3 m²
 Banyo:5.7 m²
 WC:2 m²
 Kiler:2 m²
 Antre:5.4 m²
 Koridor:6.2 m²



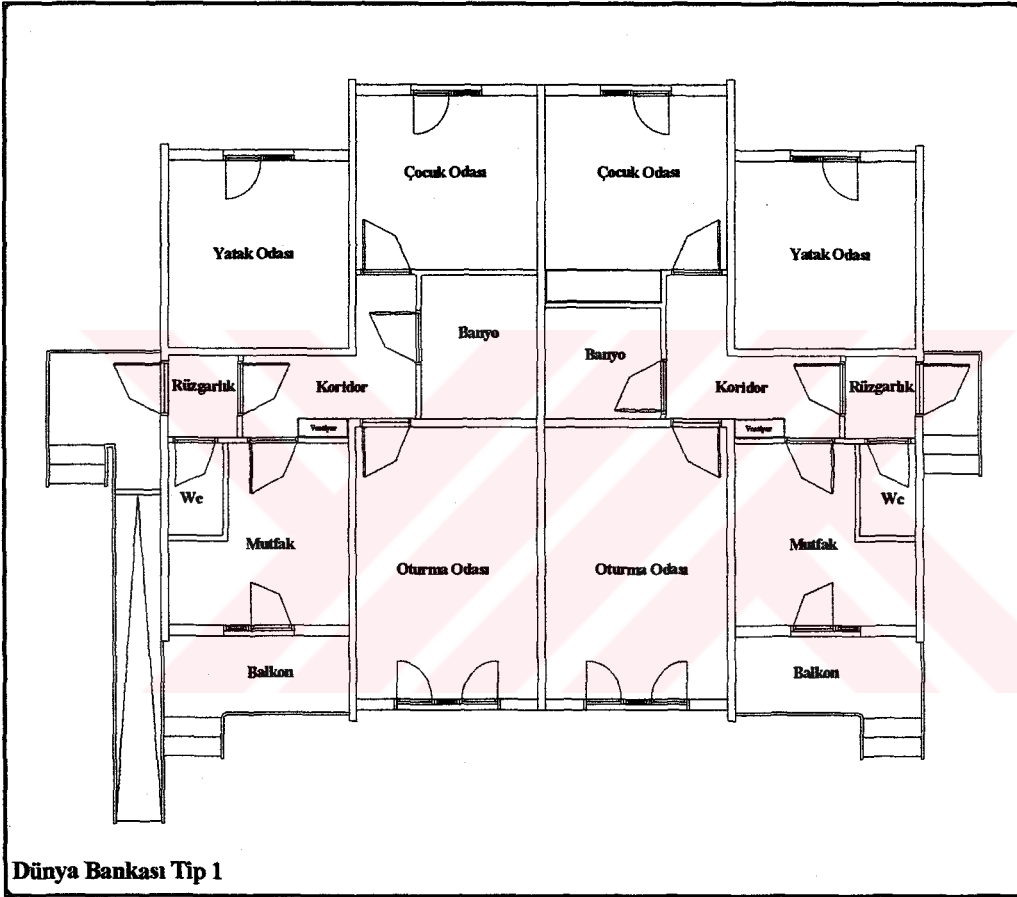
Mutfak: 8.4 m²
 Salon+Yemek: 24 m²
 Oda: 11.7 m²
 Oda: 10.5 m²
 Oda: 9.5 m²
 Banyo: 4.5 m²
 WC: 2 m²
 Koridor: 8.27 m²
 Antre: 5 m²



Tip 7

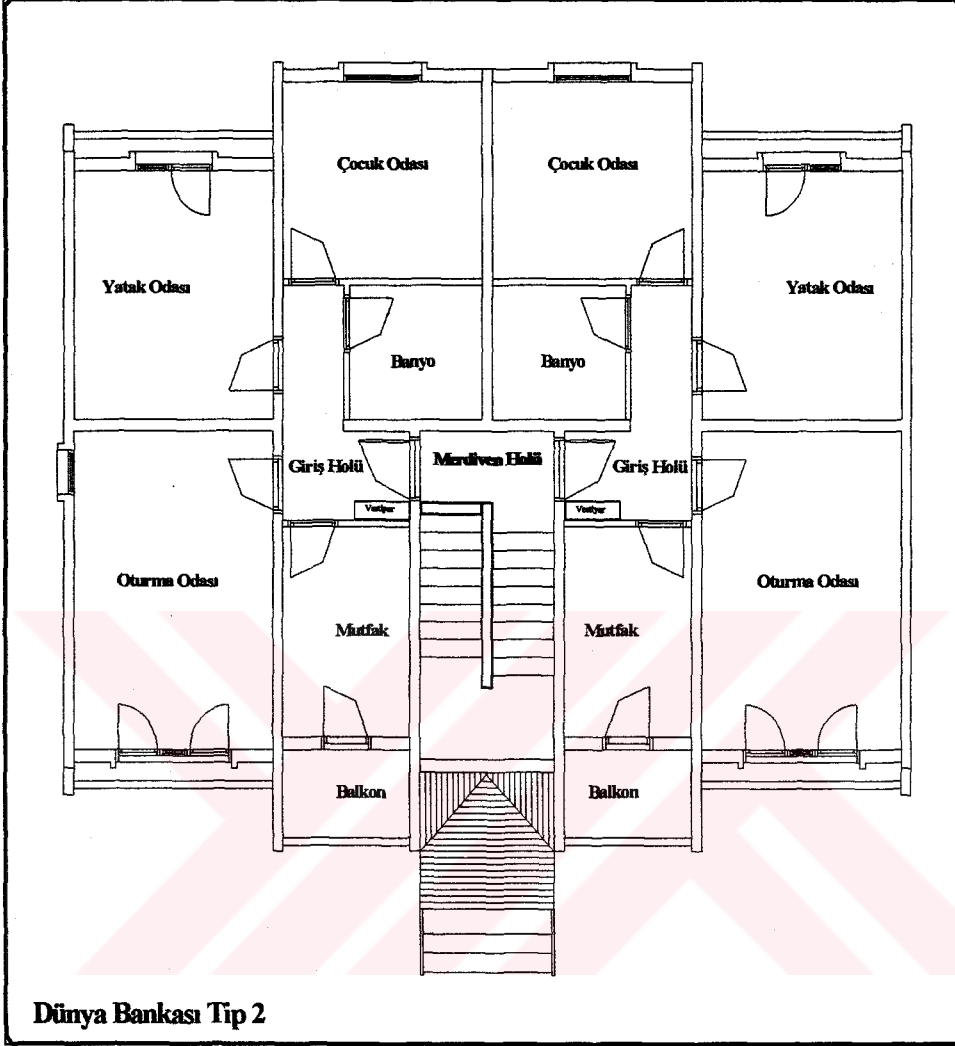
Mutfak: 8.4 m²
 Salon+Yemek: 23.1 m²
 Oda: 11.3 m²
 Oda: 11 m²
 Oda: 8.9 m²
 Banyo: 5.6 m²
 WC: 2 m²
 Kiler: 1.8 m²
 Koridor: 8.2 m²
 Antre: 5.4 m²

2.3.2.2.3.Dünya Bankası Konut Tipleri



Mutfak:9.8 m²
 Oturma:18 m²
 Oda:12.4 m²
 Oda:11.5 m²

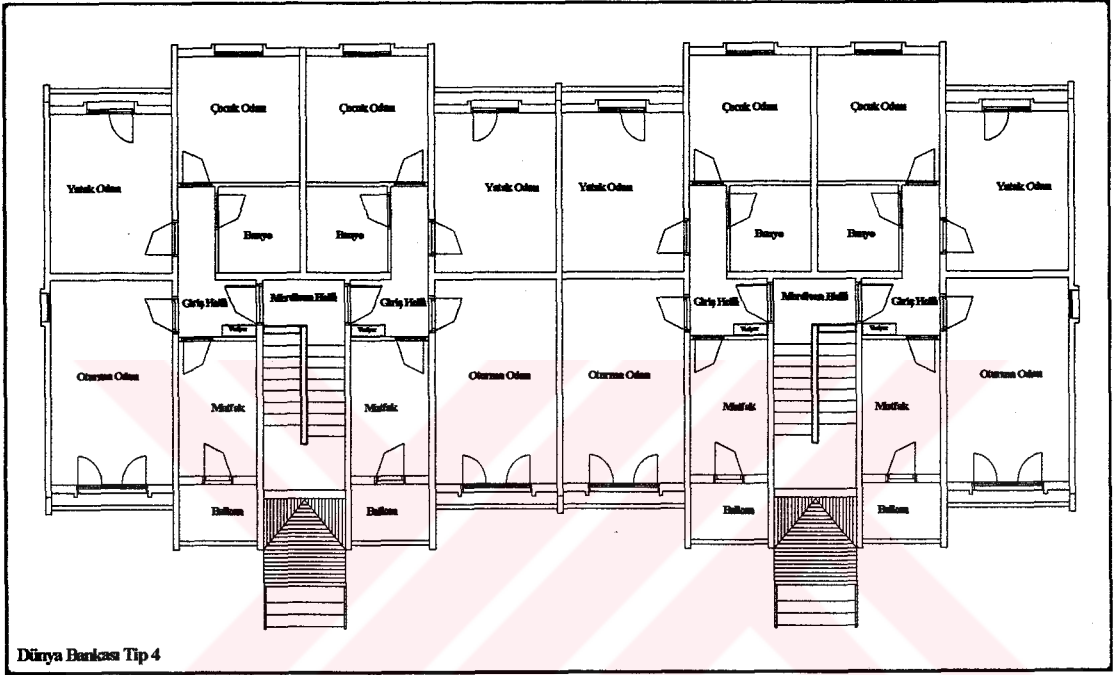
Banyo:4.5 m²
 Banyo(Engelliler için):7 m²
 WC:2 m²
 Koridor:6.4 m²



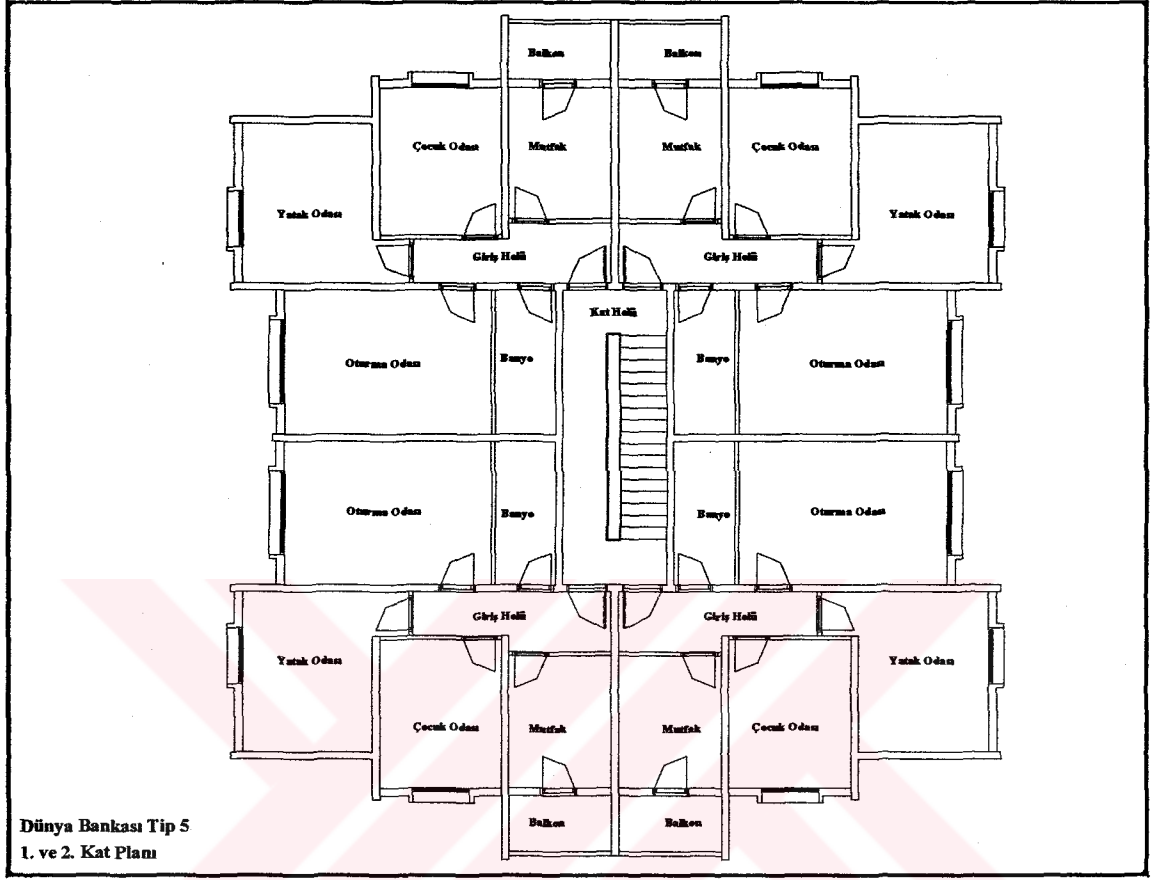
Mutfak:7.5 m²
Oturma:18 m²
Oda:14 m²
Oda:11 m²
Banyo:4.8 m²
Hol:5.8 m²



Mutfak: 8 m²
 Oturma: 18 m²
 Oda: 12.5 m²
 Oda: 11.5 m²
 Banyo: 4.5 m²
 Banyo (Engelliler için): 7 m²
 WC: 2 m²
 Koridor: 6.4 m²



Mutfak:7.5 m2
Oturma:17 m2
Oda:14 m2
Oda:10 m2
Banyo:4.8 m2
Hol:4.7 m2



Mutfak: 8.4 m²
 Oturma: 18.4 m²
 Oda: 14 m²
 Oda: 11 m²
 Banyo: 6 m²
 Hol: 7.4 m²

2.3.2.3.Konu İle İlgili İstatistik Veriler

2.3.2.3.1. 17 Ağustos Depremi Sonrası Prefabrik Durumu

Deprem sonrası çalışmalarda çeşitli bölgelerde prefabrik kentler kurulmuştur.Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından kurulan prefabrik durumu bkz.sayfa-128 deki gibidir.

2.3.2.3.2. 17 Ağustos Depremi Sonrası Ağır ve Orta Hasarlı Bina İcmali

Bkz. sayfa-129 da tablodaki gibidir.



MARMARA DEPREM BÖLGESİNDEKİ PREFABRİK DURUMU
07.01.2003

128

YERİ	YAPAN KURULUŞ	KULLANICI	YAPI ÖZELLİĞİ (M2)	BOŞ	DOLU	SATILAN ADET	KALAN ADET	AÇIKLAMALAR
Kullar 1	Bay. ve İsk. Bk.ği		30 m2			422	1016	Özel Arazi
Kullar 2	" "		"			330	640	" "
Kullar 3	" "		"			188	672	" "
Uzunçiftlik	" "		"			564	758	" "
YahyaKaptan	" "		"			156	646	" "
Köseköy	" "		"			240	492	" "
Derince 2	" "		"			704	38	" "
Bahçecik	" "		"			268	232	" "
Yeşilova	" "		"			212	512	" "
Yuvacak	" "		"			380	494	" "
Döngel	" "		"			80	98	" "
Yeniköy	" "		"			-	460	Hazine
Derince 1	" "		"			-	696	Karayolları arazisi
Gölcük	" "		"			608	870	Özel Arazi
Körfez	" "		"			-	1462	Karayolları arazisi
Gebze	" "		"			-	472	Köy Hizmetleri (Hazine)
Karamürsel	" "		"			10	134	Özel Arazi
						TOPLAM=	4162	9692

NOT: Prefabrike konutların boş olanları satılmış olup, günlük boşaltılan prefabrike konutların satışına devam edilmektedir. Ayrıca Tüm Bölgelerde 31 adet Sosyal tesisin satışı yapılmıştır. Sosyal tesislerin satışından 33.222.692.000 TL. ve Prefabrike konut satışından 1.560.750.000.000 TL. olmak üzere toplam olarak 1.593.972.692.000 TL. gelir elde edilmiştir.

2.3.3. Konu İle İlgili Çalışmalar

2.3.3.1. Sempozyumlar, Araştırmalar

2.3.3.1.1. İstanbul Afet Hazırlık Eğitim Projesi-Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü

Projenin Amaç ve Hedefleri

"Projenin amacı, can ve mal kaybını azaltmak için İstanbul içinde afete karşı mahalle bilincinin yükseltilmesi, yerel hazırlıkların ve ilk müdahale ekiplerinin örgütlenmesine katkıda bulunmaktır.

Bu amaca ulaşmak için önümüzdeki üç sene boyunca belirlemiş olduğumuz hedefler aşağıda yer almaktadır:

1. Halk Eğitim Programları ve Etkinlikler

Bir afet sırasında, ilk müdahale edeceklerin halk olduğu göz önüne alınarak, insanların kendi kendilerine yardım edebilmelerini sağlayabilecek eğitim doküman ve malzemelerinin, kampanya ve programlarının hazırlanması.

2. Eğitimcilerin Eğitim

150 Toplum Afet Gönüllüsü/ Toplum Afet Müdahale Takımı (TAG/TAMT) eğitimcilerinin eğitimi. Programa katılacak olan eğitimci adayları , sivil toplum ve mahalle organizasyonları ile kamu ve yerel yönetimlerden gelecektir.

Halkın her kesimine ulaşmak üzere düzenlenecek Temel Afet Bilinci seminerleri için 500 kişiye eğitimci eğitimi verilecektir.

Toplum Afet Gönüllüsü/ Toplum Afet Müdahale Takımı Eğitimcileri için 20 kişiye eğitimci eğitimi verilecektir.

3. Mahalle Eğitim Programları

Mahallede Acil Müdahale Ekibi oluşturacak en az 600 grup mahalle gönüllüsünün eğitimi.

Temel Afet Bilinci konusunda en az 1,750 grubun eğitimi.

4. Dış İlişkiler ve Koordinasyon

İstanbul'un 3 bölgesini kapsayan, USGS/Türk Üniversitesi kaynaklı bölge inceleme haritalarıyla afete hazırlık faaliyetlerinin birleştirildiği bir Coğrafi Bilgi Sistemi pilot projesinin oluşturulması.

Halka açık bir Dokümantasyon Merkezi ve web sitesi oluşturulması.

Sivil toplum ve mahalle örgütleriyle birlikte afete hazırlık konusuyla ilgilenen belediyeler arasında bilgi alış-verişinin paylaşılmasının kolaylaştırılması.

Özellikle okular ve çocuklar, gençlik örgütleri, hastane hazırlıkları, afet sonrası işyeri eylem planlaması gibi alanlarda faaliyette bulunan afete hazırlık çabalarının desteklenmesi ve kaynak geliştirilmesine katkıda bulunulması.”¹⁵

2.3.3.1.2. 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi Ön Değerlendirme Raporu-İstanbul Teknik Üniversitesi

‘HAZIRLAYANLAR

<i>Prof. Dr. Gülsün SAĞLAMER</i>	<i>İTÜ Rektörü</i>
<i>Prof. Dr. Aykut BARKA</i>	<i>İTÜ Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü</i>
<i>Prof. Dr. Ahmet SAĞLAMER</i>	<i>İTÜ Yapı ve Deprem UYGAR Merkezi</i>
<i>Prof. Dr. Hasan BODUROĞLU</i>	<i>İTÜ İnşaat Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Faruk KARADOĞAN</i>	<i>İTÜ İnşaat Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Atilla ANSAL</i>	<i>İTÜ İnşaat Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. İlhan EREN</i>	<i>İTÜ İnşaat Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Zekai CELEP</i>	<i>İTÜ İnşaat Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Cengiz GİRİTLİOĞLU</i>	<i>İTÜ Mimarlık Fakültesi</i>
<i>Prof. Dr. Mete ÜNÜGÜR</i>	<i>İTÜ Mimarlık Fakültesi</i>
<i>Y.Doç. Dr. Atilla DİKBAŞ</i>	<i>İTÜ Mimarlık Fakültesi</i>
<i>Doç. Dr. Okan TÜYSÜZ</i>	<i>İTÜ Maden Fakültesi</i>
<i>Y. Doç. Dr. Serdar AKYÜZ</i>	<i>İTÜ Maden Fakültesi</i>
<i>Y. Doç. Dr. Erhan ALTUNEL</i>	<i>Osmangazi Üniversitesi</i>
<i>Araş. Gör. Gürsel SUNAL</i>	<i>İTÜ Maden Fakültesi</i>

19-20 /8/1999 Tarihlerinde deprem Bölgelerindeki Yapısal Hasarları Tespit Etmek Amacıyla Yapılan İncelemelere Katılan İnşaat Fakültesi Öğretim Üyeleri

¹⁵ www.iahep.org.

Prof. Dr. Ahmet Sağlamer

Prof. Dr. Hasan Boduroğlu

Prof. Dr. İlhan Eren

Prof. Dr. Faruk Karadoğan

Prof. Dr. Tefvik Seno Arda

Prof. Dr. Zekai Celep

Prof. Dr. Erdoğan Uzgider

Prof. Dr. Nesrin Yardımcı

Prof. Dr. Mehmet Uyan

Prof. Dr. Mehmet Taşdemir

Doç. Dr. Oğuz Tan

Doç. Dr. Kadir Güler

Giriş

17 Ağustos 1999 tarihinde saat 3.02'de, Kuzey Anadolu Fay Hattının Adapazarı, Kocaeli, Gölcük segmenti üzerinde, Richter ölçeğine göre $M_s=7.4$ many itüdünde ve yaklaşık 45-50 saniye süren bir deprem meydana gelmiştir. Deprem, Marmara Bölgesinin tamamı ile Kuzey Anadolu Fay Hattının doğu yönündeki uzantısında yer alan Düzce ve Bolu gibi şehirleri etkilemiştir. 17 Ağustos depreminin Ülkemizde endüstrinin ve şehirleşmenin en yoğun olduğu Marmara Bölgesinde meydana gelmiş olması, can kaybının ve hasarın da çok büyük olmasına sebep olmuştur. 1967 Adapazarı Depreminden sonra bölgeyi etkileyen en büyük deprem olan 17 Ağustos 1999 depremi, İstanbul'un Avcılar, Küçükçekmece, Tuzla ilçeleri ile İzmit, Adapazarı, Gölcük, Yalova, Düzce ve Bolu şehirlerinde 20 000 dolayında can kaybına ve maddi hasara yol açmıştır. İzmit Körfezinin iki tarafında ve İzmit-Adapazarı arasında yer alan sanayi tesislerinde çeşitli boyutlarda hasarlar meydana gelmiş, Tüpraş Rafinerisinde bir bacanın tanklardan birisi üzerine yıkılması nedeniyle başlayan yangın daha sonra yedi tanki etkilemiş ve güçlükle söndürülmüştür. Deprem nedeniyle bölgede bulunan kamuya ve özel sektöre ait endüstri tesislerinde yaklaşık bir

hafta süre ile üretime ara verilmiştir. Anadolu Otoyolunun Sapanca-Adapazarı arasındaki kesiminde meydana gelen oturmalar, çekme çatlakları ve bir üst geçitte meydana gelen göçme nedeniyle Otoyol üç gün süreyle ulaşıma kapanmış, bu ise deprem bölgelerine ulaşılmasında önemli bir engel oluşturmuştur.

17 Ağustos 1999 sabahı, saat 8.30'da, İTÜ Rektörlüğünde konuyla ilgili öğretim üyelerinin katıldığı bir toplantı yapılmıştır. Bu toplantıda depreme neden olan faylanma ve yerdeğiştirmenin belirlenmesi, İstanbul ilçeleriyle İzmit ve Adapazarı'ndaki yapısal hasarın dağılımı, boyutları ve sebepleri, yapısal hasarın meydana geldiği alanlardaki zemin ve yeraltı suyu koşullarıyla ilgili olarak tespitler ve aletsel ölçmeler yapılmasına, veri toplanmasına ve konuyla ilgili kamu yöneticilerine destek ve rilmesine karar verilmiştir. Bu bağlamda, 17~20/8/1999 günlerinde İTÜ öğretim üyeleri depremden etkilenen bölgelerde incelemeler yapmışlardır. Bu incelemelerde fay hattı boyunca meydana gelen yeni kırıklarla ilgili olarak yerden ve havadan gözlemler yapılmış, belediye başkanları ve belediyelerin teknik elemanlarıyla görüşülmüş, toptan göçen veya az-orta hasarlı binalardaki hasarların sebepleri belirlenmiş, beton numuneleri alınmıştır. Ayrıca Petkim, İgsaş, Tüpraş ve Sümerbank'ın başvuruları üzerine bu kuruluşlara ait tesislerde deprem sonrası tespitler yapılmıştır. 17 Ağustos depremiyle ilgili olarak Üniversitemiz uzmanlarının yaptıkları tespitler, değerlendirmeler ile kısa ve uzun dönemde alınması gerekli önlemlere aşağıdaki paragraflar da yer verilmiştir.

17 Ağustos 1999 Kocaeli Depreminin Özellikleri

Deprem 17.08.1999 de saat 3.02 de 40.70 kuzey enlemi ile 29.91 doğu boylamının tarif ettiği bölgede, İzmit'in 11 km güney-doğusunda meydana gelmiştir. Depremin büyüklüğü çeşitli kuruluşlar tarafından değişik değerlerde bildirilmis ise de, moment büyüklüğü $M_w = 7.4$ ve yüzey dalgası büyüklüğü $M_s = 7.8$ değerleri civarında

değişmektedir. Depremi odak derinliğinin 10-15 km olduğu ve sağ atımlı 120 km civarında bir fay hareketi ortaya çıktığı yapılan incelemelerle belirlenmiştir. Ana deprem dalgasının ardından büyüklüğü 4.0- 5.0 değerlerinde olan çok sayıda artçı depremler meydana gelmiştir.

Deprem merkez Üssüne en yakın ivme kaydı, İzmit Meteoroloji İstasyonu'ndan alınmıştır. Buna göre, maksimum ivme kuzey-güney doğrultusunda 163 mG, doğu-batı doğrultusunda 220 mG ve düşey doğrultuda 123 mG dir. Görüldüğü gibi, üç birleşende birbirleri ile kıyaslanabilir büyüklüktedir. aktadır (Kandilli Rasathanesi kayıtları).

17 Ağustos 1999 Kocaeli Depreminin Yerbilimleri Açısından Değerlendirilmesi

17 Ağustos sabah saat 3.02 de meydana gelen deprem, karada İzmit körfezi ile Düzce güneybatısı arasında yaklaşık 120 km uzunluğunda bir yüzey kırığı meydana getirmiş olup bu kırık üzerinde 4.2 m' ye varan sağ-yanal yer değiştirmeler meydana gelmiştir. Yapılan arazi gözlemlerine göre, faylanma genelde 4 segmentten oluşmaktadır ve İzmit körfezi ile Akyazı arasında kalan segmenti ana kırığı oluşturmaktadır. Kırığın üzerinde yer alan TEM otoyolu en az üç yerde kırık tarafından kesilerek yolun yer yer 200 m uzunluğundaki bölümünü deforme etmiş olup üst geçitlerin yıkılmasına veya kullanılamaz hale gelmesine sebep olmuştur. İzmit - Arifiye tren yolu Arifiye batısında ve özellikle Tepetarla köyü yakınlarında 2.7 metreye varan sağ-yanal ötelenmelerle deforme olmuştur. Tren yolunun Arifiye batısındaki deformasyonda 1 m lik yükselmelerde gözlenmiştir. Yüzey kırığı üzerinde yer alan siteler ve köylerde de yoğun hasar ve yıkım gözlenmiştir.

Bu deprem sırasında bu kırığın yakınında yeralan ve özellikle suya doymun alüvyon zeminlerde başta Adapazarı, İzmit, Gölcük, Yalova ve Akyazı olmak üzere bir çok yerleşim biriminde aşırı

yıkımlara sebep olmuştur. Faylanma dışında Adapazarı içinde sokaklarda meydana gelen deformasyonlar ile Gölcük ve Sapanca gölü kıyılarında meydana gelen göçmeler kuvvetli yer sarsıntısı ile ilgili olup hasarların yoğunlaşmasına sebep olmuştur. İstanbul'da Avcılar basta olmak üzere Bağcılar ve Sefaköy'de önemli hasarlar meydana gelmiştir. Depremi hemen sonrasında Harvard Sismoloji Laboratuvarı ve US Geological Survey, depremin merkez üssünün yaklaşık olarak Sapanca Gölü ve İzmit körfezi arasında olduğu, mekanizmasının yaklaşık D-B yönünde sağ-yanal doğrultu atımlı bir mekanizmaya sahip olduğu ve derinliğinin 10-15 km olduğunu uzak deprem istasyon verilerinde hesaplamışlardır.

