



**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**1999 DEPREMLERİ SONRASI DÜZCE İLİNİN YENİDEN
YAPILANMA SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ**

Emrah YILMAZ

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**AĞUSTOS 2011
DÜZCE**

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**1999 DEPREMLERİ SONRASI DÜZCE İLİNİN YENİDEN
YAPILANMA SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ**

Emrah YILMAZ

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**AĞUSTOS 2011
DÜZCE**

Emrah YILMAZ tarafından hazırlanan “1999 DEPREMLERİ SONRASI DÜZCE İLİNİN YENİDEN YAPILANMA SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ” adlı bu tezin Yüksek Lisans olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Hakan ARSLAN
Tez Danışmanı, İnşaat Mühendisliği ABD

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Yapı Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Haldun MÜDERRİSOĞLU
Peyzaj Mimarlığı ABD, Düzce Üniversitesi

Yrd. Doç. Hakan ARSLAN
İnşaat Mühendisliği ABD, Düzce Üniversitesi

Yrd. Doç. Yılmaz KOÇAK
İnşaat Mühendisliği ABD, Düzce Üniversitesi

Tarih: 12 / 08 / 2011

Bu tez ile Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Refik KARAGÜL
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)
(Adı Soyadı)

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmamın her aşamasında beni destekleyen ve yönlendiren danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Hakan ARSLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

En zor anlarımda hep yanımda olan, bana maddi ve manevi olarak sürekli destek olan ve moral veren, tezimin başarıyla tamamlanmasını belki de benden daha çok arzulayan ailem Hamiyet YILMAZ ve İsmail YILMAZ 'a kalpten duygularıyla teşekkür ederim. Bu çalışma sürecinde desteklerini esirgemeyen İpek ÇAKMAK'a çok teşekkür ederim.

Çalışmamın yazım aşamasında desteğini esirgemeyen arkadaşım Betül İŞBİLİR'e teşekkürü borç bilirim.

Çalışmamın uygulama kısmını destekleyen Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Komisyon Başkanlığı'na yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Temmuz 2011

Emrah YILMAZ

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ	iv
ÇİZELGE LİSTESİ	v
ÖZ	vii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL KISIMLAR	3
2.1. DEPREMİN ETKİLERİ VE DEPREM SONRASI	
AŞAMALAR	3
2.1.1. Depremiın Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkileri	4
2.1.2. Depremiın Sonrası Acil Yardım Aşaması	8
2.1.3. Depremiın Sonrası İyileştirme Aşaması	10
2.1.4. Deprem Sonrası Yeniden Yapılanma Aşaması	13
2.1.4.1. Yeniden Yapılanmanın Amaçları, Önemi ve Etkileri	15
2.1.4.2. Yeniden Yapılanma Aşamaları	16
2.1.4.3. Yeniden Yapılanma Stratejisi	17
2.1.4.4. Yeniden Yapılanmanın Planlama Prensipleri	17
2.1.4.5. Yeniden Yapılanmada Yerleşim Alanları Seçimi	18
2.1.4.6. Konut Yeniden Yapılanması	19
2.1.5. Düzce İlinin Yeniden Yapılanma Süreçleri	29
2.1.5.1. 1999 Depremlerinin Düzce'ye Etkileri	29
2.1.5.2. Düzce'nin Mekansal Gelişimi	33

2.1.5.3. Deprem Sonrası Düzce'nin Yeniden Yapılanması.....	39
3. MATERYAL VE YÖNTEM	44
3.1.MATERYAL.....	44
3.2.YÖNTEM.....	46
4. BULGULAR	48
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	78
KAYNAKLAR	92
EKLER	95
ÖZGEÇMİŞ	100

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1	: Deprem sonrası barınma aşamaları	9
Şekil 2.2	: Deprem sonrası depremzede vatandaşların kendi imkanları ile yapılmış barınakları	10
Şekil 2.3	: L'Aquila çadır kentlerden bir örnek	11
Şekil 2.4	: Depremden sonra barınma çeşitleri.....	19
Şekil 2.5	: Geçici barınma için uygun stratejinin bulunması	21
Şekil 2.6	: iyileştirme aşamasında barınma aşamaları.....	22
Şekil 2.7	: Düzce ili kalıcı konut uygulamaları	27
Şekil 2.8	: Düzce yakın çevresinin aktif fayları ile 17 ağustos ve 12 kasım 1999 depremlerinin yüzey kırıklarını gösterir harita	30
Şekil 2.9	: 12 kasım 1999 depreminin Düzce'ye etkisi	32
Şekil 2.10	: Düzce' nin eski fotoğrafları	33
Şekil 2.11	: Deprem öncesi Düzce'den görünüm.....	34
Şekil 2.12	: 12 kasım 1999 depreminin Düzce'ye etkisi	35
Şekil 2.13	: Deprem sonrası kalıcı konutlardan görünüm	36
Şekil 2.14	: 1999 yılı itibari ile Düzce şehir merkezinde yapılaşma yoğunluğu haritası.....	38
Şekil 2.15	: Deprem sonrası kalıcı konutlardan görünüm	39
Şekil 2.16	: Yeni yerleşim alanı ve yeni yerleşim alanı mevcut şehir bağlantısı	42
Şekil 3.1	: Mahallelere göre uygulanan anket sayıları	46
Şekil 4.1	: Kalıcı konutların konumunun değerlendirilmesi.....	58
Şekil 4.2	: Düzce'deki belediyenin konumunun değerlendirilmesi	59
Şekil 4.3	: Düzce'deki kamu binalarının tek merkezde bulunmasının değerlendirilmesi	60
Şekil 4.4	: Deprem sonrası kat sayısının sınırlandırılmasının değerlendirilmesi	61
Şekil 4.5	: Yapı denetim sisteminin katı bir şekilde uygulanmasının değerlendirilmesi	61
Şekil 4.6	: Düzce'deki organize sanayinin yer seçiminin değerlendirilmesi.....	62
Şekil 4.7	: Düzce'deki doğal gaz alt yapı oluşturulmasının değerlendirilmesi	63
Şekil 4.8	: Düzce'deki devlet hastanesinin yer seçiminin değerlendirilmesi	64
Şekil 4.9	: Düzce'deki atık su arıtma tesisi kurulumunun değerlendirilmesi.....	64
Şekil 4.10	: Düzce'deki adliye binasının konumunun değerlendirilmesi.....	65
Şekil 4.11	: Düzce'deki emniyet binasının yer seçiminin değerlendirilmesi	66
Şekil 4.12	: Düzce'deki müftülük binasının yer seçiminin değerlendirilmesi	66
Şekil 5.1	: Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki genel bağıntılar.....	85

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1	: Dünyada son elli yılda meydana gelmiş en çok zarar veren depremler	4
Çizelge 2.2	: Türkiye’de meydana gelen hasar yapıcı depremler.....	5
Çizelge 2.3	: 1999 Depreminin etkilediği Bolu, Bursa, Eskişehir, İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Zonguldak ve Yalova illerinin ekonomik etki tablosu	6
Çizelge 2.4	: Geçici barınak sistemi için uygun amaç ve kriterler	25
Çizelge 2.5	: 1999 Depremleri sonrası düzce merkezi genel tablosu	31
Çizelge 2.6	: Bayındırlık bakanlığı konut yardımları	32
Çizelge 3.1	: Düzce merkezde depremlerden en çok zarar gören mahalleler	44
Çizelge 3.2	: Mahallelere ve hasar durumlarına göre uygulanan anket sayıları	46
Çizelge 4.1	: Depremzedelerin cinsiyetlerine göre dağılımı	49
Çizelge 4.2	: Depremzedelerin doğum yerlerine göre dağılımı	49
Çizelge 4.3	: Depremzedelerin medeni durumları	49
Çizelge 4.4	: Depremlerden önceki oturdukları konut tipi durumu	50
Çizelge 4.5	: Deprem öncesi binalarda yasama süreleri	50
Çizelge 4.6	: Depremzedelerin evlerinin zarar görme durumu	51
Çizelge 4.7	: Depremlerden önce oturduğu evinde oturmayı tercih etme durumu	51
Çizelge 4.8	: Depremlerden önce oturduğu evinde oturmayı tercih etme sebep dağılımı	52
Çizelge 4.9	: Deprem sonrasında barınaklarda oturma.....	52
Çizelge 4.10	: Deprem sonrasında kalınan barınak tipi.....	53
Çizelge 4.11	: Şuanda oturlan yer	53
Çizelge 4.12	: Kent merkezini kullanım amacı	54
Çizelge 4.13	: Kent merkezine gidilen sıklık	54
Çizelge 4.14	: Kent merkezine ulaşım.....	55
Çizelge 4.15	: Depremzedelerin Düzce’nin mevcut ulaşım durumuna ilişkin görüşleri	55
Çizelge 4.16	: Depremler sonrası Düzce’nin en çok beğenilen özelliği	56
Çizelge 4.17	: Depremler sonrası Düzce’nin en az beğenilen özelliği	56
Çizelge 4.18	: Yaşadığı çevreden taşınmayı düşünme oranı	57
Çizelge 4.19	: Deprem Öncesi Çevrenin Bireysel Düzeydeki Algısına Bağlı Değişkenler Arasındaki İlişkiler.....	68
Çizelge 4.20	: Deprem Sonrası Çevrenin Bireysel Düzeydeki Algısına Bağlı Değişkenler Arasındaki İlişkiler.....	70
Çizelge 4.21	: Depremler öncesi binada oturma süresinin devlet hastanesi konumu ile ilişkisi	73
Çizelge 4.22	: Depremler öncesi binada oturma süresinin müftülük binasının konumu ile ilişkisi	74
Çizelge 4.23	: Doğum yeri ile belediyenin konumu arasındaki ilişki.....	74
Çizelge 4.24	: Cinsiyet ile adliye binasının konumu arasındaki ilişki.....	75
Çizelge 4.25	: Deprem öncesi oturlan mahalle ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki ilişki.....	75
Çizelge 4.26	: Deprem öncesi oturlan mahalle ile belediyenin konumu arasındaki ilişki.....	76
Çizelge 4.27	: Deprem öncesi oturlan mahalle ile devlet hastanesi konumu arasındaki ilişkisi.....	76

Çizelge 4.28 : Deprem öncesi yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılama durumu ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki ilişki.....	77
Çizelge 4.29 : Deprem sonrası yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılama durumu ile atık su arıtma tesisinin kurulumu arasındaki ilişki	77
Çizelge 5.1 : Deprem öncesi ve sonrası bulunulan sosyal-fiziksel çevrenin değerlendirilmesinin ortalama değeri	79
Çizelge 5.2 : Deprem öncesi ve sonrası bina değerlendirilmesinin ortalama değeri	83

**1999 DEPREMLERİ SONRASI DÜZCE İLİNİN YENİDEN YAPILANMA
SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Emrah YILMAZ

**DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS 2011

ÖZ

Depremler; aniden ortaya çıkmaları, durdurulamamaları, geniş alanları etkileyerek insanlara ve çevrelerine büyük maddi-manevi zararlar vermeleri gibi etkenlerden dolayı afetler içerisinde etki bakımından ilk sıralarda yer almaktadırlar. Depremlerin toplumlar ve bireyler üzerinde yol açtığı çok yönlü zararların azaltılabilmesinde deprem öncesi ve sonrası planlama, tasarım ve uygulama çalışmaları çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu tür çalışmalarla geçmiş depremlerden elde edilen deneyimler kullanılmakta, depreme uğramış bölgeler incelenmekte ve analiz edilerek değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeler sonucunda çıkarılan dersler olası deprem zararlarının azaltılmasında kullanılabilir. Bu sayede deprem zararları da azaltılabilecektir.

Bu araştırmanın amacı 1999 depremlerinin etkisinde kalan Düzce ilinin yeniden yapılanmasının bir alan çalışması yöntemiyle incelenmesi ve analiz edilmesidir. Böylece geçmiş deneyimlere ilişkin verilere ulaşılarak olası depremlerde kullanılacak yeniden yapılanma adımlarının daha sağlıklı ve hızlı atılması sağlanması hedeflenmektedir. Bu sayede deprem zararları da azaltılabilecektir.

Bu alan çalışmasında deprem sonrası yeniden yapılanma fiziksel evreleri içinde ele alınarak depremin insanların yaşadıkları çevreye ait etkilerinin belirlenmesi ve zamanla oluşan yeni çevreyi nasıl algıladıkları değerlendirilmektedir. Ayrıca deprem sonrası yeniden yapılanmanın Türkiye-Düzce alan çalışmasında fiziksel ve mekansal dönüşüm bağlamında incelenmiştir. Bu amaçla uygulanan anketler ile elde edilmiş niceliksel ve niteliksel veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Alan çalışmasının evrenini Düzce kent merkezinde en çok zarar gören beş mahalle ile sınırlı bir alan oluşturmaktadır. Çalışma, deprem sonrası yıkılan veya hasar gören çevresinden yeni bir çevreye taşınarak yer değiştirmek zorunda kalan veya eski çevresinde yaşamaya devam ederek yer değiştirmeyen iki yüz doksan dört kişilik bir grup üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucu depreme uğrayan toplumların fiziksel çevre koşullarına uygun deprem sonrası yeniden yapılanma için bir değerlendirme yaklaşımı getirilmiştir. Bu yaklaşım planlayıcılar, uygulayıcılar ve tasarımcılar için deprem sonrası tasarlanacak ve inşa edilecek çevrelerin mekânsal dinamiklerinin anlaşılabilmesine olanak tanıyacaktır.

Çalışma sonucu elde edilen verilerin analizi deprem sonrası tamamen yer değiştirmenin halen süren olumsuz etkilerini göstermektedir. Bu nedenle yeni çözüm önerileri olarak Aynı yerde veya Eski yerleşime yakın yerde yeniden yapılanma yaklaşımları getirilmiştir. Ayrıca bu yaklaşımların olası alt biçimleride değerlendirilmiştir.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Deprem, Yeniden Yapılanma, Yer Değiştirme.

Sayfa Adedi : 109

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. Hakan ARSLAN

**PROCESS OF DÜZCE CITY ANALYSIS OF RECONSTRUCTION AFTER
THE 1999 EARTHQUAKES
(M.Sc. Thesis)**

Emrah YILMAZ

**DUZCE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

AUGUST 2011

ABSTRACT

Earthquakes are evaluated as major disasters due to factors such as affecting large areas, sudden emergence, to cause financial and moral damages to people and the environment. The reduction of losses caused by the multi-faceted on individuals before and after the earthquake plays a very important planning and design work. At such studies, experience from past earthquakes are used, regions that have suffered from the earthquake are analyzed and evaluated. As a result of these evaluations, the lessons learned can be used to reduce potential earthquake losses.

The purpose of this research is analysis a restructuring study of the province Duzce , influenced by the 1999 earthquakes. By accessing the data of the past experience, restructuring steps that can be used on the possible earthquakes in future will provide more healthy and faster recovery. In this way, the earthquake damage would be reduced.

In this study, the effects of post-earthquake reconstruction on people is determined by taking it's physical phases and the perception of them to their new environment is investigated. In addition, post-earthquake reconstruction is examined in the context of physical and locational transformation of Turkey-Duzce. For this purpose, quantitative and qualitative data were obtained from questionnaires and these data has been analyzed statistically. The population of the field study is limited by the most damaged five neighborhoods in the city center.

Examination has been performed on a group of two hundred and ninety-four people who had to change their destroyed or damaged the environment to new place after an earthquake or not changed and continued to live in thie former place.

As a result of the study, assessment approach for post disaster reconstruction has been developed for the psycho-social and physical conditions of the disaster affected region. This approach offers planners, constructors and designers to reconstruct the area psycho-socially and physically after the disaster.

The analysis of the data obtained from research shows that the ongoing negative effects of complete displacement after an earthquake. The proposed solution, restructuring in the same place in the center, re-structuring of the district same as before, partially or completely replacing the neighborhood and as an another solution reconstruction can be performed anywhere close to the center.

Science Code :

Key Words : Earthquake, Reconstruction, Place attachment.

Page Number : 109

Adviser : Asst. Prof. Dr. Hakan ARSLAN

1. GİRİŞ

Bu çalışmada deprem sonrası yeniden yapılanma, fiziksel değişim ve yer değiştirme koşulları içinde ele alınarak mekansal şekillenme değerlendirilmektedir. Böylece toplumsal yeniden yapılanma sırasındaki yeni mekansal şekillenmenin depremlerde kullanıcıların beklentilerine uygunluğu ve yeni yerleşimlere uyum sağlayıp sağlamadıkları irdelenmektedir. Bu bağlamda deprem sonrası yeniden yapılanma sürecindeki mekansal değişim dinamikleri Türkiye-Düzce alan çalışmasında yapılan anket uygulama çalışmaları ile incelenmektedir.

En genel tanımıyla deprem; yer kabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ani olarak ortaya çıkan insanların yaralanmalarına, yaşamlarını ya da mallarını yitirmelerine neden olan ve/veya tarım arazilerine ve çevreye zarar veren yer yüzeyini sarsma olayıdır (eMA, 2002). Depremler bir risk veya tehlike ile bunlara karşı korunmasız ve hazırlıksız olan toplumların etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır. Deprem zarar görebilirliği önemli sayıda insanın çok büyük kayba uğramalarına ve dış yardım olmadan iyileşmelerinin ve geçinmelerinin olanaksız olduğu durumlar oluşmasına yol açmaktadır (Siembeda ve diğ., 2002).

Depremler, sosyo-ekonomik sistem üzerinde ani, hızlı ve büyük etkiler oluşturan ve geniş çaplı insan, malzeme ve çevresel kayıplara neden olmaktadır. Bu nedenle depreme uğrayan toplumda ciddi işlevsel kesintiler meydana gelmekte ve toplum bu durumla mücadele edebilmek için kaynaklarının büyük bir kısmını kullanmaktadır (Tercan, 2001).

Depremler tamamen çözülebilir veya kontrol edilebilir olaylar olmamalarına karşın öğrenilmeleri, zararlarının hafifletilmesi, yönetilmeleri ve gittikçe büyüyen bir kapsamda planlanmaları gereken büyük fiziksel, sosyal ve ekonomik olaylardır (Siembeda ve diğ., 2002).

Depremlerin yol açtığı çok yönlü zararların azaltılabilmesi için deprem öncesi ve sonrası planlama ve tasarım çalışmaları bu noktada çok önemli bir yer tutmaktadır. Bu tür çalışmalarda geçmiş depremlerden elde edilen deneyimler kullanılmakta, depreme uğramış bölgeler ve/veya örnekler incelenmekte ve değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeler sonucunda çıkarılan dersler olası deprem zararlarının azaltılmasında kullanılabilir (Arslan, 2009).

Depremlerin kendilerine özgü oluşan sonuçlarına göre yeniden yapılanma için planlama depreme uğrayan nüfusun hızla iyileştirilmesinde öncelikli bir girdi olarak değerlendirilmelidir. Fiziksel hasar deprem tipine göre değişiklik göstermekle beraber tüm büyük depremlerin ekonomik ve sosyal sistemi kesintiye uğratmak şeklinde psikolojik etkisi vardır. Bu nedenle iyileştirme ve yeniden yapılanma programları yalnızca somut olan durumların değiştirilmesinin bir yolu olarak değil aynı zamanda da doğrudan görünür olmayan yönetsel, sosyal ve ekonomik sistemlerin insanların refahını ve psikolojisini güçlendirilmesini sağlayacak şekilde yeniden planlanmasını da kapsamalıdır (Aysan ve Davis, 2001).

Depremzedelerin günlük yaşamlarına bir an önce dönebilmeleri için onlara en azından eski fiziksel ve sosyal çevrelerine yakın çevrelerin yeniden sağlanması gerekmektedir. Yer değiştirme ile insanlar bağlı oldukları çevrelerinden gelecekteki deprem riski nedeniyle uzaklaşmak zorunda kalmaktadırlar. Yeniden yapılanma sürecinde depremzedelerin eski çevrelerine ilişkin verilerin oluşturulan yeni çevrede yeterince değerlendirilmemektedir. Bu nedenle depremin oluşturduğu fiziksel değişim sorunlarının toplumların hafızaları üzerindeki etkinin belirlenebilmesi daha sağlıklı fiziksel ve sosyal yeniden yapılanmalarının sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Deprem sonrası başvuru yöntemlerinden biri olan yer değiştirme ile eski yerleşim merkezinin kısmen veya tamamen terk edilip yeni ve güvenli bir yerleşmeye geçilmesi süreci insanların yeni çevreye uyumları noktasında ciddi sorunlar barındırmaktadır. Bu çevresel uyumun öncelikle ne düzeyde olduğunun belirlenmesi ve etkilerinin irdelenmesi gerekmektedir. Sonraki aşamada ise çevresel stresin azaltılması için çevresel uyumu artırmaya yönelik tedbirler alınmalıdır. Bunun sağlanabilmesi için ise yeni çevre, toplumsal-bireysel algı ve eski çevre ile ilişkileri bağlamlarında değerlendirilmelidir (Arslan, 2009).

Çalışma kapsamında deprem sonrası yeniden yapılanma kavramı, özellikle barınma bağlamında incelenmiştir. Ayrıca yeniden yapılanma aşamaları strateji geliştirme ve planlama çerçevesinde teorik temelde incelenmiştir.

Çalışma kapsamında deprem sonrası yeniden yapılanma süreçleri teorik bağlamda incelenmiş ve yer değiştirmeye ilişkin yapılmış uygulamalar irdelenmektedir. Bu kavramsal çerçeve bağlamında çalışma alanı olan Düzce şehrinin yeniden yapılanması fiziksel ve sosyal yönlerden analiz edilmiştir. Düzce alan çalışmasında anket yöntemiyle seçilen depremzedelerin tamamen veya kısmen değişen çevrelerini nasıl algıladıkları kent ve konut düzeyinde çalışmada değerlendirilmiştir. Daha sonra elde edilen verilere dayalı olarak oluşturulan hipotezler Düzce alan çalışmasında sınanmaktadır. Hipotezlerin sınanmasıyla fiziksel-sosyal bağlamda planlayıcılar, tasarımcılar ve uygulayıcılar için bu benzer sorunlarla karşılaştıklarında kullanabilecekleri bir planlama ve tasarım çıktı önerisi sunulmuştur.

Tüm bu çalışmalar sonucunda depreme uğrayan bölge veya bölgelerin deprem etkilerinden en az etkilenecekleri şekilde fiziksel ve sosyal yeniden yapılanmalarını tamamlayabilmeleri için gerekli temel stratejileri tartışılmıştır. Böylece hızlı ve sağlıklı yeniden yapılanmayla deprem sonrası etkin kaynak kullanımına katkıda bulunulması hedeflenmektedir. Tüm bu irdelemeler ve incelemelerle olası deprem durumlarında yeniden yapılanma için temel karar aşamalarında kullanılacak yaklaşımlar sunulmuştur. Bu şekilde yerel-merkezi yönetimlerin deprem sonrası hatalarının azaltılması ve engellenmesiyle depremin toplumsal etkilerinin ve maliyetinin azaltılması için çalışılmıştır.

2. GENEL KISIMLAR

Deprem bir toplumun veya onun belirli bir bölümünün yapısını bozan ve temel işlevlerini yürütemez duruma getiren, zaman ve mekân içinde yoğunlaşmış bir olaydır. Daha genel anlamıyla ise " birey ve grupların içinde yer aldıkları toplumsal bağlamda temel bir bozulma normal beklenti kalıplarından radikal bir sapmadır" (Songür, 2000).

2.1. DEPREMİN ETKİLERİ VE DEPREM SONRASI AŞAMALAR

Depremler; meydana gelmeye başladıklarından itibaren durdurulamamaları, geniş alanları etkilemeleri, aniden ortaya çıkmaları, insanlara ve çevrelerine büyük maddi-manevi zararlar vermeleri gibi etkenlerden dolayı afetler içerisinde genel olarak değerlendirildiğinde etki bakımından ilk sıralarda yer almaktadırlar.

2.1.1. Depremın Ekonomik Sosyal ve Çevresel Etkileri

Son elli yılda dünyada meydana gelen büyük deprem, 22 Mayıs 1960 tarihinde Şili’de meydana gelen Richter ölçeği ile 9,5 şiddetindeki depremdir. Bu depremde yaklaşık 3000 kişi hayatını kaybetmiştir. Çizelge 2.1’ de son elli yılda meydana gelmiş 10000 kişiden fazla insan kaybı olan ölümcül depremler kronolojik olarak sıralanmıştır.

Çizelge 2.1 : Dünyada son elli yılda meydana gelmiş en çok zarar veren depremler

Yıl	Büyükük	Yer	Ölü Sayısı	Yaralı	Evsiz Kalanların Sayısı
12.01.2010	7,0	HAİTİ	316000	250000	1000000
12.05.2008	7,8	ÇİN	70000	10000	4800000
26.12.2006	9,1	ENDONEZYA	250000	50000	4000000
26.12.2003	6,6	İRAN	26000	30000	100000
26.01.2001	7,7	HİNDİSTAN	15000	33000	80000
30.10.2005	7,6	PAKİSTAN	75000	106000	3000000
17.08.1999	7,5	TÜRKİYE	17480	23781	600000
30.09.1993	6,4	HİNDİSTAN	22000	30000	168000
21.06.1990	7,7	İRAN	35000	100000	500000
07.12.1988	6,9	ERMENİSTAN	25000	18000	70000
19.09.1985	8,1	MEKSİKA	12000	40000	250000

Depremlerin maddi olarak en çok, insanların barınmalarında kullandıkları yapıları etkilemektedir. Bu durum 17 Ağustos 1999’da meydana gelen Marmara depreminde 133683 bina çökmesi ve yaklaşık olarak 600000 insanın evlerini kaybetmelerinde açıkça görülmektedir (Çizelge 1).

Depremler ülke ve bölge ekonomilerine zarar vermektedir. Ayrıca toplumlar ve insanlar üzerinde sosyal ve psikolojik açıdan olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Depremlerin meydana gelmeleri her ne kadar önlenemese de, deprem öncesi yapılacak çalışmalarla zararlarının azaltılması mümkün olabilmektedir. Bu nedenle iki ayrı ülkede meydana gelmiş olan benzer büyüklükteki depremlerin zararları incelendiğinde çok farklı sonuçlarla karşılaşılabilir. Örneğin Japonya da meydana gelen depremlerde ölü ve yaralı sayısı çok düşük iken bu oran Türkiye de oldukça yüksektir. Bunun sebebi Japonya'nın deprem öncesi çalışmalara ağırlık vererek oluşacak zararları azaltmaya yönelik tedbirler almasıdır. Buda depremin kendisinin değil doğurduğu sonucun afet etkisi yarattığını göstermektedir. Çizelge 2.2'de Cumhuriyet tarihinde meydana gelmiş ölü sayısı 1000'in üzerinde olan depremler kronolojisi olarak sıralanmıştır.

Çizelge 2.2 : Türkiye'de meydana gelen hasar yapıcı depremler (Bağcı ve Diğ. 2000)

Yıl	Büyükük	Yer	Ölü Sayısı	Yaralı	Ağır Hasarlı Konut
28.04.1903	6,7	Malazgirt	2626	-	4500
06.05.1930	7,2	Hakkari sınırı	2514	-	3000
26.12.1939	7,9	Erzincan	32962	-	116720
20.12.1942	7,0	Niksar-Erbaa	3000	6300	32000
26.11.1943	7,2	Tosya-Ladik	2824	-	25000
01.02.1944	7,2	Bolu-Gerede	3959	-	20865
19.08.1966	6,9	Varto	2394	1489	20007
28.03.1970	7,2	Gediz	1086	1260	9452
30.10.1983	6,8	Erzurum-Kars	1155	1142	3241
13.03.1992	6,8	Erzincan-Tunceli	653	3850	6702
17.08.1999	7,4	Marmara	17480	43953	93618
12.11.1999	7,2	Bolu-Düzce	845	4948	15045

Türkiye deprem kuşağında bulunmakta olup Cumhuriyet dönemindeki hasarlı depremlerin ilki 1939'da Erzincan'da meydana gelmiştir. Depremde 32962 insan ölmüş, 230000 kişi ise evlerini kaybetmiştir. 17 Ağustos 1999 Marmara depremi ise etki bakımından Türkiye'nin en büyük depremi olma özelliğine sahiptir. Depremin bu nedenle çevre illerde de etkileri hissedilmiştir.

Depremin en çok etkilediği alanlar genellikle hızlı ve plansız gelişmekte olan nüfus yoğunluğu yüksek bölgelerdir. Deprem nedeniyle konutlar, ticari ve sanayi yapıları, yollar, köprüler, altyapı, ulaşım araçları, makine-teçhizat ve mamul-yarı mamul mal stoklarında önemli kayıplar ortaya çıkmaktadır. Örneğin Marmara’da bölgenin endüstri bölgesi kimliği taşıması ve büyük yatırımlar yapılması, diğer illerden göç almasına, çarpık kentleşmeye neden olmuş ve depremde büyük can ve mal kayıpları ile birlikte ülkenin gelişme hızı da etkilenmiştir.

Çizelge 2.3 : 1999 Depreminin etkilediği Bolu, Bursa, Eskişehir, İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Zonguldak ve Yalova illerinin ekonomik etki tablosu (Devlet Planlama Teşkilatı, 1999)

	Milyar Dolar	Açıklama
Yeni Konut Yapımı	2,5-4,0	120-200 bin konut, % 25 altyapı payı dahil,
Konut Onarımı	1,0	Orta Hasarlı Binaların Onarımı için Gerekli Tutar
Prefabrik Konut Yapımı	0,1	35 bin prefabrik konut yapımı, konut başına 1,5 milyar TL.
Sanayi, Hizmet ve Ticaret Tesislerindeki Kayıplar	2,5-4,5	Bina, Makina-Teçhizat ve mamul-yarı mamul stok kayıpları
Altyapı	0,5-1,0	Yol, otoyol, köprü, elektrik ve iletişim hatlarının onarımı
Katma Değer Kaybı	2-2,5	Alt sektörler itibariyle 1999 yılı sonuna kadar oluşabilecek üretim kayıpları dikkate alınarak hesaplanmıştır.
Toplam	8,6-13,1	

Çizelge 2.3 1999’daki Marmara depremlerinin 8 il’e oluşturduğu ekonomik etkileri görülmektedir.

Depremler ekonomi üzerinde ciddi risk potansiyeline sahiptirler. Depremler kısa vadeli büyük etkilere neden olmaktadır. Ancak sıklıkla meydana gelmeleri durumunda ekonomik büyüme ve gelişme üzerinde büyük ölçüde olumsuz sonuçlar meydana getirirler. Ayrıca, depremden zarar görmüş ülkeye aktarılan ekonomik yardımlar gayri safi milli hâsılada bir artış olarak kaydedilmekte bu durumda da iyileştirme aşamasında gerçek ekonomik verilerle ilgili bir belirsizlik oluşmaktadır (Arslan, 2009).