Bu deprem öncesinde İzmit körfezi ve çevresinde deprem potansiyelinin yüksek olduğu yalnız tarihsel deprem kayıtlarına dayanılarak değil, GPS ölçümleri sonuçlarının değerlendirilmesi ile de farklı grupların yaptığı çalışmalarda ileri sürülmüştür. Bu verilere göre bu alanda en son depremlerin 1719 ve 1754 yıllarında meydana geldiği ve buradaki hızların 10-15 mm/yıl olduğu göz önüne alınırsa, bu faylar üzerinde bu deprem sırasında meydana gelen yer değiştirmelerle çok uyumlu olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanısıra Kuzey Anadolu fayı üzerinde 1939 yılında başlayan 6 büyük depremin batıya doğru göçü sonucunda Kuzey Anadolu Fay Zonunun toplam 900 km lik bir kısmı kırılmış ve kırıklarda 7.5 m ye varan yer değiştirmeler gözlenmiştir. Bu depremlerin yakın geçmişte modellenmesi İzmit körfezi çevresinde bu depremler sebebiyle stresin yükseldiğini ortaya koymuştur.

17 Ağustos 1999 İzmit depreminin büyüklüğü hakkında da farklı görüşler bulunmaktadır. Amerikan kaynakları ilk verilerde depremi $M_s=7.8$ olarak vermişler, Kandilli Rasathanesi ise $M_s=6.7$ ve daha sonra 7.4 olarak değerlendirmiştir. Arazide yapılan makro sismik ilk gözlemler değerlendirildiğinde depremin $M_s= 7.4$ civarında olması gerektiği düşünülmektedir. Bu değer arazi çalışmaları tamamlandıktan sonra 0.1 büyüyebileceği düşünülmektedir. Ancak

esas büyüklüğün bütün verilerin detaylı bir şekilde değerlendirilmesinden sonra elde edileceği unutulmamalıdır.

Bu deprem sonrasında fayın batıya uzantısı olan Karamürsel - Yalova segmenti ve Çınarcık çukurluğunda kırılmamış ise ki bu konuda çalışmalar devam etmektedir, deprem riski eskiye nazaran yükselmiş bulunmaktadır. Ancak bunun zamanı hakkında kesin bir şey söylemek bugün için bilimsel olarak mümkün değildir. Kesin olan İzmit körfezi ve Çınarcık çukurluğundaki segmentlerin üzerinde var olan deprem riskinin bu deprem sonrasında daha da arttığıdır. Aktivitenin önümüzdeki en fazla 30 yıl içinde batıya, komşu segmentlere sıçrayıp benzer büyüklükte deprem meydana getirmesi mümkündür. Artçı depremler, Adapazarı ile Çınarcık çukurluğu arasında kalan koridor ve çevresinde yer almaktadır. Bu artçı depremlerin seyrek de olsa orta büyüklüklere ($M_s=5-6$) çıkması yine beklenen aktivitelerdir. Bu artçı deprem aktivitesi de zaman içinde sönümlenerek en az 1 yıl devam edebilir.

Bütün bu bilgiler bir arada değerlendirildiğinde bu alanda ulusal ve uluslararası araştırmalara hız vermek, yapıları ve önemli tesisleri depreme dayanıklı hale getirmek acil olarak yapılması gerekenlerdendir.

Zemin ve Temel Mühendisliği Değerlendirmeleri

İzmit Körfezi, İzmit Kuzey Anadolu fayının kuzey kolu üzerinde yer almaktadır ve bu yapı bir seri basenlerden oluşmaktadır. İzmit Körfezi'ne boşalan nehirler jeolojik süreç içerisinde Gölcük, Hersek, Kavaklı deltalarını ve Sapanca Gölü ile İzmit Körfezi arasındaki geniş ve uzun alüvyon düzlüğünü oluşturmuştur. Bu alanlarda, zemin profili genelde çok kalın, yumuşak-orta katı kil veya gevşek kum tabakalarından oluşmaktadır. Diğer bir deyişle, Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Marmara Denizi'nin güneyi boyunca uzandığı bölgede hem sismik aktivite çok yüksek ve hem de zemin koşulları son derece

elverişsizdir. Çeşitli projelerle ilgili olarak bölgede yapılan zemin araştırmaları, zemin tabakalarının sıkışabilme özelliğinin çok yüksek olduğunu ve ayrıca bazı bölgelerdeki zeminlerin sıvalaşma potansiyeli gösterdiğini ortaya koymuştur. Nitekim, depremi takiben İTÜ Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği öğretim üyelerinin yerinde yaptığı incelemelerde özellikle Adapazarı, Gölcük ve Yalova'da meydana gelen hasarların başlıca sebebinin zemin problemlerinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Buna karşılık, ciddi ve bilimsel zemin araştırmalarına dayanantemel mühendisliği çözümlerinin uygulandığı projelerde örneğin, yumuşak zemin koşullarında kazıklı temel sistemlerine taşınan binalarda ve sanayi tesislerinde, fay hattına çok yakın olsa bile herhangi bir hasar meydana gelmemiştir. Adapazarı örneğinde olduğu gibi, zemin koşulları elverişsiz ve yeraltı su seviyesi çok yüksek olduğu halde ağır yapıların bile tekil veya sürekli temellere taşındığı yerlerde ise binaların farklı oturma yaptığı, devrildiği, yana yattığı veya zemin katların bodrum kata dönüştüğü tespit edilmiştir. İlk defa bu depremde elverişsiz zemin koşulları, deprem hasarının büyük olması üzerinde bu derece etkili olmuştur. Kavaklı ve Gölcük'te, deniz kıyısı ile karayolu arasındaki düzlüklerde ortaya çıkan heyelanlar ve arazi çökmeleri, bölgenin morfolojisini tümüyle değiştirmiş, ve bu bölgelerde denize yakın olan alanlar ve kıyıya yakın yapılar su altında kalmıştır.

Marmara Bölgesi'nde çeşitli kurumların yerleştirdiği kuvvetli yer hareketi ölçerleri bulunmaktadır. Bu aletlerden alınan kayıtlarla deprem hasarı arasında büyük bir uyum bulunmaktadır. Şöyleki, İstanbul'da Haliç'in doğusunda bulunan bölgede hakim formasyon kumtaşı, kiltası kaya birimleri olup bu bölgede ölçülen maksimum yer ivmeleri %5 g - %8 g dolayındadır. Bilindiği gibi, İstanbul'da kumtaşı, kiltası kaya birimlerine oturan gelişigüzel inşaa edilmiş ruhsatsız yapılarda bile hasar meydana gelmemiştir. Buna karşılık, Zeytinburnu'nda %12, Ataköy'de %17, Ambarlı'da ise %25 gibi yer ivmeleri ölçülmüştür. İstanbul'daki en büyük hasarın Ataköy ile Ambarlı

arasında yer alan Küçükçekmece ve Avcılar bölgelerinde olduğu bilinmektedir. Keza, Marmara'nın güneyinde, fay hattı üzerinde %35 - %40 g dolayında yer ivmeleri ölçülmüştür.

İnşaat Mühendisliği Değerlendirmeler i

Betonarme binalarda ortaya çıkan hasarlar, betonarme inşaatı düzenleyen yönetmelik ve deprem yönetmeliği kurallarına uyulmamasından kaynaklanmaktadır. Hasar gören binalarda ki eksikler ve kusurlar aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- o Betonarme taşıyıcı sistemin düzensiz olması en başta gelen kusurdur. Arsa veya mimari proje nedeniyle kirişlerin dolaylı mesnetlenmeleri ve kolonlarla aksenel birleşmemeleri bu türden hasarların başlıca nedenleridir. Hasar gören binalarda, zemin kattan sonra genelde çıkma yapılmış olduğu tespit edilmiştir.
- o Betonarme elemanların düzeninde konstrüktif kurallara uyulmaması da önemli bir hasar nedenidir. Etriyelerin yeterli sıklıkta yapılmaması, kiriş-kolon düğüm bölgelerinde hemen hemen hiç etriyenin bulunmaması ve donatıların kenetlenme boylarının yeterli olmaması da bu türden hasar nedenleri arasındadır.
- o Beton kalitesinin düşük olması, hazır beton yerine şantiyede ilkel koşullarda beton hazırlanması, önemli bir hasar sebebidir. Tamamen yıkılan binalardan çeşitli beton numuneleri alınmış olup, laboratuvar deneylerine tabi tutulmaktadır. Ancak, gözle yapılan muayeneler bunların mukavemetlerinin 100 kgf/cm² civarında bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, Avcılar, Küçükçekmece gibi ilçelerde yaygın olarak deniz kumu kullanılmış olması, donatılarda korozyona ve dolayısıyla mukavemet ve kesit kaybına neden olmuştur.
- o Belediyeler tarafından onaylanan uygulama projelerinde olmamasına rağmen, binaların giriş katlarının ticari hacimler (dükkan, market, galeri, depo vb.) şeklinde kullanılmaları, yumuşak kat olarak tanımlanan ve yeterli rijitliğe sahip olmayan katların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Deprem bölgelerinde İTÜ uzmanları tarafından

yapılan incelemelerde binalardaki hasarların çok önemli bir bölümünün zemin katların yeterli rijitliğe sahip olmamasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bazı binalarda ise yer kazanmak amacıyla zemin katlarda bazı kolonların kesildiği ibretle görünmüştür.

- o Binalardaki hasarların bir diğer sebebi ise, daha önceki depremlerde de hasara sebep olan ve ara kat yapılmasından kaynaklanan "kısa kolon" problemidir.
- o Isı izolasyonu nedeni ile yapılan iki yarım tuğla arasına ısı yalıtım malzemelerinin yerleştirildiği duvarlar dışa veya içe devrilmişlerdir.
- o Çok katlı bitişik nizam binalar deprem sırasında birbirlerini etkileyerek hasara sebep olmuştur.

2. DEPREM BÖLGELERİNDE UYGULANMASI ÖNERİLEN MİMARİ PLANLAMA VE TASARIM İLKELERİ

- o Deprem felaketini, yeni bir yaşam biçimini oluşturma fırsatı olarak değerlendirip, yok olan yapı stoğunun çağdaş, ekolojik, geleceğe yönelik bir planlama ile yenilenmesi,
- o Mevcut yapı stoğunun hasar durumlarına göre envanterlerinin çıkartılması, buna bağlı olarak terk etme / boşaltma, güçlendirme, sağlıklılaştırma, yenileme, rekonstrüksiyon şeklinde belirlenecek müdahalelerin yapılması,
- o Deprem ile ilgili eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanması,
- o Merkezi yönetim, yerel yönetim, sivil toplum örgütleri, kullanıcı, yatırımcı, yapımcı gibi yapım-yerleşim sürecinde rol alanların yetki ve sorumlulukların yasa ve yönetmeliklerle yeniden düzenlenmesi,
- o Ulaşım, iletişim, enerji nakil, kanalizasyon vb alt yapı sistemlerinin üst yapı ile entegre bir şekilde ele alınması,
- o Betoanarme dışında daha hafif yapı malzemeleri ve yapım tekniklerinin araştırılması ve geliştirilmesi,
- o Yapım ve denetim sorumluluklarının net bir şekilde belirlenmesi ve bu sürecin sigorta sistemi tarafından kontrol edilmesi.

Deprem Bölgelerinde Alınması Gereken Önlemler

- o Kamu binalarına, hastanelere ve sanayi tesislerine öncelik verilerek hasar tespiti yapılmalıdır. Binaların oturulabilir (az hasarlı) veya yıkılması gerekli (ağır hasarlı) olarak sınıflandırılması hızla yapılmalıdır. Yürürlükte olan kanunlara ve yönetmeliklere göre hasar tespit yetkisi Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'na verilmiştir. Deprem çok sayıda yapıyı etkilediği göz önünde bulundurularak gerektiği takdirde bu yetki üniversitelerle ortak hareket edilerek yaygınlaştırılabilir.
- o 3194 sayılı İmar Kanununun ve İlgili Yönetmelikler ivedi olarak değiştirilmelidir. Bu hususta Toplu Konut İdaresince hazırlattırılarak çeşitli Üniversite, Meslek Odaları, ve Bakanlık temsilcileri tarafından tartışılarak son şekli verilen yasa tasarısından yararlanılmalıdır.
- o Yapı denetiminin sağlanması için gerekli yasal değişiklikler yapılarak her yeni mezun mühendise imza yetkisi verilmemelidir. Diğer ülkelerde kullanılan Sertifikalı Mühendis veya Profesyonel Mühendis gibi ünvanlar, stajyer mühendislik sonrası yapılacak bir sınav ile verilmelidir. Bu ünvanlara sahip mühendislerin yasal sorumlulukları ve mesleki uygulama sigortaları olmalıdır.
- o Yapıda kalite denetimini sağlamak için Yapı Sigortası Yasası çıkarılmalıdır. Ülkemizin % 96'sının deprem riski taşıyan bölgeler olması nedeniyle zorunlu Deprem Sigortası Yasası çıkarılmalıdır.
- o Bursa ve Adapazarı ovaları gibi tarım arazilerinin iskana açılmasından vazgeçilmelidir.
- o Marmara Denizi'nin güneyi için yeni bir yerleşim master planı hazırlanmalı ve buna mutlaka uyulmalıdır. Master planların yapılması, revizyonu ve onaylanması ile ilgili yetki ve sorumlulukları düzenleyen "Yeni Yerleşmeler ve Şehir Planlaması Yasası" hızla çıkarılmalıdır. Bu bölgede bulunan bazı önemli tesislerin zaman içerisinde deprem riski daha az olan bölgelere kaydırılması ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır.

Şehir ve diğer planların hazırlanması, tasdiki ve uygulanması süreçlerinde Üst Kurul Denetimi sağlanmalıdır.

- o İnşaat Müteahhitliği Hizmetleri ve İhale Kanunu yeniden gözden geçirilmeli ve gerekli yasal düzenleme ve süreçle ilgili denetimler yeniden yapılandırılmalıdır .
- o Deprem bölgeleri için uygun yapı teknolojisi ve bina tipolojileri belirlenmelidir. Kaldırılan enkazlardan boşalan alanlar için de aynı uygulama yapılmalı, eğer mümkünse bu alanlar yeşil alan olarak düzenlenmelidir.
- o Birinci derece deprem bölgelerinde ve zayıf zemin koşullarında Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği araştırmalarının zorunlu hale getirilmeli ve Yapı ruhsatı sürecinde bu zorunluluk aranmalıdır.
- o Deprem konusunda yapılan araştırmalar daha fazla desteklenmelidir. Bu konuda çok disiplinli birimler oluşturulmalı ve mevcutlar takviye edilmelidir.”¹⁶

2.3.3.1.3. 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi 2.Değerlendirme Raporu- İstanbul Teknik Üniversitesi

Hazırlayanlar

Prof. Dr. Gülsün Sağlamer Rektör

TÜBİTAK, Konut Araştırmaları Ünitesi Başkanı

Dr. Attila Dikbaş Rektör Danışmanı

Danışmanlar

Prof. Dr. Mine Inceoğlu İTÜ Mimarlık Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Derin Orhon İTÜ İnşaat Fakültesi Dekanı

Prof. Dr. Ahmet Sağlamer İTÜ İnşaat Fakültesi

Prof. Dr. Hasan Boduroğlu İTÜ İnşaat Fakültesi

¹⁶ www.itu.edu.tr/deprem_rapor

Giriş

Istanbul Teknik Üniversitesi'nin 17 Ağustos 1999 Kocaeli Depremi'nin hemen ardından hazırlayarak, 24 Ağustos 1999 tarihinde bilgilerinize sunarak yayınladığı ÖnDeğerlendirme Raporu'nda; depremin oluşumu, neden olduğu hasarlar, alınması gerekli önlemler ve bundan sonra yapılması gereken çalışmalara ilişkin açıklamalara yer verilmişti. Depremle ilgili konulara yönelik bünyesinde barındırdığı çok deneyimli uzmanlara sahip olan Üniversitemiz, ön değerlendirme raporunda değindiği konulara ilişkin çalışmalarda izlenecek süreç ve politikalara katkı sağlamak amacıyla 2.raporu hazırlamıştır.

Bu raporda, Bayındırlık Bakanlığı denetiminde, mühendis ve mimar odalarıyla işbirliği içerisinde üniversitelerin bilimsel verilere, yöntemlere ve teknolojilere bağlı olarak, depremin yarattığı problemlerin çözümlenmesi için model önerisi ortaya konması amaçlanmaktadır.

Afet Sonrası Yapılması Gerekli Çalışmalar için

Eylem Planı ve İzlenecek Politikalara İlişkin Öneriler

Hasar Tespiti

Deprem felaketinden sonra, etki altında kalan bölgedeki tüm binalara ilişkin yapılmakta olan hasar tespiti çalışmaları üniversitemizin de katkılarıyla sürmektedir. Ancak bu sürecin hızlı bir şekilde sonuca ulaşması için çok sayıda teknik personelin sürece katılması zorunluluğu vardır. Bu sürece katılacak teknik personelin önemli karar aşamalarında rol oynayacağı için belli bir eğitimden geçmesi zorunludur.

Yapılacak hasar tespiti çalışmalarının aşağıda belirtilen aşamalara ayrılması gerekmektedir.

Hasarın kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi süreci:

Hasarın, bina kullanıcıları tarafından hızla ön değerlendirilmesinin yapılabilmesi mümkündür. Ancak bu süreçte, kullanıcıların dağıtılacak broşür ve TV programlarıyla eğitilmesi gerekmektedir. Bu eğitimin organizasyonu için geç kalındığı düşünülerek bu süreç üzerinde durulmayacaktır. Bununla birlikte gerekli eğitim dökümanı zaman kaybetmeden hazırlanarak yetkililere sunulacaktır.

1- Ön Değerlendirme

Çok kısa zamanda bitmesi gereken bu aşamada hedef; depremin etkili olduğu tüm bölgelerde hasar tespitine yönelik veri tabanının oluşturulması ve bu hasarlara yönelik tanımlamaların çıkarılması olmalıdır.

Ön Değerlendirmede Ne Yapılmalı?

Değerlendirmeyi yapacak hedef kitle olarak öngörülen, kamu ve özel sektörde kayıtlı iş yapan tüm mimar ve inşaat mühendislerinin eğitimi yapılmalı.

Ön Değerlendirme Nasıl Yapılmalı?

Bu eğitim, kısa süreli ve ön değerlendirme aşaması için tasarlanan gözlem formlarının doldurulması için gerekli teknik bilgiyi vermeye yönelik olmalıdır. Aynı zamanda, fotoğraf, video, ölçüm ve benzeri tespitlerin de yapılması için gerekli organizasyon sağlanmalıdır.

Ön Değerlendirmeyi Kimler Yapmalı?

Bayındırlık Bakanlığı, Belediyeler ve Afet İşleri Müdürlüğü ile birlikte yapılacak bu organizasyonda eğitim almış tüm inşaat mühendisi ve mimarlar rol almalıdır.

Bu organizasyonda mimarlar ve inşaat mühendisleri odalarıyla işbirliği sağlanarak hedef kitle büyütülebilir.

Ön Değerlendirmede Üniversitenin İşlevi Ne Olmalı?

Üniversite hedef kitlelere ulaşabilir ve eğitim programları sonunda sertifika verebilir. Bakanlık bu sertifikayı kabul ederek zorunlu tuttuğu takdirde proje hedefine ulaşabilecektir.

üniversite, ayrıca hasar tespiti veri tabanının oluşturulması, örgütlenme ve yönlendirme desteği konularında danışmanlık yapabilir.

Ön Değerlendirmeye Nereden Başlanmalı?

Önemli kamu ve sanayi yapıları ile eğitim ve sağlık kuruluşları öncelikli olmalıdır.

2- Ayrıntılı Değerlendirme

Bu aşamada hedef, orta ve hafif hasarlı olup takviye edilecek binalara ilişkin daha ayrıntılı değerlendirmelerin yapılıp, takviye projelerinin üretilmesini sağlamaktır.

Ayrıntılı Değerlendirmede Ne Yapmalı?

Değerlendirmeyi yapacak hedef kitle olarak öngörülen, kamu ve özel sektörde kayıtlı iş yapan tüm mimar ve inşaat mühendislerinin bir üst düzeyde eğitimi yapılmalı.

Ayrıntılı Değerlendirme Nasıl Yapılmalı?

Ayrıntılı değerlendirme aşamasında yapılacak çalışmalar şu alt adımlarda özetlenebilir;

- Projelerin elde edilmesi ve değerlendirilmesi,
- Proje yoksa, mevcut durumun tespiti ve röleve projelerinin hazırlanması,
- Uygulama ile varsaproje arasındaki uyumun saptanması,

Zemin koşulları,

Yapım ve kontrollük süreci ,

Malzemeye yönelik testler,

Kullanımdaki değişiklikler.

- Deprem yönetmeliğine göre değerlendirme raporunun hazırlanması (Bina Teşhis Raporu)
- Önerinin yapılması (Bina Güçlendirme Raporu)

Ayrıntılı Değerlendirme sürecinin tanımlanması, programlanması (süre yönetiminin yapılması), bütçelendirilmesi, örgütlenmesi, uygulamaya konulması ve denetlenmesi ve teslim alınması sürecinde (tüm proje yönetim süreci) profesyonel Örgütlerle desteklenmelidir.

Ayrıntılı Değerlendirmeyi Kimler Yapmalı?

Belirli üniversiteler bu nitelikleri kapsayacak örgütlemeyi sağlayabilirler. Ancak depremin etkilediği bölgenin büyüklüğü buna olanak vermemektedir. Bu nedenle bu süreçte de yukarıda belirlenen hedef kitle rol almalıdır.

Ayrıntılı Değerlendirmede Üniversitenin İşlevi Ne Olmalı?

Üniversiteler bu düzeyde, eğitim programlarını düzenleyerek sertifikaları veren, sürece ilişkin her türlü değerlendirme sürecini ve içeriğini belirleyen kurumlar olmalıdır. Bu konuda üniversiteler deprem deneyimine sahip USA ve Japonya gibi ülkelerden gerekirse teknik destek alabilirler.

Üniversite bu süreçte teknik danışmanlık hizmeti vermelidir.

Önemli kamu ve sanayi projelerinde (hastane, okul ve tarihi binaları için) bu süreç yetkili üniversiteler tarafından yürütülmelidir.

Orta ve Ağır Hasarlı ancak önemli kamu ve tarihi binalar için verilecek kararda rol oynamalıdır. Yapılacak fizibilite çalışmaları için üniversite proje ve danışmanlık desteği vermelidir.

Ayrıntılı Değerlendirmeye Nereden Başlanmalı?

Kamuya ait okul, hastane ve ülkenin ekonomisi için önemli sanayi tesisleri ve tarihi binalar bu süreçte önceliklidir.

Bu süreci ve projeleri yapacak olan organizasyonda bulunması gereken birim ve nitelikler:

- *Ön tespit yapabilecek şekilde eğitim almış teknik personel*
- *Ön tespitten sonra oluşan gri alandaki (takviye edilip korunması olası binalar) binaların analizini yapabilecek şekilde eğitim almış teknik personel*
- *Fizibilite yapabilecek üst düzeyde uzmanlar (bilim adamları)*

Geçici İskan

Tanım: Kalıcı konutlar devreye girinceye kadar yapılacak geçici barınak ve/veya bölgede bu amaçla kullanılabilecek mevcut, sağlam, boş yapı stoğu. Geçici iskan çalışmaları için yerleşim düzeyi kararları, özellikle bu bölgelerde istihdam edilen işgücü ile direkt ilişkili olarak analiz edilmelidir.

Hangi Çalışmalar Yapılmalıdır?

1- Bölge Ölçeğinde İstihdama Yönelik Analizlerin Yapılması ve İhtiyacın Belirlenmesi

Bu kararlardaki değişik varsayımlar; bölgedeki bütün sanayi ve iş yaratan birimlerin yerlerinde kalmaları, bu birimlerin bir kısmının yer değiştirmesi veya bu birimlerin tamamının yer değiştirmesi şeklinde özetlenebilir.

Bu varsayımlara göre bölgede kalacak olan nüfus saptandıktan sonra geçici iskana yönelik ihtiyacın belirlenmesi gerekmektedir.

İhtiyacın belirlenmesinde ise; psikolojik nedenlerle belli bir nüfusun değişik bölgelere göç etmesi, göç edemeyenlerin ise şiddetli yer değiştirme isteği içinde olmaları göz önünde bulundurulmalıdır.

Bölgede kalmak isteyen nüfus kadar geçici iskan yapılmalıdır. Bu miktar yukarıdaki varsayımlar dikkate alınarak tespit edilmelidir.

2- Geçici İskana Yönelik Politikaların Saptanması

Bu aşamada özellikle geçici konutun tahsisine yönelik politikaların belirlenmesi gerekmektedir. Bu noktada iki durum söz konusu olabilir. Bölge dışına gidenler ve kalanlar.

• Bölge dışına gidenler ? Burada da iki farklı durum söz konusudur. Bunlar;

Bölge dışında hükümetin gösterdiği yerde ikamet etmeyi kabul edenler,

Hükümetin gösterdiği yeri kabul etmeyip göç edenler.

Göç edip yasal mal sahibi olanlara, geçici konut karşılığı ödenecek tazminat miktarının kalıcı konut tazminatından düşülmek üzere ön ödeme miktarı olarak verilmesi mümkün olabilir. Kaçak yapı sahibi ve kiracı olanlara

bu yardım yapılmamalıdır. Bu durumda olanlar için, düşük kirali yer gösterilebilir ve eşya yardımı yapılabilir.

- **Bölgede kalanlar ?** Bölgede kalanlar için geçici konutların miktarı tespit edildikten sonra aile yapıları analiz edilerek yerleştirme ve dağıtım politikalarına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Tüm bu politikalar hükümet tarafından belirlenerek uygulamaya konulabilir.

3- Geçici Yerleşmeler İçin Gerekli Kararların Verilmesi ve Uygulamaya Geçilmesi

Bu yerleşimler geçici konut ve bu yerleşime hizmet verecek okul, sağlık ocağı, alışveriş ve sosyal birimlerinden oluşur.

Bu çalışmada aşamalar şunlardır:

1. Yerleşimler için yer seçimi

2. Konut birimlerinin üretilmesi

- Deneyimi olan ülkelerde üretilmekte olan konut birimlerinin bağış veya satın alınarak devreye sokulması
- Konut birimlerinin ülkemizde üretilmesi
- Karma model

Bütün bu çalışmalarda jeoloji, şehircilik, mühendislik ve mimarlık disiplinleri açısından doğru kararların alınmasında, üniversiteler birikimleriyle ve uzmanlıklarıyla etkin rol almalıdırlar.

Geçici iskan çalışmalarında sürecin tanımlanması, programlanması (süre yönetiminin yapılması), bütçelendirilmesi, örgütlenmesi, uygulamaya konulması ve denetlenmesi ve teslim alınması sürecinde (tüm yapım yönetim süreci)profesyonel Örgütler devreye girmelidir.

Bu Çalışmalara Üniversiteler Nasıl Destek Olmalıdır?

- Belirlenecek politikalara yönelik danışmanlık
- Bu yerleşmelerin tüm gereksinim ve alt yapısını karşılayacak planlama kararlarının verilmesinde danışmanlık

- Geçici konutların Türkiye'de yapılması durumunda, bu yerleşimlerin kalıcı yerleşimlere dönüşmesine olanak sağlayacak şekilde tasarlanmasına yönelik proje çalışmalarının yapılması (Sürdürülebilir Yerleşimler),
- Geçici Konut birimlerinin karar aşamasından teslimine kadar olan süreçte tasarım, yapım yönetim danışmanlığı,
- Yurt dışından ithali düşünülen hazır konutların değerlendirilmesinde danışmanlık

Yeni Kalıcı Yerleşimler

Yeni yerleşimlerde, eski yerleşim kavramlarının ve eski konut teknolojilerinin önemle sorgulanması ve çağdaş alternatiflerin kullanımına öncelik verilmesi gerekmektedir.

İTÜ'nün ön raporunda da belirtildiği gibi karma işlevli binaların statik sistemleri, deprem açısından karmaşık problemler yaratmaktadır. Sonuçta da felaketler katlanarak büyümektedir. Bu nedenle konut, ticaret, eğitim ve sağlık birimleri ayrı düzende tasarlanmalıdır.

Hangi Çalışmalar Yapılmalıdır?

1-Ön Çalışmalar

- Mevcut durumun tespiti ve zemin araştırmalarına ilişkin çalışmaların tamamlanması.
- Yerleşim yerlerinin bu tespitlere göre gözden geçirilmesi ve yerleşim alanlarına yönelik kararların verilmesi.

2- Yerleşim Alanlarına ve Birimlerine Yönelik Çalışmalar

- Karar verilen yerleşim alanlarının master planlarının çıkarılması
- Yapı teknolojilerine ilişkin araştırmaların yapılması
- Bina tipolojilerine ilişkin projelendirme çalışmalarının yapılması,
- Bütçelendirme ve finans modellerinin oluşturulması,
- Yerleştirme ve konut edindirmeye yönelik politikaların üretilmesi,

- Örgütlenme Modelinin ortaya konması (Yapımcı-İşveren ve Kontrol Üçgeni),
- Yapımın yönetim ve denetimi - tasarımdan teslimine kadar.

Yeni Yerleşim Tasarımlarında Hedef Ne Olmalıdır?

Yapım teknolojilerinde USA ve Japonya gibi deprem ülkelerinde yaygın olarak kullanılan çelik ve benzeri strükrürel malzemelerin ülkemizde de yaygın olarak kullanılmasına önem verilmelidir. Çağdaş yapı bileşenlerinin kullanımına olanak verecek tasarımlar geliştirilmelidir.