Yaoxian (2002) çalışmasında depremlerin etkilerinin belirlenmesi ve gerçek maliyetinin ortaya çıkabilmesi için deprem sonrası acil yardım aşamasından başlayan ve yeniden

yapılanma aşamasının sonuna kadar olan süreçteki tüm ekonomik maliyetler değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Günümüzde Dünya üzerinde nüfusu 1 milyonun üzerinde yaklaşık olarak 450 şehir bulunmaktadır. Dünyanın büyük şehirlerinin yaklaşık olarak %50'si büyük deprem kuşaklarında veya tropikal kasırga yolları üzerine yerleşmiştir. Bu bölgedeki ekonomik kayıplar gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında 20 kat daha fazla olmaktadır.

Depremler sonrasında bir süre içinde olsa üretimin durması veya belirli bir dönem düşük kapasite ile çalışması nedeniyle milli hâsılada kayıplar meydana gelmektedir. Fiziksel hasarlar depremlerin en görünür ekonomik etkilerindedir. Depremlerin limanlardaki hasarları nedeniyle ortaya çıkan işletme kayıpları uluslar arası boyutta ekonomik zararlara neden olabilir. 1995'deki Hyogoken Nanbu depremi Kobe Limanı'nda neden olduğu hasar ve işletme kayıpları 5,5 milyar \$ civarındadır. Bu depremden birinci yılından sonraki ekonomik kaybın ise 6 milyar \$ olduğu tahmin edilmektedir (Yüksel ve Güler, 2005).

Depremler meydana geldiğinde işyerlerinin, evlerin yanı sıra toplumsal alt yapı da hasar görmektedir. Depremzedelerin yaşamları bazen geçici süreliğine bazense kalıcı olarak bozulabilmektedir. Deprem sonrasında parklar, okullar, sağlık merkezleri, dinsel yapılar gibi insanlar için günlük yaşamlarında kullandıkları yerlerin hasar görmesi veya yok olması ciddi sosyal problemlere sebep olabilmektedir. İnsanların sosyalleşmek ve stres atmak için gittikleri eğlence merkezleri, spor kulüpleri, restoranlar gibi yapılarında depremden olumsuz etkilenmesinin toplumsal hayata yansımaları olmaktadır.

Depremler önemli sanayi bölgeleri ve yakınlarında meydana geldiğinde oldukça yüksek seviyelerde nitelikli iş gücü kaybına neden olurlar. Deprem nedeniyle yaralanan veya sakat kalan bireylerin iş ve barınma sorunları da sosyal etkiler arasında değerlendirilebilir.

Depremler ciddi çevresel etkiler de oluşturabilirler. Özellikle alt yapıda oluşan hasarların orta ve uzun vadede kendisini hissettirmektedir. Deprem sonrasında içme suyu, kanalizasyon sistemlerinin çatlaması, kimya tesislerinde meydana gelebilecek sızmalar, çöplerin ve tehlikeli atıkların düzenli olarak ortadan kaldırılamayışı alt yapıda

oluşan bazı hasarlara örnek olarak gösterilebilir. Örneğin 1999 Marmara ve Düzce depremlerinden sonra altyapıda meydana gelen hasarlar ekonomik ve sosyal hayatı olumsuz yönde etkilemiştir. Kamu tarafından deprem sonrası hasarların giderilebilmesi ve yeniden yapılanma çalışmalarına paralel olarak doğan alt yapı ihtiyaçlarının karşılanması için enerji, ulaştırma ve haberleşme sektörlerinde finansman ihtiyacı doğurmuştur. Hasarların giderilmesine yönelik finansman ihtiyacı duyan sektörlerin başında enerji iletim tesisleri, dağıtım tesisleri, karayolları, demir yolları, deniz yolları ve haberleşme sektörleri gelmektedir. 1999 depremlerinin imalat sanayisindeki en önemli etkisi vasıflı işgücünde ortaya çıkardığı kayıplardır. Depremim imalat sanayisinde bina, makine-teçhizat, mamul ve yarı mamul stok kaybı, vasıflı ve vasıfsız iş gücü eksilmesi etkilerinin yanı sıra üretime ara veren tesislerden kaynaklanan üretim kaybı ve ihracata yönelik kuruluşlar için muhtemel ihracat azalması şeklinde de olumsuz etkileri görülebilmektedir (Devlet Palanlama Teşkilatı, 1999).

Deprem sonrasında başlıca amaç, normal yaşama en kısa süre içinde dönebilmektir. Söz konusu süre içinde bu amaçla gerçekleştirilen bir dizi işlem bulunmaktadır. Bu işlemler üç aşamada toplanmaktadır:

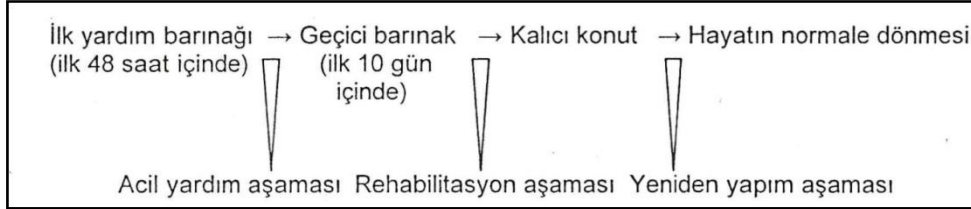
- Acil yardım aşaması,
- Rehabilitasyon aşaması ve
- Yeniden yapılanma aşaması (Sey, 2000).

2.1.2. Deprem sonrası Acil Yardım Aşaması

Deprem sonrası acil aşamada, depremden sağ olarak kurtulanlar ilk olarak aile fertlerinin kurtarılması ve güvenliklerinin sağlanması için çaba sarf etmektedirler. Daha sonra ise arkadaşlarına ve yabancılara yardım etmektedirler. Göçük altındaki aile bireyleri için yapılan aramalarda aile üyelerini deprem alanından uzaklaştırmak neredeyse imkânsızdır.

Acil yardım aşamasının temel amacı canlıların kurtarılması, zararın hafifletilmesi ve acil ihtiyaçların karşılanmasıdır. Birkaç gün ile birkaç hafta değişen bu dönemin önemli sorunu acil yardım barınağıdır (Sey, 2000). Bu aşama öncelikli konutları yıkılan veya hasar gören ailelere acil yardım barınakları (çadır, mobil evler ve sosyal tesislerde barınma) olanaklarının sağlanmasını kapsamaktadır (Limoncu ve Bayülgen, 2006).

Limoncu ve Bayülgen (2005), çalışmalarında doğal afetlerin yapı hasarları bakımından ağırlıklı olarak %62 deprem kaynaklı olduğunu belirtmektedir. Deprem sonrasında konutların yıkılması veya ağır hasar görmesi sonucu ailelere hızla barınak sağlanması zorunluluğu ile karşı karşıya kalınmaktadır.



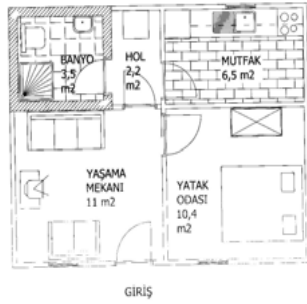
Şekil 2.1 : Deprem sonrası barınma aşamaları

Arslan (2009), çalışmasında deprem sonrasındaki temel amacın barınma sorununa çözüm bulunması olduğunu ifade etmekte ve deprem sonrası barınmaya ilişkin sürecin, acil barınakların (çadır, mobil evler) oluşturulmasıyla başlayıp geçici konutların yapılması ve sonrasında da kalıcı konutlara yerleşme ile son bulduğunu belirtmektedir.

Kendiliğinden oluşan barınaklar; depremin oluşundan itibaren ilk 72 saat içerisinde geçici, güvenli sığınakların temini, durum dengelenene kadar oluşan barınaklardır. Depremzedelerin ellerindeki imkânlar ile oluşturdukları sağlık koşullarına uygun olmayan, aile ve barınak bulamayan yakın akrabalarının da yaklaşık olarak depremden sonra ilk 3 gün barınma ihtiyacını karşıladıkları, genellikle tek odadan oluşan ve depremzedelerin evlerinin yakınlarına kurmayı tercih ettikleri barınaklardır. Evleri yıkılan, hasar gören veya deprem korkusuyla evlerine girmeyen depremzedeler kendi imkânlarıyla evlerinin yakınlarına kurdukları çadırlarda da barınabilmektedir.

Bu aşamada depremzedeler ellerinde bulunan barınma malzemelerini maksimum genişlik sağlayacakları şekilde aile ve yakınlarıyla paylaşmaktadır. Ayrıca bu barınaklar kamyon ve kamyonet kasalarının üstü kapatılarak, kırsal kesimlerde yemliklerin üstüne basit ve hızlı bir şekilde çatı örtülerek, tahta ile dört tarafı kaplı acemice yapılan barakalar ve evlerde bulunan çadırların kurulmasıyla da gerçekleştirilmektedir (Şekil 2.2). Acil yardım barınakları genellikle deprem öncesi yaşanan yapıların yakınlarına kurulmaktadır. Deprem sonrasında binlerce depremzedenin birkaç saat içerisinde barınmalarını sağlamak amacıyla genellikle çadırlar kullanılmaktadır. Çadırlar birçok

ihtiyacı karşılayamamasına kolay kurulabilmeleri, kurulumunda özel araç-gerece gerek duyulmaması, her koşula adapte edilebilmeleri ve maliyetlerinin düşük olmaları nedeniyle oldukça avantajlıdır. Acil yardım aşamasının yanı sıra iyileştirme aşamasında da kullanıldığı görülmektedir. Çadırların aylarca hatta bir yılı geçen zamanlar kullanıldığına da rastlanabilmektedir.



Şekil 2.2 : Deprem sonrası depremzede vatandaşların kendi imkanları ile yapılmış barınakları (Demirarslan, 2005)

Acil Yardım Aşamasının Amaçları

Bir acil yardım planı hazırlamak için deprem sonrası faaliyet merkezi belirlenmeli, acil yardıma ihtiyacı olanlar tespit edilmeli ve kamu birimleri ile iletişime geçilmelidir.

Acil yardım için gerekli ölçütleri belirlemek amacıyla deprem bölgesin ihtiyaç değerlendirmesi kamu kurumları tarafından hızlı şekilde yapılmalıdır. Acil yardıma ihtiyacı olanlara müdahale edilmeli ve temiz su sağlanmalıdır.

Depremler meydana gelmeden önce müdahalenin iyi bir şekilde sağlanabilmesi için kamu birimleri tarafından acil yardım merkezleri kurularak olası bir depreme karşı hazır biçimde beklemelidir. Bu birimler olası zararların azaltılabilmesi için acil yardıma ihtiyacı olan depremzedelerin hızlı bir şekilde tespitini yapacağı düşünülmekte, böylelikle daha fazla depremzedeye ulaşması planlanmaktadır.

2.1.3. Deprem Sonrası İyileştirme Aşaması

Acil yardım barınaklarının tamamlanmasından sonra iyileştirme aşamasına geçilir. “Bu dönem geçici sosyal alt yapının kurulduğu ve normal yaşama geçinceye kadar barınma, beslenme ve geçici alt yapı hizmetlerine ilişkin çözümlerin bulunduğu ve afetin

oluşundan bir iki hafta sonra başlayıp, kalıcı konutların yapımı tamamlanıncaya kadar geçen süredir (Sey, 2000).

Bu aşamada yapılacak faaliyetlerin ana hedefi, depreme uğramış toplulukların haberleşme, ulaşım, su, elektrik, kanalizasyon, eğitim, sosyal aktiviteler, geçici ve daimi iskan, çalışma ve ekonomik alanlardaki hayati aktivitelerinin zaman içerisinde geliştirilerek devamını sağlamak ve sonuçta etkilenen insanlar için deprem öncesinden daha güvenli ve gelişmiş bir yaşam çevresi oluşturmaktır (Şahin, 2009).

Çadır Kentler; Deprem bölgelerinde kurulan çadırlardan oluşan afetzedelerin içlerinde geçici olarak barındıkları çadır topluluğudur. Deprem sonrasında mahallelerde, şehirde, kasaba ve köylerde geniş arazilere depremzedelerin barınma ihtiyacını geçici olarak karşılamak için Türk Silahlı Kuvvetleri, kamu ve özel sektör kuruluşları tarafından çadır kentler kurulmuştur. Tuvalet, banyo, bulaşık ve çamaşır gibi ihtiyaçlar çadır kent sınırları içerisinde prefabrik veya çadırlardan oluşturulmuş toplu kullanım alanlarında giderilmektedir. Çadır kentte yaşamını sürdüren depremzedelerin yemek ihtiyacını acil yardım kuruluşları karşılamaktadır. Burada yaşayan insanlara mal sahibi veya kiracı olduğuna bakılmaksızın çeşitli yardımlar (para, tüp) yapılmaktadır. Alt yapısı sağlanan, sağlık hizmeti verilen çadır kentlere ayrıca güvenliği sağlamak için polis karakolları da kurulmaktadır (Şekil 2.3). Çadır kentlerden sonra depremzede ailelerin geçici barınmalarını sağlamak amacı ile prefabrik konutların yapımına geçilmiştir.



Şekil 2.3 : L'Aquila çadır kentlerden bir örnek

Geçici Konutlar; Kullanıcıların en hayati işlevsel gereksinmelerini karşılamak üzere, depremden sonraki en kısa süre içinde kurulması gereken; hafif, konforu düşük, sökülüp takılabilen ve daha sonraki depremlerde de kullanılmak üzere tasarlanmış barınaklardır. Bu konutlar kalıcı konutların yapımı tamamlanana kadar kullanılır. Geçici konutlar için en az kullanım süresi dört aydır ve ülkenin gelişmişlik düzeyinin düşüklüğüne göre bu süre uzayabilir (Savaşır, 2008). 1999 Düzce depremi sonrasında yapılan geçici konutların depremzedeler tarafından kullanım süresinden daha uzun zaman kullanıldığı görülmüştür. Kalıcı konutların tamamlanmasından sonrada dahi geçici konutlar kullanılmıştır. Depremin üzerinden 12 yıl geçmesine rağmen, maddi durumları zayıf depremzedeler tarafından kira ödemedikleri için günümüzde halen kullanıldığı görülmektedir.

Geçici konut yapılmasından önce merkezi yönetim, sivil toplum örgütleri ve yardım kuruluşları kalıcı yapılanmanın ne zaman yapılması gerektiğini gerçekçi bir şekilde ortaya koymalıdır. Eğer kalıcı yapılanma altı ay veya bir yıl içinde yapılabilecekse geçici konut tipi ona uygun seçilecek ve o zaman dilimi kullanıma elverişli ise yeterli olacaktır. Geçici konutlar çok pahalı ve dayanıklı malzemeden yapılmayacaktır. Bu süre uzayacaksa daha dayanıklı yapı elemanları kullanılması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Cassidy, 2000).

Deprem ve gelişme arasında varolan ilişki, deprem sonrası iyileştirme aşaması için çok önemlidir. Bu evrensel çerçevede düşünülemez. Çünkü, gelişme kısmı organizasyonların, insan gruplarının ya da geniş olarak halkın dünya görüşleri ve algılamalarıyla şekillendirilebilir. Aslında deprem sonrası iyileştirme aşamasında "çevreyi düzenlemek" önemli bir yer tutmaktadır. Halkın katılımı, iyileştirme sürecindeki anahtar kelimedir. Gerçekte depremzedelerin katılımı; işçi, yetenek ve kaynak temini gerektiren yeniden yapım aşamasında sınırlı bir yardım oluşturmaktadır. sadece halkın içinde bulunulması da, onların doğru katılımlarını sağlayamayabilir. Halkla beraber katılımın sağlanarak karar verilmesi gerekir (Yıldırım ve Arslan , 2003).

Hükümetin önemi, yerel hükümetin güçlendirilmesi ve yeniden canlandırılması çok önemlidir. Örneğin, Hindistan'da deprem afetinden sonra yerel halkın köklü eylemler için iyileştirme sürecinde sessiz kalmış ve yeterince sorumluluk almamıştır. Bu,

iyileştirme için bugünkü çabaların güçlendirilmesi noktasında, gelecek için büyük bir kayıptır. Çünkü, bu kök organizasyonlar gerçekte insan merkezlidir. Bunlarda insanlar görev alabilir, yerli halkın sorunları ve düşünceleri aydınlatılabilir. Böylece, kapasiteleri faydalı hale getirilerek, güçsüzlüklerinin ortadan kaldırılması sağlanabilir. En önemlisi, yerel gelişmenin sağlanabilmesi, ancak iyileştirme sürecinin güçlendirilmesine ve yerel yönetimler üzerindeki sorumlulukların yerine getirilebilmesiyle mümkündür (Jigyasu, 2002)

Türkiye’de merkezi yönetim depremden yaklaşık bir yıl sonra kalıcı konut yapımına başlanmasını öngörmüştür. Bu süreçten dolayı geçici konut yapımında prefabrike sistem uygulanmıştır. Dolayısıyla bu konutların yapımı kalıcı konut yapımını da uzatmıştır (Coşgun ve Arslan, 2003). Bu durum geçici ve kalıcı konut süreçlerinin beraber ele alınmasının zorunlu olduğunu göstermektedir.

Deprem sonrası iyileştirme dönemi çok uzun olan Türkiye’de, geçici konut sorunu büyük ağırlık kazanmaktadır. Sorun, basit bir konut gibi görünse de konutun üretimi, nakliyesi, montajı ve fonksiyonel açıdan yaşamla ilgili temel eylemlere cevap verme zorunluluğu, amaçlanan sistemin çok yönlü ele alınmasını gerektirmektedir (Savaşır, 2008).

2.1.4. Yeniden Yapılanma Aşaması

Deprem sonrası yeniden yapılanma aşamasında toplumsal yapı göz önünde bulundurularak fiziksel altyapının sağlıklı bir şekilde yeniden inşasını kapsamaktadır. Bu süreçte toplum depreme neden olan eski deprem yönetimi, denetimi ve bina üretimi vb. sistemleri sorgulayarak bu sistemlerdeki eksikleri belirleyerek düzenlemeli, deprem durumunu bir fırsat olarak değerlendirmeli ve sürdürülebilir gelişmelerine yardımcı bir araç haline getirmelidir. Ancak deprem sonrası yeniden yapılanmanın sağlıklı olabilmesi için ortaya çıkan hasarın boyutlarının uzun vadeli olduğu göz önünde bulundurularak ilk dönemlerde ulusal ve uluslararası ilgi nedeniyle gelen yardımların doğru ve etkin bir şekilde kullanılmasına çalışılmalıdır. Çünkü deprem sonrası yeniden yapılanma fiziksel, sosyal ve ekonomik yönleri olan karmaşık bir süreçtir. Tüm yardımların örneğin yiyecek, giyecek ve geçici barınma gibi tek veya birkaç sorunun

çözümünde kullanılması ileride ortaya çıkabilecek sorunlara kaynak bulunamaması ve bu sorunların çözülemeyerek derinleşmesine yol açabilecektir. Bu nedenle deprem sonrası yeniden yapılanmada sosyal, fiziksel ve ekonomik yeniden yapılanmayı da sağlayacak rol dağılımları net bir şekilde belirlenmiş tüm kurum ve kuruluşların içinde olabileceği etkin bir deprem yönetimi ve kaynak planlaması yapılmalıdır (Arslan, 2009). Yeniden yapılanma aşamasında kalıcı konutlar ve alt yapı tamamlanarak normal yaşama geçilmektedir (Sey, 2000).

Yeniden yapılanma aşaması sıklıkla büyük çapta, zarar uğramış bölgenin sosyal ve fiziksel altyapısının yeniden inşası faaliyetlerini içeren uzun vadeli yatırımları içermektedir (Delaney ve Shrader, 2000).

Yeniden yapılanma aşaması tüm servislerin ve yerel altyapının tam olarak değiştirilmesi, hasar görmüş fiziksel yapıların yenilenmesi, ekonominin canlandırılması ve sosyal, kültürel yaşamın yenilenmesini kapsamaktadır. Yeniden yapılanma uzun dönemdeki gelişme planlarına uygun olarak gelecekteki deprem risklerinin hesaba katılması ve bu tür risklerin azaltılmasını da öngörebilen bütünleştirici bir role sahiptir (Aysan ve Davis, 2001).

Deprem sonrası yeniden yapılanma çalışmaları genellikle depreme uğramış şehrin ya da bölgenin fiziksel ve ekonomik yeniden yapılanması üzerine odaklanmaktadır. Oysa deprem sonrası yeniden yapılanma sosyal yeniden yapılanmayı da kapsayan kapsamlı ve çok yönlü bir süreçtir. Deprem sonrası yeniden yapılanma dinamiklerinin anlaşılabilmesi için sosyo-mekânsal araştırmaların yapılması olası sosyal ve psikolojik sorunları da azaltılabilmesini sağlayabilecektir. Yeniden yapılanma aşamasındaki üzerinde durulması gereken, insan eliyle belirli bir kısmın fiziksel olarak güçlendirilmesinden çok birey ve toplum hayatının yeniden inşasıdır. Deprem sonrası toplumsal yaşamın ve fiziksel çevrenin yeniden oluşturulmasında, yeniden yapılanma aşaması çok önemli bir role sahiptir. Ancak uzun vadeli etkileri olan yeniden yapılanma sürecinin etkin olabilmesi için sosyal, psikolojik, fiziksel, çevresel ve ekonomik faktörlerin ışığında afet öncesi aşamada bir strateji geliştirilmiş olması gerekmektedir (Arslan, 2009).

Bu aşama, depremzedelerin kalıcı konutlara yerleşmeleriyle başlar. Yeniden yapım aşamasında; kalıcı konutların çevreleri ile ilgili düzenlemeler, bölgedeki halkın yaşam düzeyleri ile ekonomik, psikolojik ve sosyal durumlarının depremden önceki seviyelere getirilmesi ile ilgili çalışmalar gerçekleştirilir (Savaşır, 2008). Deprem sonrası kalıcı konut üretiminin en önemli özelliği deprem sonrası yapılan konutların yerine, yenilerinin normal yapıma oranla daha kısa süre içinde üretilmesidir (Limoncu, 2007).

Kalıcı konutların tamamlanıp, hayatın her bakımdan normale döndüğü bu aşamadaki konut çalışmaları, ülkedeki düşük maliyetli konut yapım çalışmalarıyla aynı doğrultuda görülmektedir (Songur, 2000).

Kalıcı konutlar sorununu mevcut konut sorunundan ayıran özellik deprem sonrası yıkılan konutların yerine yenilerinin yapılmasından, normal konut yapımına oranla davranış ayrılığı, üretimin zaman boyutundan kaynaklanmaktadır. Deprem sonrasında yapılacak konutların performans bakımından normal konutlardan farklı olması beklenmemektedir. Her iki durumda da kültürel ve doğal çevrenin özelliklerinin göz önüne alınması söz konusudur. Ancak deprem, konut sorununa, kendisine özgü koşullarından dolayı başka bir boyut kazandırmaktadır. Bu da çok sayıda konutun mümkün olan en kısa süre içinde tamamlanabilmesidir. Üretimin amacını, bu insanların en kısa zamanda tekrar yaşanabilir konutlara yerleştirebilmek olarak tanımladığımızda, ülkenin geçerli yapı endüstrisi ve yapım tekniklerinin, bu üretimin gerçekleşmesinde en önemli zorunluluğu ortaya çıkardığı görülmektedir. Ayrıca üretim alanının yaygınlığı ve ulaşım olanakları da sorunun çözümünü belirleyen diğer etkenlerdir (Songur, 2000).

2.1.4.1. Yeniden Yapılanmanın Amaçları, Önemi ve Etkileri

Türkiye’de deprem sonrası yeniden yapım aşamasında yaşanan sorunları gidermek ; afetzedelerin sağlıklı ve konforlu bir biçimde barındırılması, üretim kaynaklarının verimli kullanılması, her yerleşimin afet öncesinden hazırlıklı olması;

- Yeniden Yapım Aşamasında barınmaya ilişkin yaşanan sorunların irdelenmesi,
- Sorunun –aşamanın- sistem yaklaşımı yöntemi doğrultusunda etkileşim içinde olduğu tüm bileşenleri ile ele alınması ve yeni bir sistemin kurulması,
- Her bölgenin kendi yerel verilerinin bu sisteme koyulması ile afet öncesi ve sonrası izlenecek karar adımlarının afet öncesi belirlenmesi ile sağlanabilir (Limoncu, 2007).

Deprem bölgesinde yeniden yapılanma süreci bölgesel ölçekte başlayan bilimsel ve ciddi bir yaklaşımın ürünü olmalı. Yeni yerleşmeler yörenin nüfus taşıma potansiyelini de ortaya koyacak bölgesel ölçekte bir yerleşim master planına uygun olarak düzenlenmeli. Bu çalışma uzman meslek odaları ve üniversitelerle birlikte sürdürülmeli. Ancak unutulmamalıdır ki, tahribatın zararlarını sadece doğru fiziki planlar ile çözmek mümkün değildir. Deprem bölgesinde görülen sosyal sorunların ancak sosyal palancılar ile çözümlenebilecek boyutları vardır. Çünkü yaşanan her yönü ile toplumsal bir yıkım olayıdır. Fiziki plancılar, mimar ve mühendisler, bir anlamda sosyal bilimcilerin mekan planlayıcıları olarak da çalışmalıdırlar (Mimarlar Odası İstanbul Büyük kent Şubesi Afet Komitesi, 2000).

2.1.4.2. Yeniden Yapılanma Aşamaları

Afet sonrası yeniden yapılanma aşamaları iyileştirici yeniden yapılanma ve gelişimsel yeniden yapılanma adı altında sınıflanmaktadır.

İyileştirici Yeniden Yapılanma Aşaması; Bu aşama boyunca, etkilenen bölgelerde deprem etkisi önceki işlevsellik düzeylerine geri döndürülmeye çalışılmaktadır. İyileştirici yeniden yapılanmayla ilgili uzun vadeli önlemler ve hasar görmüş binaların altyapıları bu aşamada ele alınmaktadır.

Gelişimsel Yeniden Yapılanma Aşaması; Modern dünyada, ülkeler giderek birbiriyle ilişkili ve bağımlı hale gelmektedir. Bu yüzden, gelişimsel yeniden yapılanma evresi, afet ile ilgili faaliyetlerle bölgesel ya da ulusal kalkınma arasındaki bağlantıyı sağlamayı hedeflemektedir. Afet sonuçları bölgesel ve ulusal ilerleme politikaların yansıtacağı için bu aşamadaki faaliyetler mümkün olan en iyi faydayı üretmek bölgesel veya ulusal gelişimde daha fazla afet zararının oluşmamasını sağlamak yada mevcut olan problemlere yenilerinin eklememesi için analiz edilmesi şeklindedir. Ayrıca geliştirilmiş ileri bina sistemleri ve programları tanıtımı ve gelecekteki araştırma ve geliştirme programlarına afette öğrenilen deneyimlerin aktarılması için çalışmalar yapılmaktadır. (Yaoxian, 2002)

2.1.4.3. Yeniden Yapılanma Stratejisi

Deprem sonrası oluşturulacak yeniden yapılanma stratejisi ile ;

- Ölümler ve yaralanmaların azaltılması
- Mal kayıplarının tamamen veya kısmen ortadan kaldırılması
- Ekonomik ve sosyal gelişmede oluşabilecek olumsuzlukların giderilmesi ve,
- Çevresel zararların azaltılması için çalışmalar yapılmaktadır.

Yeniden yapılanma stratejisi geliştirilirken öncelikli hedef ulusal ekonomik ve sosyal gelişme için zarar azaltma ve önleme projeleri oluşturmaktadır. Afet etkilerinin azaltılmasında bilimsel ve teknolojik olarak başarılı örneklerin ülkesel koşullara adaptasyonu ve sonrasında uygulanması olanakları da değerlendirilmelidir. Ayrıca devletin kurumsal olarak nasıl bir organizasyon yapısı içinde bu acil aşmada hareket edeceği de son derece önemlidir.

Yeniden yapılanma stratejisinin başarıya ulaşabilmesi için;

- Ulusal düzeyde, taşra ve ilçe düzeylerinde "Bütünleşmiş afet azaltma planı" oluşturulması ve ilgili ekonomik sosyal gelişme planlarının hazırlanması
- Bina kodları oluşturulup geliştirilerek afetin direnci karşılanması sağlanmalı
- Altyapı tesislerinin afete karşı direnç kapasitesinin yükseltme kriterlerinin oluşturulması
- Afet zararlarının azaltılması için hukuk sistemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi
- Afet izleme bilgi sistemlerinin geliştirilmesi sağlanmalıdır (Yaoxian, 2002).

2.1.4.4. Yeniden Yapılanmanın Planlama Prensipleri

Genellikle depremin yol açtığı sonuçlar analiz edilirken geçmiş teknoloji baz alınmaktadır. Ancak afetin sosyal etkilerinin de anlaşılabilmesi için sosyal bilimlere bazlı araştırmalar yapılmalıdır.

- Deprem zararlarının azaltılması için, ekonomik ve çevresel gelişme sağlayacak bütünsel stratejiler oluşturulması
- Sadece bürokratlar ve teknik uzmanların katılımı değil, aynı zamanda da sosyologlar, psikologlar ve depremzedelerin de bu sürece katılmaları
- Altyapının yeniden yapılanmasına öncelik verilmesi
- Tüm yeniden inşa edilecek binalarda depremlere karşı dirençli olmak dışında, yerel alışkanlıklara ve adetlere uygun plan tipolojilerinin belirlenmesi

- Yerel malzeme kullanımı, hasarlı bina malzemelerinin ve elemanlarının yeniden kullanıma uygun seçimi
- Deprem zararlarının azaltılmasında yerel tasarım ve yapım sistemlerinin seçilmesi
- Yeniden yapılanma uygulamalarına ağırlık verilerek, uzmanlara yönelik eğitim programları geliştirilmesi sağlanmalıdır (Liuke, 2000).

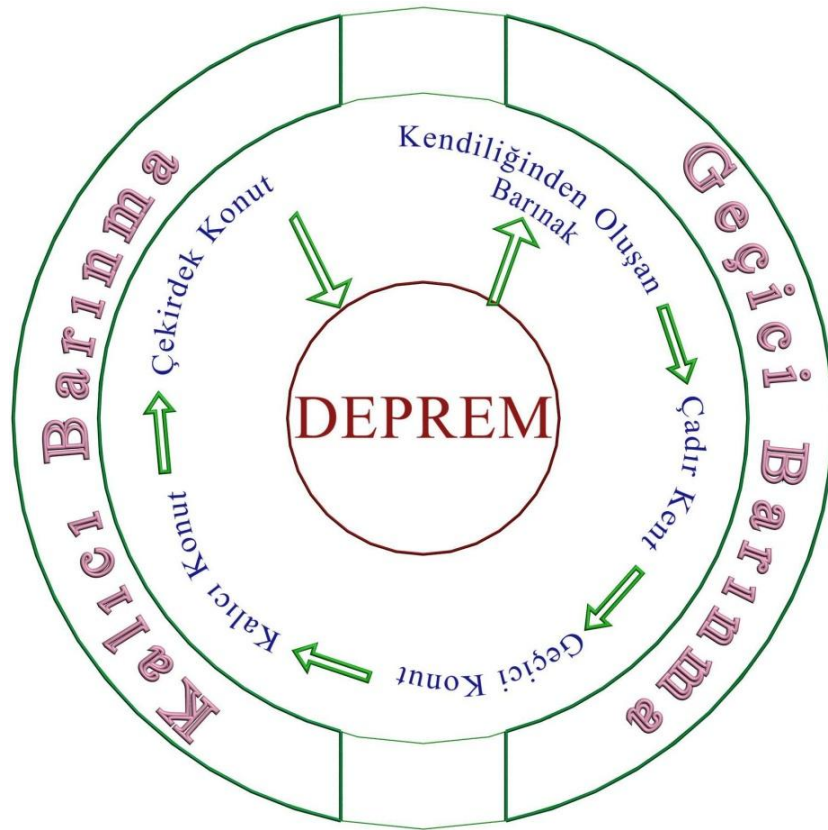
2.1.4.5. Yeniden Yapılanmada Yerleşim Alanları Seçimi

Depremlerin olumsuz etkileri dışında yaşanan yıkımlardan şehirlerin yeni yapılanma alanları için yer seçimi yapılırken zemin araştırmalarının daha fazla detaylandırılması gibi olumlu sonuçlarda olabilmektedir. Yapılacak yeni konutlarla ilgili düzenlemeler yapıp, mevcut şehirlerin fazla uzağında olmayan sahalarda yeni yerleşim bölgeleri için yerler tespit edilebilmektedir. Bu durum şehirlerin gelişim yönlerini de etkilemektedir. Deprem sonrası kalıcı konutlarının özelliği yıkılan konutların yerine en kısa zamanda yapılacak şekilde tasarlanmış olmalarıdır. Bu yeni konutların yapılmasında en büyük zorluk nereye yapılacakları konusunda ortaya çıkmaktadır. Yer seçiminin bu kadar önemli olmasının nedeni, şehirde meydana gelen bu büyük yıkımın tekrar yaşanmaması ve dolayısıyla insanların daha huzurlu ve güvenli bir bölgede hayatlarını devam ettirmelerinin sağlanmasının gerekliliğidir. Ancak yeni bir yerleşim yerinin oluşabilmesi için jeolojik ve jeomorfolojik incelemelerin yanı sıra kurumsal faktörlerde önemli bir rol üstlenmiştir (Hayır ve Akyol, 2007).

Buna bağlı olarak yerleşme ve yapılaşma sürecinde bölgenin jeolojik yapısının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yapılan araştırmalarda kaya zeminler üzerinde inşa edilen yapılardaki hasarların ovada meydana gelen hasarlara göre daha az olduğu dolayısıyla zemin durumunun önem teşkil ettiği göstermektedir. Deprem sonrasında kentlerin yeniden yapılanması sürecinde, bölgedeki aktif fayların, yer altı su seviyesinin, zemin sıvılaşmasının ve çökme potansiyelinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

2.1.4.6. Konut Yeniden Yapılanması

Deprem sonrasında kuşkusuz öncelikli amaç barınma sorunu ile karşı karşıya kalan depremzedelerin bu sorunlarına çözüm bulunmasıdır. Depreme uğramış depremzedelerin yıkılmış veya tahrip olmuş konutların yerine; iklim şartlarından, çevre şartlarından ve tehlikelerden korunmalarını sağlamak için geçici veya kalıcı barınaklar yapılmaktadır. Depremzedelerin barınma ihtiyaçlarının karşılanmasına ilişkin süreç **geçici barınma** ile başlayıp devamında **kalıcı barınma** ile son bulmaktadır (Coşgun ve Arslan 2003). Depremden sonra barınma çeşitleri Şekil 2.4’de gösterilmiştir.



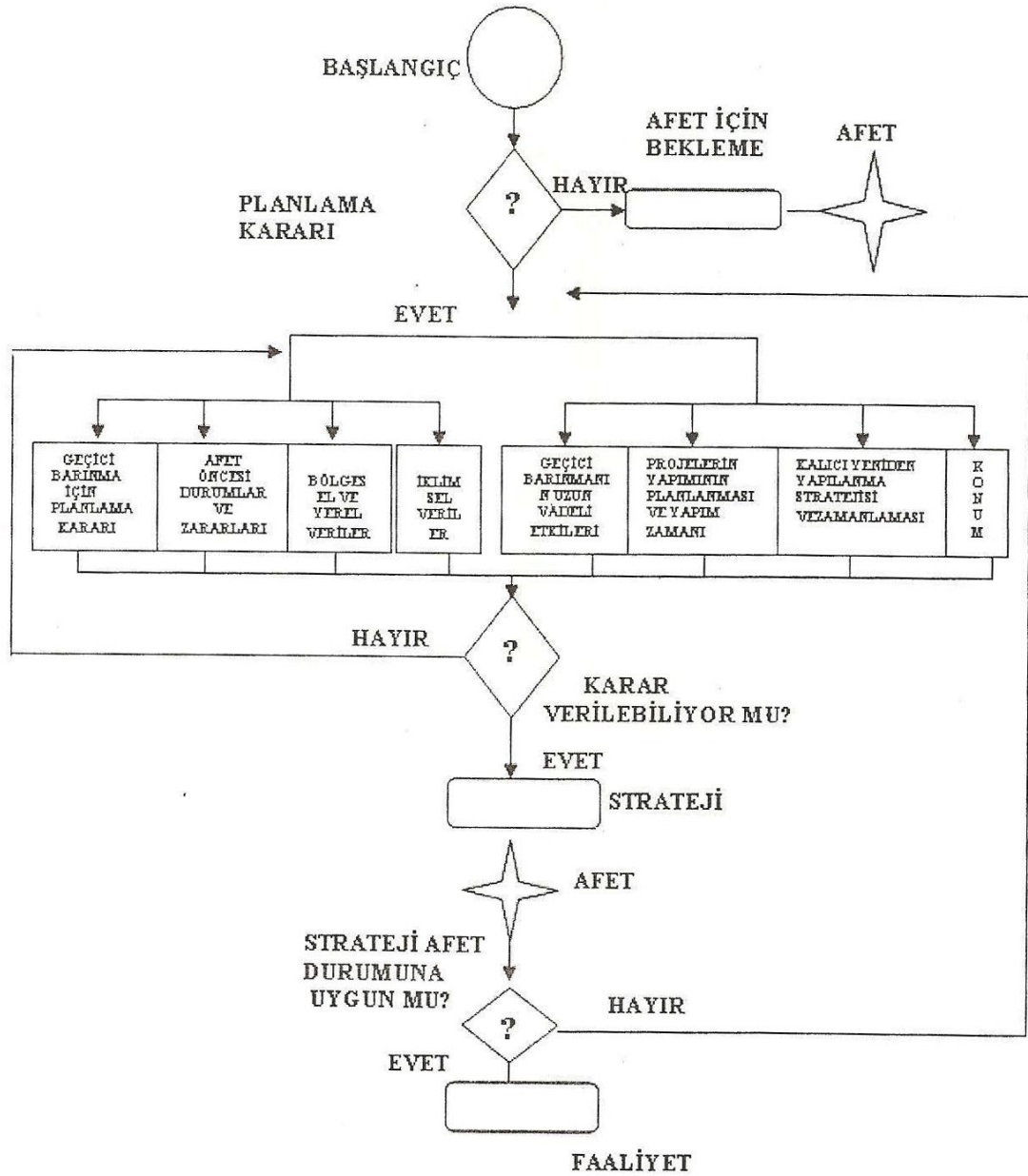
Şekil 2.4 : Depremden sonra barınma çeşitleri

Geçici barınma sorunu kısa süreli kullanıma yönelik bir sorundur. Deprem sonrası ortaya çıkan ilk olumsuz şartların atlatılmasının sağlanması ve depremzedelerin dış etkenlerden mümkün olduğunca korunması amaçlanmaktadır. Geçici barınma süreci olduğu için sosyal ihtiyaçların tam olarak karşılanması beklenmemektedir. Bununla birlikte, bu süreçte insan ihtiyaçlarının optimum standartlarda karşılanması zorunluluğu bulunmaktadır. bu nedenle planlama ve üretim sürecinde belirli kriterlere bağlı kalınması gerekmektedir (Coşgun ve Arslan 2003).

Geçici barınma için uygun stratejinin oluşturulması

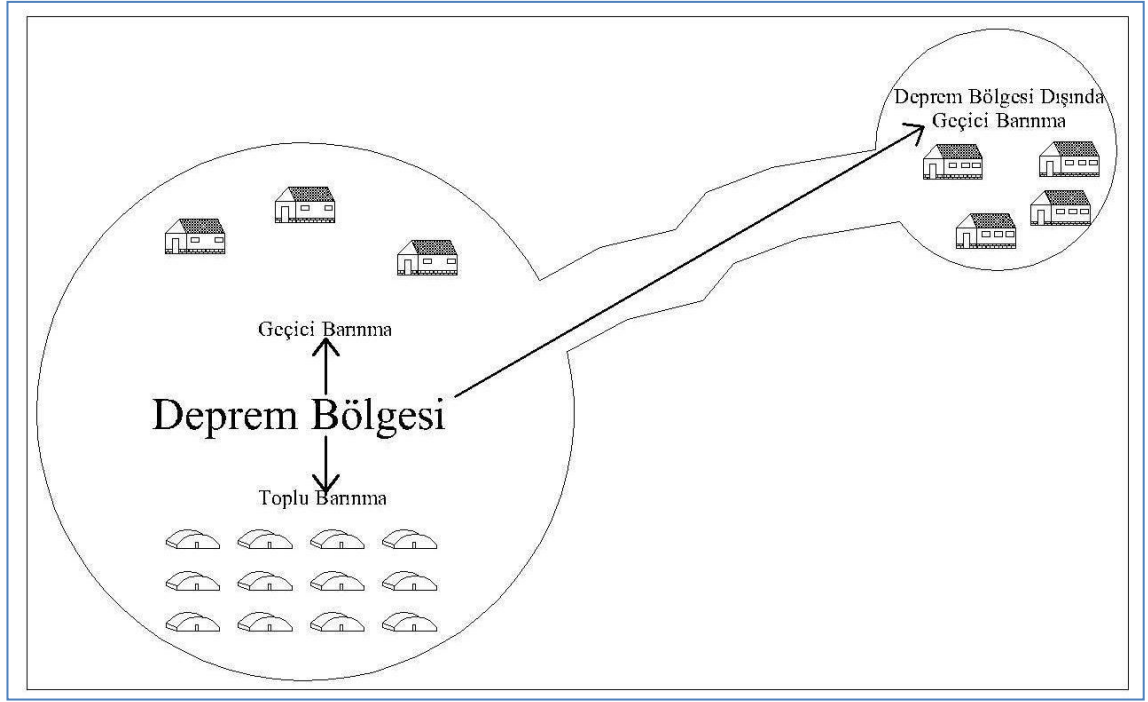
Deprem öncesinde yapılması gereken planlama ve organizasyon çalışmalarında amaç, barınma ihtiyacını doğuracak durumların oluşmaması veya en az düzeyde oluşmasını sağlamaktır. Geçici barınma için deprem bölgesinde uygun alanlar bulunması önemli bir problemdir. Bu alanların oluşturulmasında ve konutların yapım sürecinde büyük ölçekli iş gücüne ihtiyaç vardır. Günlük faaliyetlerin bu alanlarda rahatça yapılması güçtür. Tasfiye sonrasında sosyal stok olarak depolanmaları zordur. Depremzedeler güvenlik ve bazı özel servislerin temin edilmesi durumunda kendi evlerinde kalmak istemektedirler. Geçici alanlarda kalan insanlarda memnuniyetsizlik üst düzeydedir (Meguro ve diğ., 2000)

Deprem döneminde ani kararlar vermemek için deprem olan bölgedeki yerel ve bölgesel verilerinde dikkate alındığı bir geçici barınma stratejisi oluşturulması kaçınılmazdır. Önemli olan etkin planlama ve organizasyon yapılması ve kaynak kullanımının minimize edilmesidir. Bu konuda yapılan araştırmalarda geçici barınma alanları için büyük oranda kaynak aktarıldığı saptanmıştır. Gelişmekte olan ülkemizde bunun daha uygun kullanılması gerekmektedir (Erzincan Valiliği, 1992). Aşağıda geçici barınma için uygun stratejinin oluşturulması ile ilgili akış diyagramı verilmiştir.



Şekil 2.5 : Geçici barınma için uygun stratejinin bulunması (Cassidy, 2000)

Geçici barınma stratejilerini belirlerken ideal olarak yapılması gereken bu stratejilerin deprem öncesinde yapılmasıdır. Ayrıca karar vericiler için önemli olan bir diğer husus yeniden yapılanma sürecini de yeterli zaman ayırarak planlamaları ve geçici barınmaya bu planlama kararlarına paralel çözümler aramalarıdır. Deprem sonrası yapılacak iş bu planlama kararlarını uygulamaya koymaktır. Kuşkusuz bu planlamalar yapılmışsa deprem anının acil karar verilmesi gereken ilk dönemlerinde acil konur ihtiyacının çözümü zor ve daha maliyetli olacaktır (Şekil2.4) (Jica, 2002).



Şekil 2.6 : İyileştirme aşamasında barınma aşamaları

Savaşır (2008) çalışmasında literatürde bir ila altı ay olarak geçen iyileştirme aşamasını deprem bölgesinin alanına göre bir ila iki yıla kadar uzayabileceğini savunup Marmara Depremi'nin ikinci yılında yapılan gezilerde geçici konutlarda yaşamın sürdüğünü gözlemlemiştir.

Şekil 2.5' de görüldüğü gibi iyileştirme aşamasında;

- Deprem Bölgesi Dışında Geçici Barınma
- Deprem Bölgesi İçinde toplu Geçici Barınma
- Geçici Barınaklarda Barınma gibi üç yaklaşım ele alınabilir.

a) Deprem Bölgesi Dışında Geçici Barınma

Depremzedeler iyileştirme aşaması boyunca başka il ve ilçelerde kamu yapılarında, boş konutlarda veya özel olarak bu amaçla kurulmuş kamplarda yerleştirilmektedir. Kamu yapıları veya konutlarının kullanılması sürekli bir çözüm sağlamayan, rastlantılara bağlı ve ancak büyük zorluklar karşısında başvuru olan bir yoldur. Kampların kullanılmasına ilişkin deneyimler de başarısız olmuştur. İnsanların sosyal ve ekonomik ilişkilerinden koparılarak tümüyle yabancı bir çevre içinde yaşamaya bırakılmaları deprem sonrasındaki ilk heyecan geçtikten sonra çeşitli sorunlar ortaya çıkarabilmektedir. Bu

nedenle söz konusu alternatifte ancak iyileştirme aşamasının çok kısa süreceği durumlarda başvurulması belirtilmektedir (Sey, 2000).

b) Deprem Bölgesi İçinde Toplu Geçici Barınma

Depremzedeler için deprem bölgesinde kolay ulaşılabilen merkezlerde geçici yerleşkeler kurulmaktadır. Bu kampların eski yerleşmelerin yakınında bulunması bir önceki yaklaşımın ortaya çıkardığı birçok sorunu yok ortadan kaldırmaktadır. 1985 Mexico City (2) depremi ve 1995 Kobe (3) depremi sonrası bu konuda geliştirilen çözümler dikkat çekicidir (Sey, 2000).

c) Geçici Barınaklarda Barınma

Bu alternatifte her bir aileye sadece bir barınak verilmesiyle yetinilmektedir. Bir yerleşmede yer alması gereken diğer sosyal donatının sağlanmadığı bu yaklaşımda barınaklar ailenin yıkılan konutunun yerinde kurulabildiği gibi aynı yerleşme içinde toplu olarak da yerleştirilebilmektedir. Geçici barınak yapımına ilişkin avantajlar ve dezavantajlar ortaya konulmuştur (Sey, 2000).

Depremin verdiği zararın büyük ve yaygın olması durumunda yeniden yapım çalışmalarının süresinin uzaması, depremzedelerin bu süre içinde barındırılmalarını zorunlu kılmaktadır. Ancak birçok uygulama bu barınakların kalıcı konutların bitiminden sonrada terk edilmek istenmediklerini de göstermektedir. Çok kez Cholomo'da olduğu gibi kampların sürekli yerleşim alanlarına dönüştüğü görülmektedir. Böyle bir durumda üç aşamalı bir gelişme izlenmektedir. Başlangıçta depremzedeler gönderildikleri her yere gitmeye hazır bir psikoloji içindedir. İkinci alama yeni sosyal ilişkilerin biçimlendirildiği topluluğun yeniden örgütlenmesinin ortaya çıkarmaktadır. Üçüncü aşamada ise geçici barınakların büyütülmesi ve mülkiyet biçimlerinin saptandığı izlenmektedir (Sey, 2000).

Yukarıda anlatılan sürecin oluşmaması için geçici barınak projelerinde yeterli önlemlerin alınmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Geçici barınma ile ilgili bir başka eleştiri ise kısa süreli kullanım için yapılacak yatırımın ekonomikliğine ilişkindir. Bu sorunun çözümünde barınakların çok kez ardı ardına kullanılabilmesinde aranmaktadır. (Sey, 2000).

Geçici barınak fikri; depremzedenin normal sürekli konutunu yapabileceği parayı buluncaya kadar, az bir miktar ödeyerek ya da hiç para ödemeyerek kullanacağı bir barınaktır. Buna rağmen ‘geçici barınak’ sürekli konuttan daha pahalıya mal olmaktadır. Bunu uygulayan yetkililer çoğunlukla bu durumdan habersizdir. Bazı durumlarda ise geçici konutlar, sürekli konut olarak kullanılmaya başlanır. Bu da gecekondü bölgelerinin oluşması problemini ortaya çıkarır (Undro, 1982).

İyileştirme aşamasının amaçları

Geçici barınma ile ilgili bir başka eleştiri ise kısa süreli kullanım için yapılacak yatırımın ekonomikliğine ilişkindir. Bu sorunun çözümü de barınakların çok kez ardı ardına kullanılabilmesinde aranmaktadır (Sey, 2000). Yapılan açıklamadan sonra iyileştirme aşamasının amaçları aşağıdaki gibi tanımlana bilmektedir.

- Kullanıcıların en önemli işlevsel gereksinimlerinin karşılanması: kalıcı konutlar yapılmaya kadar kullanılmak üzere tasarlanan bu barınakların bir ailenin konutla ilgili gereksinimlerini hiç değilse minimum düzeyde karşılaması gereklidir.
- Barınakların kurulmasının acil yardım süresi içinde tamamlanması
- Barınakların kolaylıkla kurulup sökülebilmeleri ve depolanabilmeleri: böyle bir sistemle sitemin birkaç afet sonrasında kullanılabilmesi sağlanacaktır (Sey, 2000).

Ayrıca barınak sisteminin konuttan başka işlevler içinde kullanıla bilmesi amacıyla değişken ve esnek olarak tasarlanması düşünülmelidir. Birinci amaç açısından bakıldığında, geçici barınakların standartlarının belirlenmesinde en önemli etkenin yeniden yapım aşamasının süresi olduğu görülmektedir. Geniş bir alanda dağılmış on binlerce konutun yapımının en az aylar süreceği açıktır. Bu güne kadarki çok sayıda örnekte söz konusu sürenin yıllara uzadığı bilinmektedir. Bu nedenle barınakların bir konutun tüm işlevlerini yerine getirmesi beklenmektedir. Ancak bazı yazarlarında belirttiği gibi standartların depremzedelerin burayı terk etmek istememelerini sonuçlandıracak kadar çekici olmamalarında da yara vardır (Sey, 2000).

Barınakların kurulma sürelerinin kısa olması gereği hızlı yapım teknolojilerinin kullanılmasını ve uygun bir organizasyonun kurulmasını öngörmektedir. Ardı ardına birkaç kez kullanıla bilme ve depolana bilme isteği ise konstrüksiyon sisteminin özel

detaylandırılması ve biçimlendirilmesini gerektirmektedir. Sey ve Taban tarafından Afet İşleri Genel Müdürlüğü için yapılan bir araştırmada geliştirilen bir ‘‘Amaç Sistemi ve kriterler’’ Çizelge 2.6 ‘da verilmiştir.

Çizelge 2.4 : Geçici barınak sistemi için amaç ve kriterler (Sey, 2000)

AMAÇLAR	ALT-AMAÇLAR	KRITERLER
1.Ekonomik ve Teknik Amaçlar	1.1.Büyük ölçekli üretim	1.1.1.Yılda min.2000 konut (1000 tanesi kullanım 1000 tanesi depoda)
	1.2.Hızlı montaj	1.2.1.On üç günde montajın tamamlanması
	1.3.Montajda sadelik	1.3.1.Basit el araçları 1.3.2.Elemanların insan gücü ile taşınabilmesi. (Max.ağırlık 100 kg.) 1.3.3.Basit ve standart detay
	1.4.Minimum sayıda nitelikli işçi	1.4.1.Dört kişilik montaj ekibi bir nitelikli, üç düz işçi
	1.5.Her türlü iklim koşulunda montaj	
	1.6.Kolay taşıma	1.6.1.Minimum konteyner boyutları 1.6.2.Max.konteyner ağırlığı 100 kg. 1.6.3.Max.konteyner boyutları 240x240x400 1.6.4.Özel araç gerektirmeme 1.6.5.Konteyner hacmi/konut alanı oranının min. olması
	1.7.Malzemelerin uygunluğu	1.7.1.Ulusal pazarda bulunma 1.7.2.İki yıl içinde bakım ve onarım gerektirmemesi 1.7.3.Ardışık üç afet sonrası kullanılabilme
	1.8.Sökülebilme	1.8.1Sökülmeye uygun detay
	1.9.Dayanıklılık	1.9.1.Min.6 yıllık ömür 1.9.2.5 kg/m ² darbe yüküne dayanıklılık 1.9.3.155 kg/m ² kar yüküne dayanıklılık 1.9.4. Rüzgar yüklerine karşı uygun biçimlenme
2.İşlevsel Amaçlar	2.1.Çeşitli konut içi eylemler için yeterli alan 2.2.Termal konfor 2.3.Mahremiyet 2.4.Güvenlik 2.5.Esneklik 2.6.Görsel konfor 2.7.Hijyen	

Kalıcı Konut

Kalıcı Konut: Depremzedeler için uzun vadeli kalıcı konut çözümlerinin temin edildiği dönemdir (Yıldırım ve Arslan, 2003).

İyileştirme aşamasında üretilen kalıcı konutlar, depremzedelerin afet sonrası hayatlarını geçirecekleri konutları ifade etmektedir. 1999 Marmara Depremleri sonrasında yapılan kalıcı konutlar, iki senede tamamlanabilmiştir. Kalıcı konutların geçici konutlara göre konfor düzeyleri daha yüksektir. İnsanların psikolojik, sosyal ve ekonomik beklentilerini karşılayacak konfor düzeyinde inşa edilmelidir (Savaşır, 2008).

Kalıcı konutlar genellikle geçici konutlardan sonra, bazı durumlarda da acil yardım barınaklarından sonra inşa edilmektedir. Acil yardım barınağından sonra inşa edilen kalıcı konut uygulamalarında, ileri teknolojinin uygulandığı, hızlı endüstrileşmiş sistemlerin kullanılması zorunlu olmaktadır. Geçici barınmadan sonra kalıcı konutların yapıldığı durumlarda, konutların geleneksel yapım sistemiyle yapımı tercih edilmektedir (Şekil 2.7).

Deprem sonrası yapılan kalıcı konutlar ile normal şartlar altında yapılan konutların arasındaki tek fark, deprem sonrasında hızlı yapım sistemlerinin kullanılmak zorunda olmasıdır. Bunun dışında beklenen performans ve özellikler açısından iki konut arasında fark yoktur. Deprem sonrası kalıcı konut uygulamalarında en önemli hedef, en kısa sürede çok sayıda konutun yapımının bitirilmesidir (Savaşır, 2008).



Şekil 2.7 : Düzce ili kalıcı konut uygulamaları (Düzce Valiliği, 2002)

Çok büyük alanları etkileyen depremlerden sonra, yapılacak kalıcı konutlar için tek bir yapım sisteminin kullanılması uygun olmamaktadır. Hızlı, ekonomik, konforlu, taşınması ve işçiliği kolay, üretimi ülkede genelinde yaygın olan ve tüm bu kriterler için en uygun sonucu verebilecek birden fazla sayıda, farklı yapım sisteminin ve bu sistemleri uygulayan firmaların araştırılıp; bu yönde karar verilmesi daha doğru bir yaklaşımdır. Ayrıca farklı iklim özelliklerine ve farklı yaşam şekilleri olan bölgeler için farklı plân tipleri ve farklı yapım sistemleri de afet öncesinde saptanmalıdır. Deprem sonrasında kalıcı konut yapımı ile ilgili en temel sorun; depremin oluş yerinin, deprem zamanının ve depremin etkileyeceği bölgenin büyüklüğünün deprem öncesinde tahmin edilememesinden oluşur. Kısacası yapılacak işin büyüklüğü önceden saptanamamaktadır. Ayrıca kalıcı konutların en kısa süre içinde teslim edilmesi de istenmektedir. Genellikle çok büyük ve dağınık yerleşim alanlarını tahrip eden depremlerden sonra çok büyük hacimli konut üretimlerin hızla yapılması konvansiyonel sistemlerle mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, hızlı ve pratik yapım sistemlerinin kalıcı konutlar için geliştirilmesi gerekmektedir. Bu da ülkenin gelişmişlik düzeyiyle yakından ilgilidir (Savaşır, 2008).

Çekirdek Konut

Genel anlamda çekirdek konut; Kişinin kendi arsası veya devlet yardımı ile sahip olduğu, altyapısı hazır olan bir arsa üzerinde, bütçesinin elverdiği ölçüde, otoriter kurumlar tarafından hazırlanan ve kullanıcıya verilen plân-projeğe uygun olarak, başlangıç aşamasında, tuvalet, mutfak, yaşama, uyuma mekânları gibi en gerekli eylemleri karşılayabildiği, daha sonra eline imkân geçtikçe veya yeni gereksinimler ortaya çıktıkça, eksik kalan bölümleri gene plâna uygun olarak tamamlayabileceği konut tipine verilen addır (Tong, 1988) şeklinde tanımlanmaktadır. Çekirdek konutlar, ilk etapta genellikle tek katlı olmaktadır. Yatayda ve düşeyde ailelerin artan ihtiyaçlarına göre geliştirilebilme özellikleri vardır. Gelişmekte olan ülkelerde, özellikle “kendi evini yapana yardım (self-help)” sistemi kapsamında, ülkedeki konut açığını kapatmak amacıyla uygulanmaktadır. Bazı durumlarda da afet sonrasındaki konut açığını kapatmak amacıyla kullanılmaktadır. “Çekirdek konut verilmesi” yönteminde; kalıcı konutun alt yapısı ile yaşama, mutfak ve tuvalet mekânları, kullanıcının temel gereksinimlerini karşılayacak şekilde afetzedelere verilmekte ve zaman içinde konut sahipleri tarafından ihtiyaçları ölçüsünde geliştirilmesi beklenmektedir. Kısaca amaç; “eldeki finans gücü ile en gerekli olanı elde etmektir (Tong, 1988).” (Savaşır, 2008).

Çekirdek konut verme yöntemini doğuran iki temel nedenden ilki, konut maliyetini birkaç dilime ayrılarak kullanıcıyı rahatlatmaktır. İkinci neden de afetzedelerin temel gereksinimlerini karşılayacağı öncelikli mekânları en kısa süre içinde tamamlamaktır (Savaşır, 2008).

1980’lerden beri afet sonrası uygulamalarda değişen en önemli görüş, konutun hazır olarak insanlara sağlanması gereken bir ürün olması yerine, desteklenmesi gereken bir süreç olması gerektiğidir. İnsanların kendi çözümlerini üretmek üzere organize edildiği – kullanıcı katılımı sağlanan - uygulamalarla oluşan yerleşimlerin daha başarılı olduğu vurgulanmaktadır. Dünya Bankasının 1980’lerden sonra uyguladığı konut politikaları da bu yönde gelişmiştir. Bu politikaya göre yapı tekniği, tasarımı, malzeme niteliği konularında, bölgesel bilgi ve beceriyi arttırma ve bu şekilde insanların kendi konut çözümlerini oluşturmasının sağlanması önem kazanmıştır (İnal ve Ünlü, 2009).

2.1.5. Düzce İlinin Yeniden Yapılanma Süreçlerinin İncelenmesi

Bu kısımda 1999 Depremlerinden sonra Düzce'nin 12 yıllık fiziksel yeniden yapılanma süreçleri incelenmektedir. Depremzedelerin deprem öncesi ve sonrası kentsel düzeydeki değerlendirmelerini ölçebilmek ve eski-yeni kent merkezinin depremzedelerin nasıl değerlendirdiklerinin belirlenebilmesi için anket uygulaması yapılmıştır. Ayrıca anket uygulaması ile eski ve yeni konut nitelikleri de değerlendirilmektedir.