Kalıcı iskan çalışmalarında sürecin tanımlanması, programlanması (süre yönetiminin yapılması), bütçelendirilmesi, örgütlenmesi, uygulamaya konulması ve denetlenmesi ve teslim alınması sürecinde (tüm yapım yönetim süreci) profesyonel Örgütler devreye girmelidir.

Bu Çalışmalara Üniversiteler Nasıl Destek Olmalıdır?

Bu çalışmalarda, mimarlık ve inşaat fakülteleri ve birikimi olan üniversiteler sürecin tüm aşamalarında proje, danışmanlık ve de süreç yönetimi konularında rol alabilirler.

Enkazın Kaldırılması

Deprem bölgelerinde enkazın kaldırılmasında aşağıda sıralanan kriterler göz önünde bulundurulmalıdır;

- Çevreye en az zararın verilmesi
- Taşıma maliyetlerinin minimuma indirilmesi
- Geriye dönüşümlü modellerin kullanılması

Bu deprem felaketinden alınması gereken dersleri hatırlatması için, belirli alanlara kumullar ve tepeler oluşturularak üzerlerinin yeşillendirilmesi ve çevresinde yapılacak düzenlemelerle ölenlerin adlarının konulması için bir proje yapılmalıdır.

Bu Çalışmalara Üniversiteler Nasıl Destek Olmalıdır?

Üniversiteler yer seçimi, enkaz kaldırma tekniği, kumulların oluşturulmasında gerekli teknik danışmanlık, ayrıca sözü edilen deprem anıtının düzenlenmesinde tasarım desteği verebilir.

Uzun Vadeli Projeler

1- Deprem Veri Tabanının Oluşturulması

Toplanan verilerin Özellikle sismolojik veriler ve imar planları verileri ile aynı ortamda biraraya getirilmesi, daha sonraki çalışmaların yönlendirilmesi açısından yararlıdır.

2- Deprem Eğitimi

- Halkı eğitmek, bilgilendirmek, bilinçlendirmek, uyarmak (TV programları, kitapçıklar vb. ile sakıncalı zemini olan bölgeler, depremin bina hasarları nedenleri ve depreme karşı dayanıklı bina sistemleri konusunda bilgi aktarımı.)
- Binaların tasarımı, yapım ve denetiminde rol alabilecek teknik elemanların eğitimi
- Karar vericiler ve yönetmelik yapanların, panel, toplantı ve medya aracılığı ile devlet mekanizmalarının harekete geçirilmesi, bilgilendirilmesi.
- Afet Yönetimi konusunda sertifikalı eğitim programlarının açılması ve yürütülmesi.

3-İstanbul'da Mevcut Yapı Stokunun Değerlendirilmesi

- Zemin yönünden büyük risk taşıyan bölgelerin saptanması,
- Risk taşıyan bina türleri, yanlış tasarım ve yapımlar konusunda envanter çalışmalarının yapılmasına öncülük edilmesi,
- Yapı stoğunun depreme dayanıklılığının ve diğer fiziksel özelliklerinin sınanmasına ilişkin bir model oluşturulması , (Örneğin sigorta şirketleri veya yeni kurulacak bağımsız kurumların sorumluluğunda binaların karnelerinin hazırlanması mümkün olabilir. Öncelik sırası ile deprem bölgesindeki, deprem riski taşıyan alanlardaki ve diğer yerleşmelerdeki binaların teknik künyelerinin çıkarılması, teknik ekiplerinin ve müteahhidinin belirlenmesi, binaların görünür yerine künyelerin asılması uygun olacaktır)

4- Yetki ve Sorumluluklara İlişkin Yeni Düzenlemeler

- Meslek adamlarına diplomalarıyla birlikte verilen mesleki uygulama yetkisinin değiştirilmesi ve yeni düzenleme etkinliklerine katılım
- İmar yasa ve yönetmeliklerinin gözden geçirilmesi
- İmar planlarının hazırlanması, onanması ve uygulanmasını denetleyecek konuyla ilgili yetkin bilim adamlarından oluşacak bir üst kurulun oluşturulması
- Özel veya resmi kurum ve kuruluşların hazırladığı mimari projelerin deprem ve yangın performansının iyileştirilmesi yönünde çalışmaların yapılması
- Tüm inşaat yapım sürecinde profesyonel yönetim organizasyonlarının ihale süreçlerindeki düzenlemelerle devreye sokulması

Bu alandaki Öneriler:

- Yapıların denetimini yapabilecek mühendislik bürolarının eğitimi, yetkinliğinin saptanması / akredite edilmesi,
- Yüklenicilerin sadece parasal açıdan değil, teknik açıdan da yeterli ve know-how sahibi olduklarının garanti edilmesi, Müteahhitler Odası üyesi olmak zorunluluğunun getirilmesi,
- Yapı sigortası, yapı garantisi, mimar ve mühendislerin mesleki korunma sigortalarının olmasının sağlanması,
- Sayıştay benzeri bir bağımsız teknik kurum oluşturularak belediyelerin her türlü teknik üretimlerinin denetlenmesi, (Asfalt yapımı, alt yapı yapımı, şebeke suyu v.b. gibi)
- Deprem yönetmeliği değişiklikleri konusunda çalışmaların hızlandırılması,
- Üniversitelerde ve araştırma kurumlarında depremle ilgili araştırmalara daha fazla destek verilmesi.

Bu Çalışmalara Üniversiteler Nasıl Destek Olmalıdır?

Üniversiteler bu konularda her türlü teknik danışmanlık ve/veya proje desteği verebilir.

Olası Afet Konusunda Önceden Yapılması Gerekli Hazırlıklar İçin Öneriler :

- Şehir içi arazi kullanım kararları verilirken, acil durum istasyonları ve acil durum ulaşım ağının belirlenmesi afet anında en hızlı biçimde yardımın ulaşmasında etkili olacaktır.
- Doğal afetlerin yaratacağı zararlara karşı, öncelikli olarak hastanelerin ve okulların gerek zemin gerekse bina durumlarının kontrol edilmesi gerekmektedir. Bahsi geçen bu yapıların acil boşaltılması gerektiği durumlarda ise, yanlarında çadır ve benzeri geçici sığınma elemanlarının kurulabilmesi için boş yeşil alanların tahsis edilmesi gerekmektedir.
- 17.08.1999 tarihinde yaşanan depremin ilk saniyelerinde elektrik kesilmesine rağmen doğal gaz sistemi hiçbir şey olmamışçasına işleyişine devam etmiştir. Olası bir doğal gaz sızıntısında, deprem anında elektriksiz kalan halkın çakmak, kibrit ve diğer yanıcı maddeleri aydınlanmak için kullanımı sonucunda depremin yaratacağı yıkımdan daha büyük bir yıkım olma riski yüksektir.
- Herhangi bir kaza ve yaralanma anında kullanılmak üzere araçlarda ilk yardım çantası ve yangın söndürücünün bulunması şarttır. Aynı yaptırımın tüm konut ve işyerleri için geçerli olması gerekmektedir.
- Başta telekomünikasyon olmak üzere tüm altyapı sistemlerinin depreme ve diğer doğal afetlere karşı direnci irdelenmelidir. Acil yardım istasyonları, hastaneler ve benzeri binalarda uydu aracılığı ile haberleşmenin sağlanabileceği donanım gerçekleştirilmelidir.
- Öncelikle kamu binalarında, tehlike öncesi ve sonrasında kaçış noktalarının ve yollarının belirlenmesi, işaretlerle gösterimi ve zaman zaman tatbikatların yapılması zorunlu kılınmalıdır.¹⁷

¹⁷ www.itu.edu.tr/deprem_rapor2

2.3.3.1.4. Japon Afete Karşı Yeniden Yapılanmada Türkiye'ye Destek Komitesi

Proje köhnemiş bir yapı stoğunun bulunduğu ve yerel halkın yaşam koşullarının çok düşük olduğu kent merkezi Beyoğlu Galata'da, uzun vadeli bir yerel kalkınma eylem planının parçası olarak, yerleşim güvenliği alanında rol oynayan tüm taraf ve sektörleri ve bunların sahip olduğu bilgi ve verileri ortak bir ilekeşim zeminine taşıyarak ve karşılıklı etkileşime açmayı amaçlamaktadır. Proje öncelikli olarak yerel tarafların kapasitesini geliştirmeyi hedeflerken, yerleşim güvenliği alanında söz sahibi olan sektörlerin arasında iletişim kanalları açarak yeni bilgi ve uygulamaların ortaya çıkmasını amaçlamaktadır. Yerleşim güvenliği konusunda duyarlılığı artırmak, çok taraflı bir yerel alet stratejisinin oluşturulması ve yeniden yapılanma süreçlerine katkı sağlamak projenin beklenen sonuçları arasındadır. Projede uzman kuruluşların, yerel aktörlerin ve kamu otoritesinin karşılıklı etkileşim içerisinde, afete karşı yerel eylem planlarını çok katılımlı bir süreçle hazırlaması öngörülmektedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesinin Türk ve Japon Hükümetleri arasında gerçekleştirilmekte olan işbirliği programı kapsamında Japonya Uluslar arası İşbirliği Ajansı ile birlikte yaptığı risk envanteri, risk önleme/azaltma çalışmalarına uygun olarak hazırlanan bu pilot projenin modellenenebilir özellikte olması amaçlanmaktadır. Eylem planının şekillendirilmesi sırasında toplantılar, seminer, konferans ve atölye çalışmaları gibi çeşitli sektörlerin katılımlarına ve bilgi paylaşımına olanak tanıyacak yöntemlerin kullanılması planlanmaktadır. Böylece yerel eylem planının hazırlanma süreci sırasında sektörler arası bir koordinasyon ve işbirlikleri için fırsat yaratılmış olacaktır.

2.3.3.1.5. Ulusal Deprem Konseyi

Ulusal Deprem Konseyi Raporu

"Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi"

6 Mayıs 2002

"Ulusal Deprem Konseyi tarafından hazırlanan "Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi", 6 Mayıs 2002'de kamuoyuna açıklandı.

Giriş

Günümüzde yaşamın hemen her yönünde, gerek doğal afetlerin, gerekse insanların yol açtığı, sanayi ve teknolojinin getirdiği tehlikelerin giderek artış gösterdiği gözlenmektedir. Bu durum, doğal afetlerin şiddetinin ya da sayısının artması nedeniyle değil, öncelikle nüfusun çoğalıp belirli bölgelerde toplanması, marjinal ve tehlikeli alanların daha yoğun biçimlerde kullanıma açılması, sakıncalı etkileşim bağlantılarının daha fazla sayıda ve beklenmedik yönlerde oluşması, mevcut denetim ve güvenlik önlemlerinin giderek yetersiz kalması gibi nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Bunlara modern toplumun teknoloji, sanayi ve bilimsel uygulamalarının getirdiği kimi yan etkiler, bilinmezlikler, yetersiz ürünler, kazalar ve kötü amaçlı uygulamaların da önemli katkıları yaptığı ve kimi koşullarda toplum, çevre ve doğada olumsuz sonuçlara yol açıldığı bilinmektedir. Öyle ki, kimi açıklamalara göre günümüzde modern toplum giderek hızlanan bir 'risk yoğunlaşması' girdabına kapılmış durumdadır. Doğa, insan yaşamı ve sürdürülebilir verimliliğin ciddi ölçülerde nesnel çıkmaz ve tehlikelere itildiği bu tarihi dönem, 'Risk Toplumu' olarak da tanımlanmaktadır. Bunun bir geçiş dönemini temsil etmekte olduğu, yakın gelecekte ise bilim, üretim ve teknoloji uygulamalarını yürütenlerin topluma karşı doğrudan sorumluluklar taşıdığı yeni siyasal yapılanmalara geçilmesinin kaçınılmazlığı ileri sürülmektedir. İnsanlık tarihinin 'İkinci Aydınlanma' dönemi olarak öngörülen bu aşama, çevre, sanayi ve yönetimde üst düzeyde 'akıllı' düzenlemelerin yürürlüğe girdiği toplumsal kurumlaşmalar getirecektir.

Günümüzde, olası tehlikelerin zarar ve risklerinin azaltılması için yeni güvenlik standartları ve güvenli işleyiş modelleri geliştirilmekte, diğer yandan bu tehlikelerin afete dönüşmesi karşısında hızlı uyarı, müdahale ve kurtarma

yöntemleri uygulama bulmaktadır. Haberleşme ve bilgi teknolojilerindeki gelişmeler, bu iki alanda da önemli uygulamalar bulmuş, deneyim ve bilgi birikiminin, yeni uzmanlıkların, yeni kurumlaşmaların ve performans atılımlarının gerçekleştirilmesine yol açmıştır.

Türkiye'de, her zaman en önemli tehlike kaynaklarından biri olmaya devam edecek olan deprem konusunun da, bu çağdaş yaklaşım ve olanaklardan yararlanmak üzere değerlendirilerek, bu tür doğa olaylarını en az zararla atlatmak üzere yapılabileceklerin belirlenmesi, çağdaş yaklaşım ve olanaklardan yararlanılması, bir sistem bütünlüğü içinde önlemlerin hayata geçirilmesi yollarının araştırılması günümüzde bir temel gereksinim olmuştur. Bilimsel açıdan yapılması gerekenlerin açıklanması görevi, günümüz yönetsel işbölümü yapısı içinde Ulusal Deprem Konseyi'nin etkinlik alanı olarak tanımlanmış bulunmaktadır.

Amaç

T.C. Başbakanlık 2000/9 sayılı ve 21.03.2000 tarihli Genelgesi ile kurulan Ulusal Deprem Konseyi'nin görevleri arasında, 'ülkemizin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, deprem zararlarının en aza indirilmesine yönelik araştırma çalışmaları için öncelikli alanları belirlemek' ödevi tanımlanmıştır. Deprem zararlarını en aza indirme hedefi, kuşkusuz geniş bir kapsam ve uzun dönemli entegre bir çalışma çabası gerektirmektedir. Ancak, Türkiye'de bu kapsamın sınırları ve bu hedefe erişmede hangi organlara, ne gibi görevler düşebileceği konuları, bugünden belirlenip başlanması ve ısrarla sürdürülmesi gereken önceliklerdir.

Türkiye'de bir 'Ulusal Deprem Stratejisi' geliştirilmesi, yukarıdaki nedenlerle bu çalışmanın ana amacıdır. Deprem ve afetlerle ilgili olarak yürürlükte bulunan mevzuatın bütünlük ve tutarlılık gösteren bir politika ya da strateji oluşturmadığı bir gerçektir. Ayrıca, bunları yürütmekle yükümlü organ ve kurumların da bir sistem oluşturmak şöyle dursun, kimi durumlarda karşıt işleyişler gösteren çok başlı bir yapılanma gösterdiği, üzerinde görüş birliği bulunan bir olgudur.

Öte yandan, 1999 sonrasında Türkiye'de deprem zararlarını azaltma konularına yönelmiş bulunan merkezi yönetim tarafından ilk kez 'yapı denetimi', 'zorunlu deprem sigortası', 'mesleki uzmanlık' konularında Kanun

Hükmünde Kararnameler ile yeni düzenlemeler yapılmıştır. Bunların, kısmi olduğu ve kendi içlerinde yetersizlikleri bulunduğu tartışmaları sürmektedir. Ancak geleneksel olarak, afet sonrası 'yara sarma' etkinliklerine ağırlık verilen Türkiye'de, ilk kez 'zarar azaltma' çabalarına ön planda yer verilmiş olması, gelecek için umutlar yaratmıştır. Bu anlayışın artık yerel yönetim düzeyinde ele alınması yöntemlerinin geliştirilmesi beklenirken, günümüzde bu önlemlerin bir bölümünün asıl amaçlarına ters düşecek biçimlerde değişikliklere konu edilmeleri ise, geri adımlar olarak değerlendirilmiştir. Bu nedenlerle, mevcut sistemde yapılacak iyileştirmelerin, başvurulacak yeni düzenleme alanlarının, yasal önlem ve kurumlaşmaların neler olması gerektiği ve bunların hangi kuruluşlarca nasıl yerine getirileceğinin bilimsel açıdan belirlenmesi bir temel ödev olarak durmaktadır.

Bu öngörüşlerle Ulusal Deprem Konseyi, 'Türkiye Deprem Stratejisi'nin belirlenmesi amacıyla başlatmış olduğu çalışmalarda, bir genel strateji bütününün parçaları olarak ilgi alanlarını tanımlamış ve bir işbölümü içinde alt çalışma birimleri oluşturmuştur. Konsey, böylece bir genel strateji kapsamını belirlemek yanı sıra, bu stratejinin bileşenlerini yaptığı ayrı çalışmalarla görüşmeye açarak son duruma getirmiştir. Çalışmanın asıl konusu 'deprem' olmakla birlikte, bu kapsamda belirlenenlerin birçoğu, diğer tehlike ve afet türleri için de geçerli görülmektedir. Yapılan değerlendirme ve belirlemelerin, ilgili görülen kuruluş ve birimlere bilgi için iletilmesi ve alınacak görüş ve öneriler doğrultusunda geliştirilebileceği öngörülmektedir. Bu kuruluşların Ulusal Deprem Konseyi ile ortak çalışma programları geliştirmek ve yürütmek istemeleri durumunda Strateji belgesinin, hedefleri ve seçenekleri gösteren bir kılavuz ya da program kimliği kazanması olasıdır. Talep etmeleri durumunda bu kuruluşlara, yine Kuruluş Genelgesi'nde belirlendiği üzere, Konsey tarafından danışmanlık hizmetleri verilmesi olanaklıdır.

Kapsam

Türkiye için geçerli bir 'Ulusal Deprem Stratejisi'nin oluşturulmasında, yalnızca deprem sonrası dönemlerde yapılacak kurtarma ve yardım, yani 'yara sarma' işleri ile yetinilemeyeceği, bugün artık üzerinde görüş birliği olan bir konudur. Günümüzde Ulusal ölçekte kurgulanan herhangi bir deprem politikasının genelde iki ayrı bileşeni bulunduğu kabul edilmektedir. Genelde

'Afet Zararlarını Azaltma Sistemi' ve 'Afet Müdahale Sistemi' olarak tanımlanabilen ve birbirini tamamlayan bu iki sistemin, özellikle hedefler, kapsam ve kurumlaşma biçimleri açısından farklılıklar taşıdığı göz önünde tutulmaktadır. Afet müdahale sistemi kapsamında yürütülen, 'afet yönetimi' ve 'kriz planlaması' çalışmalarıdır. Ulusal ölçekte deprem zararlarını en aza indirme, yani 'yara almama' amaçlı önlemlere öncelik ve geçerlik kazandırmak için ise, 'risk yönetimi' ve 'sakınım planlaması' (Contingency Planning) çalışmalarına ağırlık verilmesi gerekmektedir. Risk yönetiminin ön bilgilenme aşamasında, 'deprem tehlikesi'ni ve 'kentsel kusurları' belirleyecek araştırmalar zorunlu olmaktadır. Ulusal Deprem Stratejisi'ni bütüncül bir kapsama kavuşturabilmek için, deprem öncesi ve sonrasında, kısa ve uzun dönemlerde yerine getirilmesi gerekenlerin hepsinin ayrıntılı biçimde tanımlanması zorunludur. 'Ulusal Deprem Politikası'nın tamamını oluşturan bu kavramsal sistem aşağıda şematik olarak özetlenmektedir. 'Strateji' ise, önceliğin bu sistemin hangi kısımlarına, ya da ağırlıkların bu seçeneklerden hangilerine verileceği ile ilgili bir tercihler bütünüdür.

Ulusal Deprem Politikası

Zarar Azaltma Sistemi

Risk Yönetimi MÜDAHALE SİSTEMİ

Afet Yönetimi

- * Bilgi Altyapısı (Ulusal Ağ, Bilgi Bankası, İletişim, Deprem Tehlikesi ve Kentsel Kusur Araştırmaları ve Mikro-Bölgeleme Haritaları)
- * Yer Seçimi, İmar İşleri ve Yapılaşma Denetimi bakım, ivedi barınma,
- * Kentsel İyileştirme ve Yapı Güçlendirme Çalışmaları
- * Kamuoyu Oluşturma, Eğitim-Araştırma ve Mesleki Yetkinlik Geliştirme İşleri
- * Hazırlık Çalışmaları (acil hizmetler eğitimi, programlama, işbölümü, stok yönetimi. tatbikatlar)
- * Acil Müdahale ve Yardım Gücü Kurma (kurtarma, sağlık hizmetleri, geçici iskan)
- * Hak Sahibi Belirleme, Zarar Karşılama, Kentsel İyileştirme, Yapı Güçlendirme, Yeniden Yapım Çalışmaları

Söz konusu sistemler, kendi içlerinde seçeneklere sahip oldukları gibi, yetkili/sorumlu kurumlar açısından da çeşitlilikler sergilemekte ve göreceli

olarak bağımsız işleyişler göstermektedirler. Başlıca sorun, bu alt işleyişlerdeki eksiklik ve çakışmaların giderilmesi ve bunların bir sistem bütünlüğü ve tekilliği içinde sürdürülebilir kılınmasıdır.

Ulusal Deprem Stratejisi içeriğinin geliştirilmesinde, günümüzde deprem önlemleri ve benzeri çalışmalar içinde bulunan kuruluşların yaklaşım ve önerilerinin veri olarak alınıp yararlanılması gerekli görülmüştür. Burada açıklanan Ulusal Deprem Stratejisi çalışmalarını yönlendirmede Konsey, aşağıdaki etken ve güncel gerçeklikleri göz önünde tutmayı gerekli bulmuştur:

1. Depremle ilgili kurumsal/ yönetsel yapılanmanın çok başlılığı;
2. TBMM, Bakanlar Kurulu, Bakanlıklar ve diğer yönetim birimlerinin yeni düzenlemeleri ve gündemleri;
3. 1999 depremleri sonrasında yürütülen uygulamalar;
4. Türkiye'de yürütülen uluslararası bağlantılı girişim ve projeler;
5. Deprem Stratejisi'ne katkıları olabilecek kimi kuruluş ve birimlerin, üniversitelerin, sivil toplum kuruluşlarının vb. önerileri, araştırma bulguları ve uygulamaları

Türkiye'deki konvansiyonel yaklaşım ve düzenlemeler büyük oranda 'Afet Müdahale Sistemi' başlığı altında tanımlanan etkinlikleri kapsar. Bu alandaki çalışmalar, kimi standartlar ve koordinasyon konularında yetersizlikler gösterse de, güncel mevzuat ve kurumsal yapı içinde sürdürülebilmektedir. Ulusal Deprem Konseyi'nin bu raporda önemle üzerinde durduğu 'Afet Zararlarının Azaltılması Sistemi' kapsamında ise, Türkiye'de 1999 sonrasında denenmekte olanlar dışında, hemen hiçbir sistemli düzenleme bulunmamaktadır. Dahası, son gelişmelerle getirilen yenilikçi atılımların önemli ölçüde gözden çıkarıldığı da gözlenmektedir. Oysa zarar azaltma önlemlerinin, 'Afet Müdahale Sistemi' çaba ve harcamalarında önemli ölçülerde küçültme etkileri olduğu evrensel deneyimlerle bilinmektedir. Bu nedenle Konsey tarafından ön planda tutulmak istenen 'Afet Zararlarının Azaltılması Sistemi' olmuştur. Burada belirtilen çalışma alanlarının, her konuyu kapsamış olduğu söylenemez. Bu içeriğin yapılacak düzeltme ve katkılarla genişletilmesi ve yeni alanların ortaya konulması beklenmektedir.

1.3. Deprem Zararlarını Azaltma Sistemi

Ulusal Deprem Stratejisi'nin, Konsey tarafından üzerinde en fazla durulması ve ayrıntılandırılması gerekli görülen bölümü, deprem öncesi döneme ilişkin risk azaltma konuları olmuştur. Depremlerin yol açtığı zararlar genellikle üç ayrı alt kategoride ele alınmaktadır: 'can kayıpları', 'ekonomik üretkenlik kayıpları' ve 'fiziki yatırım kayıpları'. Zararları azaltma stratejileri, bu kayıplardan hangisine öncelik verdiğine göre farklılaşabilir. Ulusal Deprem Konseyi açısından, zarar azaltma sisteminin doğrulukla kurulabilmesi için önce ülke depremselliğinin kapsamlı ve doğru bir biçimde algılanabilmesi, bu bilgilerle sistemli bir bellek oluşturulması ve bu bilgilerin yeterli teknik üstünlükte donanım ve araçlarla kullanıma sokulabilmesi gerekir (Bilgi Altyapısı).

Büyük ölçeklerde kayıp ve hasarlara yol açan ikinci etken ise, yapılaşmada jeolojik ve jeoteknik verilerin gözetilmemesi, başka bir deyişle, deprem kaynaklarının ve onların heyelan, çökme, sıvılaşma gibi olası görünüm biçimlerinin ve ayrıntılı zemin koşullarının yerleşim kararlarında gereğince dikkate alınmamasıdır. Bu verilen doğru biçimde kullanma yöntemleri geliştirecek olan, yerleşim planlaması uygulama kurallarıdır. Bu işleyişin ise, ayrıca yakın izlemeye alınarak denetlenmesi zorunluluğu vardır. Yeni yerleşim ve yapılaşmanın denetimli olarak daha yüksek standartlarda üretiminin sürdürülebilir bir uygulamaya dönüştürülmesi yanında, mevcut kentsel kusurların giderilmesi ve kentsel çevrelerin 'kentsel iyileştirme' projeleri aracılığıyla yeterli güvenliğe kavuşturulması da zorunlu bir çalışma kapsamı belirlemektedir (İmar ve Yerleşim Güvenliği).

Üçüncü olarak, yapı tasarım ve inşaat sürecinde gözlemlenen yetersizliklerin ve denetimsizliklerin azaltılması, mevcut özel kesim yapı stokunun ve kamu tesislerinin daha güvenli duruma getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca ülkenin tarihsel mirası olan değerli yapıların depreme karşı korunması, büyük yatırım değerleri olan bayındırlık yapılarının güvenliği, altyapı sistemleri için güvenlik ilkeleri geliştirilmesi, kentsel kaçak yapı stoku ve kırsal yapılar, üzerinde ayrı ayrı araştırmalar, uygulama

denemeleri ve kararlar alınması gereken kapsamlı çalışma konularıdır (Yapı Güçlendirme).

Bütün bunların gerçekleştirilmesi ve her alt sistemde risklerin azaltılması için uzun dönemli programlarla büyük ölçekli, düzenli ve sürekli kaynakların yaratılması gerekmektedir. Bu niteliklere sahip olacak ve günlük siyasal hesaplardan uzak tutulan ve yalnızca teknik gerekçelerle kullanılacak bir kaynağın oluşturulması önemli zorluklar göstermektedir. Ancak büyük ölçekli ve belirlenecek verimlilik esaslarına göre düzenli olarak işletilebilecek kaynakların varlığı, uzun dönemde çok yönlü zarar azaltma hedefine hizmet edecek bir temel olacaktır. Bu kaynak, daha etkin ve doğru projelerin geliştirilmesine, bireylerin ve kuruluşların daha güvenli bir çevreye katkılarda bulunmak üzere yönlendirilmesini sağlayabilecektir (Yatırım Kaynakları).

Zarar ve risk azaltma çabalarının en önemli tamamlayıcı boyutu, bu konularda toplum bilincini yükseltmektir. Bu amaçla olağan öğretim sürecinde deprem konusuna yer verilmesi önemli bir altyapı oluşturur. Ayrıca toplumun farklı kesimlerinin farklı programlar kapsamında eğitimi sağlanabilmelidir. Yerel toplulukların kendi yaşadıkları ortamlarda daha güvenli çevreler elde etmek üzere örgütlenmelerinin özendirilmesi de bu programların önemli bir tamamlayıcısıdır. Yapılaşmayı ilgilendiren meslek sahiplerinin bireysel ve kurumsal ölçeklerde meslek içi eğitimi, kamu ve yerel yönetim yöneticilerinin ve çalışanlarının bilgi tazeleme programlarına zorunlu katılımları gibi önlemler de zarar azaltma önlemlerinin en önemsenmesi gereken halkalarındandır (Eğitim ve Mesleki Yetkinlik).

Zarar azaltma önlemlerinin, bütün bu uygulamalar aracılığıyla yerine getirilebilmesi için kimi yeni kurumsal yapılanmaların geliştirilmesi ve yeni yaptırım araçlarına yürürlük kazandırılması gerekmektedir. Her şeyden önce, zarar azaltmaya yönelik etkinliklerin, 'afet yönetimi' ile ilgili yapılanmadan bağımsız olarak, kendi içinde tutarlı bir bütünlüğe kavuşturulması ve örneğin imar sistemi ve mevzuatının yeniden kurulması gereği vardır. Deprem zararlarını azaltmak üzere alınacak önlemlerin hepsinin sistemli birlikteliği için gerekli organların tanımlanması ve bunların eşgüdümünün sağlanması etkin bir yönetim için öncelikli görülmelidir. Afet zararlarını azaltma hedefine öncelik veren toplumsal yapılanma, kendine özgü mantığı ile kimi

düzeltilmelere ve yeni yasal düzenlemelere gereksinme duyacaktır (Yasal Düzenlemeler).