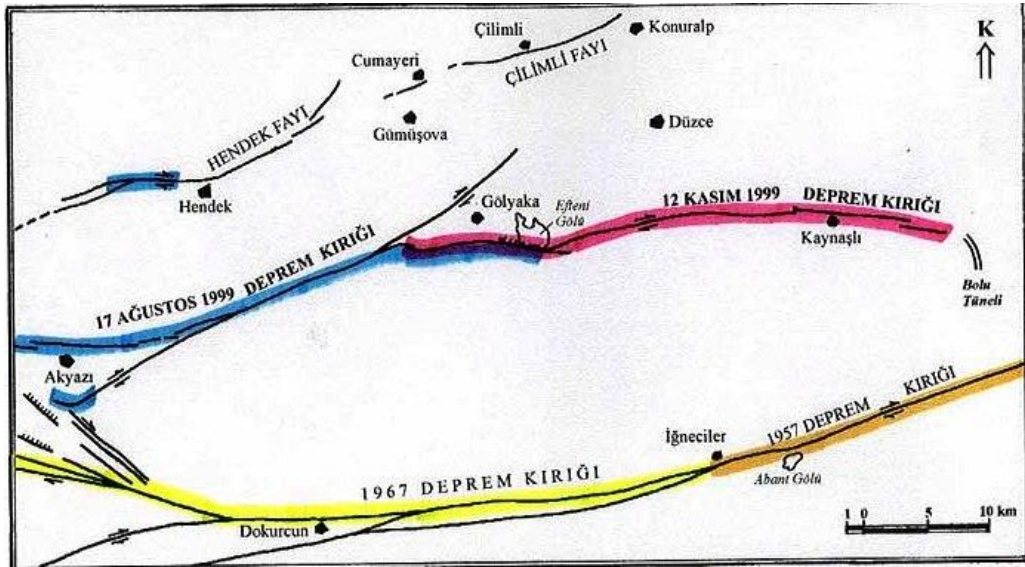
2.1.5.1. 1999 Depremlerinin Düzce'ye Etkileri

Düzce İli, doğuda Bolu ve Zonguldak, Güneyde Bolu, Batıda Sakarya illeri ile çevrilidir. Düzce İli yüksekliği 120-180 arasında değişmekte olan Düzce Ovası üzerinde kurulmuştur. Düzce Ovası yüksek dağlarla çevrilidir ve 2400 km²'lik Melen Havzasına sahiptir (Düzce Valiliği İl Turizm Müdürlüğü, 2002).

12 Kasım 1999 depremine kadar şehir merkezindeki yapılaşma bir veya iki katlı yığma kagir binalar ile, kat sayısı üç ila altı arasında değişen betonarme karkas binalar şeklindedir. Özellikle şehrin anayol ekseninde İstanbul Caddesi etrafındaki yerleşim bölgelerinde alt katları ticari amaçlı kullanılan konut yapıları hızla ve denetimden yoksun olarak inşa edilmişlerdir. Özellikle 1982, 1984, 1985, 1996 yıllarında uygulanan imar afları ile imara aykırı olarak kat ilavesi yapılmış olan birçok bina yasal hale getirilmiştir. Bu dönemdeki bina projelendirme ve yapımına ilişkin eksiklikler;

- Zemin özelliklerinin belirlenmesine yönelik etütlerin yapılmadan temel inşaatı yapılması
- Taşıyıcı sistem projesinin yetersizliği ve hatalı yapılması
- Zemin yapı etkileşiminin göz alınmaması
- Beton ve donatı kalitesindeki yetersizlik
- Denetimlerin yetersizliği ve imalat kusurları doğrultusunda yapılaşma şeklinde ortaya çıkmıştır. Özetle standart, şartname ve yönetmeliklerin öngördüğü proje ve yapı yerine, arsa şartları ile mal sahibinin talepleri ve ekonomik ölçekleri doğrultusunda yapılaşma Düzce ilinin depremler öncesi durumunu ortaya koymaktadır (Çakar ve diğ., 2009).

Düzce havzasını morfolojik olarak güneyden sınırlandıran Düzce fayı Akyazı-kaynaşlı arasında 70 km. uzunluğunda olup birbirini bütünleyen üç alt parçadan oluşmaktadır. 17 Ağustos 1999 depreminde Düzce fayının Akyazı-Gölyaka arasında kalan 30 km. lik batı bölümündeki kırıklık Efteni gölüne kadar olan kesimde gerçekleşmiştir. 12 Kasım 1999 depreminde ise fayın Gölyaka doğusunda kalan 43 km'lik bölümü kırılmış bu bölge Efteni gölü ile Bolu'nun kuzey batısında Pirahmetler arasında bulunmaktadır (Şekil 2.9) (Düzce Valiliği, 2002).



Şekil 2.8 : Düzce yakın çevresinin aktif fayları ile 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinin yüzey kırıklarını gösteren harita (Düzce Valiliği, 2002)

1999 yılında, Türkiye'nin kuzey batısı iki büyük depremle sarsılmıştır. Bunlardan birincisi 17 Ağustos'ta yaşanan Gölcük merkezli, 7,4 büyüklüğündeki depremdir. Bu deprem İzmit, Adapazarı, Yalova ile İstanbul, Bursa ve Eskişehir'in bir kısmı ile Düzce, Gölyaka, Cumayeri, Çilimli ve Gümüşova ilçelerini de şiddetle sarsmıştır.

17 Ağustos 1999'da Düzce fayının ana kesimi kırılmış, 12 Kasım 1999'da ise bu fayın Bolu Dağı ile Karadere arasındaki kesimi yırtılarak 7,2'lik Düzce Depremini oluşturmuştur. 40-45 km.lik fayın 7,2'lik bir deprem oluşturması ancak fayın yırtılma derinliğinin 25 km olması ile mümkündür. Fayın yırtılma yüzeyi yaklaşık 45×25 km²'dir. Maksimum yer değiştirme miktarı ise 4,5 m'ye ulaşmaktadır. Bu anlamda Düzce Depremi 17 Ağustos 1999 Gölcük Depreminin tetiklediği bir deprem olarak gerçekleşmiştir (Toplum Bilim Dergisi, 2006).

17 Ağustos 1999 Depremleri Düzce merkezi ve ilçelerinde toplam 270 kişi ölmüş ve 1157 kişi ise yaralanmıştır. 685 kişi ise enkaz altından kurtarılmıştır. Bu deprem ve artçıları nedeniyle 3132 konut ve 692 işyeri tümüyle yıkılmış ya da hasar görmüştür. Ağır hasarlı binalar arasında Düzce Belediyesi, Düzce Devlet Hastanesi ve Düzce Lisesi binaları ile Tıp, Teknik Eğitim ve Orman Fakültelerinin bulunduğu bina da yer almıştır. Evleri yıkılan ve hasar görenler için Düzce'nin çeşitli kesimlerinde 28 çadır kent kurulmuştur. Kızılay ve Sivil Savunma Müdürlüğünün yanı sıra, yurt dışından gelen çadırlarla çadır kentlerdeki çadır sayısı 3073 adeti bulmuştur. Çadır kentlerin yanı sıra vatandaşlar evlerinin yakınlarına kendi imkanlarıyla kurdukları çadırlarda barınmışlardır. Depremzede ailelerin geçici olarak barınmaları için Düzce'nin çeşitli bölgelerinde 1048 adet prefabrike konut yapılmış ve hak sahiplerine kura ile dağıtılmıştır. 17 Ağustos depreminin üzerinden 87 gün sonra 12 Kasım 1999 tarihinde yaşanan 7,2 büyüklüğündeki deprem Düzce çukurunun güneyindeki Düzce fayı üzerinde oluşmuştur. Bu depremde merkezde 463, Kaynaşlı'da 244 Gölyaka ve Akçakoca'da 3 olmak üzere toplam 710 kişi hayatını kaybederken 2679 kişide yaralanmıştır. Tarihi bir yapı olan Düzce Merkez Camii, Vergi Dairesi, Düzce Lisesi, Düzce Belediyesi ve hastane binaları tümüyle yıkılmıştır. Fakülte, hükümet ve adliye binaları da ağır hasar görmüştür. 17 Ağustos depremi ile yapımına başlanan çadır kent ve prefabrik konutların sayıları artırılmış ve yapımına hız verilmiştir. Çadır kent sayısı 52 ye çıkartılarak toplam 14 bölgede prefabrike konutlar yapılmıştır. Prefabrike konutlar tamamlandığında sayıları 5962 ulaşmış, burada oturanların sayısı ise 21320 kişi olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2.7) (Düzce Valiliği, 2002).

Çizelge 2.5 : 1999 Depremleri sonrası Düzce merkezi genel tablosu (Düzce Valiliği, 2002)

	Ölü sayısı	Yaralı Sayısı	Yıkı Konut	Yıkık İşyeri
Düzce Merkez	581	2662	12562	3055
Toplam				

En fazla can kaybı ve yapısal hasar, Düzce merkezde meydana gelmiştir. Gölyaka-Kaynaşlı hattındaki yapı hasarlarının çoğu, deprem fayının parçalanması sonucunda, Düzce kentindeki hasar ise zayıf zemin özelliklerine bağlı olarak gerçekleşmiştir (Düzce Valiliği, 2002).

Düzce ilinde toplam 16.666 konut ağır, 10.968 konut orta, 13.070 konut az hasara uğramıştır. Depremler nedeniyle meydana gelen ağır hasarın %75'i, orta hasarın %72'si ve az hasarın %63'ü Düzce merkezde meydana gelmiştir. Düzce ilçe merkezindeki konutların %25'i ağır hasara uğramıştır.



Şekil 2.9 : 12 Kasım 1999 depreminin Düzce'ye etkisi (Düzce Valiliği, 2002)

1999 depremleri sonrasında depremzedelerin barınma ihtiyaçlarını giderebilmeleri için Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından öncelikle geçici iskan için prefabrik konutlar projelendirilmiştir. Evleri hasarlı hak sahipleri için onarım yardımları, hazır konut ödemeleri, Evini Yapana Yardım (EYY) kredileri ödenmiştir (Düzce Valiliği, 2002).

Çizelge 2.6 : Bayındırlık Bakanlığı konut yardımları (Düzce Valiliği, 2002)

Hak Sahipliği	Toplam
Evini Yapana Yardım	3429
Orta Hasar Onarım Yardımı	4874
Hazır Konut Ödemeleri	193

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından Evini yapana yardım (EYY) adı altında toplam 3429, orta hasar onarım yardımı 4874, hazır konut ödemeleri 193 hak sahibine barınma ihtiyaçları için krediler şeklinde ödenmiştir (Çizelge 2.8) (Düzce Valiliği, 2002).

2.1.5.2. *Düzce'nin Mekansal Gelişimi*

Düzce kentine ait ilk bilgiler 16. yüzyıl'dan başlamaktadır. Bu dönemde Düzce çevre köylerin Pazar yeri niteliğindedir. Evliya Çelebi ve Fransız Tavamier'de Düzceyi bir camii ve iki hanı olan bir Pazar ve konaklama yeri olarak tanımlamışlardır. 19. yüzyıl'ın ikinci yarısında Düzce'ye bağlı 139 köy ve 6618 hanede ve 36000 nüfus olduğu saptanmıştır. Göynük' e bağlı Düzce 1870 yılında ilçe merkezi olmuştur. Daha çok kırsal yerleşim özelliğindeki kentte ilk imar hareketi Cumhuriyetten sonraki dönemde ortaya çıkmıştır. Kentsel gelişme ise, 1945 ve özellikle 1955 yılından sonra hızlanmıştır. 1935 yılında 6500 nüfuslu bir kent iken 1950'de 10000 kişiyi aşmış,1985'te 56280 kişiye ulaşmıştır. 1967 yılına kadar kentte ahşap yada tuğla-ahşap yapı sisteminin çoğunlukla kullanıldığı kiremit beşik çatılı ve 1-3 katlı yapılar yoğunluktayken, günümüzde çok katlı betonarme yapılara hızlı bir geçiş yapıldığı görülmektedir (Düzce Belediyesi, 2001).



Şekil 2.10 : Düzce'nin eski fotoğrafları (Düzce Valiliği, 2002)

Düzce'nin ilk yerleşim bölgesi, kentin bugünkü merkezinin bulunduğu Camikebir, kültür, Şerefiye ve Cevdediye Mahalleleri'ni kapsamaktadır. 1950 yılına kadar ki gelişmeler daha çok eski İstanbul-Ankara Karayoluna bağlı olarak gelişmiştir. 1950-1960 döneminde karayolunun kuzeyine alınması ile kentin gelişmesinde önemli ölçüde kuzeye kaymış, özellikle 1970'lerden sonra karayolu boyunca sanayi, küçük sanayi ve karayoluna hizmet veren tesisler karayolu boyunca yer almaktadır (Düzce Belediyesi, 2001).

Kentin konut gelişmesi genel olarak yağ lekesi şeklinde olmaktadır. Bunun yanı sıra köy statüsünde olan veya belediye sınırları içine alınmış eski kırsal yerleşimler de kendi çevrelerine yayılarak kentle mekansal olarak bütünleşme sürecine girmişlerdir (Uzunmustafa, Kiremit ocağı, Aziziye, Beyciler). Kentteki sanayi yapılarının düzenlemesi için İstanbul yönünde D-100 karayolu üzerinde, Büyük Melen kenarında Küçük sanayi sitesi planlanarak uygulamaya geçirilmiştir. Ayrıca daha büyük sanayi kuruluşları için Organize Sanayi Bölgesi planlanarak uygulanmıştır. Kent merkezindeki gelişmeler, eski dokunun yenilenmesi veya boşlukların dolması yolu ile gerçekleşmektedir. 1970 yılından sonra çok katlı yapılaşmalar başlamıştır. O yıla kadar yapılar 1-3 katlı iken, daha sonra 4-5 bazen 6 kata kadar izin verilmiştir. Yapı adalarında her kattan ve tipten binalara rastlanmaktadır. Bu da heterojen bir yapı stoğu olduğu görülmektedir. (Düzce Belediyesi, 2001).



Şekil 2.11 : Deprem öncesi Düzce'den görünüm (Düzce Valiliği, 2002)

1999 depremler kentte büyük hasarlar oluşturmuş 7093 konut, 1348 işyeri ağır hasar görmüş 3205 konut ve 647 işyeri orta hasar görmüştür. 1997 nüfus sayımına göre 76900 nüfusa sahip Düzce Kentinde yaklaşık 15000 konut olduğu düşünülürse depremin (%68'i yıkık ve hasarlı) yarattığı büyük hasar daha iyi görülmektedir. Kentte yapılan arazi çalışmalarında merkezde yer alan mahallelerde hasarın fazla olduğu bu mahallelerin hemen hemen boşaldığı insanların konut ihtiyaçlarını tek ve iki katlı

bahçeli nizamda yakın köyler ve beldelerde sağladığı görülmektedir (Düzce Belediyesi, 2001).



Şekil 2.12 : 12 Kasım 1999 depreminin Düzce'ye etkisi (Düzce Valiliği, 2002)

Depremlerden sonrası Düzce merkezin kuzeydoğusunda Nalbantoğlu ve Kazzıkoğlu Köyleri sınırlarında depremzedeler için kalıcı konutlar Bayındırlık Bakanlığınca yaptırılmıştır. Düzce ve Kaynaşlı ilçesinden depremzedelere dağıtımı yapılan bölgede 70000 konut bulunmaktadır. Depremden sonra depremzedelerin merkeze yakın çevre köylerde konut ihtiyaçlarını karşılamak istemeleri kaçak yapılaşmanın yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Kente yakın köylerde bu yöndeki gelişmenin engellenmesi için Düzce Belediyesince otoyolla kent arasında kalan köylerin mücavir saha içerisine alınması yönünde girişimlerde bulunulmuştur (Düzce Belediyesi, 2001). Konutların D-100 karayolu, Akçakoca yolu ve direk olarak kente bağlanacak ulaşım bağlantılarının yapımı ise 2010 yılında tamamlanmıştır.



Şekil 2.13 : Deprem sonrası Kalıcı Konutlar' dan görünüm (Düzce Valiliği, 2002)

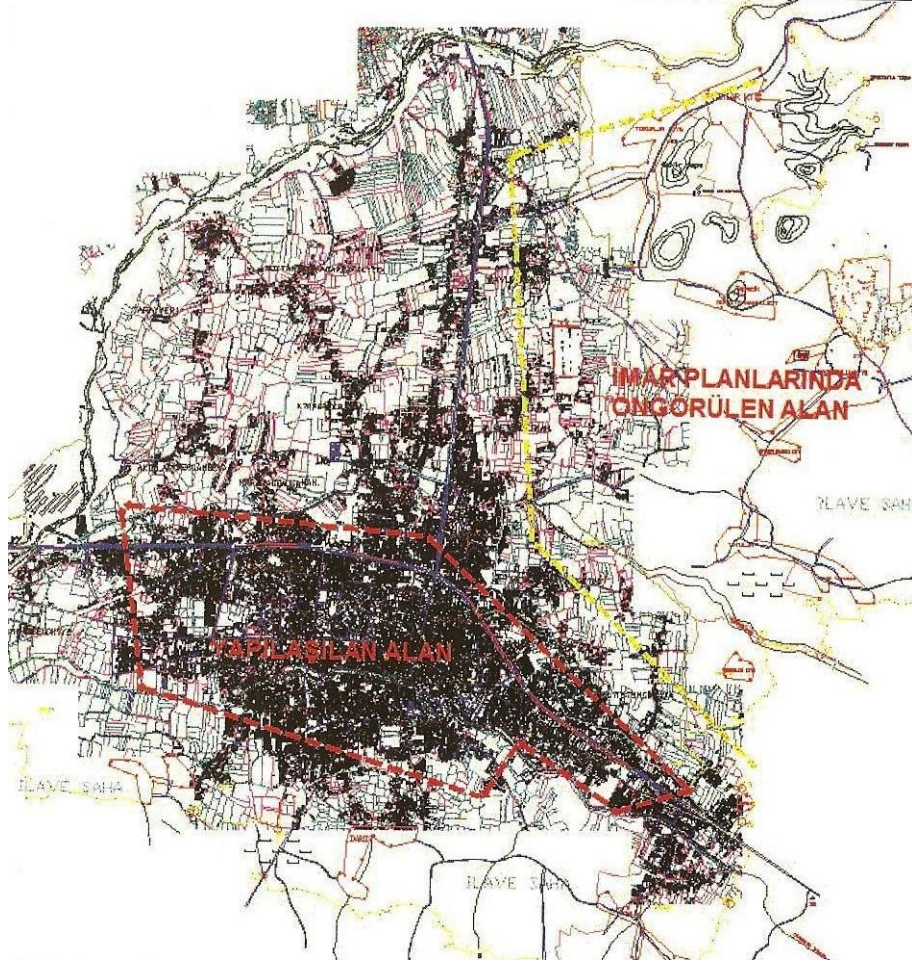
Düzce'de ilk imar planı, 1956 yılında yapılmak istenmiş ancak yapılan şehir planında sadece su şebekesi belirlenmiştir. Daha sonra 1963'te 1990 yılında 32000 nüfus hedefi ile İller Bankası'na imar planı yaptırılmıştır. Bu planda 3 kata kadar yapılaşma nizamı verilmiştir. Bu dönemden sonra plan birçok değişiklikler geçirmiş ve sonucunda 1985 yılında yeni bir planın hazırlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Yeni imar planında ise 2005 yılı hedeflenerek 160000 nüfus öngörülmüştür. Ancak 1987 yılında onanan bu planda da bugüne kadar bir çok değişiklik yapılmıştır. 1994 yılında da Revizyon imar planı hazırlanmıştır (Düzce İli Raporu, 2001).

1963 Yılı İmar Planına Göre; konut gelişim alanları ağırlıklı kuzeydoğu yönünde ve kısmen batı ve kuzeyde önerilmiş güneyde fay hattı geçmesi nedeniyle gelişme önerilmemiştir. Kentin yerleşik alanı dondurulmuş, kuzeydoğudaki gelişme alanları merkez ve donatıları ile birlikte yeni bir kent olarak düzenlenmiştir. Kentte dağınık durumda olan sanayinin bir arada olmasını sağlamak amacıyla batıda İstanbul yolunun güneyinde sanayi bölgesi planlanmış, bugünkü eski sanayi sitesi alanı da küçük sanayi sitesi olarak korunmuştur. İstanbul-Ankara karayolu mevcut ve öneri kent parçalarını birbirinden ayırdığından, planda kuzey-doğu gelişme alanları bir alt geçitli kent merkezine bağlanmakta, ayrıca gelişme alanlarını çevreleyen bir çevre yolu önerilmiştir. 1978 yılından itibaren imar planında değişiklikler yapılmaya başlanmış, değişikliklerin yaklaşık %36'sı sosyal donatı alan düzenlemesi %41'i yeni yol açılması veya yolun kaldırılması şeklinde gerçekleşmiştir. Bu hali ile arazideki mevcut yapılaşma ve onanan

imar planı karşılaştırıldığında, imar planının uygulanamadığı ve kentin düzenli oluşumuna yön veremediği görülmektedir. Planda yer verilen ve kuzey doğuda önerilen gelişme alanlarında, ana bağlantı ve çevre yollarında, donatı alanlarında ve resmi kurum alanlarındaki planlamalar gerçekleşmemiştir. Turistik tesis alanları İstanbul-Ankara karayolunun üzerinde dağınık olarak yer seçmişlerdir. Lojistik sakıncalardan ötürü güneyde gelişme dondurulmuş ancak bu alanlar plan kararına rağmen plan dışında hızla gelişmiştir. Çevre yolları, ana ulaşım bağlantıları, yeşil alanların büyük kısmı gerçekleştirilememiştir.

1985 Yılı İmar Planına Göre; 1963 yılında onanan plan 15 yıl sonra, 1978 yılından itibaren uygulanamaz hale gelmiş ve 1985 yılında yeniden bir imar planı yapılması ihtiyacı duyulmuştur. 1978 ile 1985 yılları arasında da 1963 yılı imar planına aykırı uygulamalara devam edilmiştir (Çakar ve diğ., 2009).

1987 yılında onaylanan plana göre 2005 yılında 160000 nüfuslu bir kent hedeflenmiş düzenlenmeler buna uygun yapılmıştır. Planda kentsel gelişme; mevcut dokudaki boşlukların dolması yanında, batıda Küçük Melen Çayı'na kadar olan alanlar, doğuda Dereli Tütüncü Köyüne kadar olan alanları ve kuzeyde Akçakoca yolunun her iki tarafındaki alanları kapsayacak şekilde planlanmıştır. Güneyde gelişme, artan yer altı su seviyesinin giderek yükselmesi nedeniyle istenmemektedir. Kent merkezi bulunduğu alanın çevresinde büyümesi planlanmış, eski küçük sanayi sitesinin ticaret merkezine dönüşmesi ile kent merkezinin gelişme yönüne uygun olarak kuzey ve batı yönünde büyümesi önerilmiştir. Karayolu çevresinde yer alan sanayi, depolama ve diğer konut dışı çalışma alanlarının kentsel çalışma alanları olarak düzenlenmesi, bu alanlar dışında özellikle yerleşik konut alanları içinde yer alan sanayi ve küçük sanayi tesislerinin kentin batısında önerilecek küçük sanayi ve sanayi alanlarında toplanması önerilmiştir (Düzce Belediyesi, 2001).



Şekil 2.14 : 1999 yılı itibari ile Düzce şehir merkezinde yapılaşma yoğunluğu haritası (Çakar ve diğ., 2009)

Şekil 2.14'de Düzce şehir merkezindeki yapılaşmanın yoğunluğu gösterilmektedir. 1985 İmar Planda Yapılan Değişiklikler; 12 Kasım 1999 Düzce Depremine kadar yaklaşık 2000'e yakın plan değişikliği yapılmıştır. 1963 planında da olduğu gibi kuzeydoğudaki alanlarda henüz bağlantılar, resmi kurumlar yapılması ve diğer ön görülen plan uygulamaları yapılmamış, seyrek konut yerleşimleri durumunda bir gelişme olarak kalmıştır. Güneyde dondurulan alanlarda 1963 planından sonrada görülen hızlı plansız gelişmeler olmuştur. Kenti kuzey ve güneyden kuşatan çevre yolları ve bağlantıları ile yeşil alanların büyük bir kısmı gerçekleştirilememiştir. Özellikle bugünkü kent merkezinde imar affi uygulamaları ile kat artırım uygulamaları yapılarak yoğunluk artışına gidilmiştir (Çakar ve diğ., 2009).

İmar planında yapılan değişikliklerden sonra plan bütünlüğünün tekrar sağlanması amacıyla 1994 yılında imar planı revizyonu ve kuzeyde yerleşim alanlarının açılması gayesiyle ilave imar planı yaptırılmıştır (Düzce Belediyesi, 2001).

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 da Düzce’de yaşanan büyük depremlerden sonra Devlet tarafından depremzedelere Düzce kent merkezine 6 km. uzaklıkta 10500 konutta göre imar planı yaptırılmış ve uygulamaya geçirilmiştir. Belediye mücavir alanı dışında yer alan, 350 hektarlık sahada planlanan toplu konutlarda yaklaşık 42000 kişilik bir nüfus ön görülmüştür (Düzce Belediyesi, 2001).



Şekil 2.15 : Deprem sonrası Kalıcı Konutlar’ dan görünüm (Düzce Valiliği, 2002)

Düzce kent merkezine çok yakın bu alan ile kent merkezi arasında köylerle 1. Sınıf tarım arazileri yer almaktadır. Jeolojik açıdan yerleşime uygun alan bölgede eğitim alanları, iş merkezleri, sağlık tesisleri, sosyal ve kültürel tesisler ve açık yeşil alanlarda yer almaktadır. Kat sayısı 3 ile sınırlandırılmıştır. 2001 yılından itibaren konutların bitirilmesi amaçlanmış ve dağıtımları kura çekilişi ile yapılmıştır. Kaynaşlı ilçesi ile Düzce merkezde evleri yıkılan hak sahiplerine konutların dağıtımını kura yöntemiyle yapılmıştır (Düzce Belediyesi, 2001).

2.1.5.3. Deprem Sonrası Düzce’nin Yeniden Yapılanması

1999 Depremleri sonrası Düzce’de halkının ilk tepki olarak kentten uzaklaşması ile önceleri azalan nüfus, devletin teşvikiyle sanayinin kente gelmesinden sonra hızla artmaya başlamıştır. Artan nüfus sonrasında barınma ihtiyacını doğmuştur. Deprem

sonrası ortaya çıkan acil barınma ihtiyacı ve Düzce planında afet rezerve alanlarının olmaması nedeniyle; kentin Mera ve Orman alanları olan bölgesinde hızla konut uygulamaları başlatılmış ve 9 yıllık süreçte yeni kentler ya da kentsel yerleşmeler oluşturulmuştur. Eski kentte deprem sonrası sosyo-ekonomik canlanma amacıyla başlatılan yapısal yenileme ve teşvik hareketleri ile kent merkezi hızla büyümüş, kırsal yerleşmeler ile kentsel yerleşmeler ve bu alanlara ait konut ve ticaret alanları iç içe geçmiştir. Kalıcı konut alanları ile eski kent merkezi arasındaki alan hızla dolmakta ve kent merkezi hızla yenilenmektedir. Hasarlı-yıkılmış kurumsal yapıların yenilenmesi sürecinde, kent içindeki boşlukların meydan ve park olarak kullanıma açılmış olması olumlu bir yaklaşım olarak değerlendirilmiş fakat mevcut yapı stokunun iyileştirilmesine ilişkin aynı olumlu yaklaşım gösterilmemiştir (Mimarlar Odası Afet Komitesi, 2008).

Mevcut imar planının yayılım alanında konut kullanımını açılmış olan alanlar, öneri imar planında da konut alanı olarak ele alınıp, genelde müktesep hakların zedelenmemesi açısından değerlendirilmiştir. Konut gelişme alanlarının belirlenmesi 1/5000 ölçekte hazırlanacak eşik alanı çalışmasını takiben yapılaraktır. Bunda kentin gelişme yönü eğilimleri göz önünde bulundurulmuştur. Mevcut imar planının yapılaşma koşulları ve arazi kullanım kararları belediyece 12 Kasım depreminden sonra yaptırılan "12 Kasım depremi sonrası yeniden yapılanma kapsamında jeolojik-jeoteknik inceleme raporu" ile Düzce İl merkezinde 246 hektar'lık alanın imar planına esas jeolojik-jeofizik-jeoteknik etüt raporunda belirtilen esaslar çerçevesinde yeniden değerlendirilmiştir. Kentsel makro formun belirlenmesinde, kenti çevreleyen tarım alanları, kentsel kullanımlar, kentsel ulaşım, alt merkezlerin oluşması yerleşime uygun alanlar etken olmuştur. Konut alanlarının içine yerleştirilmesi gereken sosyal ve teknik alt yapı alanlarının dağılımı 1/5000 ölçekli nazım imar planının hazırlanmasında gerçekleştirilecektir. 1/5000 ölçekli nazım imar planında konut alanları için yoğunluk bölgelemesi yapılarak, konut alanlarının nüfusuna hizmet edecek olan kentsel, sosyal ve teknik alt yapı alanları bu yoğunluk bölgelemesine uygun seviyeye getirilmiştir. Konut alanları için konut-işyeri ve konut alanları arasında doğacak seyahatlerin sağlıklı bir ulaşım ile sağlana bilmesi için kentsel ulaşım sisteminin ana hatları çalışacak ve 1/5000 nazım planda bu akslar belirlenmiştir. Kuzey batıda kent merkezinden yaklaşık 6 km. uzaklıkta yer alan "Depremzede yerleşim alanı" ile kent arasındaki ulaşım bağlantısı ve

kentle olan ilişkisi planlama çalışmalarına yansıtılacaktır. Kara Yolları Genel Müdürlüğü'nün bu yöndeki çalışmalarına belediye ile birlikte sürdürülmüştür (Düzce Belediyesi, 2001).

17 Ağustos 1999 depreminin hemen sonrasında TÜBİTAK, MTA ve Ankara Üniversitesince yapılan proje çalışması 12 Kasım 1999 tarihinden önce tamamlanmış ve bu çalışmada baştan Düzce merkezi olmak üzere ilçelerde deprem öncelikli olmak üzere, afetler açısından daha az riskler içeren uygun yerleşim alanlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Yaklaşık yüzölçümü 26 km² olan Düzce merkezi için merkezden 4 km uzaklıkta doğudan itibaren iki alternatif yerleşim alanı belirlenmiştir. Bu alternatiflerden birincisi sağlam ve temel kayaları kapsayan toplam 34 km² bir alanı, ikinci alternatif olarak da birinci alternatifin güney kısmında 16 km² olmak üzere toplam 50 km² yeni yerleşim alanı belirlenmiş ve önerilmiştir. Yerleşime yeni açılacak alanlarda hastane, sosyal tesis alış-veriş merkezleri ve idari binaların planlaması ve modern şehircilik kavramlarına göre düzenlemeler yapılması vurgulanmıştır (Çakar ve diğ., 2009).