Türkiye'nin deprem konusunda çok yönlü-çok disiplinli bilimsel araştırmalar yürütme potansiyelinin örgütlenmesi ve performansını üst düzeylere yükseltebilmesi amacıyla entegre edilmiş bir bilimsel araştırma programını kurgulayacak ve izleyecek özel yapılanmaya gereksinme vardır. TÜBİTAK, Yüksek Öğretim Kurumu, Üniversiteler ve uygulamacı birimlerin temsilcileri ile, kendi geleneklerini geliştirecek bir kurumsal yapılanmayı oluşturmak, sürdürülebilir bir program geliştirmek, seçkin bilim adamları ve araştırmacıların deprem konusunda çalışmalarını sağlamak, kendi içinde yaşamsal bir hedeftir (Bilimsel Araştırmalar,). Strateji raporunun farklı bölümleri, bu alt başlıklar altında ele alınmıştır.

2.3.3.2. Kitaplar

- İzmit Kent Kurultayı, Çalışma Raporları 28 Nisan 1998-23 Ocak 2001, 2.Baskı, İKK Yayınları, İzmit, Mart, 2001
- Hacısalihoğlu, İ.Yaşar, Türkiye'nin Kentsel Gelişme Süreci ve 1999 Marmara Depremi, 1.Baskı, Çantay Kitapevi, İstanbul, Haziran 2001
- İzmit Kent Kurultayı, Kocaeli Deprem Sonrası Demografik, Ekonomik ve Sosyal Durumu, 1.Baskı, İKK Yayınları, İzmit
- Kocaeli Üniversitesi, Çünkü, Bu Yaşananlar Nasıl Olsa Bir Rüya'dı, 1.Basım, Nobel Tıp Kitapevleri, İstanbul, Ağustos 2001
- Kocaeli Üniversitesi, Bir Kabusa Uyanmak, 1.Baskı, Kocaeli Üniversitesi Basımevi, İzmit, Eylül 2000
- Barka, Aykut-Er, Ali, Depremi Bekleyen Şehir İstanbul, 1.Baskı, Om Yayınevi, İstanbul, 2002
- İzmit Kent Kurultayı, Deprem Sonrası Çevresel Arayışlar, 1.Baskı, İKK Yayınları, İzmit, Ekim 2000
- Türk Belediyeler Birliği, Afet Yönetimi ve Yerel Yönetimler, Ankara, 2002
- T.C. İzmit Büyükşehir Belediyesi İmar Daire Başkanlığı Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü, Deprem Tedbirleri&Teknik Bilgiler, 1.Basım, İzmit 2001¹⁸

¹⁸ www.belgenet.com.tr

3.ANKET SONUÇLARI

3.1. TABLOLAR

TABLO-1 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Yıkılan Konut Dağıtım Oranlarına Göre Bölgelerdeki Anket Sayısı Dağılımı

Tablo-1'de seçilen 4 ana bölge olan Saraybahçe, Bekirpaşa, Derince ve Körfez bölgelerinin Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından belirlenen yıkılan konut adetleri ve bunların toplam yıkım sayısına göre % oranları bulunmaktadır. Bu yüzdeleri oranlara göre yıkılan konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışması bölgelere dağıtıldı. Bu çalışma sonucunda bölgelerde yapılacak anket adetlerine ulaşıldı. Yıkılan konutlar üzerinde yapılan anket çalışması Saraybahçe'de 16, Bekirpaşa'da 10, Derince'de 21, Körfez'de 13 ve toplam 60 adet olarak belirlendi

BÖLGELER	BAYINDIRLIK VE İSKAN MÜDÜRLÜĞÜ KAYITLARINA GÖRE YIKILAN KONUT SAYISI	BÖLGELERİN TOPLAM YIKIM SAYISI İÇİNDEKİ ORANI	YIKIM ORANLARINA GÖRE ÖNGÖRÜLEN ANKET SAYISI
SARAYBAHÇE	2946	27,38%	16
BEKİRPAŞA	1723	16,15%	10
DERİNCE	3783	35,15%	21
KÖRFEZ	2248	20,89%	13
TOPLAM	10761	100,0%	60

TABLO-2 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Hasarlı Konut Dağıtım Oranlarına Göre Bölgelerdeki Anket Sayısı Dağılımı

TABLO-2'de seçilen 4 ana bölge olan Saraybahçe, Bekirpaşa, Derince ve Körfez bölgelerinin Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından belirlenen hasarlı konut adetleri ve bunların toplam hasar sayısına göre % oranları bulunmaktadır. Bu yüzdeleri oranlara göre hasarlı konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışması bölgelere dağıtıldı. Bu çalışma sonucunda bölgelerde yapılacak anket adetlerine ulaşıldı. Hasarlı konutlar üzerinde yapılan anket çalışması Saraybahçe'de 16, Bekirpaşa'da 8, Derince'de 23, Körfez'de 13 ve toplam 60 adet olarak belirlendi

BÖLGELER	BAYINDIRLIK VE İSKAN MÜDÜRLÜĞÜ KAYITLARINA GÖRE HASARLI KONUT SAYISI	BÖLGELERİN TOPLAM HASARLI SAYISI İÇİNDEKİ ORANI	HASAR ORANLARINA GÖRE ÖNGÖRÜLEN ANKET SAYISI
SARAYBAHÇE	4835	26,41%	16
DERİNCE	7131	38,96%	23
KÖRFEZ	3859	21,08%	13
TOPLAM	18304	100,0%	60

TABLO-3 Bölgelere Göre Yapılan Anket Sayısı

Dört ana bölge üzerinde gerçekleştirilen anket çalışması toplam 120 adet anketten oluşmaktadır. Bu anketlerin 60 adedi hasarlı konut sahibi aileler, 60 adedi yıkılan konut sahibi aileler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ancak bu anketlerin bölgelere göre dağılımını yaparken bkz. TABLO-1, bkz. TABLO-2'de hesaplamaları gösterilen Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından tesbit edilen hasarlı ve yıkılan konut sayıları dikkate alınmıştır. Yıkılan konut sahipleriyle yapılan 60 adet anketin 16 adedi Saraybahçe, 10 adedi Bekirpaşa, 21 adedi Derince, 13 adedi Körfez'de, hasarlı konut sahipleri ile yapılan 60 adet anketin 16 adedi Saraybahçe'de, 8 adedi Bekirpaşa'da, 23 adedi Derince'de, 13 adedi Körfez'de gerçekleştirilmiştir

	YIKILAN KONUT SAHİPLERİ İLE YAPILAN ANKET AD.	HASAR GÖREN KONUT SAHİPLERİ İLE YAPILAN ANKET AD.
İZMİT SARAYBAHÇE	16	16
DERİNCE	21	23
KÖRFEZ	13	13
TOPLAM	60	60

TABLO-5 Yıkılan Konutların Kat Adetlerinin Bölgelere Göre Dağılımı ve Oranları

Saraybahçe bölgesindeki yıkılan konutlardan 1 katlı olanlar %6.3, 2 katlı olanlar %6.3, 3 katlı olanlar %18.8, 4 katlı olanlar %12.5, 5 katlı olanlar %31.3, 6 katlı olanlar %6.3, 7 katlı olanlar %18.8 olarak gösterilmiştir. Bekirpaşa bölgesindeki yıkılan konutlardan 2 katlı olanlar %20, 3 katlı olanlar %20, 4 katlı olanlar %20, 5 katlı olanlar %30, 6 katlı olanlar %10 olarak gösterilmiştir. Derince bölgesindeki yıkılan konutlardan 3 katlı olanlar %9.5, 4 katlı olanlar %19, 5 katlı olanlar %52.4, 6 katlı olanlar %14.3, 7 katlı olanlar %4.8 olarak gösterilmiştir. Körfez bölgesindeki yıkılan konutlardan 5 katlı olanlar %46.2, 6 katlı olanlar %46.2, 8 katlı olanlar %7.7 olarak gösterilmiştir. Tüm bölgelerdeki değerler birleştirildiğinde yıkılan konutlardan 1 katlı olanlar %1.7, 2 katlı olanlar %5, 3 katlı olanlar %11.7, 4 katlı olanlar %13.3, 5 katlı olanlar %41.7, 6 katlı olanlar %18.3, 7 katlı olanlar %6.7, 8 katlı olanlar %1.7 olarak gösterilmiştir.

Bu tabloda 5 katlı bina oranlarının diğerlerine göre daha fazla olması önemli bir gerçeği ortaya koymaktadır

	SARAYBAHÇE		BEKİRPAŞA		DERİNCE		KÖRFEZ		TÜM BÖLGELER TOPLAM	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
1	1	6,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,67
2	1	6,25	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	5,00
3	3	18,75	2	9,52	0	0,00	0	0,00	7	11,67
4	2	12,50	4	19,05	0	0,00	0	0,00	8	13,33
5	5	31,25	11	52,38	6	46,15	6	46,15	25	41,67
6	1	6,25	3	14,29	3	14,29	6	46,15	11	18,33
7	3	18,75	1	4,76	1	4,76	0	0,00	4	6,67
8	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	7,69	1	1,67

TABLO-4 Hasar Gören Konutların Kat Adetlerinin Bölgelere Göre Dağılımı ve Oranları

Tablo-4'de Saraybahçe bölgesindeki hasarlı konutlardan 1 katlı olanlar %6.3, 3 katlı olanlar %6.3, 4 katlı olanlar %31,3, 5 katlı olanlar %31,3, 6 katlı olanlar %6.3 ve 7 katlı olanlar %18.3 olarak gösterilmiştir. Bekirpaşa bölgesindeki hasarlı konutlardan 2 katlı olanlar %12.5, 3 katlı olanlar %12.5, 4 katlı olanlar %12.5, 5 katlı olanlar %12.5, 7 katlı olanlar %12.5, 8 katlı olanlar %37.5 olarak gösterilmiştir. Derince bölgesindeki hasarlı konutlardan 2 katlı olanlar %4.3, 4 katlı olanlar %34.8, 5 katlı olanlar %43.5, 6 katlı olanlar %17.4 olarak gösterilmiştir. Körfez bölgesindeki hasarlı konutlardan 3 katlı olanlar %23.1, 5 katlı olanlar %38.5, 6 katlı olanlar %7.7, 7 katlı olanlar %3.1, 8 katlı olanlar %7.7 olarak gösterilmiştir. Tüm bölgelerdeki değerler birleştirildiğinde 1 katlı olanlar %1.7, 2 katlı olanlar %3.3, 3 katlı olanlar %8.3, 4 katlı olanlar %23.3, 5 katlı olanlar %35, 6 katlı olanlar %10, 7 katlı olanlar %11.7, 8 katlı olanlar %6.7 olarak gösterilmiştir. Bu tabloda 5 katlı bina oranlarının diğerlerine göre daha fazla olması, hasar gören konutlarda önemle durulması gereken bir konuyu gündeme getirmektedir. Bu bölgelerdeki imar durumları genellikle 5 kat şeklindedir. En çok hasar da 5 katlı binalarda meydana gelmiştir

	SARAYBAHÇE			DERİNCE		KÖRFEZ		TÜM BÖLGELER TOPLAM	
	Adet	%		Adet	%	Adet	%	Adet	%
1	1	6,25		0	0,00	0	0,00	1	1,67
2	0	0,00		1	4,35	0	0,00	2	3,33
3	1	6,25		0	0,00	3	23,08	5	8,33
4	5	31,25		8	34,78	0	0,00	14	23,33
5	5	31,25		10	43,48	5	38,46	21	35,00
6	1	6,25		4	17,39	1	7,69	6	10,00
7	3	18,75		0	0,00	3	23,08	7	11,67
8	0	0,00		0	0,00	1	7,69	4	6,67

TABLO-6 Deprem Sonrası Tercih Edilen Geçici Konut Tipleri

Bu tabloda geçici konut tiplerinin dağılımını hem bölgelere göre hem de toplam anket sayısına göre irdelenmiştir. Hasarlı konut sahipleri ile yapılan 60 adet ankette 9 adedi çadır kenti, 13 adedi prefabrike konut veya konteynır, 23 adedi bireysel çadır veya barakayı, 15 adedi ise bir başka konutu tercih etmiştir. Yıkılan konut sahipleri ile yapılan 60 adet ankette ise, 2 adedi çadır kenti, 21 adedi prefabrike konut veya konteynır, 16 adedi bireysel çadır veya barakayı, 21 adedi ise bir başka konutu tercih etmiştir. Hasarlı konutlarda en fazla tercih edilmiş olan bireysel çadır veya baraka ailelerin konutların olan bağlılığını açıkça ortaya koymuştur. Ardından en çok tercih edilen konut, onun ardından da prefabrike konut veya konteynır gelmekte ve en son tercih edilen ise çadır kentler olmaktadır. Çadır kentlerde WC-banyo ihtiyacının dışarıda giderilmesi ısınma problemi yaşanması en son tercih sebebi olmuştur. Prefabrike konutlarda da çok fazla eğilim olmadığı açıkla izlenmektedir. Yıkılan konutlarda ise ailelerin çoğu prefabrike konut veya başka bir konuta geçme eğilimi içine girmişlerdir. Ardından tercih edilen şıklar ise bireysel çadır veya barakadır. Çadır kentler ise yine en son tercih bölümünde kalmıştır

	SARAYBAHÇE			DERİNCE		KÖRFEZ		TOPLAM	
	Hasarlı	Yıkılan		Hasarlı	Yıkılan	Hasarlı	Yıkılan	Hasarlı	Yıkılan
	16	16		23	21	13	13	60	60
	3	2		3	-	1	-	9	2
	6	6		4	7	2	6	13	21
Bireysel Çadır/Baraka	5	3		8	5	6	4	23	16
Ev	2	5		8	9	4	3	15	21

TABLO-7 Deprem Sonrası Güçlendirme Yapılan Hasarlı Konut Oranları

Bu tablo hasarlı konutlar üzerinde yapılan incelemenin bir kısmını göstermektedir. Anketimizde hasarlı konut sahiplerine yöneltilen iki soru bu bölümde irdelenmiştir. Birinci soru "Konutunuza Güçlendirme Yapıldı mı?" sorusudur. Tabloda su konu hem bölgelere göre hem de toplama göre dağıtılmıştır. Yapılan 60 adet hasarlı konut sahibinin 51 adedi "güçlendirme yapıldı" yanıtı verirken 9 adedi "güçlendirme yapılmadı" yanıtı vermiştir. Diğer soru olan "Güçlendirme Yapılan Konutta mı Oturuyorsunuz?" sorusuna ise 60 adet hasarlı konut sahibinin 35 adedi "Evet" yanıtı verirken 25 adedi "Hayır" yanıtı vermiştir

	SARAYBAHÇE			DERİNCE		KÖRFEZ		TOPLAM	
	EVET	HAYIR		EVET	HAYIR	EVET	HAYIR	EVET	HAYIR
Konutunuza Güçlendirme Yapıldı mı?	14	2		23	0	10	3	51	9
Güçlendirme Yapılan Konutta mı Oturuyorsunuz	11	5		15	8	6	7	35	25

TABLO-8 Hasarlı Konutlardan Kurtarılp Deprem Sonrası Geçici ve Şimdiki Konutlarda Kullanılan Eşya Oranları

Bu tabloda deprem esnasında zarar gören mobilyaların tespiti yapılmıştır. Konutta kullanılan tüm eşyaların sorulması mümkün olmadığından beş adet beyaz eşya ve beş adet mobilya ana başlıklar altında toplanmıştır. Tüm bölgeler ele alındığında depremden kurtarılarak geçici konuta giden eşya oranları şöyledir: TV %66.7, Buzdolabı %56.7, Bulaşık Makinası %35, Ocak-Fırın %56.7, Çamaşır Makinası %48.3, Yemek Masası ve Sandalyeler %45, Vitrin (konsol-büfe) %20, Gardırop %25, Koltuk-Çekyat %51.7, Kitaplık-Çekmeceli dolap %28.3 olarak bulunmuştur. Vitrin (konsol-büfe), Gardırop ve Kitaplık-Çekmeceli dolap gibi mobilyaların çok az oranlarda olması, bunların depremde en çok zarar gören mobilyalar olduğunu ortaya koymaktadır. Depremde zarar gören bu mobilyalardan şimdiki konutlarda hangilerinin kullanıldığına bakacak olursak TV %86, Buzdolabı %90, Bulaşık Makinası %76.7, Ocak-Fırın %83.3, Çamaşır Makinası %88.3, Yemek Masası ve Sandalyeler %76.7, Vitrin (konsol-büfe) %65, Gardırop %66.7, Koltuk-Çekyat %83.3, Kitaplık-Çekmeceli dolap %55 olarak bulunmuştur. Geçici konutlara göre şimdiki konutlara götürülen eşya oranlarının arttığı açıkça görülmektedir. Bu durum geçici konutlarda eşyaları koyacak mekanların yetersiz kaldığını göstermektedir. Ancak şimdiki konutlara götürülen Vitrin (konsol-büfe), Gardırop ve Kitaplık-Çekmeceli dolap gibi mobilyaların diğerlerine göre daha az olması bunların daha fazla zarar gördüğünü açıkça ortaya koymaktadır

	SARAYBAHÇE				DERİNCE				KORFEZ							
	Anket Adedi : 16				Anket Adedi : 23				Anket Adedi : 13				Anket Adedi : 60			
	Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta	
	Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar	
Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	
TV	8	50	13	81,2	15	65,2	19	82,6	11	84,6	13	100	40	66,7%	52	86,7%
BUZDOLABI	10	62,5	15	93,8	11	47,8	20	86,9	9	69,2	13	100	34	56,7%	54	90,0%
BULAŞIK MAKİNASI	6	37,5	12	75	4	17,4	17	73,9	8	61,5	11	84,6	21	35,0%	46	76,7%
OCAK-FIRIN	9	56,2	13	81,2	10	43,4	20	86,9	10	76,9	11	84,6	34	56,7%	50	83,3%
ÇAMAŞIR MAKİNASI	7	43,7	14	87,5	8	34,7	20	86,9	10	76,9	13	100	29	48,3%	53	88,3%
YEMEK MASASI VE SANDALYELER	8	50	12	75	8	34,7	16	69,6	7	53,8	13	100	27	45,0%	46	76,7%
VİTRİN (KONSOL-BÜFE)	5	31,2	10	62,5	2	8,7	13	56,5	4	30,7	12	92,3	12	20,0%	39	65,0%
GARDİROP	6	37,5	12	75	3	13	14	60,8	4	30,7	9	69,2	15	25,0%	40	66,7%
KOLTUK-ÇEKİYAT	8	50	12	75	9	39,1	19	82,6	10	76,9	13	100	31	51,7%	50	83,3%
KITAPLIK-ÇEKMECELİ DOLAP	6	37,5	9	56,2	4	17,4	11	47,8	6	46,1	9	69,2	17	28,3%	33	55,0%

TABLO-9 Yıkılan Konutlardan Kurtarılıp Deprem Sonrası Geçici ve Şimdiki Konutlarda Kullanılan Eşya Oranları

Yıkılan konutlardan kurtarılarak geçici ve şimdiki konutlarda kullanılabilen eşya oranları gösterilmektedir. Tüm bölgeler ele alındığında geçici konutlara götürülen eşyalardan TV %55, Buzdolabı %50, Bulaşık Makinası %41.7, Ocak-Fırın %46.7, Çamaşır Makinası %58.3, Yemek Masası ve Sandalyeler %46.7, Vitrin (konsol-büfe) %33.3, Gardırop %38.3, Koltuk-Çekyat %61.7, Kitaplık-Çekmeceli dolap %35 oranlarında bulunmuştur. Yıkılan konutlardan şimdiki konutlara götürülebilen eşya oranları ise TV %61.7, Buzdolabı %76.7, Bulaşık Makinası %46.7, Ocak-Fırın %55, Çamaşır Makinası %66,7, Yemek Masası ve Sandalyeler %56.7, Vitrin (konsol-büfe) %36.7, Gardırop %53.3, Koltuk-Çekyat %68,3, Kitaplık-Çekmeceli dolap %33.3 olarak bulunmuştur. Bu bölümde de Vitrin (konsol-büfe), Gardırop ve Kitaplık-Çekmeceli dolap gibi yüksek mobilyaların oranlarının düşük olması izlenmektedir. Bu durum yüksek mobilyaların depremde hasar gördüğünü göstermektedir

	SARAYBAHÇE				DERİNCE				KÖRFEZ				TÜM BÖLGELER			
	Anket Adedi : 16				Anket Adedi : 21				Anket Adedi : 13				Anket Adedi : 60		Anket Adedi : 60	
	Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta		Geçici Konutta		Şimdiki Konutta	
	Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar		Kullandığı Eşyalar	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
TV	11	68,8	10	62,5	14	66,6	15	71,4	4	30,7	5	38,4	33	55,0%	37	61,7%
BUZDOLABI	7	43,8	10	62,5	12	57,1	20	95,2	6	46,1	7	53,8	30	50,0%	46	76,7%
BULAŞIK MAKİNASI	8	50	8	50	10	47,6	11	52,3	3	23,1	5	38,4	25	41,7%	28	46,7%
OCAK-FIRIN	8	50	7	43,8	11	52,3	13	61,9	4	30,7	6	46,1	28	46,7%	33	55,0%
ÇAMAŞIR MAKİNASI	8	50	10	62,5	15	71,4	14	66,7	5	38,4	7	53,8	35	58,3%	40	66,7%
YEMEK MASASI VE SANDALYELER	8	50	7	43,8	11	52,3	16	76,2	5	38,4	8	61,6	28	46,7%	34	56,7%
VİTRİN (KONSOL-BÜFE)	7	43,8	4	25	8	38,1	8	38,1	2	15,3	4	30,7	20	33,3%	22	36,7%
GARDİROP	6	37,5	9	56,2	9	42,8	9	42,8	5	38,4	7	53,8	23	38,3%	32	53,3%
KOLTUK-ÇEKİYAT	9	56,3	8	50	13	61,9	16	76,2	7	53,8	8	61,5	37	61,7%	41	68,3%
KITAPLIK-ÇEKMECELİ DOLAP	6	37,5	4	25	10	47,6	10	47,6	2	15,3	3	23,1	21	35,0%	20	33,3%

TABLO-10 Hasarlı Konut Sahiplerine Sorulan Memnuniyet Yanıtlarının İrdelenmesi

Konut sahiplerine hasar gören konutları, geçici konutları ve şimdiki konutları ile ilgili 3 adet soru yöneltilmiştir. Bunlardan birincisi "Konutunuzdan Memnun musunuz?", ikincisi "Konutunuzdaki Eşya Sizce Yeterli mi?", üçüncüsü ise "Konutunuzun Planlaması Sizce İyi mi?" sorulardır. Tüm bölgeler ele alındığında hasar gören konutları için 60 kişiden 56'sı konutundan memnun, 59'u eşyası yeterli, 46 ise planlamadan memnun olduklarını belirtmişlerdir. Geçici konutları için ise 60 kişiden 25'i konutundan memnun, 19'unun eşyası yeterli, 21'i ise planlamadan memnun olduklarını belirtmişlerdir. Şimdiki konutları için ise 60 kişiden 52'si konutundan memnun, 50'si eşyası yeterli, 49'u planlamadan memnun olduklarını belirtmişlerdir. Geçici konutlarda oldukça düşen bu oranlar o dönemde yaşanan konutlardan memnun olmadıkları gerçeğini ortaya koymaktadır. En yüksek çıkan oranlar ise deprem öncesi evleri içindir

HABERİ KONU	SİVRİÇE			BİRİTİFA			DERİNE			KÖRFEZ			T.MEKİLER			TOPLAM														
	HASARLI	GEÇİCİ	ŞİMDİKİ	HASARLI	GEÇİCİ	ŞİMDİKİ	HASARLI	GEÇİCİ	ŞİMDİKİ	HASARLI	GEÇİCİ	ŞİMDİKİ	HASARLI	GEÇİCİ	ŞİMDİKİ															
	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE		HA													
Konutdan Memn.	5	1	5	9	2	4	7	1	4	4	7	1	2	1	9	14	20	3	2	1	7	6	6	0	6	4	2	5	6	8
Konutdaki Eşya	6	0	3	11	13	3	8	0	3	5	7	1	2	0	5	13	19	4	2	1	8	5	11	2	3	1	13	4	10	0
Konutun Planı	4	2	5	9	11	5	5	3	3	5	6	2	1	5	5	13	19	4	3	4	8	5	13	0	4	4	2	13	4	11

TABLO-11 Yıkılan Konut Sahiplerine Sorulan Memnuniyet Yanıtlarının İrdelenmesi

Yıkılan konutlarıyla ilgili konutundan memnun olanlar 60 kişiden 54 kişi, eşyası yeterli olanlar 53 kişi, planlamasından memnun olanlar 49 kişidir. Geçici konutlarından memnun olanlar 35 kişi, eşyası yeterli olanlar 27 kişi, geçici konut planından memnun olanlar 29 kişidir. Şimdiki konutlarından memnun olanlar ise 48 kişi, eşyasını yeterli bulanlar 44 kişi, planlamasından memnun olanlar ise 42 kişidir. Bu tablo sonucunda geçici konutlardan duyulan memnuniyetsizlik ortaya çıkmaktadır

YIKILANLAR	SİRİBÖLGE						BENİPAŞA						DEİRNE						KÖRFEZ						TURGUT ÖZALP					
	YIKILAN		GEÇİCİ		ŞİMDİKİ		YIKILAN		GEÇİCİ		ŞİMDİKİ		YIKILAN		GEÇİCİ		ŞİMDİKİ		YIKILAN		GEÇİCİ		ŞİMDİKİ		YIKILAN		GEÇİCİ		ŞİMDİKİ	
	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA	BE	HA
Konutundan Memnun	14	2	3	13	8	8	9	1	5	5	9	1	19	2	15	6	19	2	12	1	12	1	12	1	14	6	35	25	16	12
Konutun Eşyası	14	2	2	14	11	5	8	2	4	4	7	3	18	3	12	9	14	7	13	0	9	3	12	1	15	7	27	31	44	15
Konutun Planı	12	4	2	14	5	11	9	1	2	2	6	2	17	4	12	9	18	3	11	2	13	0	11	2	16	11	29	31	42	16

TABLO-12 Hasar Gören Konutlarda Eşya Sabitlemesi Oranlarının İrdelenmesi

Hasar gören konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışmasında, eşya sabitleme oranlarının irdelenmesi yapılmıştır. Tüm bölgeler ele alındığında deprem öncesi konutlarda eşya sabitleme oranı %26,6, geçici konutlarda eşya sabitleme oranı %20, şimdiki konutlarda eşya sabitleme oranı %55'dir. Deprem geçirmiş ve konutları hasar görmüş 60 aileden şu anda %45'i hala eşya sabitlemesi yapmamıştır

	YAPILAN ANKET ADEDİ	DEPREM ÖNCESİ	GEÇİCİ KONUT		ŞİMDİKİ KONUT		
		EŞYA SABİTLEYEN	EŞYA SABİTLEME YEN	EŞYA SABİTLE YEN	EŞYA SABİTLEME YEN	EŞYA SABİTLEYEN	
SARAYBAHÇE	16	2	14	0	16	9	7
BEKİRPAŞA	8	8	0	7	1	4	4
DERİNCE	23	5	18	2	19	13	10
KÖRFEZ	13	1	12	1	12	7	6
TÜM BÖLGEDE TOPLAM	60	16	44	12	48	33	27
		26,6%	73,40%	20,00%	80,00%	55,00%	45,00%

TABLO-13 Yıkılan Konutlarda Eşya Sabitlemesi Oranlarının İrdelenmesi

Yıkılan konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışmasında eşya sabitleme oranlarının irdelenmesi yapılmıştır. Tüm bölgeler ele alındığında deprem öncesi konutlarda eşya sabitleme oranı %8.3, geçici konutlarda eşya sabitleme oranı %21.6, şimdiki konutlarda eşya sabitleme oranı %51.6 olarak bulunmuştur. Tabloda bu oranların bölgelere göre dağılımı da gösterilmiştir. Yıkılan konut sahiplerinin hala %48.4'ü eşya sabitlemesi yapmadan yaşamını devam ettirmektedir

	YAPILAN ANKET ADEDİ	DEPREM ÖNCESİ		GEÇİCİ KONUT		ŞİMDİKİ KONUT	
		EŞYA SABİTLEYEN	EŞYA SABİTLEMEN YEN	EŞYA SABİTLEYEN	EŞYA SABİTLEMEN YEN	EŞYA SABİTLEYEN	EŞYA SABİTLEMEN YEN
SARAYBAHÇE	16	1	15	4	12	9	7
BEKİRPAŞA	10	1	9	2	8	5	5
DERİNCE	21	1	20	4	17	7	14
KÖRFEZ	13	2	11	3	10	10	3
TÜM BÖLGEDE TOPLAM							
		8,3%	91,70%	21,60%	78,40%	51,60%	48,40%