TÜBİTAK tarafından hazırlanan raporda özetle kent merkezinin yapılaşma için uygun olmadığı yapılaşma için kentin kuzeydoğusu tıpkı 1963 imar planlarında öngörüldüğü gibi yeniden önerilmiştir. 12 Kasım Depreminden sonra TÜBİTAK raporu doğrultusunda hareket edilerek yeni yerleşim alanı olarak şehir merkezinden 6 km uzaklıkta nalbant oğlu ve sallar köyleri arasında toplam 329 hektar Alanda yeniden yerleşim bölgesi planlanmıştır bu arazinin 187 hektar kamusallaştırılmış ve 7000000 TL kamulaştırma bedeli ödenmiştir. 10500 konut, park, bahçe, yeşil alan ve alışveriş merkezlerinin planladığı yeni yerleşim alanında inşaatlar 2000-2002 yılları arasında devam etmiş ve hak sahiplerine toplam 7622 konut 30.10.2002 tarihinde teslim edilmiştir. Bu yatırımın yaklaşık bedeli 2002 yılındaki değeri 227520000 TL civarındadır. Toplam 14 bölgeden oluşan yeni yerleşim alanı 23 Ekim 2002 tarihinde Düzce belediyesi hizmet sınırları içerisine dahil edilmiştir. Onaylanan imar planının yapım felsefesi gereği ticaret alanları mevcut olanların paralelinde planlanmış olsa da, depremlerde işyerinin kaybedenler için yeni yerleşim alanının dört farklı bölgede 1047 iş (toplam 126237 m² alan) ve alış-veriş merkezi yapılmıştır (Çakar ve diğ., 2009).

12 Kasım Düzce Depreminden sonra Düzce belediyesi mevcut kent merkezinin ve yakın çevresinin imar planını yapmak üzere plan yenileme çalışmalarını başlatmıştır. Çalışmalar başlangıçta yerleşime uygun olan ve olmayan alanların belirlenmesi için 3444 ha. Alanda zemin etütlerinin yapılması olarak yürütülmüş ve çalışma sonunda; yerleşime uygun olmayan alanlar önemli alanlar ve yerleşime uygun alanlar şeklinde olmak kaydı ile yapılaşma alanları belirlenmiştir. Yerleşime uygun olmayan alanlar bugünkü şehir merkezinin bulunduğunu (Asar suyundan Camikebir ve Kültür Mahallelerinden kuzeye ve doğuya doğru olan alan) toplam 246 hektar olup bölgenin şehrin merkezi olması arazi kıymetleri ve yürütülen plan çalışmasındaki ana felsefe göz önüne alınarak bu bölgede tekrar zemin etütleri yaptırılmıştır. 27 Mart 2001 tarihinde onaylanan çalışmada yerleşime uygun görülmeyen ve mevcut yapı stokuna takviye edilerek ekonomik ömrünün tamamlanmasının öngörüldüğü bu alan önemli alan olarak belirlenip iki kat bina yapılabilir izni ile planlanmıştır. Yaklaşık on dört ay süren planlama çalışmaları 13 Nisan 2001 tarihinde onanarak uygulamaya konulmuştur. Planlarda uygulamaya yönelik olarak gelen en büyük yenilik binalardaki kat adedinin iki katlı sınırlandırılması ve çatı yüzeyine %60 eğim verilerek çatı altında hacim oluşturulmasına izin verilmesidir (Çakar ve diğ., 2009).



Şekil 2.16 : Yeni Yerleşim alanı ve yeni yerleşim alanı mevcut şehir bağlantısı
(Çakar ve diğ., 2009)

Yapılan plan çalışmasında ana felsefe; şehrin gelişimi mevcut merkezi koruyup bu merkeze etrafında geliştirilerek ve yeni yerleşim alanları oluşturularak planlamak esasına dayandırılmıştır. Planlamada şehir merkezinin korunmasındaki ana sebebin de

kentin geçmişte gelen ticaret merkezi olma özelliğinin bulunması sebebi ile bu özelliği kaybetmesinin mümkün olmayacağı öngörülmüş ve mevcut yapı stokunun durumu olmuştur. Bu amaç doğrultusunda; mevcut ticari yapılanma göz önüne alınarak ticari alanlar kent merkezinin yakın çevresinde geliştirilmiştir. Ticari alanlar geliştirilen planlama hükümlerine ve bölgesine göre yapılaşma şartları çevresinde iki katlı olarak düşünülmüştür. Bu nedenle yatayda gelişme olacağından kapladığı alanda büyümüştür. Konut alanları 102 hektar artırılarak 1079 hektar çıkartılmıştır, kent sınırları içerisinde kalan 463 hektar mevcut dinlenme alanları korunmuş ve açık alanların tamamı kent merkezinde düşünülmüştür. Tüm plan çalışması şehir merkezini esas alarak 2033 hektar olan eski imar planı 2953,7 hektar çıkartılarak bir anlamda eski imar planı revize edilmiştir. Planlamada konut alanları içi 1080 hektar alan 170000 kişiye ve ortalama 157 kişi/hektar tüm alanlar göz önüne alındığında 66 kişi/hektar şeklinde bir yoğunluk düşünülmüştür (Şekil 2.17) (Çakar ve diğ., 2009).

Deprem sonrası Düzce’de de zemin raporları ve kent planları yenilenmiş, maksimum üç kat olarak imar planları hazırlanmıştır. Bu uygulamaya kent merkezinde ve Dünya Bankası’na yaptırılan kalıcı konutlarda büyük ölçüde uyulmuş, Bayındırlık Konutlarında ise aykırı uygulama yapılarak kat sayısı beşe çıkarılmıştır. Kentin doku bütünlüğü açısından bir sorun olan bu durum, aynı zamanda insanlar arasında ayrışmanın ve rant beklentisinin de altyapısını oluşturmaktadır (Mimarlar Odası Afet Komitesi, 2008). Depremlerden sonra 2 kat olarak belirlenen kat sınırlaması, yapılan kat ihlallerinden sonra 3 kat olarak belirlenmiştir. Bu durum kat sınırlamasının üstünden yapılar yapılarak 3 olan sınırlamanın ileride değişebilme riskini de ortaya koymaktadır.

Depremler sonrasında yerel yönetimdeki idarecilerin, merkezdeki mülkiyetlerinin değer kaybedecekleri düşüncesinden dolayı merkezin genişleyemediği ve sınıflandığı görülmektedir. Belediye binasının merkeze önceki kararların aksine inşa edilmesi de bu olguyu desteklemektedir.

Depremlerden sonra yapılan kalıcı konutların Düzce merkez ile bağlantı yolu arasındaki taşımacılığın ve merkezdeki toplu taşımanın 12 yıllık bir süreçte denetimsizliğinin halen devam etmesinden kaynaklanan ulaşım sorunları devam etmektedir. Kalıcı konutlarda ayrılan bölgeler arasındaki bağlantı kopukluğunun giderilebilmesi için herhangi bir

çözüm yoluna gidilmemiştir. Depremzedelerin bir bölgeden diğer bir bölgeye seyahat edebilmeleri için uzun bir süre beklemeleri gerekmektedir. Bu durum zaman kayıplarına neden olmaktadır. Depremler sonrasında yapılan resmi kurumların düzce merkezde sıkıştırılıp kalması kent merkezinin daralmasındaki büyük sebeplerden bir tanesidir. Bu kurumların merkezde bulunması merkezdeki kira bedellerinin yüksek olmasına neden olmaktadır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. MATERYAL

Araştırma, deprem sonrası en çok zarar gören Düzce merkezdeki kültür, azmimilli, camikebir, çay ve nusrettin mahallelerini kapsayan bir bölgede gerçekleştirilmiştir. (Çizelge 3.1)

Çizelge 3.1 : Düzce merkezde depremlerden en çok zarar gören mahalleler

MAHALLELER	Ağır Hasarlı	Orta Hasarlı	Az Hasarlı
Kütür	1.916	2.019	1.122
Azmimilli	860	352	696
Camikebir	532	972	839
Çay	414	553	472
Nusrettin	369	950	624
TOPLAM	4.091	4.846	3.753

Bu araştırmada deprem sonrası fiziksel ve sosyal yeniden yapılanma sürecindeki toplumlarda ortaya çıkan insan-çevre ilişkilerinin anlaşılabilmesi ve yorumlanabilmesi için bir alan çalışması yapılmıştır. Araştırmada, deprem sonrası yıkılan veya hasar gören çevresinden yeni bir çevreye taşınarak yer değiştirmek zorunda kalan veya eski çevresinde yaşamaya devam eden iki grupla gerçekleştirilmiştir. Böylece iki farklı grubun yeniden yapılanma süreçlerini algılama şekillerinin de karşılaştırılması mümkün olmuştur.

Araştırmanın amacı depremin yaşanılan çevreye insanlara etkilerini belirlemek ve yeni çevrenin algısal parametrelerini değerlendirmektir. Yeni çevre eski mahallenin yıkım sonrası dönüşümü veya tamamen yeniden inşa edilmiş yeni bir yerleşime taşınmak olarak ön görülmüştür.

17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinden sonra Düzce merkezde mahallelerin hasar durumları incelendiğinde 5.416 konut Ağır hasarlı, 8.647 konut orta hasarlı ve 7.116 konutun ise az hasarlı olduğu görülmektedir.

Öte yandan meydana gelen deprem etkisinin Düzce merkez mahallelerinde %76 ağır hasarlı bina, %56 orta hasarlı bina ve %53 az hasarlı bina şeklinde beş mahallede olduğu gözlenmiştir. Bu beş mahallenin toplam ağır hasarlı konut sayısı 4091 olup bunun %47'si Kültür mahallesi, %21'i Azmimilli mahallesinde, %13'ü Camikebir mahallesinde, %10'u Çay mahallesinde ve %9'u Nusrettin mahallesinde meydana gelmiştir. Toplam orta hasarlı konut sayısı 4846 olup bunun %42'si Kültür mahallesinde ve %7'si Azmimilli mahallesinde, %20'si Camikebir mahallesinde, %11'i Çay mahallesinde, %20'si Nusrettin mahallesinde meydana gelmiştir. Toplam az hasarlı konut sayısı 3753 olup bunun %30'u Kültür mahallesinde ve %19'u Azmimilli mahallesinde, %22'si Camikebir mahallesinde, %13'ü Çay mahallesinde, %16'si Nusrettin mahallesinde meydana gelmiştir. Bu nedenle alan çalışması için depremin çevresel etkilerinin en fazla olduğu Düzce kent merkezindeki bu beş mahalle seçilmiştir.

Yapılan hesaplara göre seçilen evrenin nüfusu 12690 kişi olup %95 güven düzeyinde \pm 5.65 güven aralığında sonuçlar elde edilebilmesi için 294 kişiye ulaşılması gerektiği hesaplanmıştır. Seçilen evrende niteliksel ve niceliksel veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket uygulamaları esnasında 318 kişiye ulaşılmıştır. Ancak işaretlemeli bazı hata ve eksikliklerden dolayı 294 adet net anket verisi elde edilebilmiştir.



Şekil 3.1 : Mahallelere göre uygulanan anket sayıları
Mahallelere göre anketlerin dağılımı Kültür Mah. 102, Çay Mah. 38, Camikerbir Mah. 39, Azmimilli Mah. 62 ve Nusrettin Mah. 53 adet olarak gerçekleştirilmiştir (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2 : Mahallelere ve hasar durumlarına göre uygulanan anket sayıları

MAHALLE	AĞIR	ORTA	AZ	Toplam
Kültür	49	29	24	102
Çay	8	8	22	38
Camiikebir	12	12	15	39
Azmimilli	15	16	31	62
Nusrettin	13	15	25	53
Toplam	97	80	117	294

Anket verileri depremzede deneklerle yüz yüze görüşme tekniğinin uygulanması ile elde edilmiştir. Anket uygulaması yaklaşık 15–20 dakikalık bir zaman aralığında gerçekleştirilmiştir.

3.2. YÖNTEM

Araştırmanın amacı depremin insan-çevre ilişkileri üzerindeki etkilerini kent ve konut ölçüleri düzeyinde belirlemektir.

Anket sorularının değerlendirilmesi: Ankette kullanılan 1–4 arasındaki sorular depremzedelerin sosyo-demografik yapısını öğrenmeye ilişkin soruları kapsamaktadır. Anketteki 5. Soru depremzedelerin deprem öncesinde yaşadıkları mahalleyi ve sosyal-fiziksel çevreyi değerlendirilmesini, belirmeye ilişkindir. 6. soru depremzedelerin depremden önce yaşadıkları çevrenin sosyal ve fiziksel değerlendirilmesini sağlamaktadır. Depremzedeler depremden önceki yaşadıkları çevrenin sosyal-fiziksel durumunu, yeşil alanların yeterliliği, komşuluk ilişkilerinin düzeyi, iş yerine yakınlık, depreme dayanıklılık, daire genişliğinin yeterliliği, sosyal alanların yeterliliği, alış veriş olanaklarının yeterliliği, okulların konumundan memnuniyet, alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği, yönetimin etkinliği ve verimliliği açısından 1 (çok iyi) ile 5 (çok kötü) arasında beş farklı düzeyi işaretleyerek değerlendirmiştir.

Anketteki 7-9 arasındaki sorular depremzedelerin deprem öncesinde yaşadıkları konutun tipinin, konutta yaşanan sürenin ve konutun değerlendirilmesine ilişkindir. Depremzedeler depremden önceki oturdukları binanın değerlendirilmesini oda sayısının yeterliliği, işçiliğin kalitesi, ısı yalıtımının yeterliliği, ses yalıtımının yeterliliği, manzara durumu, depreme dayanıklılık ve binanın konumu bağlamında memnuniyet açısından 1 (çok iyi) ile 5 (çok kötü) arasında beş farklı memnuniyet düzeyinde değerlendirmiştir.

Anketteki 10. soru ise depremzedelerin depremden zarar görüp görmedikleri ve zararlarının boyutunu belirlemeye ilişkindir. 11. soru depremzedelerin deprem öncesinde oturdukları konutta oturmayı tercih edip etmeyeceklerini saptamak içindir. 12-15 arasındaki sorular depremzedelerin deprem sonrasında kaldığı ilk yer, barınaklarda oturulup oturulmadığı, barınak tipi ve bu barınaklarda kalınan sürelerin belirlenmesini sağlamaktadır. 16. soru halihazırda bulunulan yeri ve konut tipini belirlemeye ilişkindir.

Anketteki 17-19 arasındaki sorular halihazırda bulunulan çevren ve bina değerlendirilmektedir. Ayrıca binada kalınan zamana ilişkin verilere de ulaşılmaktadır. Depremzedeler yaşadıkları çevrenin sosyal-fiziksel durumunu yeşil alanların yeterliliği, komşuluk ilişkilerinin düzeyi, iş yerine yakınlık, depreme dayanıklılık, daire genişliğinin yeterliliği, sosyal alanların yeterliliği, alış veriş olanaklarının yeterliliği, okulların konumundan memnuniyet, alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği,

yönetimin etkinliği ve verimliliği açısından 1 (çok iyi) ile 5 (çok kötü) arasında beş farklı düzeyi işaretleyerek değerlendirmiştir.

20-23 arasındaki sorular depremzedelerin kent merkezini kullanım amacını ve sıklığını belirlemeye yöneliktir. Ayrıca depremzedelerin ulaşım şekli ve ulaşım hizmetlerinden memnuniyetleri belirlenmiştir.

Anketteki 24. ve 25. sorular depremzedelerin deprem sonrasında Düzce'nin en çok ve en az beğendiği özelliklerinin belirlenmesini sağlamaktadır. 26. soru depremzedelerin fırsatları olması halinde yaşadıkları çevreyi değiştirme isteklerinin olup olmayacağını öğrenmeye yöneliktir. 27. Soruda depremzedelerin deprem sonrası Düzce'nin yeniden yapılanma programı hakkındaki görüşleri irdelenmiştir. Depremzedeler Düzce'nin mevcut durumunu kalıcı konutların yer seçimi, belediyenin kent merkezinde inşa edilmesi, kamu birimlerinin tek merkezde toplanması, kat sayısının sınırlandırılması, yapı denetim sisteminin katı bir şekilde uygulanması, organize sanayinin yer seçimi, doğalgaz alt yapısının oluşturulması, devlet hastanesi yer seçimi, atık su arıtma tesisinin kurulumu, adliye binasının yer seçimi, emniyet binasının yer seçimi, müftülük binasının yer seçimi açısından 1 (çok iyi) ile 5 (çok kötü) arasında beş farklı düzeyde değerlendirmiştir.

4. BULGULAR

Düzce merkezde beş mahallede yapılan anketler sonucu elde edilen bulgular frekans dağılımları, korelasyon analizleri, ki kare bağıntıları ve ortalama değer karşılaştırmaları yöntemiyle detaylı olarak analiz edilmiştir.

Depremzedeler Üzerinde Uygulanan Anket Verilerinin Frekans Dağılımları

Çizelge 4.1'e göre araştırmaya katılan depremzedelerin cinsiyet dağılımına bakıldığında %79,6'sını erkeklerin, %20,4'ünü ise kadınların oluşturduğu görülmektedir. Düzce

kentsel yerleşimin dışı açık sosyal yapısı içinde rastlantısal örnekleme sonucunda görüşülen deneklerden kadınların sayısal oranı erkeklere göre azdır.

Çizelge 4.1 : Depremzedelerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyet	Sayı	%
Erkek	234	79,6
Kadın	60	20,4
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.2 'ye göre çalışmaya katılan depremzedelerin doğum yeri dağılımına bakıldığında %79,6'sını il de, %15,0'ı ilçe de, %4,4'ü kasaba da, %1'i ise köy de doğduğu görülmektedir. Depremzedelerin büyük bir kısmı il merkezinde doğduğu görülmektedir.

Çizelge 4.2 : Depremzedelerin doğum yerlerine göre dağılımı

Doğum Yeri	Sayı	%
İl Merkezi	234	79,6
İlçe	44	15,0
Kasaba	13	4,4
Köy	3	%1,0
Toplam	294	%100,0

Çizelge 4.3 incelendiğinde araştırmaya katılan depremzedelerin %64,3'ünün bekâr, %33,3'ünün evli ve %7'sinin dul olduğu görülmektedir. Depremzedelerin büyük çoğunluğu bekârdır. Bu durum depremzede uygulamaya katılanların çoğunluğunu gençlerin oluşturduğunu ifade etmektedir.

Çizelge 4.3 : Depremzedelerin medeni durumları

Medeni Durum	Sayı	%
Bekar	189	64,3
Evli	98	33,3
Dul	7	2,4
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.4 incelendiğinde araştırma kapsamında ankete katılanların deprem öncesi % 31’i müstakil evde, %4,1 ‘i tek aile konutunda, %3,4’ü ikiz evde, %60,5’i apartmanda, %1’i diğer konut tiplerinde oturdukları görülmektedir. Depremzedelerinin büyük çoğunluğu apartmanda oturdukları belirlenmiştir. Merkezdeki konut tipinin çoğunluğunu apartmanların oluşturduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.4 : Depremlerden önceki oturlan konut tipi durumu

Konut Tipi	Sayı	%
Müstakil	91	31,0
Tek aile konutu	12	4,1
İkiz ev	10	3,4
Apartman	178	60,5
Diğer	3	1,0
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.5 incelendiğinde ankete katılanların %26,2’sinin 0-4 yıl, %26,2’sinin 5-9 yıl, %18,4’ünün 10-14yıl, %8,2’sinin 15-19 yıl, %21,1’inin ise 20 ve daha fazla yıldır Düzce’de yaşadığı görülmektedir. Depremzedelerin arasında şehirde 0-4 ve 5-9 yıl yaşayanların sayısı aynı çoğunluktadır.

Çizelge 4.5 : Deprem öncesi binalarda yaşama süreleri

Binalarda Yaşama Süreleri	Sayı	%
0-4	77	26,2
5-9	77	26,2
10-14	54	18,4
15-19	24	8,2
20 ve üzeri	62	21,1
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.6 incelendiğinde depremzedelerin evlerinin zarar görme durumları değerlendirildiğinde çalışmaya katılan depremzedelerin %19,7’sinin evinin zarar görmediği, %19’unun evinin hafif hasarlı, 27,2’sinin evinin orta hasarlı, %23,5’inin evinin ağır hasarlı olduğu ve depremzedelerin %10,5’inin evinin yıkıldığı saptanmıştır. Depremzedelerin çoğunun evi orta hasar görenlerden oluşmaktadır. Düzce merkezde

Ağır-Yıkık hasar sıralamasında ilk beş mahalleye bakıldığında en çok orta hasarlı binaların olduğu gözlenmektedir. Bu durum araştırmaya katılanların çoğunun evinin orta hasar görenlerden oluşmasını da desteklemektedir.

Çizelge 4.6 : Depremzedelerin evlerinin zarar görme durumu

Zarar Durumu	Sayı	%
Zarar yok	58	19,7
Hafif Hasar	56	19,0
Orta Hasar	80	27,2
Ağır Hasar	69	23,5
Evi Yıkılmış	31	10,5
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.7 incelendiğinde depremzedelerin %57,8'i evet diyerek şunda depremlerden önce oturduğu evinde oturmayı tercih etmekte , %42,2'si hayır diyerek deprem öncesi oturduğu evinde oturmayı tercih ettiğini belirtmektedir. Depremzedelerin çoğunluğu depremlerden önceki evlerinde oturmayı neden tercih ettikleri ise sebebi çizelge 4,8'de gösterilmektedir.

Çizelge 4.7 : Depremlerden önce oturduğu evinde oturmayı tercih etme durumu

Deprem Öncesindeki Evin Tercihi	Sayı	Yüzde
Evet	170	%57,8
Hayır	124	%42,2
Toplam	294	%100,0

Çizelge 4.8 incelendiğinde anket uygulamasına katılanların halihazırda depremlerden önce oturduğu evi tercih etme sebebi olarak bahçesinin olması %12, merkeze yakın olması %20, iş yerine yakın olması %12, kendine ait olması %15, akrabalara yakın olması %10, komşuların iyi olması %16, okula yakın olması %11 ve iklimin iyi olması %14 belirleyici olmaktadır. Depremzedelerin çoğunluğu şunda depremlerden önceki evlerinde oturmayı tercih etmesinin sebebi olarak merkeze yakın olmayı istemektedir. Anket uygulananların çoğunluğu depremlerden önceki evlerinde oturmayı tercihinin ikinci sebebi olarak komşularının iyi olmasını göstermektedir. Buda halihazırda

oturulan yerdeki komşuluk ilişkilerinin düzeyinin düşük olduğunu işaret etmektedir. Son tercih nedeni hali hazırda oturulan yere göre iklim şartlarının daha iyi olmasıdır.

Çizelge 4.8 : Depremlerden önce oturduğu evinde oturmayı tercih etme sebep dağılımı*

Deprem Öncesindeki Evin Tercih Etme Sebebi	Sayı	Yüzde
Bahçe durumu	97	%12
Merkeze yakınlık	158	%20
İş yerine yakınlık	97	%12
Mülkiyet durumu	122	%15
Akrabalara yakınlık	77	%10
Komşuluk ilişkileri	125	%16
Okula yakınlık	92	%11
İklim durumu	35	%4
Toplam	803	%100,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çizelge 4.9 incelendiğinde depremzedelerinin %83,3'ü depremlerden sonra barınaklarda oturanları, %16,7' si ise depremlerden sonra barınaklarda oturmayanları temsil etmektedir. Depremzedelerin büyük çoğunluğu depremlerden sonra geçici barınaklarda oturduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.9 Deprem sonrasında barınaklarda oturma

Barınaklarda Oturma Durumu	Sayı	Yüzde
Evet	279	%94,9
Hayır	15	%5,1
Toplam	294	%100,0

Çizelge 4.10 incelendiğinde depremzedelerin %49,2'i depremlerden sonra çadırda, %4,6'sı tek odalı yapıda, %13,4'ü barakada, %26'sı prefabrikte, %26'i konteynır da, %5,4'ü diğer barınak tipinde, %1,4'ü kaldıkları saptanmıştır. Araştırmaya katılanların büyük çoğunluğu depremlerden sonra çadırda oturduğu gözlenmektedir.

Çizelge 4.10 : Deprem sonrasında kalınan barınak tipi*

Barınak Tipi	Sayı	Yüzde
(1) Çadır	191	%49,2
(2) Tek odalı yapı	18	%4,6
(3) Baraka	52	%13,4
(4) Prefabrik	101	%26
(5) Konteynır	21	%5,4
Diğer	5	%1,4
Toplam	388	%100

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çizelge 4.11 incelendiğinde depremzedelerin %62,2'si Düzce merkezde, %10,5'i köyde, %27,2'si ise yeni yerleşim alanlarında oturmaktadır. Ankete katılanların büyük çoğunluğu şuanda merkezde oturmaktadırlar. Bunun sebebi olarak Düzce merkezde sosyal alan, kamu birimlerinin, eğlence yerlerinin, alışveriş olanaklarının yeni yerleşim ve köylere oranla daha fazla bulunmasıdır.

Çizelge 4.11: Şu anda oturulan yer

Yer	Sayı	%
Merkez	183	62,2
Köy	31	10,5
Yeni yerleşim	80	27,2
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.12 incelendiğinde araştırmaya katılan depremzedelerin şehir merkezi kullanım amacı %30,6 iş, %32,2 alışveriş, %25,6 Eğlence, %7,2 okul, %4,4 diğer şeklindedir. Depremzedelerin Büyük çoğunluğu kent merkezini iş, alışveriş ve eğlence amaçlı kullandığı gözlenmektedir.

Çizelge 4.12: Kent merkezini kullanım amacı *

Kullanım Amacı	Sayı	%
(1) İş	188	30,6
(2) Alışveriş	198	32,2
(3) Eğlence	157	25,6
(4) Okul	44	7,2
(5) Diğer	27	4,4
Toplam	614	100,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çizelge 4.13 incelendiğinde anket uygulamasına katılan depremzedelerin kent merkezine hangi sıklıkta gittikleri değerlendirildiğinde çalışmaya katılan depremzedelerin %1,7'si ayda bir, %2'si iki haftada bir, %9,2'si haftada bir, %87,1'i her gün gitmektedir. Anket uygulamasına katılan depremzedelerinin büyük çoğunluğu kent merkezini her gün kullanmaktadırlar.

Çizelge 4.13 : Kent merkezine gidilen sıklık

Gidiş Sıklığı	Sayı	%
Ayda Bir	5	1,7
İki Haftada Bir	6	2,0
Haftada Bir	27	9,2
Her gün	256	87,1
Toplam	294	100,0

Çizelge 4.14 incelendiğinde depremzedelerin kent merkezine ulaşımı %4'ü motosiklet, %33,6'sı otomobil, %26,5'i otobüs, %30,2'si yaya ve %5,7'si bisiklet ile sağlamaktadır. Depremzedelerin büyük çoğunluğu kent merkezinin dışında oturduğundan dolayı ulaşımı çoğunlukla otomobil ile sağlamaktadır.

Çizelge 4.14 : Kent merkezine ulaşım*

Ulaşım Tipi	Sayı	%
(1) Motosiklet	14	4
(2) Otomobil	117	33,6
(3) Otobüs	92	26,5
(4) Yaya	105	30,2
(5) Bisiklet	20	5,7
Toplam	348	100,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çizelge 4.15 incelendiğinde depremzedelerin %40,5 ulaşım hizmetlerinden memnun ikin, %59,5 ise ulaşım hizmetlerinden memnun olmadığını ifade etmiştir. Ulaşım hizmetlerinden memnun olunmamasının nedenleri irdelendiğinde büyük çoğunluğun ulaşımında yeterli araç olmadığı, araç şoförlerinin eksik denetlendiği ve yolculara karşı davranış eksikliğinin olduğu, otobüslerin seferler sırasında yolcu taşıma kapasitelerinin üstüne çıktığı, kısa mesafede ulaşım ücretlerinin pahalı olduğu ve saat başına düşen sefer sayısının az olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.15 : Depremzedelerin Düzce'nin mevcut ulaşım durumuna ilişkin görüşleri

Memnuniyet	Sayı	%
Evet	119	40,5
Hayır	175	59,5
Toplam	294	100,0

Deprem sonrasında yer değiştiren için kentin 14 km uzağında bulunan kalıcı konut bölgesi kente geçici sekiz kilometrelik bir yolla bağlanmaktadır. Bu yol ise depremzedeler tarafından bozuk ve yetersiz olarak görülmektedir. Deprem öncesi toplu taşıma aracı kullanmayan ve birçok yere (iş yeri, komşu, vb.) yaya olarak ulaşabilen deneklerin günde yaklaşık bir saati toplu taşıma aracında geçirmek şeklindeki yeni duruma adaptasyonunda ciddi sorunlar yaşanmaktadır.

Çizelge 4.16'da depremzedelerin depremler sonrası Düzce'nin en çok beğendikleri özelliklerine yönelik algıları incelendiğinde %16'sının ulaşım, %6'sının eğlence,

%9'unun eğitim, %11'inin sosyal alan, %11'inin mesire alanları, %27'sinin parklar, %15'inin alışveriş ve %5'inin diğer seçeneklerini işaretledikleri görülmektedir. Depremler sonrasında Düzce'nin en çok beğenilen özelliği parklar olduğu, mesire alanları ve sosyal alanların eşit sayıda beğenildiği görülmektedir.

Çizelge 4.16 : Depremler sonrası Düzce'nin en çok beğenilen özelliği*

En Çok Beğenilen Özellik	Sayı	%
Mesire Alanları	55	11
Ulaşım	81	16
Eğlence	30	6
Eğitim	48	9
Sosyal alan	56	11
Parklar	142	27
Alışveriş	76	15
Diğer	25	5
Toplam	513	100,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çizelge 4.17'de depremzedelerin depremler sonrası Düzce'nin en az beğendikleri özellikler incelendiğinde %15'sinin ulaşım, %19'sinin eğlence, %13'unun eğitim, %20'inin sosyal alan, %7'inin mesire alanları, %8'sinin parklar, %15'inin alışveriş ve %3'inin diğer seçeneklerini işaretledikleri görülmektedir.

Çizelge 4.17 : Depremler sonrası Düzce'nin en az beğenilen özelliği*

En Az Beğenilen Özellik	Sayı	%
Ulaşım	125	15
Eğlence	153	19
Eğitim	103	13
Sosyal alan	167	20
Mesire Alanları	56	7
Parklar	64	8

Alışveriş	124	15
Diğer	25	3
Toplam	817	100,0

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Depremler sonrasında Düzce'nin en az beğenilen özelliği sosyal alan olduğu görülmektedir. Depremzedeler üzerinde halen depreme ilişkin etkiler görülmektedir. Bunun deprem sonrası on iki yıllık süreçte çok az sayıda yapılan toplu organizasyon (konser, tiyatro gösterisi, vs.) eksikliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öte yandan kentte çok az sayıda ve düşük fiziksel kalitede sinema salonu bulunması da bu memnuniyetsizliği artırmaktadır. Kısaca yeni kentte insanların etkileşim içinde bulunacağı alanlara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin sosyal alan ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

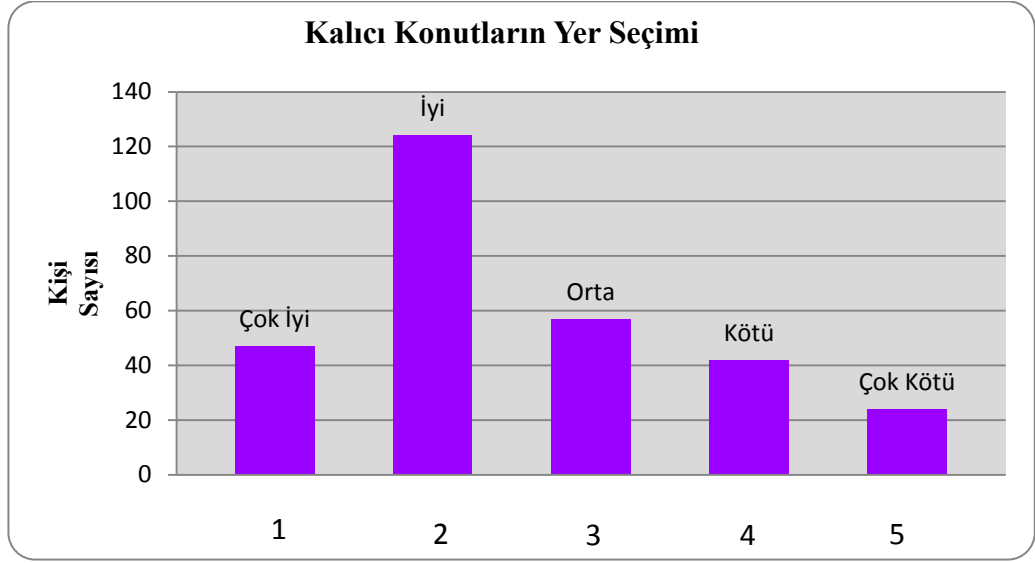
“Sosyal faaliyet alanlarının artırılması gereklidir. 18-24 yaş arası genç grubun eğlence ve ihtiyaçlarını tatmin edecek gelişmeler yapılabilir”

Çizelge 4.18 İncelendiğinde fırsat olması halinde bulunduğu çevreden taşınmayı düşünenlerin oranı %60,5, düşünmeyenlerin oranı ise %39,5 olarak belirlenmiştir. Depremzedelerin yaşadıkları çevreden taşınmayı isteme nedenleri; Düzce'nin büyümeyen bir yer olarak kalması, yaşam standartlarının çok düşük olması, düzensiz yapılaşma, maddi olanakların yetersizliği, deprem riskinin daha az olduğu bir bölgeye yerleşme isteği merkeze yakın bir yerde ya da merkezde oturma isteği ve sosyal alanların yeterli olmaması olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.18 : Yaşadığı çevreden taşınmayı düşünme oranı

Taşınmaya İlişkin Görüş	Sayı	Yüzde
Evet	178	%60,5
Hayır	116	%39,5
Toplam	294	%100,0

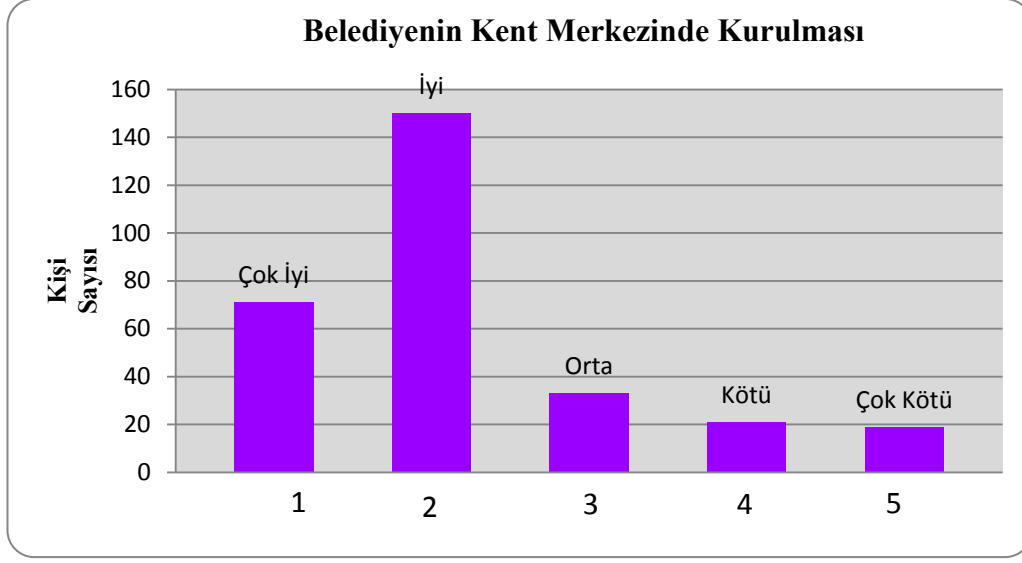
Sekil 4,1'e incelendiğinde depremzedelerin depremler sonrasında Düzce'de yapılan mevcut kalıcı konutların konumunu %16'sının çok iyi, %42,2'sinin iyi, % 19,4'ünün orta, % 14,3'ünün kötü ve % 8,2'sinin çok kötü olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.1 : Kalıcı konutların konumunun değerlendirilmesi

Depremzedelerin kalıcı konutların bulunduğu yerin konumu konusunda genellikle yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler. Kalıcı konutların Düzce merkeze göre iklim şartlarının daha iyi olması, depremler sonrası kalıcı konutların yer seçiminde depremden çıkmış bir il olarak binaların oturtulacağı zeminin sağlam seçileceği yönündeki algı ve inşa edilen konutların deprem öncesinde inşa edilen binalardan daha sağlam olacağı düşüncesi bu memnuniyet düzeyinin oldukça yüksek çıkmasını iyi seviyelere ulaşmasını sağlayan faktörler olarak değerlendirilebilir.

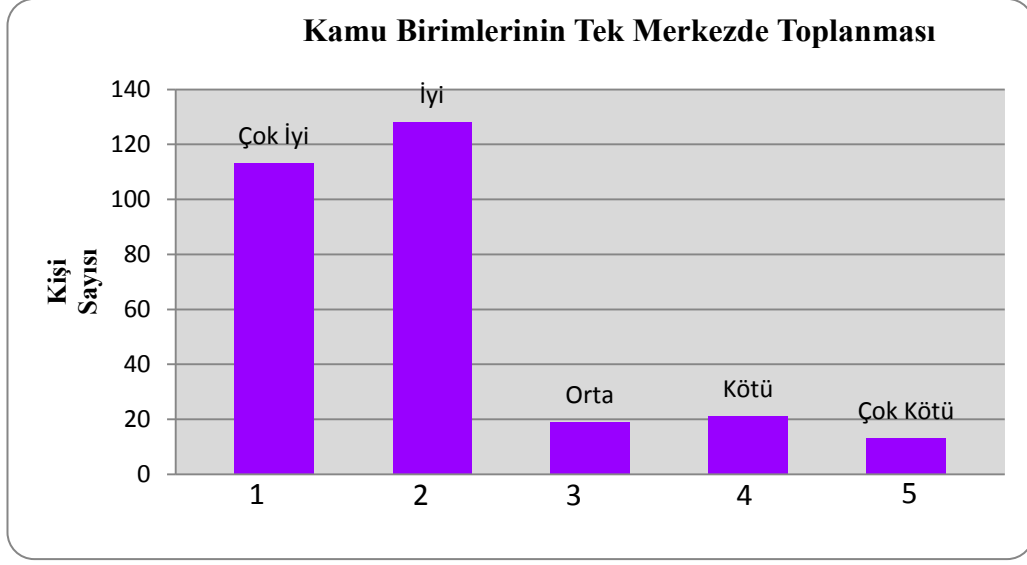
Sekil 4,2 incelendiğinde depremzedelerin depremler sonrası Düzce’de yapılan belediye binasının yer seçimine ilişkin görüşleri %24,1 çok iyi, %51 iyi, %11,2 orta, %7 kötü ve %6,5 çok kötü olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.2 : Düzce'deki belediyenin konumunun değerlendirilmesi

Depremler sonrasında inşa edilen belediye binasının konumu depremzedeler tarafından genelde olumlu karşılanmaktadır. Mevcut belediye binasının Düzce merkezde yer alması, vatandaşların rahatlıkla ulaşabilecekleri bir yerde bulunması ve deprem öncesinde Hükümet Konağının bulunduğu yere yapılması memnuniyetin olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca diğer kamu binalarının ve özellikle valiliğin de merkezde bulunması ulaşım kolaylığı sağladığından bu algıyı güçlendirmektedir.

Sekil 4.3 incelendiğinde depremzedelerin kamu binalarının tek merkezde toplanması durumunu %40,5'inin çok iyi, %38,4'ünün iyi, %11,9'unun orta, %5,8'inin kötü ve %3,4'ünün çok kötü şeklinde değerlendirildiği belirlenmiştir. Depremzedeler kamu birimlerinin tek merkezde bulunmasından dolayı oldukça memnun gözükmektedir.

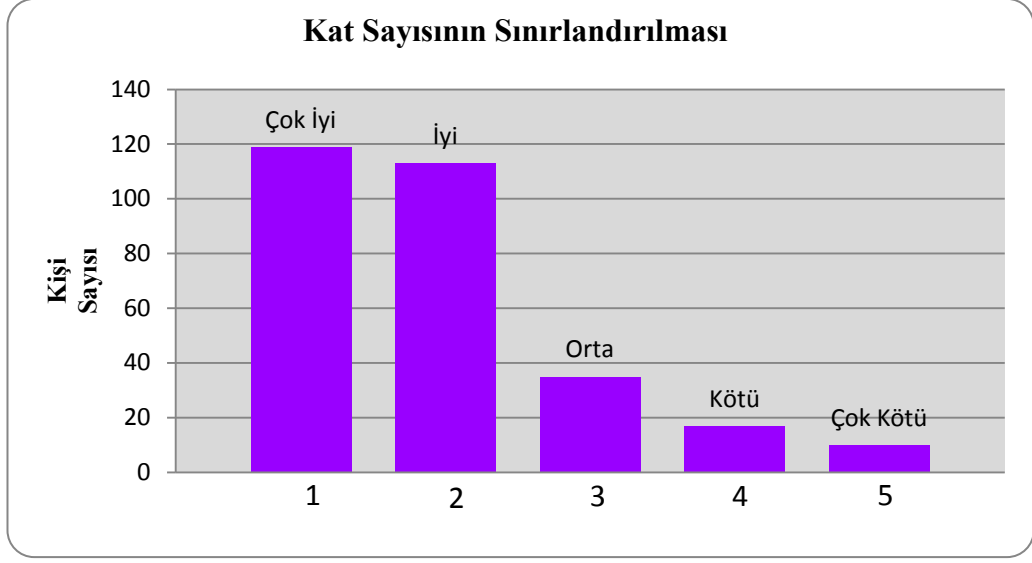


Şekil 4.3 : Düzce’deki kamu binalarının tek merkezde bulunmasının değerlendirilmesi

Düzce’de deprem sonrası yeniden yapılanmanın gecikmesi ve kamu kurumlarının dağınık yerlerde olması ve bir kısmının da geçici olarak farklı noktalarda hizmete devam etmesi depremzedeler tarafından olumsuz bulunmaktaydı. Ancak sonradan kamu birimlerinin tek merkezde toplanması ve depremzedelerin böylece işlerini daha kısa sürede halledebilmeleri memnuniyet düzeyinin genel olarak oldukça artmıştır.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin kamu birimlerinin tek merkezde toplanması ile ilgili fikrini “*Kamu birimlerinin tek merkezde toplanması şehir içi trafiği artırıyor. Depremin etkisi 12 yıl geçmesine rağmen hala hissediliyor. Bu konuda belediyenin aktif olmasını beklerdim.*” şeklinde belirtmiştir.

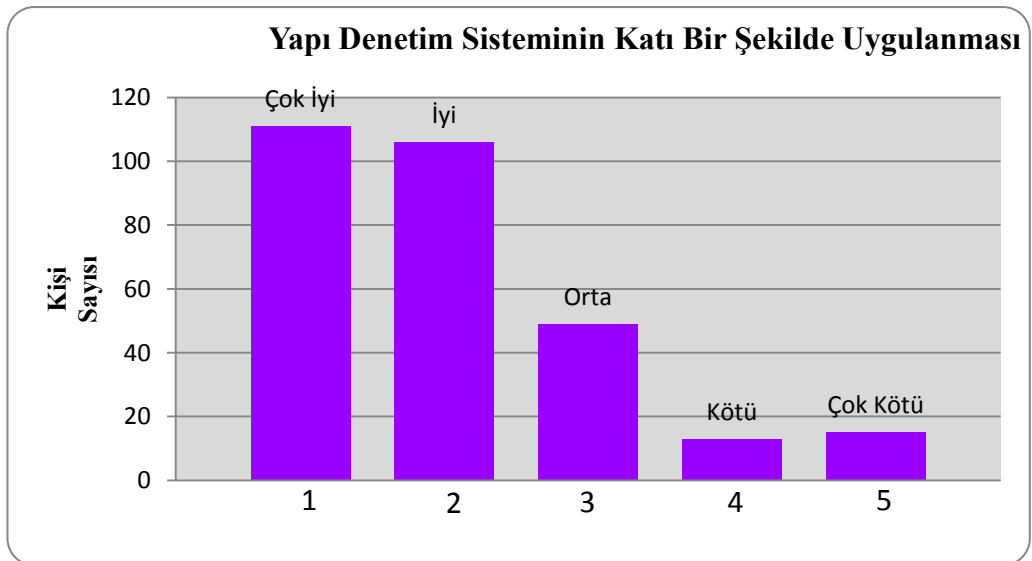
Sekil 4.4 incelendiğinde depremzedelerin Düzce’nin depremler sonrası kat sayısının sınırlandırılmasına ilişkin görüşlerin %40,5 çok iyi, %38,4 iyi, %11,9 orta, %5,8 kötü ve %3,4 çok kötü şeklindedir. Depremzedelerin depremler sonrasında kat sınırlamasına gidilmesinde oldukça yüksek düzeyde bir memnuniyeti bulunmaktadır.



Şekil 4.4 : Deprem sonrası kat sayısının sınırlandırılmasının değerlendirilmesi

Düzce’de depremlerden önce inşa edilen yapıların çoğunluğunu yüksek binaların oluşturması ve depremde bu yüksek binaların yıkılması halkta yüksek katlı binaların yıkılacağı algısını oluşturmuştur. Bu nedenle binaların kat sınırlandırılmasına gidilmesi olası bir depremde ölüm, yaralanma ve hasarları azaltılabileceğinden genellikle olumlu olarak değerlendirilmiştir.

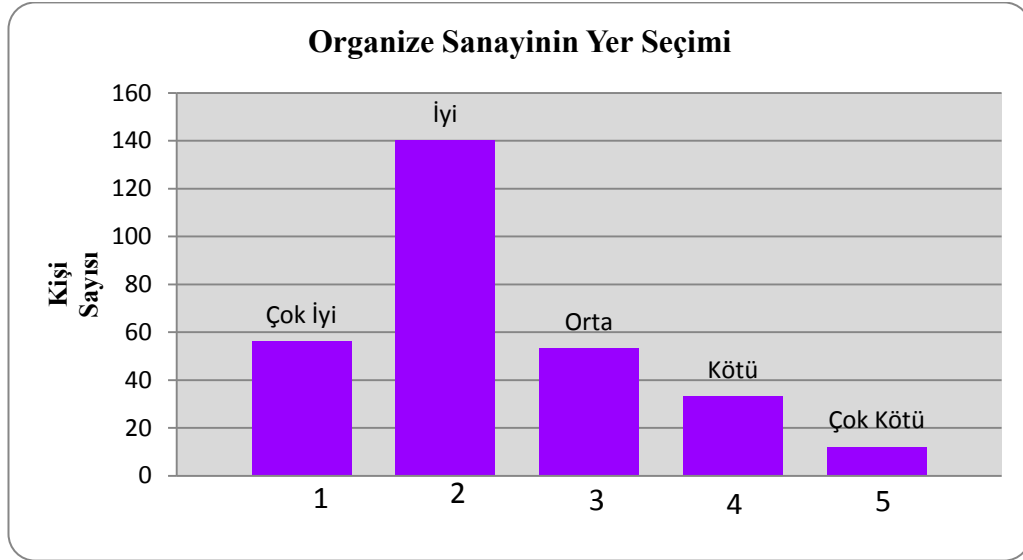
Sekil 4.5 incelendiğinde depremzedelerin Düzce’deki yapı denetiminin katı bir şekilde uygulanmasına ilişkin görüşlerin %37,8 çok iyi, %36,1 iyi, %16,7 orta, %4,4 kötü ve %5,1 çok kötü şeklindedir.



Şekil 4.5 : Yapı denetim sisteminin katı bir şekilde uygulanmasının değerlendirilmesi

Depremzedelerin depremler sonrasında yapı denetiminin katı bir şekilde uygulanması isteği oldukça yüksek düzeyine sahiptir. Bunun nedeni deprem deneyimi nedeniyle güvenli bir binada yaşam isteğini artırmasıdır.

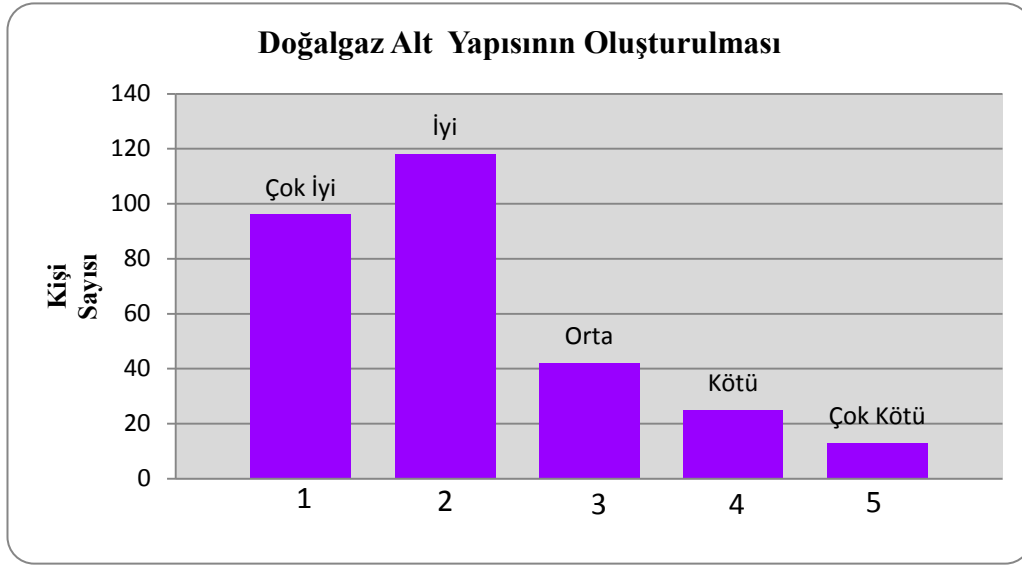
Şekil 4.6 incelendiğinde depremzedelerin Düzce'deki organize sanayinin yer seçimine ilişkin görüşleri %19 çok iyi, %47,6 iyi, %18 orta, %11,2 kötü ve %4,1 çok kötü olduğu şeklindedir. Depremzedelerin depremler sonrasında yapılan organize sanayinin yer seçimine ilişkin oldukça yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler.



Şekil 4.6 : Düzce'deki organize sanayinin yer seçiminin değerlendirilmesi

Düzce'de deprem sonrası dönemin büyük bir sorunu işsizliktir. İş yerlerinin yıkılması ve inşaat sektörünün durması işsizliğin önemli bir kaynağı olmuştur. Depremler sonrası yapılan organize sanayinin şehir dışında kurulmuş ve yüksek sayılarda işçi çalıştırma kapasitelerine sahiptirler. Organize sanayi bölgesine fabrikalar kurulmasının halkın işsizlik oranının düşürülmesinde rol oynaması ve çevre kirliliğinin kent merkezden uzak tutulması, depremzedelerin organize sanayinin yer seçimindeki memnuniyet düzeylerini artırdığı düşünülmektedir.

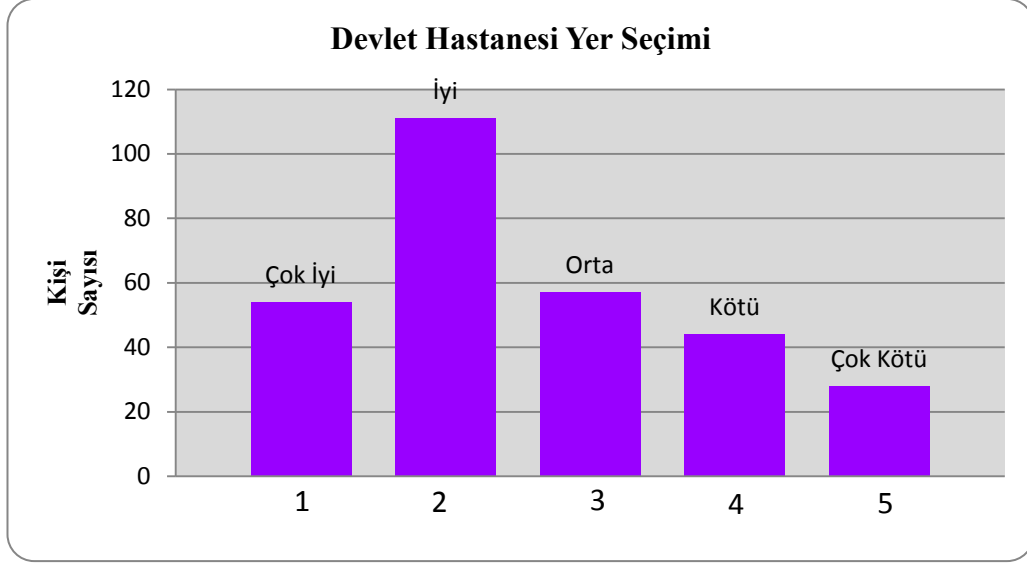
Sekil 4.7'e bakıldığında depremzedelerin Düzce'deki doğalgaz alt yapısının oluşturulmasındaki memnuniyetlerine ilişkin görüşleri %32,7 çok iyi, %40,1 iyi, %14,3 orta, %8,5 kötü ve %4,4 çok kötü şeklindedir. Depremzedelerin depremler sonrasında yapılan doğal gaz alt yapısının oluşturulmasına ilişkin yüksek memnuniyet düzeyine sahiptirler.



Şekil 4.7 : Düzce'deki doğal gaz alt yapı oluşturulmasının değerlendirilmesi

Depremler öncesinde Düzce'de yakıt olarak kömür ve odun yakılması çevre kirliliğine önemli derecede etkisi bulunmaktaydı. Doğalgazın gelmesiyle çevrede oluşan kirlilik gözle görülür seviyelerde azalmıştır. Düzce'de oluşturulan doğal gaz alt yapı sistemi ile çevre kirliliğinin azaltılabileceğinden, depremzedelerin memnuniyet düzeyinin oldukça yüksek çıktığı değerlendirilmektedir.

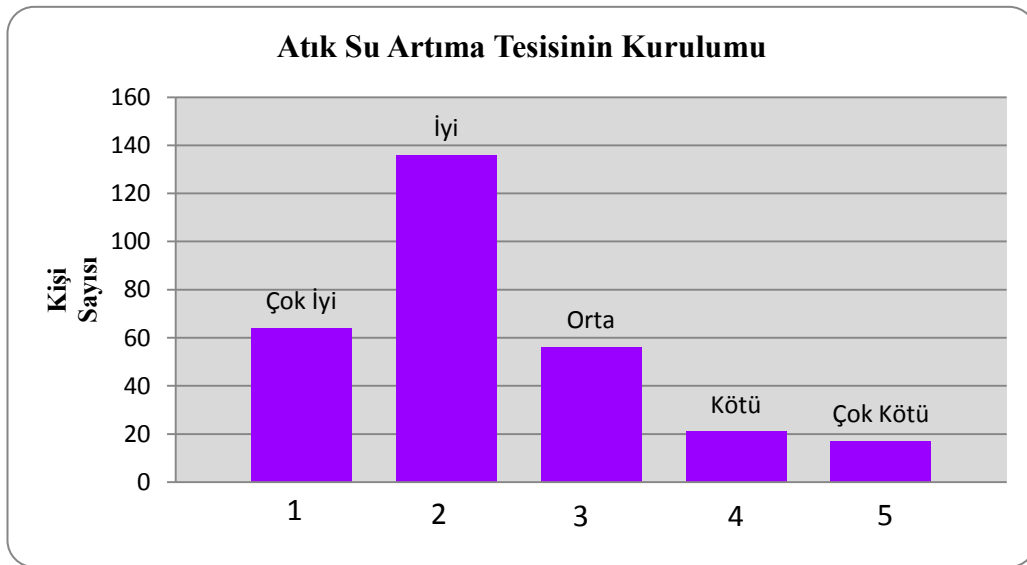
Sekil 4.8 incelendiğinde depremzedelerin Düzce'deki devlet hastanesinin yer seçimine ilişkin görüşleri %18,4 çok iyi, %37,8 iyi, %19,4 orta, %15 kötü ve %9,5 çok kötü şeklindedir. Depremzedelerin devlet hastanesinin yer seçimine ilişkin yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler.



Şekil 4.8 : Düzce'deki devlet hastanesinin yer seçiminin değerlendirilmesi

Depremler sonrası yapılan devlet hastanesinin yeşil alan içerisinde ve il dışında bulunması hastaların sessiz bir yerde tedavilerinin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Bu da depremzedelerin memnuniyet düzeyinin yüksek olmasının nedenlerinden birisidir.

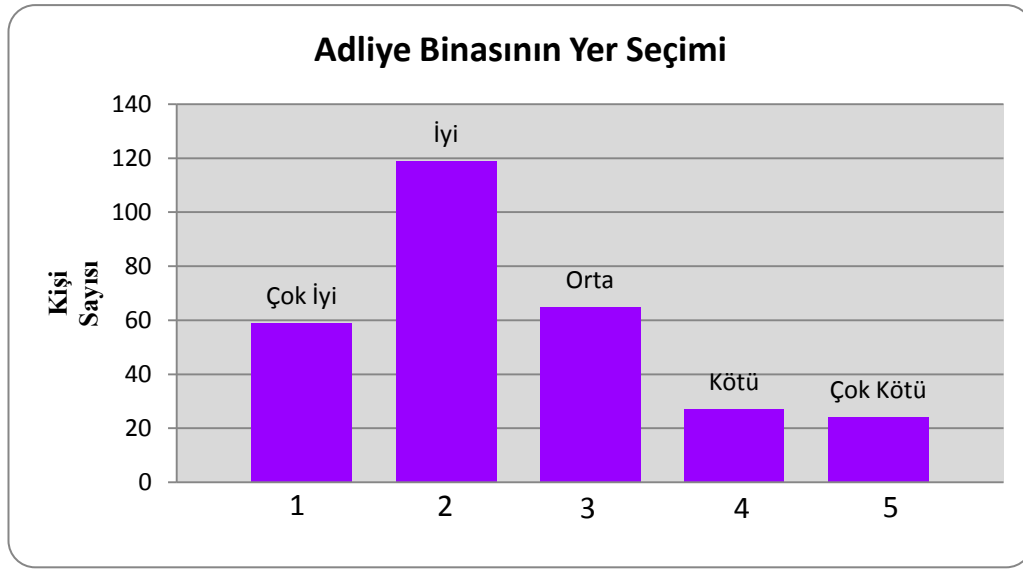
Sekil 4.9 incelendiğinde depremzedelerin depremlerden sonra kurulan atık su arıtma tesisi kurulumuna ilişkin görüşlerin %21,8 çok iyi, %46,3 iyi, %19 orta, %7,1 kötü ve %5,8 çok kötü olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.9 : Düzce'deki atık su arıtma tesisi kurulumunun değerlendirilmesi

İstanbul'a su sağlayan ve yeni kaynaklardan olan melen çay'ının Düzce yerleşim bölgelerinde oluşan atık sularla kirlenmesini önlemek için kurulan atık su arıtma tesisinin kurulumuna ilişkin depremzedeler yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler.

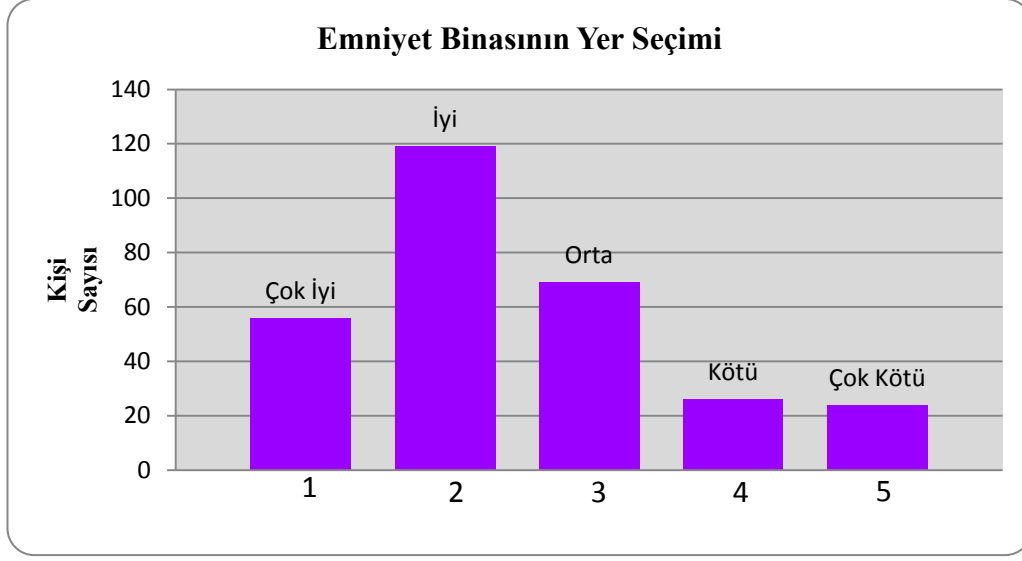
Sekil 4.10 incelendiğinde depremzedelerin depremlerden sonra kurulan adliye binasının konumunun değerlendirilmesine ilişkin görüşleri %20,1 çok iyi, %40,5 iyi, %22,1 orta, %9,2 kötü ve %8,2 çok kötü şeklindedir. Depremzedeler adliye binasının konumuna ilişkin yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler.