TABLO-14 Şimdiki Konutlarda Kullanılan Aydınlatma Cinslerinin İrdelenmesi

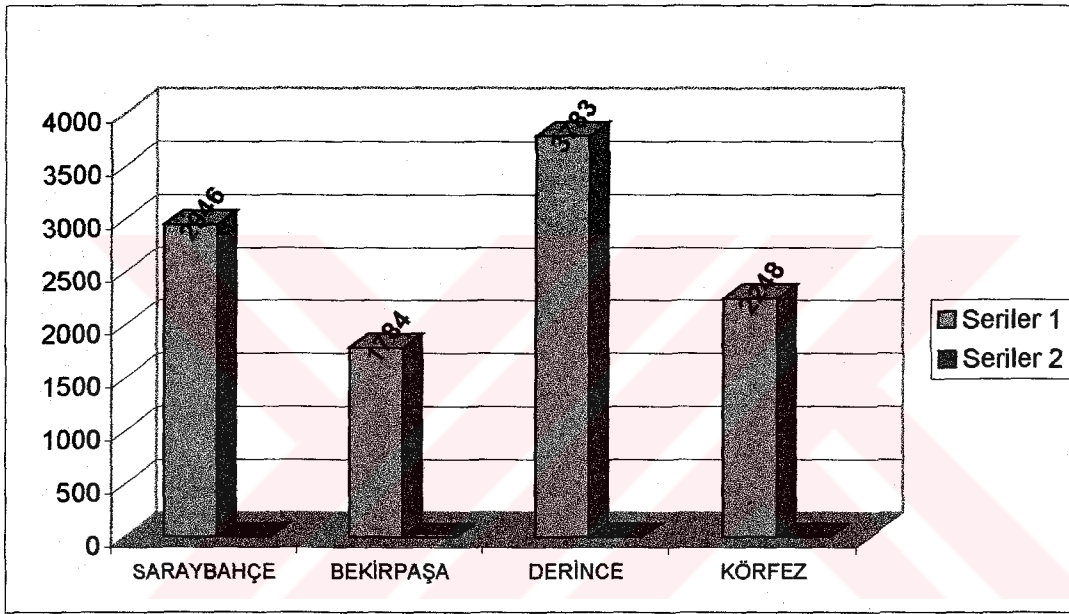
Anketimizin şimdiki konutlar ile ilgili bölümünde yer alan "Şu An Evinizde Kullandığınız Aydınlatma Cinsi Nedir?" sorusuna verilen yanıtların irdelendiği bölümdür. 60 adet hasarlı konut sahibi şimdiki konutlarında 23'ü sarkıt aydınlatma, 14'ü gömme veya sabit aydınlatma, 23'ü de her ikisi yanıtını verirken, 60 adet yıkılan konut sahibininin 19'u sarkıt aydınlatma, 22'si gömme ve sabit aydınlatma, 19'u ise her ikisi yanıtını vermiştir. Deprem esnasında sallanarak tehlike yaratan sarkıt aydınlatmalar konusunda bilinçlenme oranı bir hayli düşüktür

	SARAY BAHÇE			DERİNCE		KÖRFEZ		TOPLAM	
	Hasarlı	Yıkılan		Hasarlı	Yıkılan	Hasarlı	Yıkılan	Hasarlı	Yıkılan
Aydınlatma	4	1	5	11	8	3	6	23	19
Gömme ve Sabit	4	6	10	4	8	5	4	14	22
Hepsi	8	9	15	8	5	5	3	23	19

3.2.GRAFİKLER

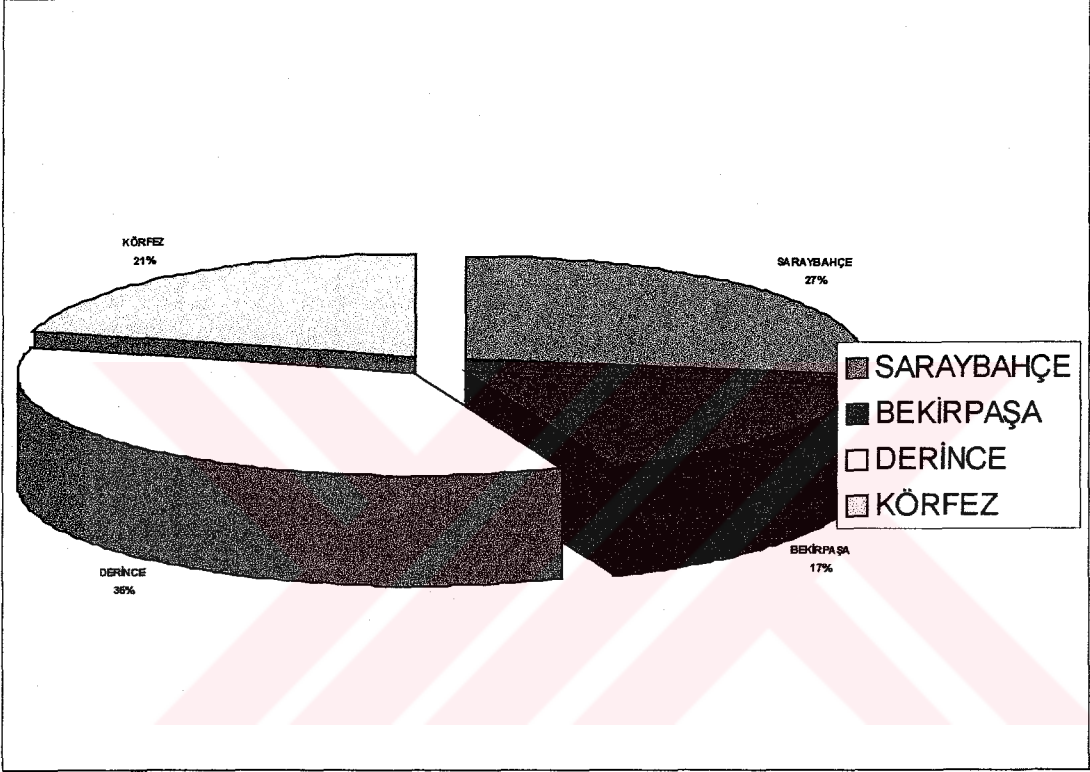
GRAFİK 1.1 Bayınlılık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Yıkılan Konutların Bölgelere Adetlerinin Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesi

Grafik 1.1 seçilen dört ana bölgedeki toplam yıkılan konut sayısının bölgelere göre dağılımını göstermektedir. Bu çubuklar üzerine bu bölgelerdeki yıkılan konut sayıları işlenmiştir. Grafikte gösterilen duruma göre Saraybahçe'de yıkılan konut sayısı 2946, Bekirpaşa'da yıkılan konut sayısı 1784, Derince'de yıkılan konut sayısı 3783, Körfez'de yıkılan konut sayısı 2248'dir. Bu veriler bkz.Tablo-1'de bahsedildiği gibi Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu tablolardan alınmıştır



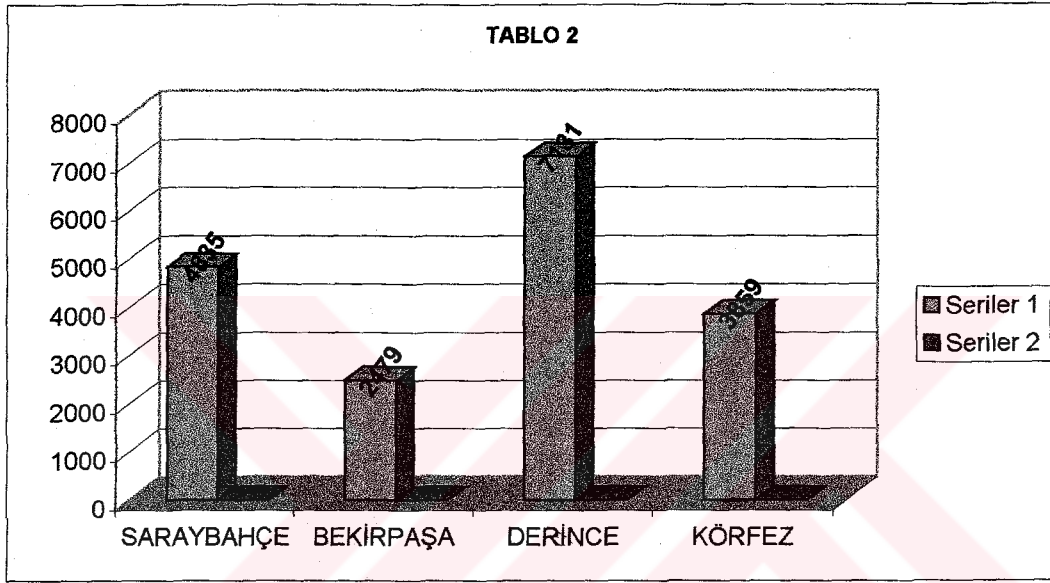
GRAFİK 1.2 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Yıkılan Konut Oranlarının Bölgelere Göre % ile Pasta Grafiği Üzerinde Gösterilmesi

Grafik 1.2 Bayındırlık ve İskan Bakanlığında alınan verilere göre dört bölgedeki toplam yıkılan konut sayısının bölgelere göre % oranlarıyla nasıl olduğunu gösteren pasta grafiğidir. Bu grafikte gösterilen duruma göre dört bölgedeki toplam yıkım sayısını bölgelere oranladığımızda yıkım oranlarının Saraybahçe'de %27, Bekirpaşa'da %17, Derince'de %35, Körfez'de %21 olarak görüyoruz.



GRAFİK 2.1 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Hasarlı Konutların Bölgelere Göre Adetlerinin Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesi

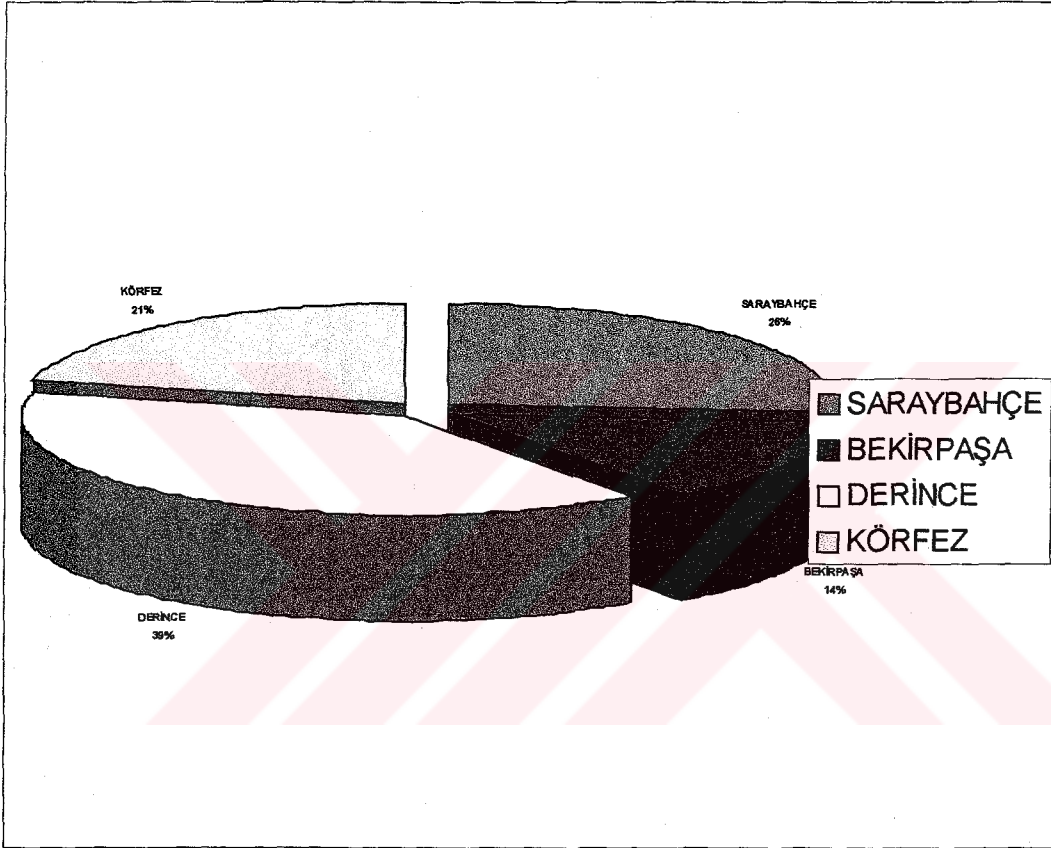
Grafik 1.1 seçilen dört ana bölgedeki toplam Hasarlı konut sayısının bölgelere göre dağılımını göstermektedir. Bu çubuklar üzerine bu bölgelerdeki hasarlı konut sayıları işlenmiştir. Grafikte gösterilen duruma göre Saraybahçe'de hasarlı konut sayısı 4835, Bekirpaşa'da hasarlı konut sayısı 2479, Derince'de hasarlı konut sayısı 7131, Körfez'de hasarlı konut sayısı 3859'dur. Bu veriler bkz. TABLO-2'de bahsedildiği gibi Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu tablolardan alınmıştır.



T.C. YÜKSEK YERETİM KURULU
BÜKÜMANTASYON

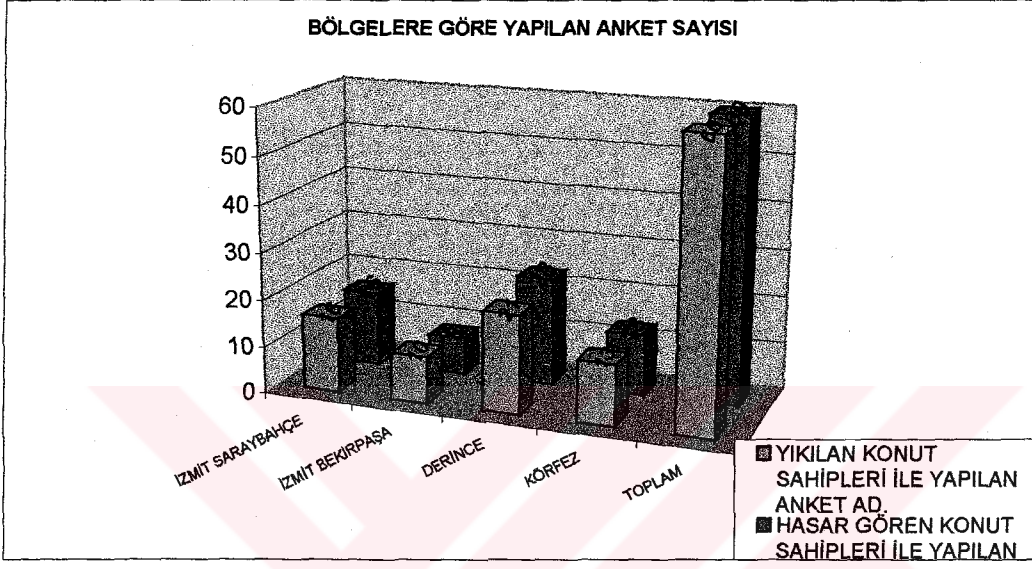
GRAFİK 2.2 Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Tarafından Tespit Edilen Hasarlı Konut Oranlarının Bölgelere Göre % ile Pasta Grafiği Üzerinde Gösterilmesi

Grafik 1.2 Bayındırlık ve İskan Bakanlığında alınan verilere göre dört bölgedeki toplam hasarlı konut sayısının bölgelere göre % oranlarıyla nasıl olduğunu gösteren pasta grafiğidir. Bu grafikte gösterilen duruma göre dört bölgedeki toplam hasar sayısını bölgelere oranladığımızda yıkım oranlarının Saraybahçe'de %26, Bekirpaşa'da %14, Derince'de %39, Körfez'de %21 olarak görüyoruz.

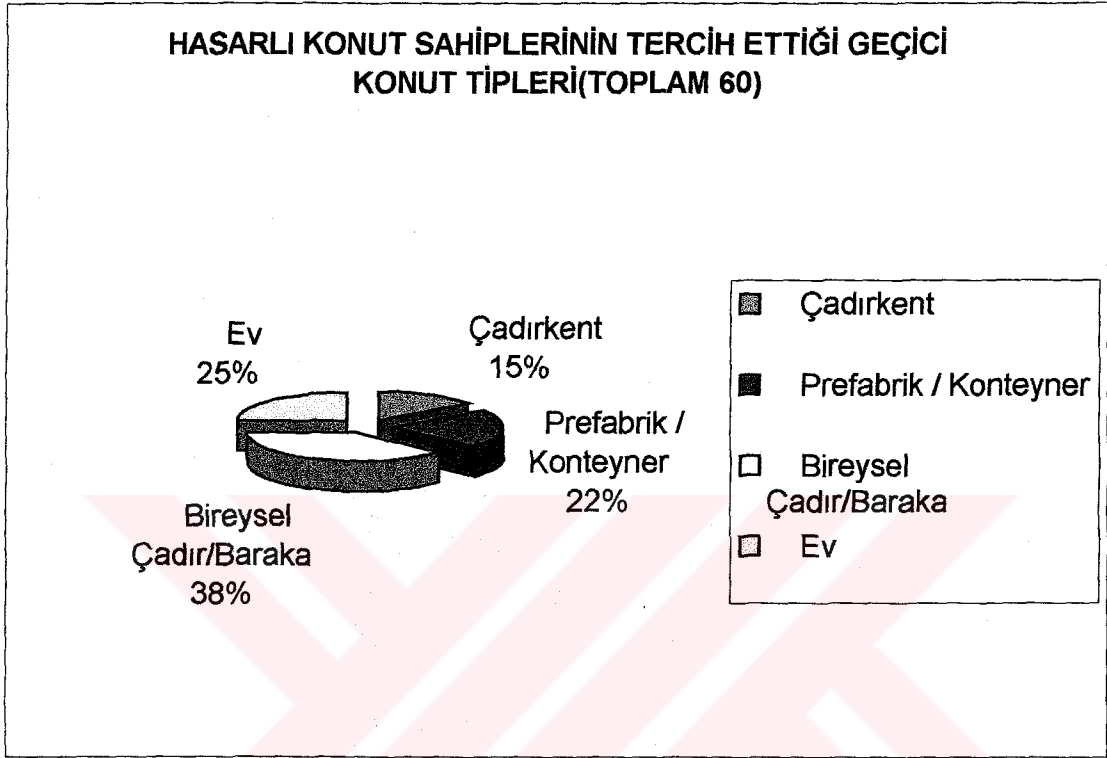


Grafik-3 Bölgelerde Yapılan Anket Sayısının Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesi

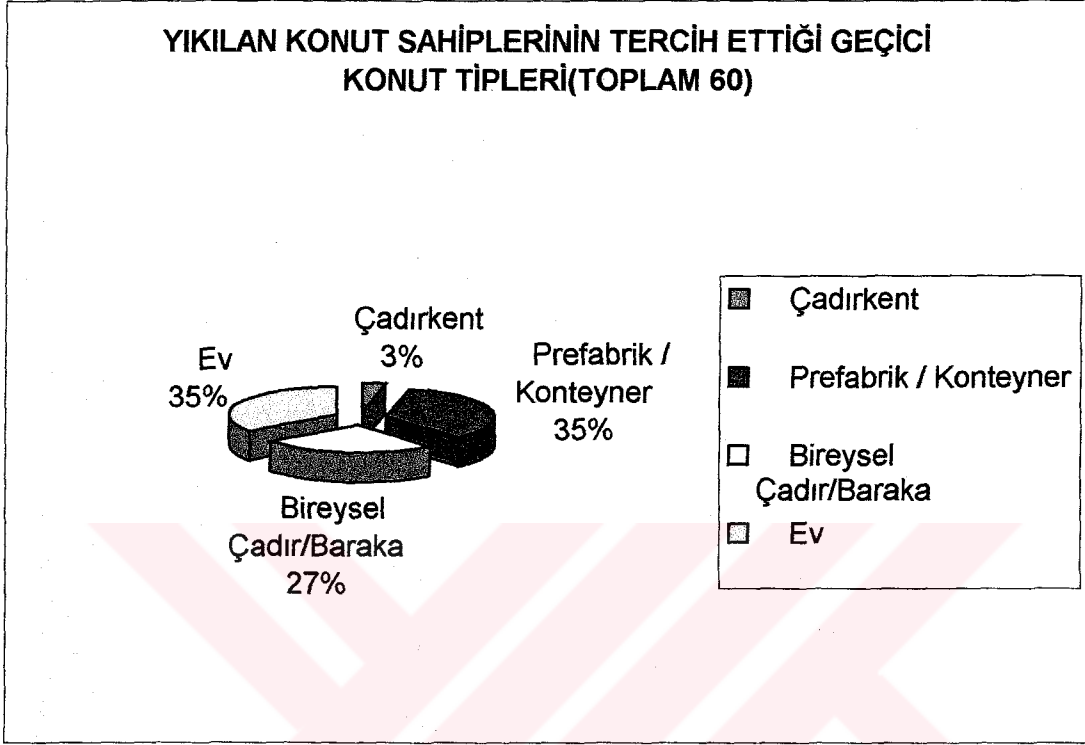
Bu grafikte yıkılan konut sahipleri ve hasar gören konut sahipleri ile yapılan 60'ar adet anketin Saraybahçe, Bekirpaşa, Derince ve Körfez bölgelerine göre dağılımları görülmektedir.



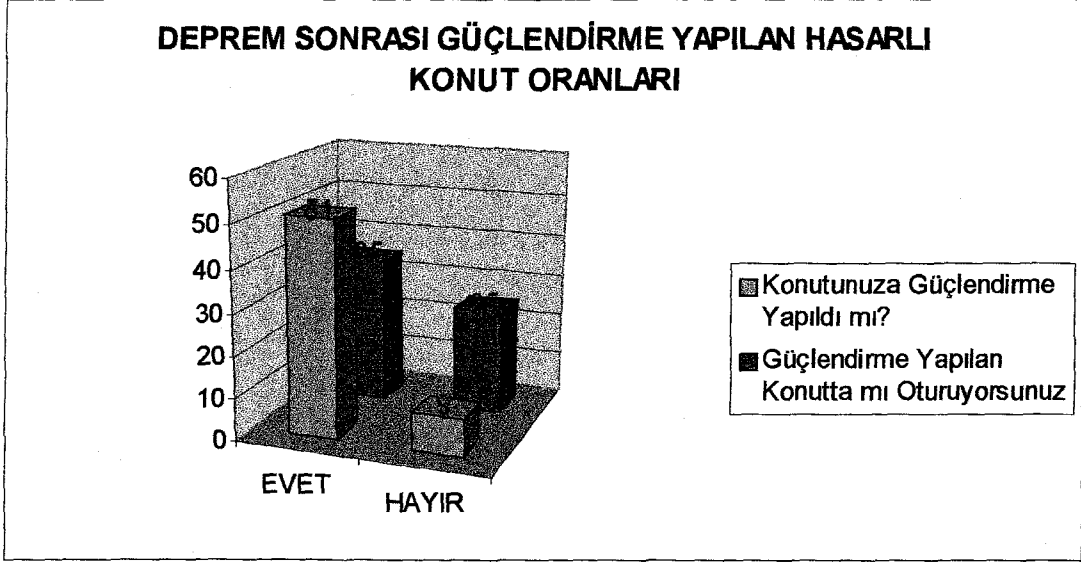
Grafik 4.1. Hasarlı Konut Sahiplerinin Tercih Ettikleri Geçici Konut Tiplerinin Yapılan Toplam 60 Adet Anket Üzerinde % Oranları ile Dağılımı



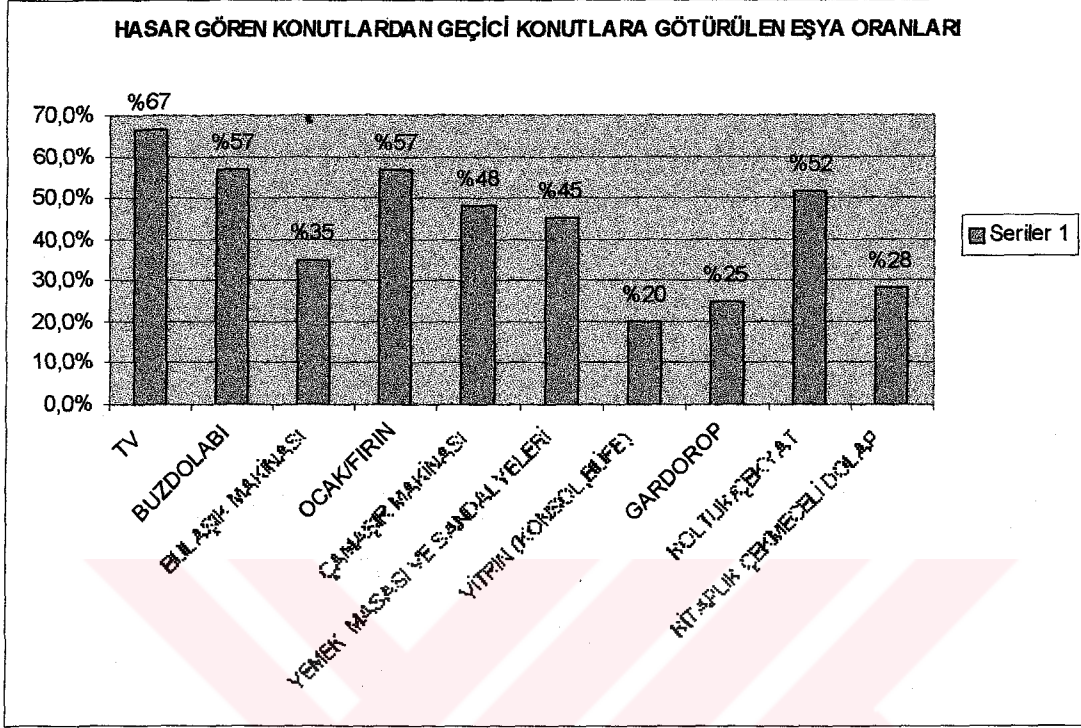
Grafik 4.2. Yıkılan Konut Sahiplerinin Tercih Ettikleri Geçici Konut Tiplerinin Yapılan Toplam 60 Adet Anket Üzerinde % Oranları ile Dağılımı



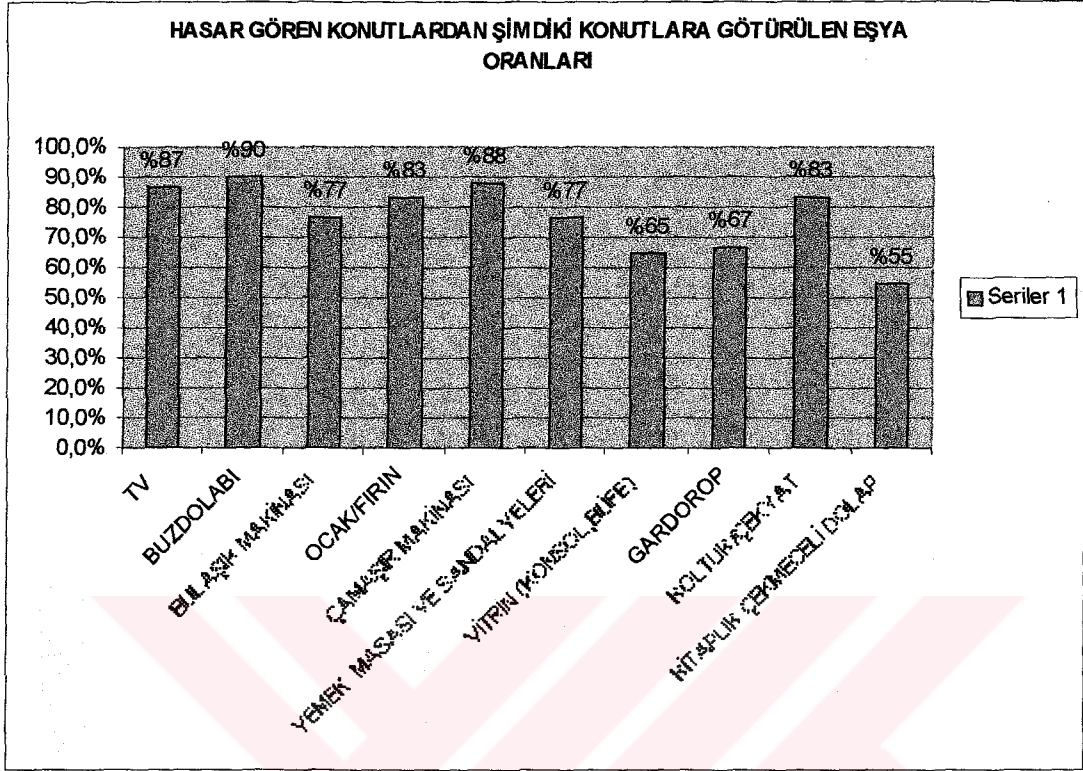
Grafik 5. Bkz. TABLO-7'de İrdelenen İki Sorunun Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesidir.



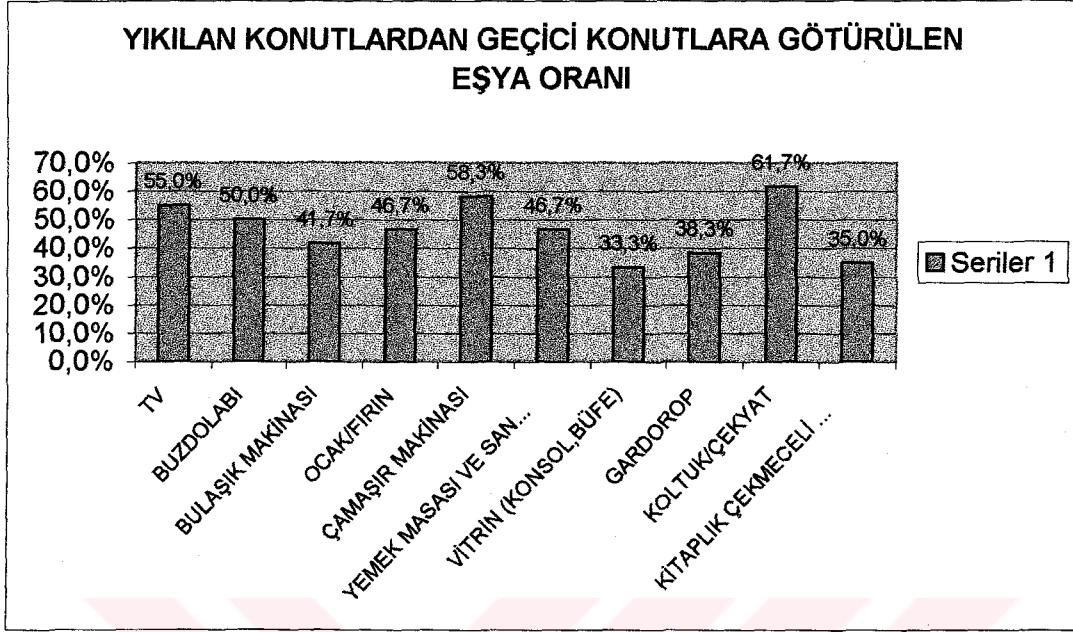
Grafik 6.1. Hasar Gören Konutlardan Geçici Konutlara Götürülen Eşya Oranlarının Çubuk Sistemi Üzerinde Gösterilmesi



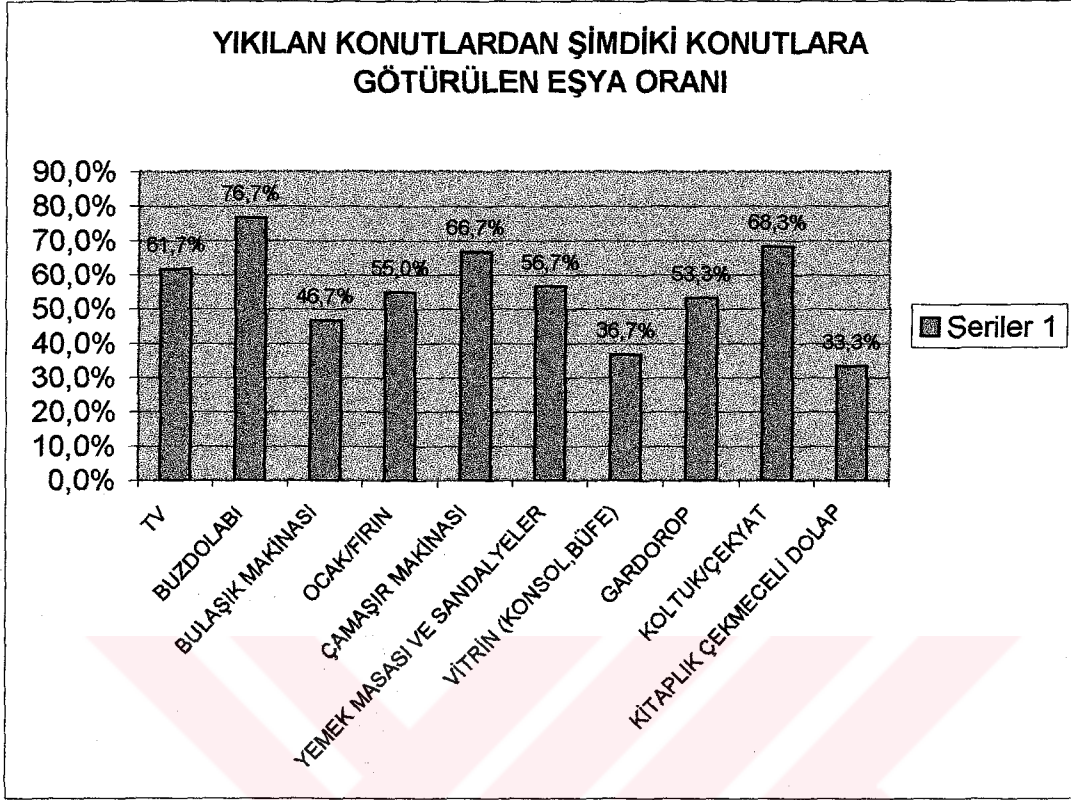
Grafik 6.2. Hasar Gören Konutlardan Şimdiki Konutlara Götürülen Eşya Oranlarının Çubuk Sistemi Üzerinde Gösterilmesi



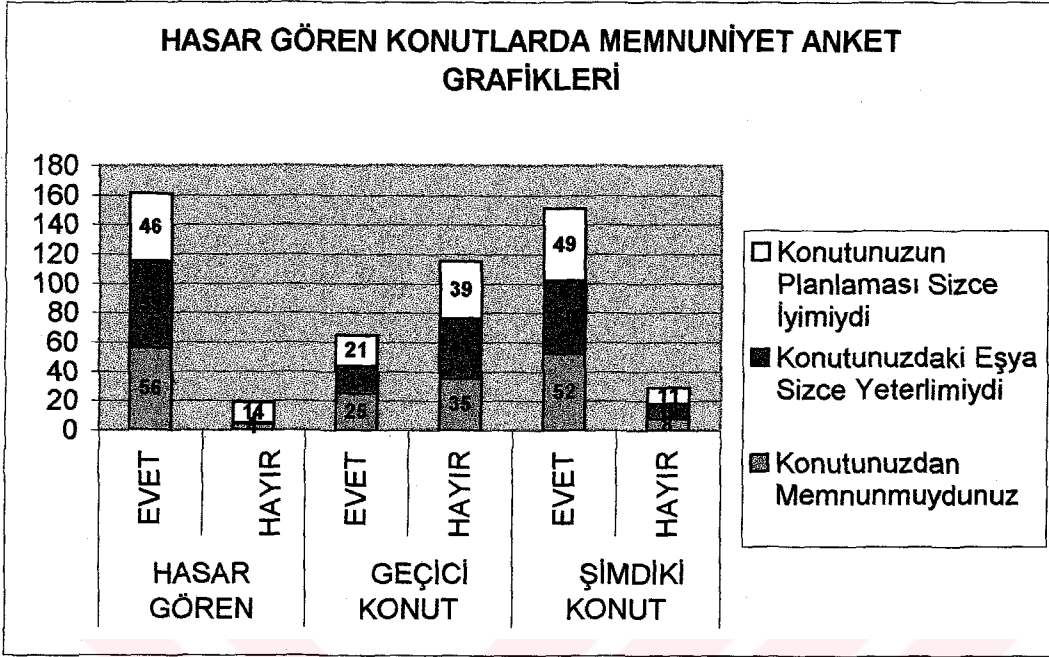
Grafik 7.1 Yıkılan Konutlardan Geçici Konutlara Götürülen Eşya Oranlarının Çubuk Sistemi Üzerinde Gösterilmesi



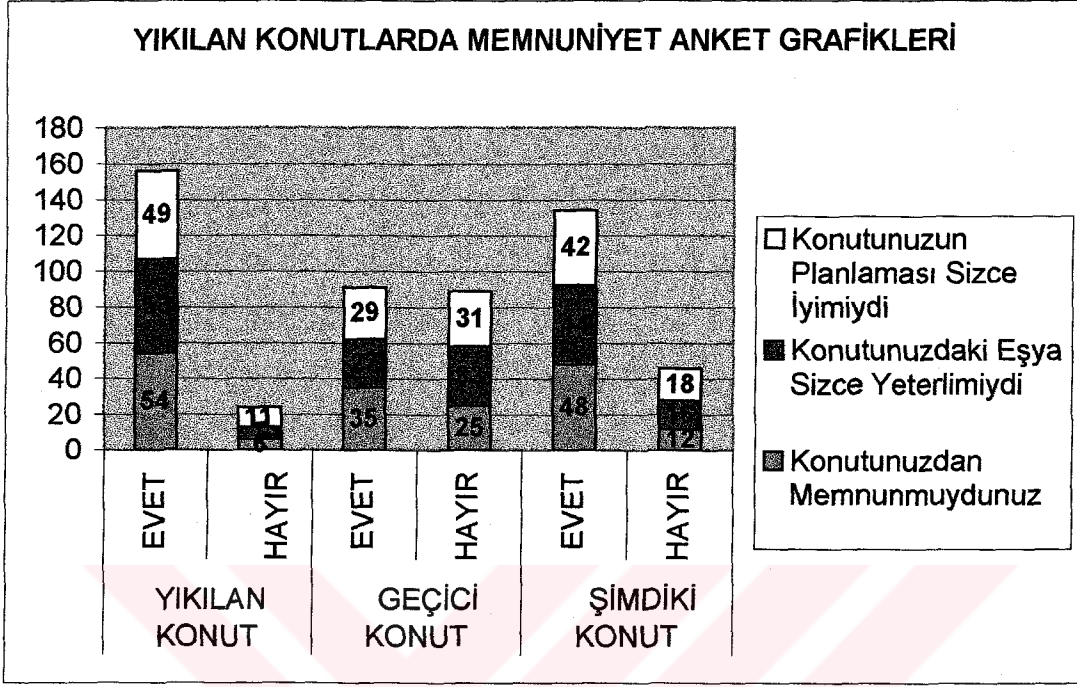
Grafik 7.2 Yıkılan Konutlardan Şimdiki Konutlara Götürülen Eşya Oranlarının Çubuk Sistemi Üzerinde Gösterilmesi



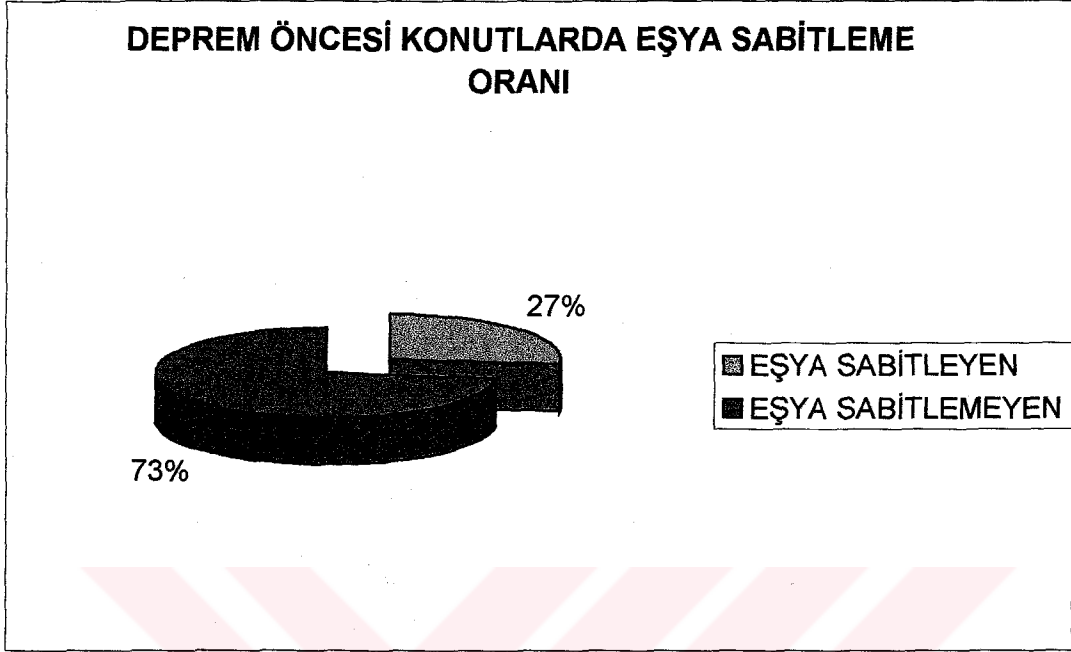
Grafik 8. Hasarlı Konut Sahiplerine Sorulan Memnuniyet Yanıtlarının Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesi



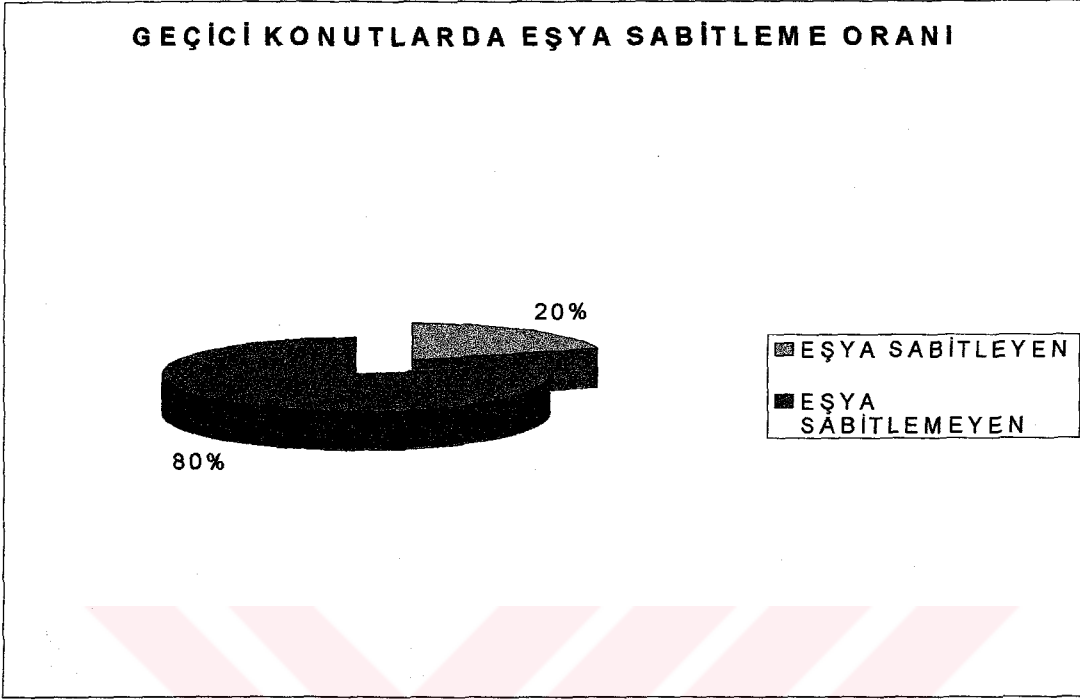
Grafik 9. Yıkılan Konut Sahiplerine Sorulan Memnuniyet Yanıtlarının Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesi



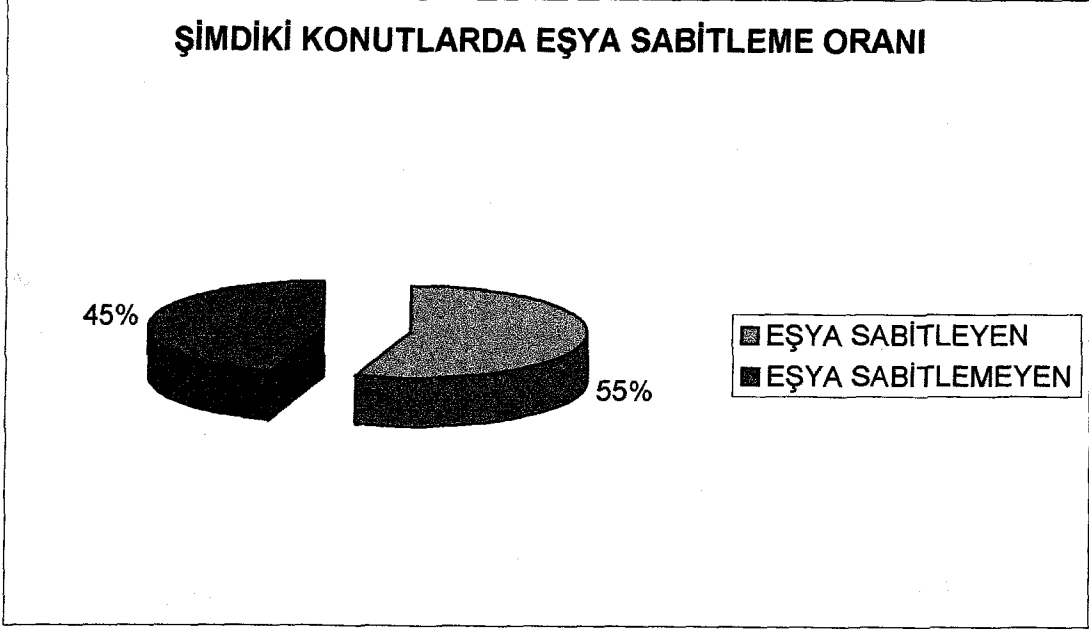
Grafik 10.1. Deprem Öncesi Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Hasarlı Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



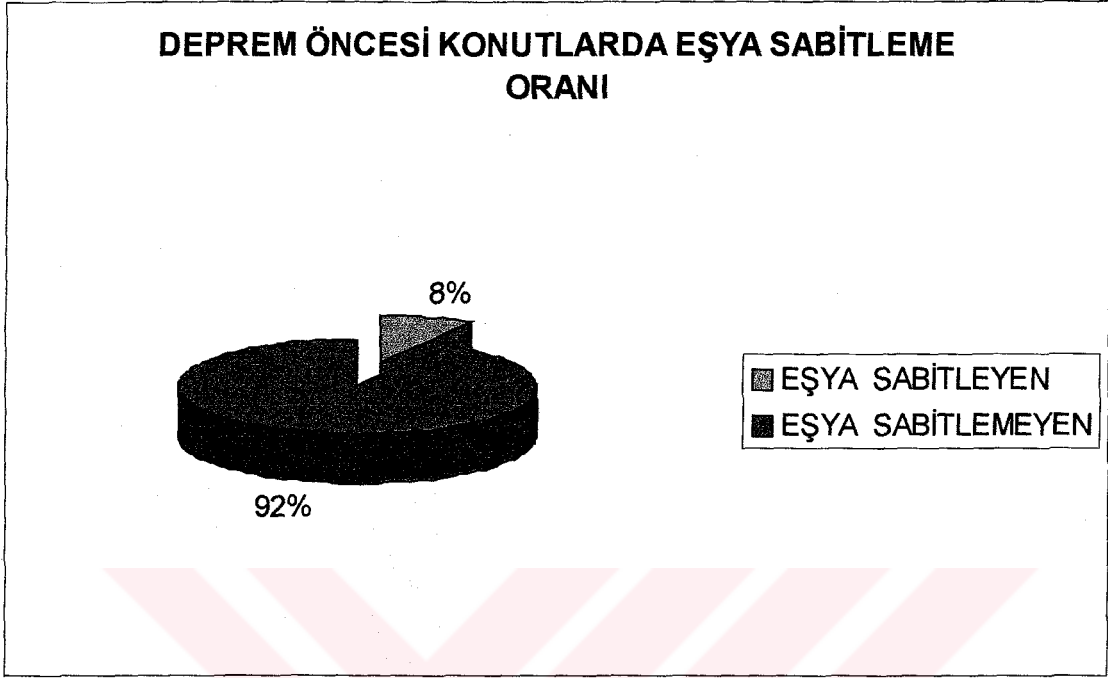
Grafik 10.2. Geçici Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Hasarlı Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



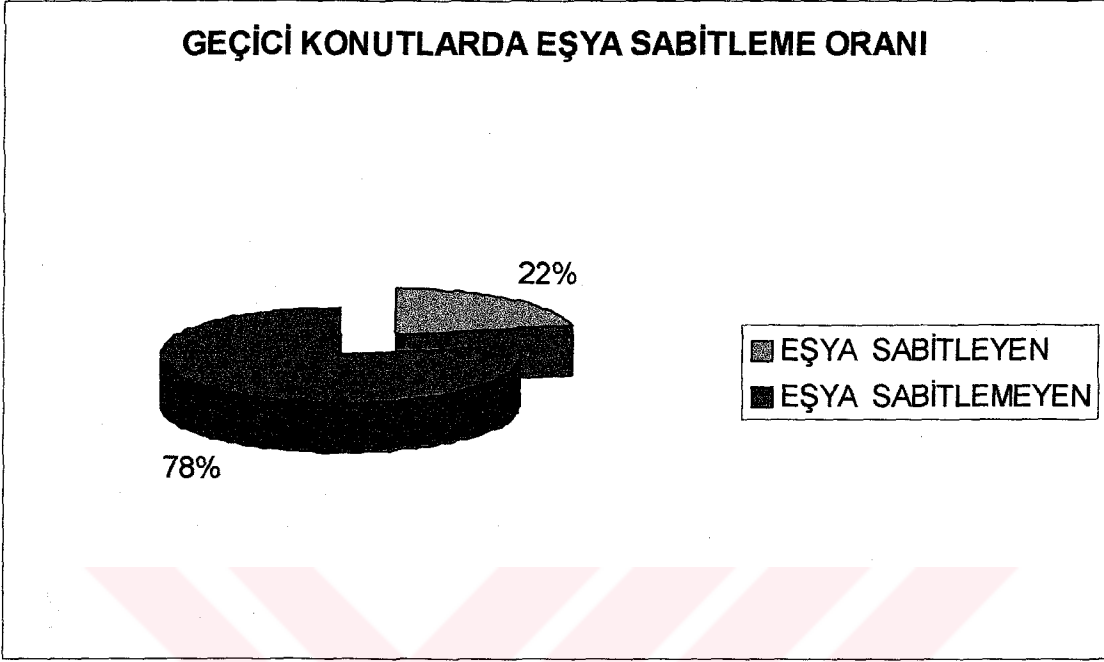
Grafik 10.3. Şimdiki Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Hasarlı Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



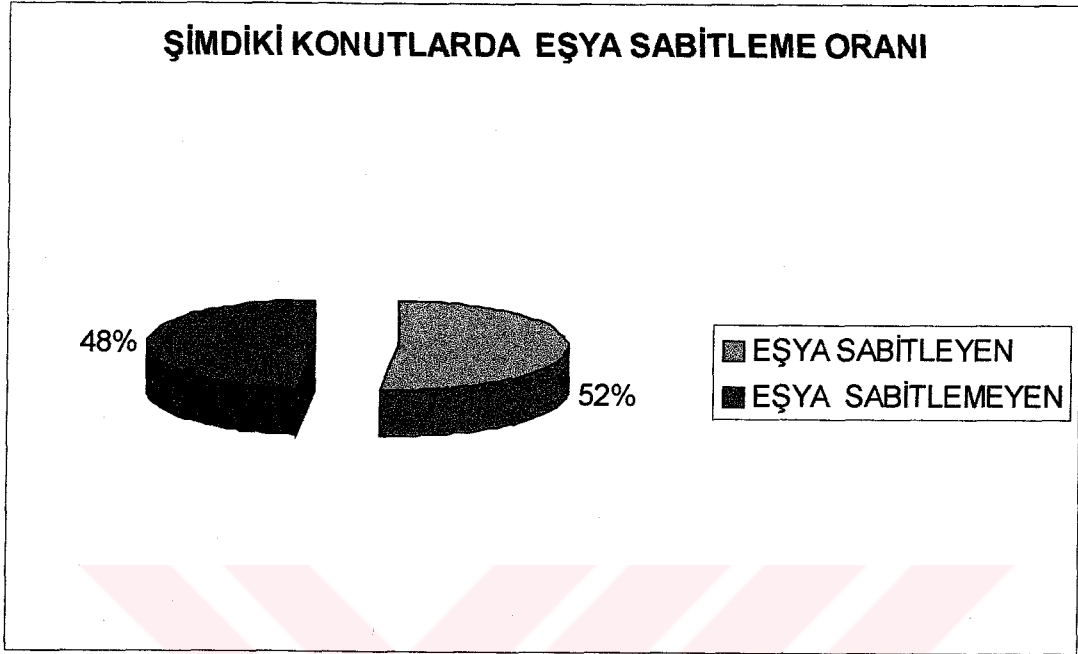
Grafik 11.1. Deprem Öncesi Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Yıkılan Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



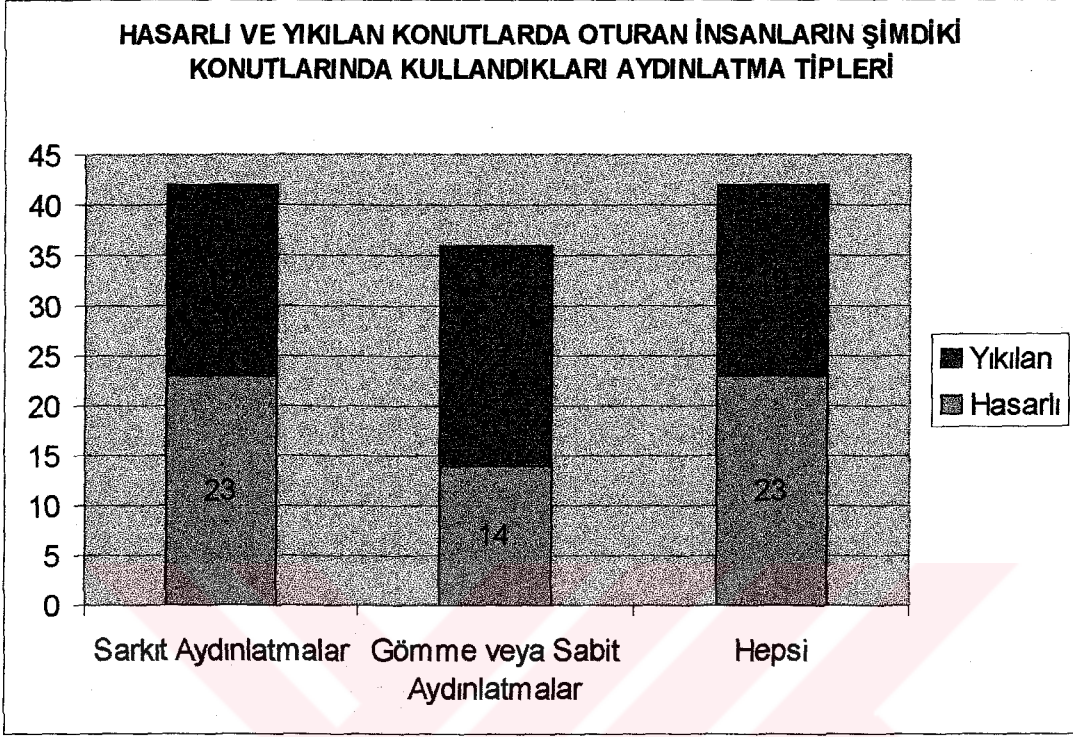
Grafik 11.2. Geçici Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Yıkılan Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



Grafik 11.3. Şimdiki Konutlarda Eşya Sabitlemesi Yapan Yıkılan Konut Sahibi Ailelerin Pasta Dilimi Üzerinde % Oranları ile Gösterilmesi



Grafik 12. Hasarlı ve Yıkılan Konut Sahiplerinin Şimdiki Konutlarında Kullandıkları Aydınlatma Cinslerinin Çubuk Grafik Üzerinde Gösterilmesidir



3.3.ÇİZGELGELER

3.3.1. Deprem Öncesi Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri

Ortak görüşler:

Beğenilen Taraflar

- Buldukları semt (ulaşım kolaylığı ve konu-manzara gibi sebepler)
- Planlaması (mutfak, banyo, balkonların genişliği, odaların genelde 3 oda oluşu) Kullanışlı oluşu ve iç dekorasyonları. Çok cepheli oluşu ve güneş alması
- Komşuluk ilişkileri
- Merkezi sistemle ısıtma oluşu

Beğenilmeyen Taraflar

- Depreme dayanıklı olmaması
- Çok katlı olması ve binada çıkmaların olması
- Deprem fay hattında bulunması veya dere yatağına yakın olması
- Zemin katta dükkan, fırın vs. olması

Çizelge-1

HASARGÖREN KONULAR

SARAYBAŞI ÇEBÖLGESİ
ANKET SAMS :16

HASARGÖREN KONULARININ

EEĞENİLENTARIFLARI	EEĞENİLEMEYENTARIFLARI
1- a-Bilirdiği serti b-Nazih duşu c-Ulaşım problemleri yok	1- Deprem dayanıklı dıması
2- a-Büyük kullanım duşu b- Korumu c-3 kat duşu	2- —
3- Plan	3- Çok katlı dıması
4- —	4- —
5- —	5- —
6- Kullanışlı dıması	6- —
7- Bahçesinin geniş dıması	7- —
8- a-Korumu b- Mirais	8- —
9- a-Manzarası b-Planıması	9- a-Son kat duşu b-Çatı problemleri c-İstirahat problemleri
10- a-İç mirais b-Özellik korumu	10- Deprem dayanıklı inşaatıması
11- a-Balkonların genişliği b-Salon, mutfak ve banyonun büyüklüğü	11- Deprem dayanıklı inşaatıması
12- a- Balkonların büyük duşu b- Otoban dıning çok dıması c- Banyo ve mutfakın büyük duşu	12- Hatalı inşaat (dayanaksız çökme balkonlar)
13- a-Mirais yapsı b-Balkonların genişliği c-Mutfak ve banyonun büyüklüğü d-Otoban dıning çok dıması	13- Deprem dayanıklı inşaatıması
14- a-Şehir merkezinde dıması b-Kullanışlı dıması	14- Eski binadıması
15- Projesi	15- —
16- Şehir merkezinde duşu	16- Etrafında sınıtık firmaların dıması