Şekil 4.10 : Düzce'deki adliye binasının konumunun değerlendirilmesi

Depremler sonrasında ağır hasar gören adliye binası iki yıl şıralık köyünde prefabriklerde hizmet verdikten sonra, bir ilkokul binasına taşınmış ve sekiz yıl bu binada hizmet vermiştir. 2008 yılında Adalet Bakanlığınca modern bir bina yapılarak hizmete girmiştir. Şehir merkezi dışında bulunan adliye binasının modern bir binaya sahip olması ve iyi bir hizmet vermesi depremzedelerin memnuniyet düzeyini artırmaktadır.

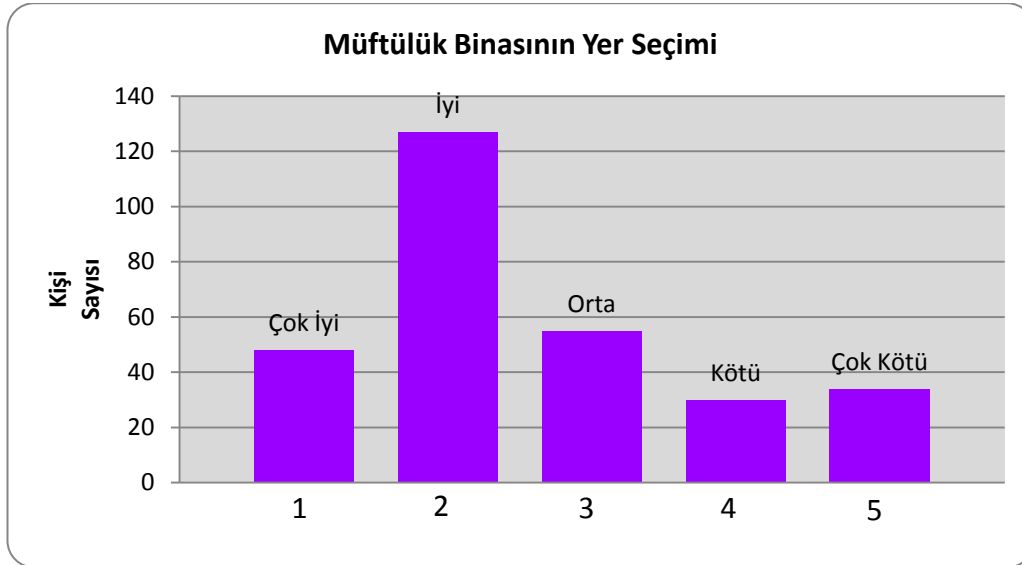
Sekil 4.11 incelendiğinde depremzedelerin depremlerden sonra kurulan emniyet binasının konumunun değerlendirilmesine ilişkin görüşleri %19 çok iyi, %40,5 iyi, %23,5 orta, %8,8 kötü ve %8,2 çok kötü olduğu şeklindedir.



Şekil 4.11 : Düzce’deki emniyet binasının yer seçiminin değerlendirilmesi

Depremzedeler emniyet binasının konumuna ilişkin yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler. Şehir merkezi dışında bulunan emniyet binasının modern bir binaya sahip olması ve iyi bir hizmet vermesi depremzedelerin memnuniyet düzeyini artırmaktadır.

Sekil 4.12’ye bakıldığında depremzedelerin depremlerden sonra kurulan müftülük binasının konumunun değerlendirilmesine ilişkin görüşleri %16,3 çok iyi, %43,2 iyi, %18,7 orta, %10,2 kötü ve %11,6 çok kötü olduğu şeklindedir.



Şekil 4.12 : Düzce’deki müftülük binasının yer seçiminin değerlendirilmesi

Depremzedeler müftülük binasının konumuna ilişkin yüksek bir memnuniyet düzeyine sahiptirler. Şehir merkezinde bulunan müftülük binasına ulaşımın kolay olması, modern bir binaya sahip olması ve iyi bir hizmet vermesi depremzedelerin memnuniyet düzeyini oluşturmaktadır.

Anket Uygulamaları Sonrası Elde Edilen Bağlılıkların Değerlendirilmesi (Korelasyon Analizleri)

Anket sonrası elde edilen veriler ki-kare ve korelasyon tabloları şeklinde değerlendirilmiştir. Deprem öncesi çevrenin bireysel düzeydeki algısına bağlı değişkenler arasındaki ilişkiler tablo 4.19'da, deprem sonrası çevrenin bireysel düzeydeki algısına bağlı değişkenler arasındaki ilişkiler tablo 4.20'de verilmiştir.

Çizelge 4.19 : Deprem Öncesi Çevrenin Bireysel Düzeydeki Algısına Bağlı Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Değişken Adı	Değişken Tanımı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Yeşilalan	Yeşil Alanların Yeterliliği	1 294									
2 Komşılışkileri	Komşuluk İlişkilerinin Düzeyi	,433** ,000 294	1								
3 İşyerineyakınlık	İşyerine Yakınlık	,255** ,000 294	,393** ,000 294	1							
4 Depremedayanlı	Depreme Dayanırlılık	,055 ,352 294	,097 ,096 294	,138* ,018 294	1						
5 Dairegenişliği	Daire Genişliğinin Yeterliliği	,304** ,000 294	,366** ,000 294	,326** ,000 294	,319** ,000 294	1					
6 Sosyalalan	Sosyal Alan Yeterliliği	,271** ,000 294	,256** ,000 294	,180** ,002 294	,163** ,005 294	,353** ,000 294	1				
7 Alışveriş	Alışveriş Olanaklarının Yeterliliği	,068 ,248 294	,112 ,054 294	,120* ,040 294	,199** ,001 294	,179** ,002 294	,575** ,000 294	1			
8 Okulkonum	Okulların Konumundan Memnuniyet	,272** ,000 294	,240** ,000 294	,279** ,000 294	,168** ,004 294	,275** ,000 294	,376** ,000 294	,491** ,000 294	1		
9 Altyapı	Alt yapı (Kanalizasyon ve içme suyu vb.) yeterliliği	,319** ,000 294	,242** ,000 294	,226** ,000 294	,266** ,000 294	,292** ,000 294	,342** ,000 294	,449** ,000 294	,525** ,000 294	1	
10 Yönetim etkinliği	Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	,171** ,003 294	,193** ,001 294	,119* ,042 294	,183** ,002 294	,190** ,001 294	,343** ,000 294	,482** ,000 294	,450** ,000 294	,511** ,000 294	1

Elde edilen verilerin deprem öncesi fiziksel-sosyal çevreye göre değerlendirilmesi;

- Deprem öncesi mevcut yeşil alan ile komşuluk ilişkileri arasında bir ilişki olduğu ($r=0,433$, $p=0,000$) görülmektedir. Buna göre yeşil alan miktarı artıkça komşuluk ilişkileri de güçlenmektedir.
- Deprem öncesi mevcut yeşil alan ile sosyal alan arasında bir ilişki ($r=0,271$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak yeşil alan miktarının artışı ile sosyal alan miktarının arttığı görülmektedir. Bu durum yeşil alanlarda sosyalleşme olgusunun ortaya çıktığını göstermektedir.
- Deprem öncesi mevcut yeşil alan miktarı ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,319$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum alt yapı yeterliliğinin artışı ile yeşil alan miktarının arttığı görülmektedir.
- Deprem öncesi yaşanan binanın depreme dayanıklılık durumu ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,266$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak depreme dayanıklılığın artışı ile alt yapının yeterliliğinin arttığı görülmektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin sosyal alan durumu ile alışveriş olanakları arasında bir ilişki ($r=0,575$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak sosyal alanın artışı ile alışveriş olanaklarının arttığı görülmektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin sosyal alan durumu ile okul konumu arasında bir ilişki ($r=0,376$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum sosyal alanın okul konumu üzerinde etkisini doğru orantılı olarak göstermektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin sosyal alan durumu ile alt yapı durumu arasında bir ilişki ($r=0,343$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak alt yapı yeterliliğinin artışı ile sosyal alanın arttığı görülmektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin sosyal alan durumu ile yönetimin etkinliği ve verimliliği arasında bir ilişki ($r=0,343$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum yönetimin etkinliği ve verimliliğinin artışı ile sosyal alanın arttığını göstermektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin alt yapı durumu ile yönetimin etkinliği arasında bir ilişki ($r=0,511$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak yönetimin etkinliği ve verimliliğinin artışı ile alt yapı yeterliliğinin arttığı görülmektedir.

Çizelge 4.20 : Deprem Sonrası Çevrenin Bireysel Düzeydeki Algısına Bağlı Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Değişken Adı	Değişken Tanımı	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Yeşilalan	Yeşil Alanların Yeterliliği	1 294								
2 Komşılıkları	Komşuluk İlişkilerinin Düzeyi	,397** ,000	1							
3 İşyerine yakınlık	İşyerine Yakınlık	,101 ,083	,294 ,000	1						
4 Deprem dayanıklı	Depreme Dayanıklılık	,449** ,000	,428** ,000	,292** ,000	1					
5 Daire genişliği	Daire Genişliğinin Yeterliliği	,330** ,000	,402** ,000	,399** ,000	,588** ,000	1				
6 Sosyalalan	Sosyal Alan Yeterliliği	,326** ,000	,350** ,000	,347** ,000	,409** ,000	,407** ,000	1			
7 Alışveriş	Alışveriş Olanaklarının Yeterliliği	,214** ,000	,354** ,000	,435** ,000	,350** ,000	,405** ,000	,704** ,000	1		
8 Okul konum	Okulların Konumundan Memnuniyet	,257** ,000	,271** ,000	,428** ,000	,370** ,000	,331** ,000	,495** ,000	,579** ,000	1	
9 Altyapı	Alt yapı (Kanalizasyon ve içme suyu vb.) yeterliliği	,423** ,000	,296** ,000	,310** ,000	,362** ,000	,331** ,000	,510** ,000	,535** ,000	,560** ,000	
10 Yönetim etkinliği	Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	,350** ,000	,395** ,000	,373** ,000	,327** ,000	,351** ,000	,527** ,000	,612** ,000	,515** ,000	1
		294	294	294	294	294	294	294	294	294

Elde edilen verilerin deprem sonrası fiziksel-sosyal çevreye göre değerlendirilmesi;

- Deprem sonrası mevcut yeşil alan ile komşuluk ilişkileri arasında bir ilişki ($r=0,397$, $p=0,000$) görülmektedir. Buna göre yeşil alan arttıkça komşuluk ilişkileri güçlenmektedir.
- Deprem sonrası mevcut yeşil alan ile sosyal alan arasında bir ilişki ($r=0,326$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak yeşil alanın artışı ile sosyal alanın arttığı görülmektedir.
- Deprem sonrası mevcut yeşil alan ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,423$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum alt yapı yeterliliğinin artışı ile yeşil alanın arttığını göstermektedir.
- Deprem sonrası barındığı binanın depreme dayanıklılık durumu ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,362$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak alt yapı yeterliliğinin artışı ile depreme dayanıklılığın artması görülmektedir.
- Deprem sonrası yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile alış veriş olanakları arasında bir ilişki ($r=0,704$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum sosyal alanının artışı ile alış-veriş olanaklarının arttığı görülmektedir.
- Deprem sonrası yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile okul konumu arasında bir ilişki ($r=0,495$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum sosyal alanın okul konumu üzerinde etkisini doğru orantılı olarak göstermektedir.
- Deprem sonrası yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile alt yapı durumu bir ilişki ($r=0,510$, $p=0,000$) olduğu, buna bağlı olarak alt yapı yeterliliğinin artışı ile sosyal alanın artması görülmektedir.
- Deprem sonrası yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile yönetimin etkinliği arasında bir ilişki ($r=0,527$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum yönetimin etkinliliği ve verimliliğinin artışı ile sosyal alanın artmasını göstermektedir.
- Deprem sonrası yaşanan çevrenin alt yapı durumu ile yönetimin etkinliği arasında bir ilişki ($r=0,558$, $p=0,000$) olduğu görülmektedir. Bu durum yönetimin etkinliliği ve verimliliğinin artışı ile alt yapı yeterliliğinin artmasını göstermektedir.

Anket uygulamaları Sonucu Elde Edilen Ki-Kare (Pearson) Bağıntılarının Değerlendirilmesi

Deprem sonrası yeniden yapılanma sürecinde depremzedelerin yeniden yapılanma programı hakkında ne düşündüklerine ilişkin sonuçlar elde edilmiştir. Daha sonra bu sonuçlar cinsiyet, doğum yeri, binada yaşam süresi, deprem öncesi oturulan mahalle, deprem öncesi konut tipi ve depremden zarar görme durumuna ilişkin bağımlı değişkenlerin diğer bağımsız değişkenlerle karşılaştırılması ile ki-kare bağıntıları elde edilmiştir. Sonrasında güçlü bağıntılar şematize edilmiş ve irdelenmiştir.

Bağıntıların kurulmasında SPSS istatistik programından faydalanılmıştır. Elde edilen bağıntıların seçiminde anlamlılık değeri $p \leq 0.05$ sayısal değeri dikkate alınmıştır.

Depremzedelerin yeniden yapılanma programı hakkındaki düşüncelerine ilişkin Ki-Kare Analizlerinin Değerlendirilmesi

Bu kısımda depremzedelerin yeniden yapılanma programı hakkındaki düşünceleri ve bağımlı-bağımsız değişkenler arasındaki Pearson Ki-Kare analizleri sonucunda elde edilen $p \leq 0,05$ 'in üzerinde kalan bağıntılar irdelenmektedir.

Çizelge 4.21 : Depremler öncesi binada oturma süresinin devlet hastanesi konumu ile ilişkisi

Zaman	Devlet Hastanesinin Yer Seçimi					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
0-4yıl	12	34	15	8	8	77
5-9yıl	6	28	19	15	9	77
10-14yıl	20	11	9	10	4	54
15-19yıl	5	11	4	3	1	24
20 yıl ve üstü	11	27	10	8	6	62
TOPLAM	54	111	57	44	28	294

($\chi^2=27,539$, $p=0,036<0,05$)

Çizelge 4.21 İncelendiğinde depremzedelerin deprem öncesi oturduğu yapıda 0–4 yıl, 5–9 yıl, 10–14 yıl, 15-19ve üstü, 20 ve üstü barınma süreliileri ile devlet hastanesinin yer

seçimi arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=27,539$, $p=0,036<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.22 : Depremler öncesi binada oturma süresinin müftülük binasının konumu ile ilişkisi

Zaman	Müftülük Binasının Yer Seçimi					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
0-4yıl	18	39	9	6	5	77
5-9yıl	10	33	18	12	4	77
10-14yıl	9	15	11	9	10	54
15-19yıl	2	11	7	1	3	24
20 yıl ve üstü	9	29	10	2	12	62
TOPLAM	48	127	55	30	34	294

($x^2=31,346$, $p=0,012<0,05$)

Çizelge 4.22 İncelendiğinde depremzedelerin deprem öncesi oturduğu yapıda 0–4 yıl, 5–9 yıl, 10–14 yıl, 15-19ve üstü, 20 ve üstü barınma süresi ile müftülük binasının konumu arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=31,346$, $p=0,012<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.23 : Doğum yeri ile belediyenin konumu arasındaki ilişki

Doğum Yeri	Belediyenin Kent Merkezinde Kurulması					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
İl	60	121	24	13	16	234
İlçe	9	22	7	4	2	44
Kasaba	2	6	2	2	1	13
Köy	0	1	0	2	0	3
TOPLAM	71	150	33	21	19	294

($x^2=21,172$, $p=0,048<0,05$)

Çizelge 4.23 İncelendiğinde depremzedelerin İl, İlçe, Köy, Kasaba. Diğer doğum yeri durumu ile belediyenin konumu arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=21,172$, $p=0,048<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.24 : Cinsiyet ile adliye binasının konumu arasındaki ilişki

Cinsiyet	Adliye Binasının Yer Seçimi					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Erkek	43	100	53	16	22	234
Kadın	16	19	12	11	2	60
TOPLAM	59	119	65	27	24	294

$$(x^2=12,259, p=0,016<0,05)$$

Çizelge 4.24 İncelendiğinde depremzedelerin cinsiyeti erkek veya kadın durumu ile belediyenin konumu arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=12,259, p=0,016<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.25 : Deprem öncesi oturlan mahalle ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki ilişki

Oturlan Mahalle	Kalıcı Konutların Yer Seçimi					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Kültür	18	42	17	16	9	102
Camikebir	3	11	15	6	4	39
Çay	9	17	2	9	1	38
Azmimilli	5	34	13	7	3	62
Nusrettin	12	20	10	4	7	53
TOPLAM	47	124	57	42	24	294

$$x^2=32,140, p=0,010<0,05$$

Çizelge 4.25 İncelendiğinde depremzedelerin oturduğu mahalle(Kültür Mah., Cami kebir Mah., Çay Mah., Azmi milli Mah., Nusrettin Mah.) durumu ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=32,140, p=0,010<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.26 : Deprem öncesi oturlan mahalle ile belediyenin konumu arasındaki ilişki

Oturlan Mahalle	Belediyenin Kent Merkezinde Kurulması					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Kültür	22	52	19	7	2	102
Camikebir	6	22	3	1	7	39
Çay	12	23	0	2	1	38
Azmimilli	18	30	5	5	4	62
Nusrettin	13	23	6	6	5	53
TOPLAM	71	150	33	21	19	294

$$x^2=30,280, p=0,017<0,05$$

Çizelge 4.26 İncelendiğinde depremzedelerin oturduğu mahalle(Kültür Mah., Cami kebir Mah., Çay Mah., Azmi milli Mah., Nusrettin Mah.) durumu ile belediyenin yer seçimi arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=30,280, p=0,017<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.27 : Deprem öncesi oturlan mahalle ile devlet hastanesi konumu arasındaki ilişkisi

Oturlan Mahalle	Devlet Hastanesinin Yer Seçimi					TOPLA M
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Kültür	15	35	31	15	6	102
Camikebir	5	14	5	4	11	39
Çay	6	15	5	8	4	38
Azmimilli	14	27	7	11	3	62
Nusrettin	14	20	9	6	4	53
TOPLAM	54	111	57	44	28	294

$$(x^2=34,905, p=0,004<0,05)$$

Çizelge 4.27 İncelendiğinde depremzedelerin oturduğu mahalle(Kültür Mah., Cami kebir Mah., Çay Mah., Azmi milli Mah., Nusrettin Mah.) durumu ile devlet hastanesinin konumu arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=34,905, p=0,004<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.28 : Deprem öncesi yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılama durumu ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki ilişki

Yeniden Yapılanmanın İhtiyaçları karşılama Durumu	Kalıcı Konutların Yer Seçimi					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Evet	18	60	18	13	5	114
Hayır	29	64	39	29	19	180
	47	124	57	42	24	294

($x^2=10,411$, $p=0,034<0,05$)

Çizelge 4.28 İncelendiğinde depremler sonrası Düzce'nin fiziksel ve mekansal yeniden yapılanmasının depremzedelerin ihtiyacını karşılayıp karşılamama durumu ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=10,411$, $p=0,034<0,05$)saptanmıştır.

Çizelge 4.29 : Deprem sonrası yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılama durumu ile atık su arıtma tesisinin kurulumu arasındaki ilişki

Yeniden Yapılanmanın İhtiyaçları karşılama Durumu	Atık Su Arıtma Tesisinin Kurulumu					TOPLAM
	Çok İyi	İyi	Orta	Kötü	Çok Kötü	
Evet	25	65	19	4	1	114
Hayır	39	71	37	17	16	180
	64	136	56	21	17	294

($x^2=16,406$, $p=0,003<0,05$)

Çizelge 4.29 İncelendiğinde depremler sonrası Düzce'nin fiziksel ve mekansal yeniden yapılanmasının depremzedelerin ihtiyacını karşılayıp karşılamama durumu ile kalıcı konutların yer seçimi arasındaki incelendiğinde istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir ilişki olduğu($x^2=16,406$, $p=0,003<0,05$)saptanmıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu kısımda Korelasyon ve ki-kare analizleri sonucu elde edilen veriler karşılaştırılmalı olarak analiz edilmektedir. Ayrıca ortalama değer tabloları da irdelenmektedir.

Elde edilen verilerin deprem öncesi ve sonrası fiziksel-sosyal çevreye göre değerlendirilmesi;

- Deprem öncesi mevcut yeşil alan ile komşuluk ilişkileri arasında bir ilişki ($r=0,433$, $p=0,000$) varken, deprem sonrasında da bu ilişki ($r=0,397$, $p=0,000$) düzeyinin azaldığı görülmektedir. Bu azalmanın sebebi olarak depremlerden sonra yer değiştirilen çevre ile yer değiştirilmeyen çevrenin mevcut yeşil alan durumu depremlerden öncesine göre azalmış olması, komşuluk ilişkilerinde de azalma meydana getirdiği söylenebilir.
- Deprem öncesi mevcut yeşil alan ile sosyal alan arasında bir ilişki ($r=0,271$, $p=0,000$) varken deprem sonrasında bu ilişki ($r=0,326$, $p=0,000$) düzeyinin azaldığı görülmektedir. Bu azalma depremlerden sonraki mevcut yeşil alan durumu depremlerden öncesine göre azalmış olmasından kaynaklanabileceği söylenebilir.
- Deprem öncesi mevcut yeşil alan ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,319$, $p=0,000$) varken deprem sonrası bu ilişkide ($r=0,423$, $p=0,000$) değişiklik gözükmemektedir. Depremzedeler için deprem öncesi ve sonrasında alt yapı yeterlilik durumunun pek değiştiği söylenemez.
- Deprem öncesi bulunduğu binanın depreme dayanıklılık durumu ile alt yapı arasında bir ilişki ($r=0,266$, $p=0,000$) görülürken deprem sonrasında bu ilişkide ($r=0,362$, $p=0,000$) değişiklik görülmemektedir. Alt yapının iyi olması o bölgedeki olası depremlerde can ve mal kayıplarını aza indirgeyeceği söylenebilir.
- Deprem öncesi yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile alış-veriş olanakları arasında bir ilişki ($r=0,704$, $p=0,000$) varken deprem sonrasında bu ilişkide ($r=0,362$, $p=0,000$) değişiklik görülmemektedir. Alış-veriş merkezlerinin depremzedelerin ihtiyaçlarını karşılayacak seviyede olması sosyal alanlara katkı sağlamaktadır.
- Deprem öncesi yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile okul konumu arasında bir ilişki ($r=0,376$, $p=0,000$) görülürken deprem sonrası bu ilişki ($r=0,495$, $p=0,000$)

seviyesinin arttığı söylenebilir. Deprem öncesindeki okul sayılarının deprem sonrasında artması bu ilişki seviyesindeki artışa sebebiyet verdiği söylenebilir.

- Deprem öncesi yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile alt yapı durumu bir ilişki ($r=0,343$, $p=0,000$) görülürken deprem sonrası bu ilişki ($r=0,510$, $p=0,000$) seviyesinin değişiklik görülmemektedir.
- Deprem öncesi yaşadığı çevrenin sosyal alan durumu ile yönetimin etkinliği arasında bir ilişki ($r=0,343$, $p=0,000$) görülürken deprem sonrası bu ilişkide ($r=0,527$, $p=0,000$) değişiklik görülmemektedir.
- Deprem öncesi yaşanan çevrenin alt yapı durumu ile yönetimin etkinliği arasında bir ilişki ($r=0,511$, $p=0,000$) görülürken deprem sonrası bu ilişkide ($r=0,558$, $p=0,000$) değişiklik görülmemektedir. Yönetimin etkin ve verimli olması bulunan çevredeki alt yapının sağlamaştırılmasında rol oynayacağı düşünülmektedir.

Çizelge 5.1 : Deprem öncesi ve sonrası bulunan sosyal-fiziksel çevrenin değerlendirilmesinin ortalama değeri

Deprem Öncesi Bulunulan Çevrenin Değerlendirilmesi	Deprem Öncesi Ortalama	Deprem Sonrası Bulunulan Çevrenin Değerlendirilmesi	Deprem Sonrası Ortalama
Yeşil Alan	2,4864	Yeşil Alan	2,3605
Komşuluk İlişkileri	2,0612	Komşuluk İlişkileri	2,6497
İşyerine Yakınlık	2,2313	İşyerine Yakınlık	2,9422
Depreme Dayanıklılık	3,1463	Depreme Dayanıklılık	2,4422
Daire Genişliği	2,4932	Daire Genişliği	2,4524
Sosyal Alan	3,2857	Sosyal Alan	3,1565
Alış-Veriş Olanakları	3,1395	Alış-Veriş Olanakları	3,1327
Okul Konumu	2,5612	Okul Konumu	2,7415
Alt yapı Yeterliliği	3,1463	Alt yapı Yeterliliği	2,9626
Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	3,3673	Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	3,2211

1 çok iyi, 2 iyi, 3 orta, 4 kötü, 5 çok kötü arasında puanlanarak derecelendirilmiştir. 1'e yaklaştıkça iyileşmekte 5'e yaklaştıkça kötüleşmektedir.

Çizelge 5.1'de deprem öncesi yaşanan sosyal ve fiziksel çevre ile deprem sonrası yaşanan sosyal ve fiziksel çevrenin on iki yıllık süreçte değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin sonuçlarına göre deprem öncesindeki yeşil alan yeterliliğinin deprem sonrasında arttığı görülmektedir.

Düzce, büyük etnik çeşitlilik gösteren bir kenttir. Depremlerden önce, farklı etnik kökenlere mensup grupların merkezin farklı mahallelerinde yaşıyorlardı. Depremzedeler depremlerden önce akrabalarla yakın yerlerde oturmak ve hane halkları gündelik yaşamının büyük bir bölümünü akrabalarla birlikte geçirmek alışkanlığını sürdürmüşlerdir. Deprem sonrası ilk dönemde çadır ve prefabrik evler akrabalar ile paylaşılmıştır. Kalıcı konutlar etnik mensubiyet ya da akrabalık ilişkileri gözetilmeden kura ile dağıtılmış olması ve halkın deprem öncesinde bulunduğu yeri terk etmek zorunda kalması depremden önceki komşuluk ilişkileri seviyesine depremden sonra on iki yıl geçmesine rağmen ulaşılamamıştır (Çizelge 5.1).

Kentte çalışan nüfusun büyük bir bölümü, eskiden yaşadıkları merkez mahallerini terk etmek zorunda kalmıştır. Bunlardan, deprem sonrası üretilen çeşitli konut seçeneklerinde hak sahibi olanlar yeni kurulan semtlere taşınmış, kimi aileler merkeze yakın akrabalarının yaşadığı köylere taşınmış, kiracı olanlar ise yeni barınma olanakları aramak zorunda kalmıştır. Bu zorunlu hareketlilik depremler öncesindeki evi ile işyeri arasındaki mesafenin deprem sonrasında arttığına bir göstergesidir (Çizelge 5.1).

Düzce ilinde deprem öncesinde yapılan binaların standart, şartname ve yönetmeliklerin ön gördüğü proje ve yapı yerine, arsa şartları ile mal sahibinin talepleri ve ekonomik ölçekleri doğrultusunda yapılaşmaya gidilmiştir. Depremlerden sonra yapılan binaların deprem yönetmeliğine uygunluğu, yapı denetim şirketleri ve belediyeler tarafından denetlenmesi, depremzedelerin deprem sonrasında yapılan binaların depreme dayanıklılık seviyesinin deprem öncesindeki binalara göre arttığı görülmektedir. (Çizelge 5.1). Depremden sonra oturlan binanın depreme dayanıklılık değerlendirmesi iyi seviyede iken depremden sonra bu düşerek orta seviyeye gelmiştir.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin binaların depreme dayanıklılığı ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“İmar yasasında kat sayısı 3 ikin şehrin içindeki depremlerden önce kalma 5-6 katlı binaların neden durduğunu anlayamıyorum. Madem imar yasası şehirde 3 kat. Neden TOKİ evleri hala 4-5 kat yapılmaya devam ediyor, bir türlü anlayamadım. Bence her şey yine unutuldu. Olası bir depremde yine aynı şeylerin yaşanmasından endişe duyuyorum.”

Çizelge 5.1’de depremden sonra yapılan binaların depreme dayanıklılık seviyelerinin deprem öncesi yapılan binalarınkinden daha fazla olduğu görülmektedir. Düzce ilinde deprem öncesinde yapılan binaların standart, şartname ve yönetmeliklerin ön gördüğü proje ve yapı yerine, arsa şartları ile mal sahibinin talepleri ve ekonomik kriterler doğrultusunda yapılaşmaya gidilmiştir. Depremlerden sonra yapılan binaların deprem yönetmeliğine uygunluğu, yapı denetim şirketleri ve belediyeler tarafından denetlemesi yapım kalitesini artırmaktadır.

Depremzedelerin barındığı yapılardaki deprem öncesinde ve deprem sonrasındaki daire genişliği yeterliliği incelendiğinde deprem öncesindeki daire genişliği yeterliliğinde az artış gözükmektedir. Genel olarak incelendiğinde ise daire genişliliği yeterliliği iyi seviyede gözükmektedir.

Deprem öncesinde Düzce’de az bulunan alışveriş merkezi, eğlence merkezi ve kültür merkezi gibi sosyal alanlar depremler sonrasında artmasına rağmen merkezdeki nüfusun artmasından dolayı yetersiz olarak görülmektedir. Çizelge 5.1 incelendiğinde deprem öncesindeki sosyal alan yeterliliği orta seviyede iken deprem sonrasında da aynı seviyeyi korumaktadır. Anket uygulanması sırasında halkın ve özellikle gençlerin sosyal alan eksikliği konusuna vurgu yaptığı gözlenmiştir. Merkezde bulunan sosyal alanların kısıtlı ve yetersiz olması, gidilebilecek eğlence merkezlerinin sayılı olması halkın re sosyalleşme düzeyinin yeterli seviyede olmamasına yol açmaktadır.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen depremzedelerden bazıları sosyal alan ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Alışveriş Merkezi, Sinema, Eğlence yerleri yeterli değil. Yıllardır heykelin oradaki alışveriş merkezi inşaatı bitmedi”

“Sosyal alanlar daha fazla olmalı. Boş zamanların boş geçmemesi için yerler yapılmalı, kültür merkezi gibi (...)”

“(...) Merkez daha gelişmeli, daha iyi olanaklar sağlanmalı. Eğlence, alış-veriş, sosyal tesisler sağlanarak halkın yapabileceği aktiviteler arttırılmalı (...)”