Çizelge-2

YIKILAN KONUTLAR

SARAYBAHÇE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 16

YIKILAN KONUTUNUZUN

BEĞENİLENTİLERİ	BEĞENİLMEYENLERİ
1- a- Müstakil duşu b- Merkeze yakın duşu	1- Depreme karşı dayanıksız duşu
2- a- Merkeze yakın duşu b- Büyük duşu	2- —
3- a- Bulduğusent b- Mimari c- Oda adedrin çok duşu d- Mutfak, banyo ve balkonun büyüklüğü	3- Çok katlı duşu
4- a- İçve dış mimari b- Oda alanı konumu	4- —
5- a- Merkeze yakın duşu b- Komşuluk ilişkileri	5- a- Trafik sorunu b- Güneş almaması
6- a- — b- Komşuluk	6- Senti
7- a- Manzarası b- Güvenilir dması	7- —
8- a- Merkeze yakın duşu b- Ulaşım kolaylığı	8- a- Trafik sorunu b- Hava kirliliği
9- a- Yeşil alanının büyük duşu b- Oda sayısının fazla duşu c- İçve dış mimarisinin güzelliği d- Balkonların büyük duşu	9- —
10- Müstakil duşu	10- Yer darak etinin dmmemesi (uçurum kenarı)
11- a- Senti b- Kullanışlı duşu c- Manzarası d- Komşuluk	11- —
12- Kullanışlı dması (odaları)	12- Balkonlar
13- a- Kullanışlı dması b- Oda adedrin çok duşu c- Mutfak ve banyonun büyük duşu d- Balkonların genişliği	13- Depreme karşı dayanıksız duşu
14- a- Kendine ait duşu b- Oda alanı çokluğu ve büyüklüğü c- Balkonların büyüklüğü d- Mutfak ve banyonun büyük duşu	14- —
15- a- Fıatı b- Çevre düzeni c- Manzarası	15- Deprem fayında bulunması
16- a- Merkeze yakın duşu b- Kullanışlı duşu c- Balkonların büyük duşu	16- Konumu (iki tarafta blok duşu)

Çizelge-3

HASAR GÖREN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 8

HASAR GÖREN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- Kullanışı ve geniş olması	1- Çevre düzeni
2- Kat durumu (3)	2- a- Projeye uygun olması b- Dükkan üstü olması c- Yüksek olması
3- a- Zemin sağlamlığı b- Manzarası	3- a- Proje ve Planı b- Güneş alması
4- Depreme karşı dayanıksız olması	4- Çok katlı olması (yükseklik)
5- a- Planlaması b- Büyük olması c- Konumu (köşe başı)	5- Çok yüksek olması
6- a- Konumu b- Odalarının aydınlık olması	6- Yüksek olması
7- a- Merkeze yakın olması b- Kullanışı olması c- Az katlı olması d- Bahçeli olması	7- —
8- Odalarının kullanışı olması	8- —

Çizelge-4

YIKILAN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 10

YIKILAN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1-a-Balkon b-Banyo c-Mutfak	1-a-Salon b-Yatak odası
2-a-Yerleşim planı b-Komşuluk ilişkileri	2—
3-a-Bahçeli duşu b-Müstakil olması	3-a-Arascakta olması b-Çatisiz olması
4-a-Odaları b-Mutfağının büyük olması c-Balkonu d-Merdivenleri	4-a-Hı b-Tuvalet c-Odaların küçük duşu
5-a-Planı b-Rahat duşu	5—
6-a-Sessiz duşu b-Her çevreye yakın duşu	6—
7-a-Müstakil duşu b-Bahçeli duşu	7- Merkeze uzak duşu
8-a-Büyük duşu b-Yerinin güzel duşu	8-Eski ve bakımsız duşu
9-a-Büyük duşu b-Etrafının açık duşu c-Ulaşım kolaylığı	9-Balkonlarının küçük duşu
10-a-3sepheli duşu b-Odalarının rahat ve geniş duşu c-Cadde üzeri duşu d-Ulaşım rahatlığı	10—

Çizelge-5

HASAR GÖREN KONUTLAR

DERİNCE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 23

HASAR GÖREN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a-Planı b-Güneş alması c-Büyük oluşu d-Site içinde oluşu	1- Dere yatağına yakın oluşu
2- Planı	2- Çok katlı oluşu
3- a- Çıkmalarının olmayışı b-Planı	3- ----
4- Barbeküsünün oluşu	4- ----
5- ----	5- ----
6- a- Denize yakın oluşu b-Çevre sakinliği c-Havadar oluşu d- Üst kat oluşu	6- ----
7- a- Denize yakın oluşu b- Büyük oluşu c- Konumu d- Asansörlü ve kaloriferli oluşu	7- ----
8- Az katlı oluşu	8- Planının kötü oluşu
9- ----	9- Çok katlı oluşu
10- a-Büyük, ferah oluşu b-Ara daire oluşu c-Asansörlü oluşu d- Kaloriferin yerden ısıtılmalı olması e- Komşuluk ilişkileri	10- Çok katlı oluşu
11- a- Geniş oluşu b- Güneş görmesi c-Ana caddede oluşu	11- ----
12- a- Planı b-Dört katlı oluşu c- Doğalgazlı olması	12- a- Binaların yakın oluşu b-Kuzey cephede oluşu
13- 3 cephesinin açık olup güneş alması	13- Merkeze uzak oluşu
14- Güneş alması	14- Arka odalarının ısınmaması
15- a-Çarşı merkezine yakın oluşu b-Camiye yakın oluşu c- Denize yakın oluşu	15- Üst kat balkonlarının dışarı taşması
16- Geniş oluşu	16- Karanlık odasının oluşu
17- Çevre düzeni	17- Tren yoluna yakın oluşu (gürültü)
18- a- Büyük bahçeli oluşu b-Asansörlü oluşu c- Kat kaloriferli oluşu d- Komşuluk ilişkileri	18- Ulaşım zorluğu
19- a- Şehir merkezine yakın oluşu b- Ulaşım kolaylığı	19- a-Planı b- Alt yapı sorunu c- Dereye yakın oluşu d- Tren yoluna yakın oluşu (gürültü)
20- a- Planı b-Kullanışlı olması	20- ----
21- a- Yerleşim Planı b- Odaların ve mutfağın büyük oluşu	21- a- Asansörlü olmaması b- Merdivenlerin dar ve dik oluşu
22- a- Manzarası b- Güneş görmesi c- Büyük oluşu d-Planı	22- ----
23- a-Deniz manzaralı oluşu b-Kullanımlı oluşu c-Ferah camlı oluşu d- Balkonlarının geniş oluşu	23- a-Ağır hasardan orta hasara çevrilmesi b-Güvenilir olmaması c-Tuvalet ve banyoların akması

Çizelge-6

YIKILAN KONUTLAR

DERİNCE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 21

YIKILAN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMİYEN TARAFLARI
1- a- Kullanışlı oluşu b- Merkezi sistemli oluşu	1- Çevre kirliliği
2- Deriz görmesi	2- Çok katlı oluşu
3- a- Mevki b- Merkeze yakın oluşu c- İş yerine yakın oluşu d- Üç cepheden güneş alması	3- Güvenilir olmaması
4- Senti	4- a- Isı izolasyonunun olmayışı b- Tesisat kaçaklarının oluşu c- Kullanılan malzemenin standartlara uygun olmayışı
5- a- Manzaralı oluşu b- Balkonlarının geniş oluşu	5- —
6- a- Merkeze oluşu b- Kullanışlı oluşu	6- —
7- a- Odaların büyük ve kullanışlı oluşu b- Komşuluk ilişkileri c- Isıtma sistemi d- Konumu	7- a- İşyerine uzaklığı b- Binada yaşantıların fazla oluşu
8- Manzaralı oluşu	8- Betonarme oluşu
9- a- Kullanışlı oluşu b- Merkezi sistem ısıtmalı oluşu	9- a- Çevre kirliliği b- Bodrumların su alması
10- a- Girişin tek kapılı oluşu b- Merkeze yakın oluşu	10- —
11- Sementin sakin oluşu	11- —
12- a- Büyük oluşu b- Mevkii	12- —
13- a- Üç cepheli oluşu b- Anayola bakması c- Merkezi sistem	13- Çevre ve gürültü kirliliğinin oluşu
14- a- Kullanışlı oluşu b- Merkezi sistem ısıtmalı oluşu	14- a- Çevre kirliliği b- Çevrede atölyelerin bulunması
15- Büyük oluşu	15- Planı
16- a- Kullanışlı oluşu b- Merkezi sistem ısıtmalı oluşu	16- En üst kat oluşu
17- a- Kullanışlı oluşu b- Merkezi sistem ısıtmalı oluşu	17- Çevre kirliliği
18- a- Üç cepheli oluşu b- Kullanışlı oluşu c- Merkezi sistem ısıtmalı oluşu	18- —
19- a- Üç cepheli oluşu b- İnşaat malzemelerinin kaliteli oluşu c- Şehir merkezine uzak oluşu	19- a- Asansör olmaması b- Fay hattına yakın oluşu
20- Senti	20- —
21- a- Geniş oluşu b- Manzaralı oluşu	21- a- Binanın büyük oluşu b- Zeminin çamur oluşu

Çizelge-7

HASAR GÖREN KONUTLAR

KÖRFEZ BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 13

HASAR GÖREN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- Planı	1- —
2- a- 3 Cepherin açık olması b- Aşırtmaların olmaması c- Büyük bahçeli olması	2- a- Banyo ve tuvaletin ayrı olması b- Oda da klon olması
3- Büyük duşu	3- a- Sobalı duşu b- Plansız duşu
4- a- Ana caddeye yakın olması b- Bahçesi olması	4- a- Soğuk olması b- Giriş kat olması
5- Kullanışlı duşu	5- —
6- —	6- Yüksek duşu
7- a- Ulaşım kolay olması b- Merkeze yakın olması c- Okula yakın olması c- Manzaralı olması	7- a- Planlı olmaması b- Yüksek katlı olması c- Ydi üzerinde olması
8- a- Kullanışlı duşu b- Merkezi yerde duşu	8- Asansörün olmaması
9- a- Merkezi duşu b- Deniz görmesi	9- Çevre gürültüsünün duşu
10- a- İç yapısı b- Komşuluk ilişkilerinin duşu c- Bulunduğu konumun iyi olması	10- a- Ana yola yakın duşu b- Çok katlı olması
11- a- Denize yakın olması b- Daire planının ve çevre düzenlenmesinin iyi olması	11- —
12- a- Çevre temizliğinin olması b- Kullanışlı olması c- Büyük olması	12- a- Yüksek duşu b- Çıkarmaların olması
13- Yerleşim biriminin güzel duşu	12- —

Çizelge-8

YIKILAN KONUTLAR

KÖRFEZ BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 16

YIKILAN KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a- Büyük mutfaklı oluşu b- Yan ve ön cepherin açık oluşu	1- a- Bina'nın yüksek olması b- Hasarlı olan bölgelerin halen tamir edilmemesi
2- a- Merkeze yakın oluşu b- Komşuluk ilişkilerinin iyi oluşu	2- Apartmanda tamamlanmayan işlerin olması
3- a- Aydınlık ve ferah olması b- Huzurlu aile ortamının olması	3- Sobalı olması
4- Ev planının güzel oluşu	4- Tren yoluna yakın oluşu
5- Bina'nın konumu	5- a- Bina zeminin iyi olmaması b- Bina duvarlarının fazla hassas olması c- Bina konumunun TÜPRAŞ'a yakın oluşu
6- —	6- Sobalı olması
7- Dairenin geniş oluşu	7- Zeminin kötü olması
8- a- Her taraftan güneş almış olması b- Daire içindeki dolapların çok oluşu c- İki balkonlu oluşu	8- a- Bina duvarlarının çok ses geçirmiş olması
9- a- Konumu b- Geniş olması c- Kullanışlı olması	9- —
10- Planlı ve geniş olması b- Site oluşu c- Kaloriferli oluşu	10- —
11- a- Manzaralı oluşu b- Kullanışlı olması	11 İş yerine uzak olması
12- a- Yeni olması b- Projenin güzel olması	12- Yakınında dere oluşu

3.3.2. Geçici Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri

Ortak Görüşler:

Beğenilen Taraflar

- Tek katlı oluşu
- Deprem nedeninden güvenli oluşu
- Kolay ısınabilir oluşu
- Prefabriklerde banyo + wc ve mutfağın içeride oluşu (çadırda yok)

Beğenilmeyen Taraflar

- Yağmur, Kar, Rüzgar gibi hava şartlarından etkilenecek gürültü duyulması
- Rutubet
- Küçük olması (Odaların yetersiz olması, eşyaların sığmaması)
- Dolgu alanlarında olması - Denize yakın olması
- Altyapı sorunu
- Tesisat sorunları
- Binaların birbirine çok yakın olması

Çizelge-9

HARİCÖFENKONULAR

SARAYBAÇEBÖLGESİ

ANETSAMS : 16

GEÇİ KONTROLÜNÜN

BEĞENİLENTİLERİ	BEĞENİLMEYENLERİ
1—	1—
2- Tekkelli duşu	2—
3- Şahsaat duşu	3- İhtiyaçtanımlarak karşılanmaması
4—	4—
5- Fabrik duşu	5- Tek odalı duşu
6- Güvenli duşu	6- Ev rahatsızlığında olmayışı
7—	7- Çadır duşu
8- a- Fabrik duşu b- 2 oda 1 salon duşu (ODU) c- Isınma problemi olmaması	8—
9- a- Tekkelli duşu b- Güvenli duşu	9- a- Çok küçük duşu b- Isınma problemi duşu
10—	10—
11- Tekkelli duşu	11- Çık
12—	12—
13- Tekkelli duşu	13- a- Yağmurdan gültü alınması b- Havalandırmanın olmayışı c- Rahat olmayışı
14—	14—
15—	15- Korumu (mahalleye uzak duşu)
16—	16- a- Kebablık duşu b- Şehir merkezine uzak duşu c- Stbeli duşu

Çizelge-10

YIKILAN KONUTLAR

SARAYEN HÇE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 16

GEÇİD KONUTUNLUZUN

BEĞENİLEN TARAFLAR	BEĞENİLMEYEN TARAFLAR
1- Güvenilir duşu	1- İklim koşullarından etkilenmesi
2- Merkezde duşu	2- a- Rütubetli duşu b- Alt yapısının bozuk duşu c- Isınmasorununun duşu
3—	3- Bağımlıen hiç bir yönü yok
4—	4- Bağımlıen hiç bir yönü yok
5- a- Konutun işlevi b- Balkonlarının büyüklüğü c- Isınması sistemi	5- Araç sorunu
6—	6- Bağımlıen hiç bir yönü yok
7—	7- Kötü
8—	8—
9- a- Aynı mahallede duşu b- Tek katlı duşu c- Deprem dayanıklılık	9- a- Küçük duşu b- Derizeye yakın duşu c- Havalandırma cihazı d- Isınması sorunu
10—	10—
11- a- Prefabrik olması rağmen büyük duşu b- Güvenli duşu	11- a- Deriz kenarında duşu b- Sesten çok etkilenmesi
12- Balkonlarının büyük duşu	12- Küçük duşu
13- Tek katlı duşu	13- Tek katlı duşu dışında hiç bir şey
14—	14- Prefabrik duşu- kullanışsız
15—	15—
16- a- Güvenli duşu b- Büyük duşu c- Şehsaaat duşu	16—

Çizelge-11

HASAR GÖREN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
AVKETSAYISI : 8

GEÇİCİ KONUTUNUN

BEĞENİLENTİLERİ	BEĞENİLMEYENLERİ
1- a-Santi b-Sağlam ve güvenilir duşu	1- Küçük ve kullanışsız duşu
2- Mutfak banyo ve tuvalet duşu	2- Yazın çok sıcak duşu
3- a-Konşuluk ilişkileri b-Şartlar neşit duşu	3- Yemek sırası
4- Eireysel baraka duşu	4- Hışereleir duşu
5- —	5- a- Rarı b-Eüyük duşu c-Rahat duşu c-Köşe başı duşu
6- a- Tek katlı duşu b- Aışveriş merkezine yakın duşu	6- a- Dıgu alanında duşu b- İstirascouru
7- —	7- —
8- —	8- İhtiyaçların giderilmesi

Çizelge-12

YIKILAN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 10

GEÇİD KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- Komşuluk ilişkileri	1- Rutubetli duşu
2- Yeri	2- —
3- a-Tahtadan baraka olması b-Güvenilir duşu	3- a- Su problemi b-WC sorunu
4- a- Mutfak b- Banyo c- Merdiven	4- Odaların yetersizliği
5- Güvenilir duşu	5- a- Odaların yetersizliği b-Isınmasorunu
6- —	6- —
7- a- İstmanın kolaylığı b-Sağlam duşu	7- Yağmur alması
8- —	8- Çok
9- Tahtadan baraka olması	9- Küçük duşu
10- a- Eski mahallede duşu b-Akrabalara yakın duşu c- Eski komşuların duşu	10- a- Çok küçük duşu b- Eşyaların sığmaması

Çizelge-13

HASAR GÖREN KONUTLAR

DERİNCE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 23

GEÇİD KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- Tek katlı ve bahçeli duşu	1- a-Rutubetli duşu b-Isınma sorunu
2- Güvenilir duşu	2- —
3- Tek katlı duşu	3- Yazık çok sıcak duşu
4- Sıcak duşu	4- —
5- Kışın kolay ısınması	5- Küçük duşu
6- Depreme karşı güvenilir duşu	6- Alt yapı sorunu
7- a- Tek katlı duşu b- Depreme karşı dayanıklı duşu	7- a- Küçük duşu b- WC sorunu
8- Güvenilir duşu	8- —
9- —	9- —
10- a- Tek katlı duşu b- Bahçeli duşu	10- a- Küçük duşu b- Sabalı duşu c- Tüm eşyaların kullanılamaması
11- a- Güvenilir duşu b- Bahçeli duşu	11- İhtiyaçları karşılayamaması
12- —	12- —
13- Güvenilir duşu	13- Zorunlu ihtiyaçları karşılayamaması (Tuvalet, banyo, mutfak)
14- a- Tek katlı duşu b- Bahçeli duşu	14- İhtiyaçlara cevap vermemesi
15- —	15- a- Yağmurda su alması b- Soğuk olması
16- Kalabalık duşu	16- Odaların yetersizliği
17- Ulaşım zorluğu	17- Rutubetli duşu
18- a- Kendi evi duşu b- Şehir merkezinde duşu	18- a- Küçük duşu b- Sabalı duşu c- Gürültü alması
19- —	19- a- Sağlık koşullarına uygun olmaması b- Gürültülü duşu
20- —	20- a- Aşırı rutubetli duşu b- Küçük duşu
21- —	21- —
22- Hasarlı dırmayışı	22- a- Fırtınası b- Küçük duşu
23- Güvenilir duşu	23- a- Kalabalık duşu b- Temizlik ve hijyen sorunu c- Çok sıcak duşu

Çizelge-14

YIKILAN KONUTLAR

DERİNCE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 21

GEÇİCİ KONUTUNUZUN

BEGENİLEN TARAFLARI	BEGENİLMEYEN TARAFLARI
1- a- Villa duşu (dubleks) b- İstmanın merkezi sistem duşu c- Manzara duşu	1- —
2- a- Tek katlı duşu b- Güvenilir duşu	2- İhtiyaçlara cevap vermemesi
3- Taşınabilir duşu	3- a- Soğuk ve soğuk su sorunu b- Nemli fazla duşu
4- Depreme dayanıklı duşu	4- a- Isı izolasyonu b- Tesisat kaçakları c- İşçilik hataları
5- Hiçbirşeyi	5- Herşeyi
6- —	6- —
7- a- İşyerine yakın duşu b- Depremden hasar görmemesi c- Az katlı duşu	7- a- Fırları b- Isınma sorunu c- Sosyal çevre ve komşuluk
8- —	8- —
9- Deprem bölgesinden uzak duşu	9- —
10- —	10- a- Küçük duşu b- Zeminine yakın duşu c- Rutubetli duşu
11- a- Komşuluk ilişkileri b- Güvenilir duşu	11- —
12- Sıcak duşu	12- Sağlık koşullarına uygun olmaması
13- a- Müstakil duşu b- Bahçeli duşu c- Büyüklere yakın duşu	13- —
14- a- İstmanın merkezi sistem duşu b- Ulaşımın rahatlığı	14- Küçük duşu
15- İhtiyaçların karşılanabilmesi	15- Küçük duşu
16- Müstakil duşu	16- Küçük duşu
17- Tek katlı, müstakil duşu	17- —
18- Müstakil duşu	18- a- Odaların az duşu b- İstmanın sobalı duşu
19- a- Kaliteli malzeme kullanılması b- Otaparkının duşu	19- İşyerine uzak duşu
20- Güvenilir duşu	20- —
21- a- Tek katlı duşu b- Hafif duşu	21- —

Çizelge-15

HASAR GÖREN KONUTLAR

KÖRFEZ BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 13

GEÇİCİ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1-a- Yeterli oluşu b- Sıcak olması o- Tuvaleti oluşu	1- —
2- Güvenli olması	2- Dar olması
3-a- Müstakil oluşu b- Deprem endişesinden uzak oluşu	3- Rutubetli olması
4- Deprem endişesinden uzak oluşu	4- Prefabriklerin birbirine çok yakın olması
5-a- Soğuğa dayanıklı olması b- Merkeze yakın olması	5- Dar olması
6- —	6- —
7-a- Tek katlı oluşu b- Hafif olması	7- —
8- Güvenilir olması	8- —
9- a- Kullanışlı olması b- Konumu	9- Az hasarlı olması
10- Güvenli olması	10- İklim koşullarından kolay etkilenmesi
11- Güvenli olması	11- İş yerine uzak oluşu
12- Güvenli olması	12- —
13-a- Merkeze ve alışveriş merkezlerine yakın olması b- Kullanışlı ve büyük olması	13- Fırtınalı havalarda ürkütücü olması

Çizelge-16

YIKILAN KONUTLAR

KÖRFEZ BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 13

GEÇİCİ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a- Yeterli duşu b- Sıcak olması c- Tuvaleti duşu	1- —
2- Güvenli olması	2- Dar olması
3- a- Müstakil duşu b- Deprem endişesinden uzak duşu	3- Rutubetli olması
4- Deprem endişesinden uzak duşu	4- Prefabriklerin birbirine çok yakın olması
5- a- Soğuga dayanıklı olması b- Merkeze yakın olması	5- Dar olması
6- —	6- —
7- a- Tek katlı duşu b- Hafif olması	7- —
8- Güvenilir olması	8- —
9- a- Kullanışlı olması b- Konumu	9- Az hasarlı olması
10- Güvenli olması	10- İklim koşullarından kolay etkilenmesi
11- Güvenli olması	11- İş yerine uzak duşu
12- Güvenli olması	12- —
13- a- Merkeze ve alışveriş merkezlerine yakın olması b- Kullanışlı ve büyük olması	13- Fırtınalı havalarda ürkütücü olması

3.3.3.Şimdiki Konutların Beğenilen ve Beğenilmeyen Yönleri

Ortak Görüşler:

Beğenilen Taraflar

- Depreme Dayanıklı ve Sağlam oluşu
- Az katlı oluşu
- Binaların yapım teknikleri (Radye temel, perde duvar veya tünel kalıpları vb)
- Binaların site şeklinde oluşu
- Isıtma sistemlerinin doğalgazlı oluşu

Beğenilmeyen Taraflar

- Ulaşım sorunu (Merkeze uzak oluşu, kötü hava şartlarında yolların kapanması yolların kötü oluşu)
- İşçilik hataları
- İzolasyon sorunu
- Oda sayısının az oluşu
- Isıtma problemleri
- Konutların az güneş alması

Çizelge-17

HASARGÖREN KONULAR

SARAYBAHÇE BÖLGESİ

ANETSAYISI : 16

ŞUANIKAVETETTİĞİNİZ KONULARIN LİZİNİ

BEGENİLENTARIFLARI	BEGENİLENTARIFLARI
1- a- Sarnı b- Ulaşım kday duşu	1- —
2- Konumu	2- Tren ydu rayakın duşu
3- a- Hasas duşu b- Sıcak duşu	3- Çok katlı duşu
4- —	4- —
5- —	5- —
6- Kullanış duşu	6- —
7- a- Şehaat duşu b- Obaadın infazla duşu c- Dış görünüşünün güzel duşu	7- —
8- —	8- —
9- a- Sarnı b- Manzara	9- a- Plan b- Güçlendirme niyi dırayısı c- İstima zorluğu d- Çok yüksek duşu
10- Sağam duşu	10- Statik hataların duşu
11- a- Tek katlı duşu b- Deprem dayanıklı duşu	11- Beğenilme yen yan çok
12- a- Mirası b- Sağam duşu c- Radyatör duşu	12- a- İzolasyonu b- Balkonları c- Çatısı
13- a- Şehaat duşu b- Obaadın çok duşu	13- Güvenirlilik
14- a- Sıcak duşu b- Plan c- Şehinç duşu	14- Akıntılarının çoğalması
15- Havadar duşu	15- Mahallede uzaklığı (konumu)
16- Şehir merkezinde duşu	16- Altında sınıtıcı fırının duşu

Çizelge-18

YIKILAN KÖYLER

SARAYBAHÇE ÖLGESİ
ANKETSAYISI : 16

ŞUAN KİMETE İTİGİNİZ KÖYÜNÜZÜN

BEĞENİLEN TARAF LARI	BEĞENİLMEYEN TARAF LARI
1- a- Depreme karşı dayanıklı duşu b- Kullanışlı duşu c- Manzara lı duşu	1- Ulaşım sorunlu duşu
2- a- Teriz hava alması b- Güvenli duşu c- Düzeyli duşu	2- a- Küçük dırması b- Merkeze uzak dırması
3- a- Otobanla bin fazla duşu b- Balkonun büyük duşu c- Mutfak ve banyonun büyük duşu d- Çimnisi	3- Çok katlı duşu
4- Haşey güzel	4- —
5- Komşuluk ilişkileri	5- Güneş almaması
6- —	6- —
7- —	7- —
8- —	8- —
9- Haşey güzel	9- —
10- Mistakil duşu	10- —
11- a- Kullanışlı duşu b- Manzara c- Komşuluk ilişkileri d- Sarnı	11- —
12- Otoban	12- Balkonları
13- Haşey güzel	13- —
14- a- Otobanın çok ve geniş duşu b- Balkonların büyük duşu	14- a- Mirası b- Projesi
15- a- Fıat b- Steh halinde duşu	15- Küçük duşu
16- a- Merkeze yakın duşu b- Kullanışlı duşu c- Balkonlarının büyük duşu	16- —

Çizelge-19

HASAR GÖREN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 8

ŞUAN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a- Kullanışlı duşu b- Geniş duşu c- Planı d- Rahat duşu	1- Çevre düzeni
2- Sağlam duşu	2- İşçilik
3- a- Sağlam zeminde duşu b- Manzarası c- Depreme dayanıklılık	3- a- Plan ve Proje b- Güneş almaması
4- Az katlı duşu	4- —
5- a- Büyük duşu b- Köşe baş duşu c- Rahat ve kullanışlı duşu d- Planı	5- Çok katlı duşu
6- a- Çevresi b- Yapı tekniği	6- a- Zemin b- Sanayi bölgesine yakın duşu
7- a- Kullanışlı duşu b- Kaliteli duşu c- Manzaralı duşu	7- Çok katlı duşu
8- Güvenli ve sağlam duşu	8- —

Çizelge-20

YIKILAN KONUTLAR

BEKİRPAŞA BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 10

ŞU AN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- Depremden önceki evin oluşu	1- Cephelerinin kapalı oluşu
2- a- Yerleşim yeri b- Marzaları oluşu	2- —
3- —	3- —
4- a- Salon b- Merdivenleri	4- a- Giriş b- Odalar c- Camlar
5- a- Güvenilir oluşu b- Planı c- Depreme dayanıklı oluşu	5- Isınma sorunu
6- Müstakil oluşu	6- —
7- a- Kullanışlı oluşu b- Perde beton oluşu c- Çevresi	7- Karda yolların kapanması
8- —	8- —
9- a- Ulaşımın kolay oluşu b- Büyük oluşu c- Etrafın açık oluşu	9- Balkonlarının küçük oluşu
10- a- Planı b- Çevre düzeni c- Bireysel kombi ve doğalgaz oluşu d- Komşuluk ilişkileri	10- a- Soğuk oluşu b- İşçilik

Çizelge-21

HASAR GÖREN KONUTLAR

DERİNCE BÖLGESİ
ANKET SAYISI : 23

ŞU AN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a- Site içinde oluşu b- Planı c-Büyük oluşu d-Aydınlık oluşu	1- —
2- —	2- —
3- a-Planı b-Çıkmalannın olmayışı	3- —
4- —	4- —
5- —	5- —
6- a-Sessiz oluşu b-Merkezi yakın oluşu c-Kolay ısınması d- Pazara yakın oluşu	6- —
7- a- Kullanışlı oluşu b-Mevki c- Asansörlü ve kaloriferli oluşu d- Komşuluk ilişkileri	7- —
8- a-Güvenli oluşu b-Bahçeli oluşu	8- —
9- —	9- —
10- a-Büyük, ferah oluşu b-Ara daire oluşu c-Asansörlü oluşu d-Kaloriferin yerden ısıtma oluşu e-Komşuluk ilişkileri	10- a- Çok katlı oluşu b-Orta hasarlı oluşu
11- Depremden önceki ev oluşu	11- —
12- Az katlı oluşu	12- Binaların birbirine yakın oluşu
13- a-Cephelerinin açık oluşu b-Güneş alması	13- Merkeze uzak oluşu
14- Cephelerinin açık oluşu	14- Isınma problemi
15- Kendi evi oluşu	15- —
16- a- Komşuluk ilişkileri b-Semtinin sakin oluşu	16- Depremde hasar görmesi
17- —	17- —
18- a- Bahçesinin geniş oluşu b-Asansörlü oluşu c- Kat kaloriferli oluşu	18- Ulaşım zorluğu
19- —	19- a- Alt yapı sorunu b- Tren yoluna yakın oluşu
20- —	20- —
21- Yerleşim yeri	21- Odalarının küçük oluşu
22- —	22- —
23- a- Kendi evinin oluşu b-Yeterli oluşu c-Kira verilmemesi	23- Çok hasarlı oluşu b-Tamiratın yetersiz oluşu

Çizelge-22

YIKILAN KONUTLAR

DERİNEBÖLGESİ
ANKET SAYISI : 21

ŞU AN İKAMET ETTİĞİNİZ KONUTUNUZUN

BEĞENİLEN TARAFLARI	BEĞENİLMEYEN TARAFLARI
1- a-İşçilik b- Isıtmanın doğalgaz duşu	1- a-Çevre düzeni b-Alış-veriş merkezlerinin olmayışı
2- En üst kat duşu	2- Güneş görmemesi
3- Ücretsiz duşu	3- Kira, elektrik ve su parası tahsil edilmesi
4- Senti	4- a-Isı izolasyonu b-Tesisat kaçakları c-İşçilik hataları
5- a- Mekan (temiz hava) b- Balkonları	5- Yol sorunu
6- a- Merkeзде duşu b-Kullanışlı duşu	6- —
7- a-Depreme dayanıklı duşu b-Az katlı duşu c-Planı	7- a-Kullanım alanının küçüklüğü b-Komşuluk ilişkileri
8- a- Sağlam ve güvenilir duşu b-Kullanışlı duşu	8- Isıtmanın doğalgaz olmayışı
9- Sağlam duşu	9- —
10- a-Depreme dayanıklı duşu b-Havadar duşu	10- a-Banyo ve tuvaletin bir duşu b-Ses yalıtımının kötü duşu
11- a-Manzaları duşu b-Havadar duşu	11- Merkeze uzak duşu
12- a- Planı b-Havadar duşu	12- Küçük duşu
13- Üç cepheci duşu	13- Çevrenin kirliliği duşu
14- a-Sağlam duşu b-Isıtmanın doğalgazlı duşu	14- İşçiliğin kötü duşu
15- Planı	15- —
16- Isıtmanın kombi, doğalgaz duşu	16- Çocuk odasının olmayışı
17- a- Isıtmanın kombi, doğalgaz duşu	17- Etsik oda duşu
18- a- Büyük duşu b- Cephelelerinin açık duşu c- Isıtmanın kombi, doğalgaz duşu	18- İşçilik
19- —	19- —
20- —	20- —
21- a- Az katlı duşu b- Depreme dayanıklı duşu	21- —

Çizelge-23

HASARGÖRENKONULAR

KÖRFEZBÖGESİ

ANKETSAYISI : 1

ŞUANIKAVETETİĞİNİZKONUTUNUZUN

BEĞENİLENTİLERİ	BEĞENİLENTİLERİ
1-Kullanışlı duşu	1—
2-aÇapdaşının ağırduşu bOtobanyeteli vegerişdnması	2-a Çatırndnması bMerdivenkoluklarının dnması
3-Deprenekası dayanıklı duşu	3-aÇarevedatlı yep surlarının ağırduşu
4-aSağamduşu bOtalet duşu cÇapdaşının ağırduşu	4—
5-aGüçlendirme yapılmış duşu bGüvenli duşu	5—
6-aÇık korfotulu duşu b-Deprenekası dayanıklı duşu	6—
7-aMerkezeyekinduşu b-Azkatlı duşu c-Kullanışlı duşu d-Balkonun büyük duşu	7-aÇatısın dnması b-Çaredüzertenesin dnması
8-aDeprenekası güvenli duşu b-Büyük duşu c-Mistaki duşu	8-Çaredüzertenesin dnması
9-Sağamdması	9—
10-aMistaki duşu b-Azkatlı duşu	10-Ev kirasının yüksek duşu
11-a-Zeninetüdüniyi dnması b-Ehrens sağamduşu	11—
12-a-Çaredüzeri b-Yolların asfalt duşu	12—
13-Yerleşim yerinin güzel duşu	13-Araydayekinduşu (trafiksel)

Çizelge-24

YIKLAN KOUULAR

KÖRFEZBÖLGESİ
AVETSAMS : 1

ŞUAN KAVETETİĞİNİZ KOUULUNUN

BEĞENİLENTİLERİ	BEĞENİLMİYENLERİ
1-a Azkelli duşu b Bihşeli duşu	1—
2 Kerd eli duşu	2-Isımasoru
3-a Sakınma rilededuşu b Ulaşmpddenirindmays	3-a İstmannsöbali duşu b Zerinikdotarinnıyelasızduşu
4—	4—
5-Sağamvegüvenilirduşu	5-Yeleşmyaireuzakduşu
6—	6—
7-Deperekeşyankı duşu	7-a Ulaşmzoluğu b İstmapddeni
8-Güvenilirduşu	8-a Ulaşmzoluğu b Mektezeuzaklığı c İstmasoru
9-a Sağamvegüvenilirduşu b Kulanşı duşu	9-a İstmapddeni b Asansördnaraa
10-a Stehdinceduşu b Aışveişmekereyekınduşu c Dızbradarduşu d-Eleınbitirineuzaklığı	10—
11—	11—
12-a Büyükduşu b Güvenilirduşu	12—
13-a Deperekeşyankı duşu b Tenizhaavenanzaa	13-Mektezeuzakduşu

4. ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. GEÇİCİ KONUTLAR İLE İLGİLİ SONUÇLAR

17 Ağustos 1999 depreminin ardından İzmit'te acil eylem planları gerçekleştirdi. Kriz masaları kuruldu. Hemen ardından evsiz kalan ailelerin barınabilecekleri geçici konutlar oluşturulmaya başlandı. Bunların bir kısmı prefabrik konutlar, bir kısmı ise çadır kentlerdir. Bu geçici konutların yerleşim planları hazırlanırken sosyal ünitelere de yer verildi. Güvenlikleri sağlanmaya çalışıldı. Ardından ihtiyaç sahipleri belirlendi ve aileler yerleştirildi.

Bir kısım insan ise depremden zarar gören konutlarının yanından ayrılmak istemedi ve hemen konutlarının yanına baraka veya çadırlar kurarak yaşamını sürdürmeye çalıştı. Bu ilkel şartlarda yaşamayı göze almış ve insanlar evlerini bırakmamışlardı.

Hasarlı konut sahipleri ile yapılan 60 adet ankette 9 adedi çadır kenti, 13 adedi prefabrik konut veya konteynırı, 23 adedi bireysel çadır veya barakayı, 15 adedi ise bir başka konutu tercih etmiştir. Yıkılan konut sahipleri ile yapılan 60 adet ankette ise, 2 adedi çadır kenti, 21 adedi prefabrik konut veya konteynırı, 16 adedi bireysel çadır veya barakayı, 21 adedi ise bir başka konutu tercih etmiştir. Hasarlı konutlarda en fazla tercih edilmiş olan bireysel çadır veya baraka ailelerin konutlarına olan bağlılığını açıkça ortaya koymuştur. Ardından en çok tercih edilen, konut, onun ardından da prefabrik konut veya konteynır gelmekte ve en son tercih edilen ise çadır kentler olmaktadır. Çadır kentlerde WC-banyo ihtiyacının dışarıda giderilmesi ısınma problemi yaşanması en son tercih sebebi olmuştur. Prefabrik konutlara da çok fazla eğilim olmadığı açıkça izlenmektedir. Yıkılan konutlarda ise ailelerin çoğu prefabrik konut veya başka bir konuta geçme eğilimi içine girmişlerdir. Ardından tercih edilen şıklar bireysel çadır veya barakadır. Çadır kentler ise yine en son tercih bölümünde kalmıştır

Bu konuda yaptığımız anket çalışmaları ailelerin geçici konutlardan memnuniyet oranlarının, %50'ler civarında olduğunu göstermektedir. Bu konutların planlarından duydukları memnuniyet oranı ise %35'lere kadar inmektedir.

Zarar gören evlerinden kurtardıkları mobilyalara geçici konutlarda yer bulamayan insanların memnuniyeti eşya yeterliliği bakımından %50'lerin altına düşmüştür. Bu konutlar ufak alanlı mekanlar olduğundan ve Türk aile yapısı açısından irdelendiğinde doğru planlanmadıklarından iyi sonuçlar vermemiştir. Ayrıca binaların birbirine olan yakınlığı mahremiyeti ortadan kaldırmıştır. Bu da Türk aile geleneklerine aykırı bir sonuç ortaya çıkarmıştır. Mutfak + oturma mekanlarının bir arada olması, yatak odası sayısını ve alanının çok az olması da etkenlerden bir kaçıdır.

Prefabrike binalarda kullanılan malzemelerin metal ve PVC ağırlıklı olması, çatıların hafif olması, bu binaların, yağmur, kar, fırtına gibi doğa olaylarından çok fazla etkilenmesine sebep olmuştur.

Geçici konutların beğenilen tarafları, tek katlı oluşu, deprem nedeninden güvenli oluşu, kolay ısınabilir oluşu, prefabriklerde banyo + wc ve mutfağın içeride oluşudur. (çadırda yok)

Beğenilmeyen tarafları ise, yağmur, kar, rüzgar gibi hava şartlarından etkilenerek gürültü duyulması, rutubet, küçük olması (odaların yetersiz olması, eşyaların sığmaması), dolgu alanlarında olması ve denize yakın olması , altyapı sorunu, tesisat sorunları, binaların birbirine çok yakın olmasıdır.

Kalıcı konutların yapımından ve ailelere tesliminden sonra yavaş yavaş boşalan geçici konutlar şu sıralarda bedelinin çok altında fiyatlarla halka satılmaya başlanmıştır. Özel kuruluşlar tarafından oluşturulan prefabrike konutların ise henüz nasıl değerlendirileceği belli değildir.

4.2. KALICI KONUTLAR İLE İLGİLİ SONUÇLAR

2002 yılı içinde sahiplerini bulan kalıcı konutlar ise şehrin tamamen dışında yeni yerleşim bölgeleri oluşturularak tasarlanmış, alt yapıları hazırlanmış, zemin etütleri yapılmış ve sağlam bölgeler seçilmiştir. Ancak bu bölgelerin şehir merkezine olan uzaklığı aileler açısından yadırganmış ve yaşam şekillerini zorlaştırmıştır.

Yaptığımız anketlerde kalıcı konutlardan memnuniyet oranı %83.3 çıkmıştır. Bu konutlarda eşya yeterlilik oranı %83,4 olarak bulunmuştur. Yine kalıcı konutların planlarından duyulan memnuniyet oranları %81.7 olarak bulunmuştur.

Bu oranlar oldukça iyi oranlardır. Kalıcı konutların planlarında beğenilmeyen önemli noktalar balkonların küçük oluşu, ısıtma sistemlerinin kombili oluşu veya henüz doğalgaz bağlanmaması ve ulaşım problemidir.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanan bazı plan tiplerinden de görüldüğü gibi konut girişlerinde bulunan depo-kiler olarak adlandırılan ufak mekanlar uzun zamandır göz ardı edilen çok önemli bir ihtiyacın depremle birlikte ortaya çıktığını göstermektedir. Evlerimizde kapı arkalarına yerleştirdiğimiz fazla halılar, elektrik süpürgeleri, ütü masaları deprem anında kapıların ardından düşerek geçiş zorlukları oluşturmuş ve hayati tehlikeler yaratmışlardır. Konutlarda yer verilen depo-kiler adlı mekanlar bu tip eşyaların depolanabileceği alanlar oluşturulacağından son derece önemlidir.

Ayrıca, hollerde veya yatak odalarında planların tasarım aşamasında yerleştirilen gömme dolapların önemini de göz ardı etmek mümkün değil. Gardırop altında kalan insanların sayısı hiç de az olmadığından, bu önemli olayı göz ardı etmek mümkün değildir. Eski Türk evlerimizde de var olan gömme dolaplar zaman içinde tekrar can bulmuş ve işlevini kazanmıştır.

Kalıcı konutların beğenilen tarafları, depreme dayanıklı ve sağlam oluşu, az katlı oluşu, binaların yapım teknikleri (radye temel, perde duvar veya tünel kalıpları vb), binaların site şeklinde oluşu,ısıtma sistemlerinin doğalgazlı oluşudur.

Beğenilmeyen tarafları ise ulaşım sorunu (merkeze uzak oluşu, kötü hava şartlarında yolların kapanması yolların kötü oluşu), işçilik hataları, izolasyon sorunu, oda sayısının az oluşu, ısıtma problemleri, konutların az güneş almasıdır.

Depreme dayanıklılık açısından daha hassas ve güvenli ve az katlı olarak inşa edilmiş bu konutlar ailelerin güvenini kazanmıştır.



4.3. TOPLUMSAL BİLİNÇLENME İLE İLGİLİ SONUÇLAR

Tehlikeli doğa olaylarından biri olan depremlerin, toplum genelinde göz ardı edilmesi, yaşanan acı deneyimlerin çok kısa sürelerde unutulup bellekten silinmesi eğilimleri Türkiye’de egemen bir özelliktir. Depremler sonrasında, toplumda afet zararlarını azaltma ve hazırlıklı olma konularına büyük ilgi oluşmakta, ancak bu ilgi zaman içerisinde hızla kaybedilmektedir. Deprem zararlarını azaltabilmek için bu tutumun değiştirilmesi, hazırlıklı olmaya ağırlık veren farklı bir kültürün yaygınlaştırılması, eğitim ve örgütlenme çalışmalarının sürdürülebilir nitelikte olması, Türkiye’de birincil önemde bir toplumsal proje olarak tanımlanmak zorundadır. Bu proje, uzun dönemli ve çok yönlü çabalar gerektirmektedir.

Hasar gören konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışmasında, eşya sabitleme oranlarının irdelenmesi yapılmıştır. Tüm bölgeler ele alındığında deprem öncesi konutlarda eşya sabitleme oranı %26.6, geçici konutlarda eşya sabitleme oranı %20, şimdiki konutlarda eşya sabitleme oranı %55’dir. Deprem geçirmiş ve konutları hasar görmüş 60 aileden şu anda %45’i hala eşya sabitlemesi yapmamıştır

Yıkılan konutlar üzerinde yapılan 60 adet anket çalışmasında eşya sabitleme oranlarının irdelenmesi yapılmıştır. Tüm bölgeler ele alındığında deprem öncesi konutlarda eşya sabitleme oranı %8.3, geçici konutlarda eşya sabitleme oranı %21.6, şimdiki konutlarda eşya sabitleme oranı %51.6 olarak bulunmuştur. Yıkılan konut sahiplerinin hala %48.4’ü eşya sabitlemesi yapmadan yaşamını devam ettirmektedir

Anketimizin şimdiki konutlar ile ilgili bölümünde yer alan “Şu An Evinizde Kullandığınız Aydınlatma Cinsi Nedir?” sorusuna verilen yanıtların irdelendiği bölümdür. 60 adet hasarlı konut sahibi şimdiki konutlarında 23’ü sarkıt aydınlatma, 14’ü gömme veya sabit aydınlatma, 23’ü de her ikisi yanıtını verirken, 60 adet yıkılan konut sahibinin 19’u sarkıt aydınlatma, 22’si gömme ve sabit aydınlatma, 19’u ise her ikisi yanıtını vermiştir. Deprem esnasında sallanarak tehlike yaratan sarkıt aydınlatmalar konusunda bilinçlenme oranı bir hayli düşüktür

4.4. TEHLİKE YARATABİLECEK EŞYALAR ÜZERİNE SONUÇLAR

Anketlerimizden elde ettiğimiz bir diğer veri de deprem sonrasında yıkılan konutlardan hangi eşyaların zarar görmeden kurtulabildiği, geçici ve kalıcı konutlarda hangilerinin kullanılabildiği yönündeydi.

Tüm bölgeler ele alındığında hasarlı konutlardan kurtarılarak geçici konuta giden eşya oranları şöyledir: TV %66.7, buzdolabı %56.7, bulaşık makinası %35, ocak-fırın %56.7, çamaşır makinası %48.3, yemek masası ve sandalyeler %45, vitrin (konsol-büfe) %20, gardırop %25, koltuk-çekyat %51.7, Kitaplık-Çekmeceli dolap %28.3 olarak bulunmuştur. Vitrin (konsol-büfe), gardırop ve kitaplık-çekmeceli dolap gibi mobilyaların çok az oranlarda olması, bunların depremde en çok zarar gören mobilyalar olduğunu ortaya koymaktadır. Yıkılan konutlardan kurtarılarak geçici ve şimdiki konutlarda kullanılabilen eşya oranları gösterilmektedir. Tüm bölgeler ele alındığında geçici konutlara götürülen eşyalardan TV %55, Buzdolabı %50, bulaşık makinası %41.7, ocak-fırın %46.7, çamaşır makinası %58.3, yemek masası ve sandalyeler %46.7, vitrin (konsol-büfe) %33.3, gardırop %38.3, koltuk-çekyat %61.7, kitaplık-çekmeceli dolap %35 oranlarında bulunmuştur.

Anketimizin bu bölümünde vitrin-büfe, gardırop ve kitaplık gibi yüksek eşyaların çok az oranlarda kurtarıldığını ve deprem sonrasında zarar görmeleri nedeni ile kullanıma sokulamadığını izlemek mümkün.

Tüm bunlardan sonra şu soru aklımıza geliyor. Acaba bu trajediden sonra eşyalarını sabitleyen kişilerin oranı nedir?

İzmit depremi öncesi konutlardaki eşya sabitlemesi yapan ailelerin oranı %17.4, geçici konutlarda %20.8, şu anki konutlarda ise %53.3'dür.

Görülüyor ki, aileler depremi yaşamış da olsalar hala neredeyse %50'si bu olaydan ders almamıştır.

Biliyoruz ki depremde evleri yıkılmayıp, ancak gardırop altında kalarak yaşamını yitiren insanlarımızın sayısı hiç de küçümsenecek kadar az değildir. Deprem anında kapı arkasındaki sabitlenmemiş portmantonun düşerek kapı açılmasına engel olması da çok fazla rastlanmış olaylardan birisidir. Beyaz eşyaların az zarar görmüş olmasına rağmen set üstü ocak-fırın vb. eşyaların düşerek kırılması da bu örneklerin içindedir.

Ancak, mobilya sektöründeki gözle görünür değişiklik bizi ümitlendirmektedir. Yüksek ve ağır mobilyaların yerlerini daha alçak ve modüler mobilyalara bıraktığı sevinilerek izlenmektedir. Bu konuda ankastre mobilyaların gelişimi de arzulanan sonucu verebilecektir. Mutfaklarda kullanılan beyaz eşyaların depremde en az zarar gören mobilyalar olduğu gene anket sonuçlarından görülmektedir. Buna karışık buzdolabı kapılarının deprem sırasında kapaklarının açılmaları veya tezgah üstü mutfak ünitelerinin kayıp düşmesi, bu soruna da bir çözüm getirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.



5-ÖNERİ

Mimarlar olarak bina planlaması konusunda hassaslığımızı artırmamız gerekmektedir. Eski Türk evlerinde olan "yüklük" dediğimiz gömme dolapların varlığının nedeni depreme bağlandığında, bize geçmişimizden kalan mirasımızı niye hala kullanmadığımız sorusunu aklımıza getirmektedir. Gömme dolaplarımızı hayata geçirelim, yatak odalarımızı dev gardıroplarla doldurmak yerine soyunma mekanları oluşturalım. Evlerimizdeki fazla eşyaları koymak için küçük de olsa kiler ve deponun da önemli bir ihtiyaç olduğunu göz ardı etmeyelim. Dolap nişleri bırakmanın dahi bir önlem olacağı aşikardır. Böylece bu olaya başından çözümler getirmiş oluruz. Mutfaklardaki tezgah üstü eşyaların sabitlenmesi için gerekli çalışmalar yapılmalı ve bu tip eşyalar sabitlenmelidir. Buzdolabı vb. kapaklı eşyalar ile dolap kapaklarının depremde açılmaması için ek ürünler geliştirilmeli ve bunlar kullanıma sokulmalıdır. Ütü masası gibi hareketli eşyalar, kullanılmadıkları zaman saklanabilmeleri için kendi boyutlarında dizayn edilmiş ünitelerin içine girmelidir.

Mimar Odalarına, Yerel Yönetimlere ve Bakanlıklara, yasalar düzeyinde, bina tasarımı ve uygulaması sırasında yeni standartlar getirilmesinde görevler düşmektedir. Mimarlar bina tasarımlarında artık ankastre ünitelere ve gömme dolaplara yönelmelidir ve müşterisini buna zorlamalıdır. Mobilya üreticileri depreme uyumlu mobilyalar üretmelidir. En azından mobilyaların duvara bağlanabilecek detay parçalarını estetik yönünü de düşünerek geliştirmeli ve mobilyanın satışında üzerinde bulunmasını temin etmelidir. Bunu zorlayıcı tedbir için TSE yeni standartlar geliştirmelidir.

I. ve II. Derece deprem bölgelerinde imar planları hazırlanırken veya revizyon aşamasında geçici konut bölgeleri tespit edilmelidir. Geçici konut planları tasarlanırken aile mahremiyeti göz önünde bulundurulmalı ve Türk Ailesinin yaşam tarzına uygun mekanlar dizayn edilmelidir. Bu konutların malzemeleri tespit edilirken iklim şartları daima göz önüne alınmalıdır.

Toplum genelinde ısrarlı kampanyalar sürdürmek yanı sıra, tüm ilk ve orta dereceli eğitim programlarında etkili bilgilendirme ve araştırmacı-uygulayıcı bilgi taşıyıcıları oluşturacak biçimde öğretim kapsamının ayrıntılandırılarak yürütülmesi, bunun için gerekli görevlerin tanımlanması, başlı başına bir

hedefdir. Üçüncü olarak, sivil toplum kuruluşları ve yerel toplum kuruluşlarının oluşturulması ve deprem zararlarını azaltma amaçlı etkinlikler etrafında toplanmalarının özendirilmesi ve gereken desteklerin verilmesi yerinde görülmelidir. Yerel ve merkezi yönetimlerde karar veren ve yetkiler üstlenen birim ve kişilerin, yalnızca acil durum yönetimi konularında değil, deprem risklerinin belirlenmesi ve yönetimi konularında da yeterli bilgi sahibi olmalarının sağlanması, dördüncü bir etkinlik alanı oluşturmaktadır.

Yerleştirme birimlerinin planlanmasında ve yapılaşmasının proje ve uygulama aşamalarında rol ve sorumluluklar üstlenen meslek adamlarının, bugün bu açıdan çok yetersiz olduğu görülen meslek eğitimleri sırasında ve meslek uygulamalarında, deprem konusunda bilgi ve yetkinlik düzeylerinin geliştirilmesi, Türkiye için bir başka yaşamsal hazırlılık projesi olarak durmaktadır. İç mimarlık eğitiminde de deprem ve deprem şartlarına uygun mobilya konusunda mesleki eğitim artırılmalıdır. Zorunlu dersler koyulmalı ve öğrenciler bu konuya teşvik edilmelidir. Tüm bu kesimlerin zarar azaltıcı önlemlerin önemini anlaması, bu konularda eğitilmesi ve konuyu sahiplenmesi gerekmektedir. Sürdürülebilirliği sağlamak için yerel düzeyde mevcut olan kurumların güçlendirilmesi, yerel farklılıkların göz önünde bulundurulması, yapılan çalışmaların etkin biçimlerde halka duyurulması, tüm bu eğitim çok sektörlü yerel örgütlenmeler için yasal düzenlemelerin yapılması gerekir.

YARARLANILAN YAYINLAR**KİTAPLAR**

Barka, Aykut-Er, Ali, Depremi Bekleyen Şehir İstanbul, I.Baskı, Om Yayınevi, İstanbul 2002,

Hacısalihioğlu, İ.Yaşar, Türkiye'nin Kentsel Gelişme Süreci ve 1999 Marmara Depremi, I.Basım, Çantay Kitapevi, İstanbul 2001.

İzmit Kent Kurultayı, Kocaeli Deprem Sonrası Demografik, Ekonomik ve Sosyal Durumu, Atmaca&Panajans, İzmit, [t.y.]

Karasar, Prof.Dr. Niyazi, Bilimsel Araştırma Yöntemi, 7.Basım, Alkım Yayınevi, Ankara 1995.

MAKALELER

Demirtaş, Dr.Ramazan, Faylarda Yırtılma Modeli-Deprem Davranışı- Marmara Denizi'ndeki Deprem Tehlikesi ve Riskine Farklı Bir Yaklaşım, Dünya (Özel Ek), 16 Ağustos 2002.

INTERNET SAYFALARI

www.belgenet.com.tr

www.deprem.gov.tr

www.etes.itu.edu.tr

www.iahep.org.

www.itu.edu.tr/deprem rapor

www.itu.edu.tr/deprem rapor2

www.koeri.boun.edu.tr

www.mantle.geop.itu.edu.tr

www.mta.gov.tr

www.nemrut.mam.gov.tr

www.yubam.com.tr

ÖZGEÇMİŞ

18.07.1971'de Çorum'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini İzmit'te tamamladıktan sonra 1988 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde öğrenimine başladı. 1991 yılında Muğla'nın Fethiye İlçesi yakınlarında eski bir Rum köyü olan Kayaköy'ün röleve çalışmalarına katıldı. 1992 yılında üniversiteden mezun olduktan sonra İstanbul Güzelyalı'da Özge Prefabrik Yapı adlı şirkette bir yıl süreyle satış müdürü olarak görev yaptı. 1993 yılında İzmit'te Hasdayı İnşaat isimli inşaat şirketinde göreve başladı. Bu süre içinde Ümraniye VSB (Veliagağil Süs Bitkileri) İdari Bina Ünitesi Projesi, Bahçekent Vilları Taslak Projeleri, Dayı Saray Apartmanı inşaatı, 60 Evler Hasdayı Toplu Konut Projesi ve inşaatında görev aldı. 1995 yılında İzmit Saraybahçe Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü'nde göreve başladı. 1996 yılında aynı müdürlükte Etüd-Proje Şefi oldu ve Şirintepe Spor Kompleksi, Yenimahalle Spor Kompleksi, Demokrasi Parkı Sahil Düzenleme Projesi, 42 Evler Sağlık Ocağı Binası, Kozluk Mahallesi Sağlık Ocağı ve Muhtarlık Binası, Çukurbağ Mahallesi Şeref Meydanı ve Sosyal Dayanışma Merkezi Binası, Santral, Dereboğazı, Sigorta Hastanesi ve Devlet Hastanesi Sıra Dükkanlar Projeleri gibi birçok proje ve kontrollüğünü üstlendi. 1996-1998 yılları arasında Mimarlar Odası Kocaeli Temsilciliği'nde yönetim kurulunda görev aldı. İZEYAP Derneği'nin projelerine katıldı. Kapanca Sokak'ta çalışmalar yaptı. İzmit Mimar ve Mühendisler Odaları Binasının son tadilat projeler ile birlikte bina inşaatının tamamlanması çalışmalarında bulundu. 1999 yılında Fen İşleri Müdür Yardımcılığı'na atanan Filiz ERTÜRK, 17 Ağustos 1999 depreminden sonra zorunlu olarak meydana gelen yeniden yapılan süreci içerisinde Saraybahçe Belediye Binası'nın güçlendirme ve tadilatı inşaatı, Bahtiyar Camii Projesi ve inşaatı, Başkanlık Ofisi'nin düzenlenmesi, 75.Yıl Cumhuriyet İlköğretim Okulu Projesi ve inşaatı çalışmalarında da aktif olarak görev yaptı. İzmit Fethiye Caddesi, Kuyumcular Çarşısı, Sabri Ekmel Sokak'ta özel malzemelerle yapılan çevre düzenlemelerinde de hem proje, hem de inşaatları aşamasında görev aldı.

Halen Saraybahçe Belediyesi Fen İşleri Müdür Yardımcısı olarak görevine devam etmekte olan Filiz ERTÜRK, evli ve iki çocuk annesidir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**