Çizelge 5.1 incelendiğinde deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan sosyal ve fiziksel çevrenin değerlendirilmesi kapsamında alış-veriş olanakların yeterliliği deprem

öncesinde ve sonrasında değişmeyerek orta seviyede kalmıştır. Deprem öncesinde genel olarak alış-veriş olanaklarının genel olarak market ve bakkallar ile sınırlı olduğu görülmektedir. Deprem sonrasında yapılan alış-veriş merkezleri, süper marketler artan nüfusun ihtiyacını karşılamamaktadır. Bu nedenle alış-veriş merkezlerinin talebi ilk sıralarda ifade edilmektedir. Deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan sosyal ve fiziksel çevrenin değerlendirilmesi kapsamında okulların konumundan memnuniyet düzeyi deprem öncesinde ve sonrasında iyi seviyede olduğu görülmektedir. Deprem öncesine göre mevcut okulların sayısı artmış olmasına rağmen okulların konumundaki memnuniyet seviyesinde az düzeyde azalma gözlenmiştir.

Deprem öncesindeki alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği deprem sonrası ile karşılaştırıldığında, Alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği deprem öncesinde orta seviyede iken deprem sonrasında artış göstererek iyi seviyeye ulaşmıştır (çizelge 5.1). Mevcut alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği deprem öncesine göre geliştirildiği ve düzenlendiği söylenebilir.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin alt yapı ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Düzce ili alt yapı konusunda berbat. Öyle ki bodrum katta tuvalet yapmak imkansız. Çünkü yapacağınız tuvaletin kotu mevcut kanalizasyon kotundan aşağıda (...)”

Çizelge 5.1 incelendiğinde deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan sosyal-fiziksel çevrenin değerlendirilmesi kapsamında yönetimin etkinliği ve verimliliği karşılaştırıldığında bir değişim olmadığı ve orta düzeyde bir memnuniyet olduğu görülmektedir. Yerel yönetimde rol alanların deprem öncesinde ve sonrasında halkın kendi içinden ve mal varlığı yüksek kesimlerden olması dikkat çekmektedir. Yeniden yapılanmanın yeterli olması düşüncesine katılmayanların yerel yönetimdeki söz sahiplerinin çıkarları doğrultusunda hareket etmelerinin Düzce merkezin genişlemesini engellemekte ve kent merkezini belirli bir alanda sıkıştırmaktadır. Deprem sonrasında Düzce merkez ve çevresinde ciddi boyutlarda binalarda yıkımlar meydana gelmiş ve bu yıkımlardan sonra yapılan alış-veriş merkezleri, kamu birimleri, belediye binası, valilik gibi hizmet binalarının yine Düzce kent merkezinde kurulması merkezin genişlemesini engellemiş ve artan nüfusla birlikte bu halkı olumsuz yönde etkilemiştir.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin caddelerin darlığı ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Çarpık kentleşme söz konusu, caddeler dar. Alış-veriş merkezlerinin şehrin içinde olup şehrin büyümesini engellemesi, Hizmet binalarının şehrin içine yapılıp gereksiz alan işgali ve en önemlisi otopark sorunu.”

Çizelge 5.2 : Deprem öncesi ve sonrası bina değerlendirilmesinin ortalama değeri

Deprem Öncesi Binanın Değerlendirilmesi	Ortalama	Deprem Sonrası Binanın Değerlendirilmesi	Ortalama
Oda sayısının yeterliliği	2,1156	Oda sayısının yeterliliği	2,2959
Isı yalıtımın yeterliliği	2,9422	Isı yalıtımın yeterliliği	2,6327
Ses yalıtımın yeterliliği	3,0918	Ses yalıtımın yeterliliği	2,7143
Manzara durumu	2,6599	Manzara durumu	2,9796
Depreme dayanıklılık	2,8946	Depreme dayanıklılık	2,5272
Bina konumundan memnuniyet	2,1327	Bina konumundan memnuniyet	2,3197
İşçiliğin kalitesi	2,5238	İşçiliğin kalitesi	2,3061

1 çok iyi, 2 iyi, 3 orta, 4 kötü, 5 çok kötü arasında puanlanarak derecelendirilmiştir. 1'e yaklaştıkça iyileşmekte 5'e yaklaştıkça kötüleşmektedir.

Deprem öncesinde ve sonrasında binaların oda sayılarının yeterliliği depremzedelerin için iyi seviyededir (Çizelge 5.2). Deprem öncesindeki binaların oda sayıları ihtiyaca göre belirlenmektedir. Depremler sonrasında depremzedelerin barınmaları için yapılan binaların oda sayılarını depremzedelerin sürece katılmamasına karşın ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 5.2 incelendiğinde deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan binanın ısı yalıtım yeterlilik düzeyi deprem öncesinde ve sonrasında iyi seviyede olduğu ama deprem öncesinde orta seviyeye daha yakın olarak gözükmektedir. Deprem sonrasında binalarda ısı yalıtım malzemelerinin kullanımının yaygınlaşma ve yasal bir zorunluluğa dönüşmesi daha iyi yalıtılmış binaların inşa edilmesini sağlamıştır.

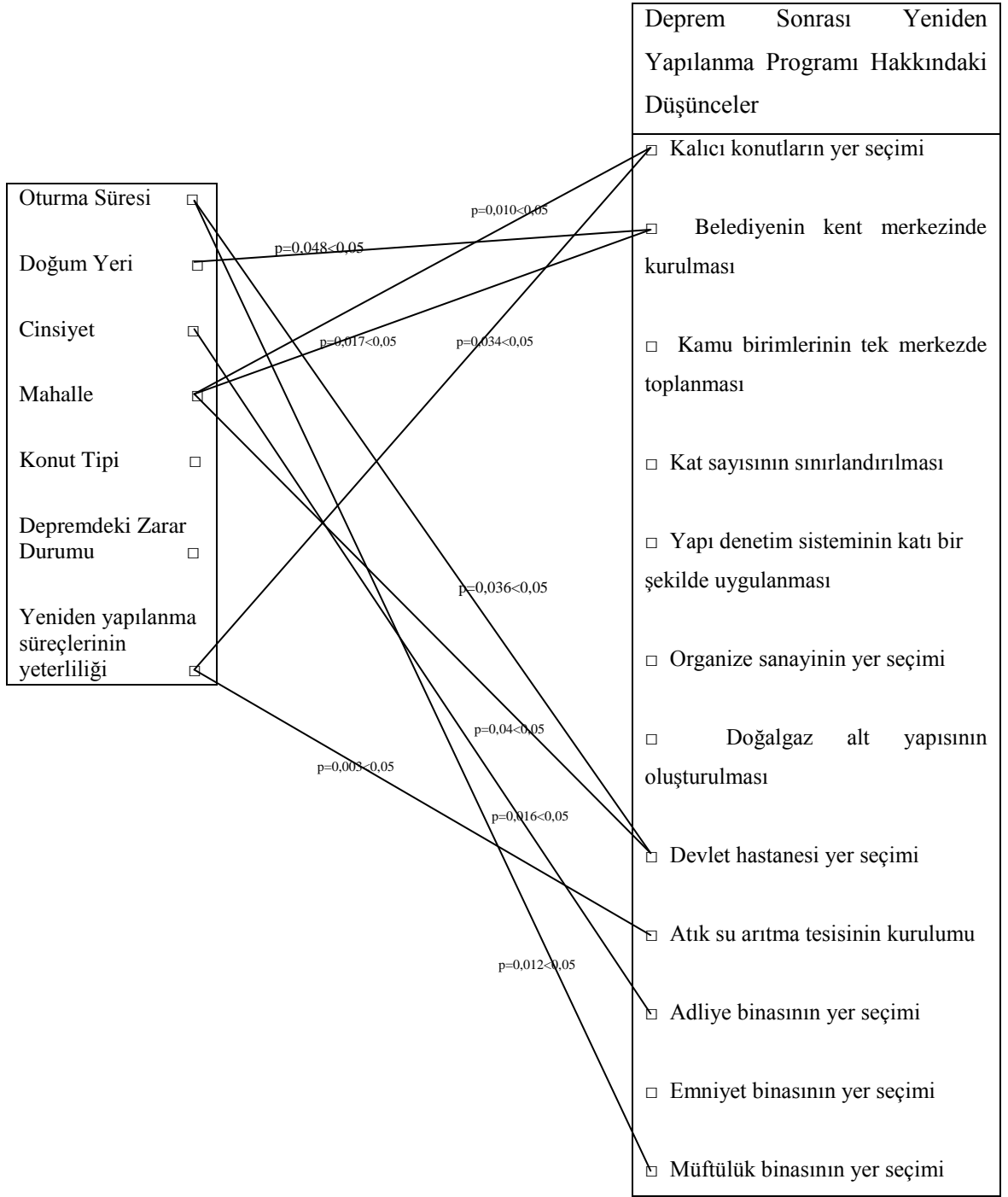
Çizelge 5.2 incelendiğinde deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan binanın ses yalıtım yeterlilik düzeyi deprem öncesinde orta seviyede, deprem sonrasında iyi seviyede olduğu görülmektedir. Deprem sonrasında yapı malzemelerindeki gelişme ses yalıtım malzemelerindeki gelişmeyi de doğru orantılı olarak etkilemekte ve böylelikle deprem öncesine göre binaların ses yalıtımı daha iyi sağlanmaktadır.

Çizelge 5.2 incelendiğinde deprem öncesinde yaşanan binanın manzara durumunun iyi seviyede olmasına rağmen deprem sonrasında orta seviyeye daha yakın olduğu görülmektedir. Depremzedelerin depremlerden sonra yer değiştirenlerin ve değiştirmeyenlerin yaşadığı binanın manzara durumu deprem sonrasında öncesine göre azaldığı, buna bağlı olarak deprem sonrasında bina yapılanması arttığı ve yapılan arsaların manzara görünümünün azaldığı söylenebilir.

Deprem sonrasında ve öncesinde yaşanan binanın değerlendirilmesinde çizelge 5.2 incelendiğinde binanın depreme dayanıklılık seviyeleri karşılaştırıldığında, depremzedelerin oturdukları binanın depreme dayanıklılığı depremden önceki oturduğu binanın depreme dayanıklılık seviyesinden daha fazla olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.2 incelendiğinde deprem öncesi ve deprem sonrasında yaşanan binanın bulunduğu konumu değerlendirildiğinde bina konumlarının iyi seviyede olduğu belirtilmektedir. Deprem öncesinde oturan binanın konumu deprem sonrasına göre biraz daha iyi olarak belirtilmiştir. Bu durum deprem sonrasında merkez mahallelerden taşınarak yer değiştirmek zorunda kalan depremzedelerin merkez mahallede kalma isteğini bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Deprem öncesinde ve sonrasında yaşanan binanın işçilik açısından değerlendirildiğinde, deprem sonrasında yapılan işçiliğin deprem öncesine göre daha kaliteli olduğu görülmektedir (Çizelge 5.2).



Sekil 5.1 : Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki genel bağıntılar

Sekil 5.1'e göre deprem öncesi ikamet edilen konutta oturma süresi azaldıkça ibadet hanelerin ve hastanelerin yer seçimine dikkat ediliyor. Şehir merkezinde yaşayanlar belediyeye ulaşımını yaya olarak sağlamaktadır. Doğum yeri şehir merkezi olanların çoğu belediyenin kent merkezinde kurulmasından memnun gözükmemektedir. Bu

durumun eski alışkanlıklarının kesintiye uğramaması sonucunda gerçekleştiği düşünülmektedir.

Sekil 4.13’da cinsiyet ve adliye binasının yer seçiminde güçlü bir bağlantı olduğu görülmektedir. Adliye binasının kent merkezi dışında inşa edilmesi depremzedelerin şehir merkezinin o hat üzerinde genişlemesini istediğini göstereceği düşünülmektedir. Mahalleler ile kalıcı konutların yer seçimi ve belediyenin kent merkezinde kurulması arasında çok güçlü, devlet hastanesinin yer seçimi arasında ise güçlü bir bağlantı vardır. Depremzedelerin depremden önce merkezde bulunmaları belediye binasının aynı yerinde inşa edilmesini desteklediği görülmektedir. Bunun sebebi olarak belediyeye ulaşımın yaya olarak kolay sağlanabilmesi olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen veriler ve bağıntılar genel olarak değerlendirildiğinde; Düzce’de deprem sonrasında yeniden yapılanma depremzedelerin ihtiyaçlarını karşılamadığı görülmektedir. Buna karşın kalıcı konutların yer seçimi ile yeniden yapılanmanın ihtiyaçları karşılaması arasında güçlü bir bağlantının varlığı kalıcı konut yer seçimi ve altyapısının yeterli olarak algılandığını göstermektedir. Atık su arıtma tesisinin kurulması ile yeniden yapılanmanın ihtiyaçları karşılaması arasında ise güçlü bir bağlantı bulunmaktadır. Sekil 4.13’da depremzedelerin halk sağlığını ön kalıcı konutların yer seçimine oranla daha ön planda tuttıkları düşünülmektedir.

Düzce ilinde etki eden 1999 depremleri sonrası on iki yıllık yeniden yapılanma sürecini değerlendirmeye yönelik niteliksel ve niceliksel araştırma sonucunda;

- Düzce ilinin yeniden yapılanma süreçlerinde sosyal alanların eksikliği en önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Genç nüfusun boş zamanlarını geçireceği eğlence merkezlerinin kısıtlı olması gençlerin kötü alışkanlıklara yönelmesine yol açmaktadır.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bazı depremzedeler sosyal alan ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Sosyal alan olanağı yok. Gençlerin çoğu tinere alışmakta (...)”

“Eğitim, sosyal alan ve eğlence merkezleri çoğaltılabilir (...)”

“Ailelere hitap eden sosyal tesislerin sayısı çoğaltılmalı. Gençlerin zamanlarını değerlendirebileceği tesisler kurulmalı.”

- Şehir merkezinin sosyal grupların rant kaygısı nedeniyle genişletilmemesinin kent merkezi aksının güçlü kalmasına neden olduğu belirlenmiştir.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin rant ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Düzce’de hiçbir yapılanma olmadı. Sadece birileri rant sağladı. Fakat düzce insanı için hiçbir adım atılmadı (...)”

- Araçlar için şehir merkezi sokaklarının dar olması, yeterli park alanının bulunmaması ve trafik sorunlarına yol açmaktadır.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin park sorunu ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“Düzce’de yeniden yapılanma olmadı. Sadece kötü görünüme makyaj yapıldı. Mevcut yollar dardı, kaldırımları genişletilerek daha da daraldı. Araç park edilecek yerler azdı şuanda park bulmak çok daha zorlaştı (...)”

- Şehir merkezinde ve çevresinde yeterli alışveriş merkezlerinin bulunmaması depremzedeler tarafından yapılan eleştirilerin başında gelmektedir. Şehir içi ulaşım da karşılaşılan problemler halkın rahat bir şekilde seyahat etmesine olanak tanımamaktadır. Otobüs şoförlerinin denetiminin eksik yapılması ve şoförlerin halka davranışlarının kaba olması yapılan yolculuktaki konforun önüne geçtiği gibi halkın mecburiyetten dolayı ulaşımında kullanmak zorunda olduğu otobüslerin seferlerin zamanında ve az sıklıkta yapıldığı memnuniyetsizlik düzeyini artırmaktadır.

Yeniden yapılanmanın ihtiyacı karşılamadığını düşünen bir depremzedenin otobüsler ile ilgili fikrini şu şekilde belirtmiştir:

“...Kalcı konutlar otobüsünde sabahları millet ağzı burnu camda işe gidiyor. Şoförlerin davranışları çok kaba, araçları çok kötü kullanıyorlar (...)”

Düzce kent merkezinin genişlemesi birincil olarak doğu-batı, ikincil olarak da kuzey doğu (Kalcı Konut-Metek) ve kuzey batı (As Taksi- Akçakoca) yönünde gerçekleşmektedir. Kalcı konutlar ve şehir merkezini birleştirecek kuzey doğu bağlantı

yolu kurulmuş, ancak bu bağlantı yolu mekansal anlamda işlevsel olmadığından zayıf kalmıştır. Şehir merkezinden kuzey batı yönünde bir bağlantı yolu açılarak şehrin genişletilmesi ise yeni bir çalışma olup kuzey doğu aksındaki benzer sorunlarla karşılaşma ihtimali yüksektir.

Kent merkezinin genişletilebilmesi için yapılacak olan sosyal alanların, alışveriş merkezlerinin ve kültür merkezinin doğu-batı aksının güçlendirilip uzatacak şekilde yapılması gereklidir. Şehir merkezi aksının uzatılmasından sonra büyümeye elverişli bir hale geleceği düşünülmektedir. Kalıcı konutlar(kuzey doğu) ve şehir merkezi(doğu) aksının güçlendirilmesi gerekmektedir. Bu aksın sağında ve solunda bulunan boş ve tarım arazisi dışında kalan yerlerin sosyal mekanlar, büyük alışveriş merkezleri, sinema, kültür merkezi ve havacılık meslek yüksek okulu, terminal, spor kompleksi, yarış atı yetiştirme çiftliği, stadyum, uluslararası fuar alanı gibi yapıların kurularak canlandırılması, böylelikle bağlantı yolunun da güçlendirileceği düşünülmektedir. Kuzey batı'da yeni yapılan şehir merkezi bağlantı aksının zayıf olduğu düşünülmektedir. Bu aksın güçlendirilmesi için sosyal alan ve alışveriş alanı eksikliklerinin giderilmesi gerekmektedir. Bunun için aks çevresindeki mevcut yapılara yenilerinin eklenmesi (tolu konut alanları) ve sosyal alanların (alışveriş merkezleri ve eğlence merkezleri) oluşturulması gerekmektedir.

Depremi ardından on iki yıl geçmesine rağmen depremzedelerin yeniden yapılanma ihtiyacını tümüyle giderilmiş olduğunu söylemek güçtür. Yeniden yapılanmanın hala gerçekleşmemesi, hukuki ve teknik nedenlerden dolayı kentin toparlanmasının çok yavaş oluşu ve yerel yönetimin yeniden yapılanmaya direkt katılamaması sonucudur. Ayrıca bunun halkın yeniden yapılanma sürecine katılımının desteklenmemesi ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir.

Deprem sonrası yeniden yapılanmanın yalnız ekonomik ve teknolojik olarak değil, psikososyal yönden de desteklenmesi gerekmektedir. Depremden sonra kent merkezindeki yıkılmış olan bina enkazlarının en kısa zamanda kaldırılması halkın psikolojisinin düzelmesinde hız kazandırılacağı düşünülmektedir.

Deprem sonrası yeniden yapılanmada dikkat edilmesi gereken hususlardan bir tanesi, yerinde yapılanma veya kısmen tamamen deprem bölgesi dışında yapılanmada kültürel olarak homojen bir yapılaşmaya gidilmelidir. Deprem bölgesi dışında yapılan Düzce kalıcı konutlarda kültürel olarak heterojen bir yapılaşmaya gidilmiş ve burada yaşayanların buldukları ortama alışamadıkları için konutlarını satıp farklı bölgelere yerleşmişlerdir.

Deprem meydana gelebileceği bulunan köy ve ilçeler deprem sonrasında genel hasar durumlarına bakılarak o bölgenin köy statüsünden çıkarılarak bir üst idari birimi olarak ilan edilmesi, ilçe statüsünden bir üst idari birim olan il statüsü olarak ilan edilmesi depremin getirdiği sorunlara çözüm arayışında ciddi girişimlerde bulunulacağı düşünülmektedir.

Depremler sonrası konut alanlarının bölge dışında/yakınında seçimi veya aynı yerde kalması durumunda yeniden yapılanmaya halkın doğrudan katılımı sağlanarak kararlar alınmalı ve yerel yönetim etkinliğinin artırılması sağlanmalıdır. Mahallenin içinde seçilecek kişilerle ortak fikirler üretilerek yeniden yapılanmada başlangıçta fikri sonrasında ise fiili katılımı sağlanmalıdır.

Kalıcı barınma için seçilen bölgenin yapılacağı alanın şehir merkezi ile bağlantı hattının güçlendirilmesi gereklidir. Deprem sonrasında yapılan yapılarda yönetmeliğin ön gördüğü kat adedinin üstünde kaçak kat yapılması, mal sahiplerinin mağdur edilmemesi için imar affının getirilmesi yönetmeliklerde uygulanan kat adedinin artırılmasına sebep olmakta bu durum olası deprem felaketinde can ve mal kaybının artışına sebep olacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonunda varılan sonuçlar ve öneriler genel olarak değerlendirildiğinde :

Deprem gerçekleştiği bölgede konut yeniden yapılanmasında, *merkezde aynı yerde yeniden yapılanma* uygulanabilir. Yerel yönetim ve halkın katılımıyla yeniden yapılanmanın gerçekleşmesi durumunda ileride olası yaşanılacak olan sosyal ve fiziksel yapılanma problemlerinin önüne geçilmiş olacaktır. Merkezde aynı yerde yeniden yapılanma iki şekilde gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir.

a) Mahallenin eskisi gibi aynen yeniden yapılanması

Bina yeniden yapılanmasında hasar durumlarına göre az ve orta hasarlı yapıların onarımları giderildikten sonra bu binalarda oturan depremzedelerin kalıcı barınma ihtiyacı giderilebilir. Ağır hasarlı binaların tamamen yıkılıp yerinde yapılanmasıyla da bu binada oturanların kalıcı barınma ihtiyaçları karşılanmış olacaktır. Mahallenin Yeniden yapılanmasında deprem sonrasındaki acil yardım, iyileştirme ve yeniden yapılanma aşamalarının giderilebileceği alanların yerel yönetimler tarafından belirlenmesi ve bu alanların olası depremlerde depremzedelerin geçici barınma ihtiyaçlarını karşılayacak yeterlilikte olması gerekmektedir. Mahallenin eskisi gibi yapılanmasının depremler sonrasında tamamen taşınmada yaşanılacak heterojen dağılım nedeniyle oluşan kültürel problemlerin minimuma indireceği ya da tamamen ortadan kaldıracağı düşünülmektedir.

b) Mahallenin kısmen veya tamamen değiştirilmesi

Deprem sonrasında hasar durumlarının büyüklüğüne göre mahallenin kısmen veya tamamen değişimine gidilmesi de söz konusudur. Ağır hasarlı ve yıkılan yapıların çok olması durumunda mahallenin kendi içerisinde yeniden yapılanması düşünülmektedir. Komşuluk ilişkilerinin zarar görmemesi için depremzedelerin deprem öncesinde oturduğu komşularıyla aynı binada oturması esasına dayanmaktadır. Mahallenin fiziksel yeniden yapılanmasında ibadethaneler, sağlık kurumları, mahalle yönetimi, okul konumlarının yerleri deprem öncesi yerlerine uygun yapılmalıdır.

Deprem yaşanan bölgenin jeolojik durumu yeniden yapılanmaya müsait olmadığı durumda ise “*tamamen ayrı bir bölgede*” yeniden yapılanma uygulanmalıdır. Depremin meydana geldiği bölgenin en sağlam jeolojik alt yapıya sahip yerinde yeni bir kent inşa edilmelidir. Geçmişte deprem yaşamış kentlerin sosyal ve fiziksel yeniden yapılanmaları incelendikten sonra tamamen ayrı bir bölgede yeniden yapılanma gerçekleştirilmelidir.

Son olarak da deprem sonrası yeniden yapılanmada ara çözüm olarak *merkeze yakın yerde yeniden yapılanma* gerçekleştirilebilir. Böylelikle merkezle mekansal açıdan kolay bütünleşme sağlanabilecektir. Merkezle yeni kent arasında sosyal ve kültürel alanlar inşa edilmeli, alış-veriş merkezleri kurularak bu bağlantının güçlendirilmesi

sağlanmalıdır. Bu yapılanmanın kentin uzun vadeli fiziksel büyümesine ve sosyal yapılanmasına da katkı sağlanacağı düşünölmektedir. Tüm bu veriler ışığında deprem sonrası yeniden yapılanmada asıl hedef oluşacak depremden zarar görmemek ve yeniden yapılanmaya gerek kalmamasıdır.

KAYNAKLAR

- ARSLAN, H., 2009, *Afet sonrası yeniden yapılanma sürecinin yere bağlılık, yer değiştirme ve bilişsel haritalama olguları açısından irdelenmesi*, Doktora, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- AYSAN, Y. and DAVIS, I., 2001. Rehabilitation and reconstruction training module. Disaster Management. Training Programme (DMTP).
- BAĞCI, G., YATMAN, A., ÖZDEMİR, S., ALTIN, N., 2000, Türkiyede Hasar Yapan Depremler, *Deprem Araştırma Bülteni*, Ankara, 113-126.
- BARKA, A., ALTUNEL, E., ÇAKIR, Z., KOZACI, Ö., HITCHCOCK C., LINDVALL, S., HELMES, J., BACHHUBER, J., LETTİS, B., *Bolu Dağı Çevresinin Deprem Potansiyeli.*
http://74.125.127.132/scholar?q=cache:QYhtVqT_raQJ:scholar.google.com/+BOLU+DA%C4%9EI+%C3%87EVRES%C4%B0N%C4%B0N+DEPREM+POTANS%C4%B0YEL%C4%B0&hl=tr&as_sdt=0,5 [Ziyaret Tarihi: 12 Mart 2011].
- BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI, 1999, 2000 Mali Yılı Bütçe Kanunu Tasarısı, Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, Ankara, 1999.
- CASSIDY, J., 2000. What's The Big Deal About Temporary Housing? Planning Considerations For Temporary Housing Accomodation After Disasters: Example of the 1999 Turkish Earthquakes, Faculty of Enviromental Desing, University of Montreal, www.umontreal.ca
- COŞGUN, N., ARSLAN, H., 2003, Afet Sonrası Geçici Barınma Sorununun Planlanma ve Organizasyon Açısından İrdelenmesi, *Deprem Sempozyumu*, 12-14 Mart 2003 Kocaeli, 354-363.
- ÇAKAR, D., POLAT, H., EKER, F., 2009, Ekonomi, *Yapılaşma ve İnsan Boyutlarıyla DÜZCE: 1999-2009*, Düzce Üniversitesi, Düzce.
- DELANEY, P. and SHRADER, E., 2000, Gender and Post-Disaster Reconstruction: The Case of Hurricane Mitch in Honduras and Nicaragua, , LCSPG/LAC Gender Team, World Bank.
- DEMİRARSLAN, D., 2005, Yaşanan Depremler Sonrası Acil Barınma İhtiyacının Karşılanması, *Deprem Sempozyumu*, 12-14 Mart 2003 Kocaeli, 340-347.
- DEVLET PALANLAMA TEŞKİLATI, 1999, *Depremin Ekonomik ve Sosyal Etkileri Muhtemel Finansman İhtiyacı Kısa-Orta ve Uzun Vadede Alınabilecek Tedbirler*, 6.
- DÜZCE BELEDİYESİ, 2001, *Düzce Revizyon ve İlave İmar Planı Raporu*, Düzce.
- DÜZCE VALİLİĞİ, 2002, *Yeni Kent Yeni Yaşam*, Düzce.

- DÜZCE VALİLİĞİ İL TURİZM MÜDÜRLÜĞÜ, 2002, *Düzce İli Turizm Envanteri ve Turizmi Geliştirme Planı*, Belda Ltd., Düzce ve Ankara.
- EMA, 2002. *Hazards, Disasters and Survival*, Emergency Management Australia, Dickson-Australia.
- HAYIR, M., AKYOL, M., 2007, *Adapazarı'nda Deprem Sonrası Oluşturulan Deprem Konutlarının Şehrin Gelişmesine Etkileri, III. International Erdquake Symposium*, 22-27 Oktober 2007, Kocaeli, 125-146.
- INTERNAL WATER ASSOCIATION, 2006, *Lessons Learned: A Response and Recovery Framework for Post-disaster Scenarios*, April 2006.
- İNAL, E., ÜNLÜ, A., 2009, Türkiye' de Afet Sonrası Kalıcı Konutlarda Esneklik Kavramının Değerlendirilmesi, *İTÜ Dergisi*, 8(2), 101-109.
- JAYARAJ, A., 2002, *Post Disaster Reconstruction Experiences In Andhra Pradesh, In India*. <http://www.grif.umontreal.ca/pages/i-rec%20papers/annie.pdf> [Ziyaret Tarihi: 2 Şubat 2011].
- JIGYASU, R., 2002, *From Marathwada to Gujarat: Emerging Challenges in Post-Eartquake Rehabilitation For Sustainable Eco-Development in South Asia*.
- KAPLAN, H., BİLGİN, H., YILMAZ, S., BİNİCİ, H., AHMET, Ö., 2010, Structural Damages of L'Aquila (İtaly) Earthquake, *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 10, 499-507.
- LIUKE, L., 2000 *Housing Reconstruction After Natural Disasters*, Housing Development and Management, Lund Unşversity.
- LİMONCU, S. ve BAYÜLGEN, C., 2005, Türkiye'de afet sonrası yaşanan barınma sorunları, *Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi E-Dergisi*, 1 (1), 18-27.
- LİMONCU, S., 2007, Türkiye' de Yeniden Yapım Aşamasında Yaşanan Sorunlar ve Öneriler, *Earthquake Symposium*, 22-26 Ekim 2007 Kocaeli, 652-664.
- MİMARLAR ODASI AFET KOMİTESİ, 2008, *Düzce İnceleme Raporu*, Ankara.
- MİMARLAR ODASI İSTANBUL BÜYÜKKENT ŞUBESİ AFET KOMİTESİ, 2000, Geçen Bir Yılımı Ardından, *Mimarlık Dergisi*, 295, 23-47.
- ÖZASLAN, M., ERŞAHİN, G., AKKAHVE, D.; SABUNCU, A., 2001, Düzce İli Raporu, *Devlet Planlama Teşkilatı*, Ankara, Yayın No: 2578.
- SAVAŞIR, K., 2008, *Afet sonrası uygulanacak ve geçiciden kalıcıya dönüştürülecek konut tasarımları için Türkiye koşullarına uygun yapım sistemlerinin irdelenmesi*, Doktora, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- SEY, Y., 2000, Deprem Sonrası Geçici Konut, Kentsel Yerleşmeler ve Doğal afetler, *Mimarlar Odası Yayınları*, 224-231.

- SEY, Y., 1999, Tarihten Günümüze Anadolu da Konut ve Yerleşme, *Ege Yayınları*, İstanbul, ISBN: 9757306614.
- SIEMBIEDA, W., BRUCE, B. and KEN, T., 2002. Disaster recovery, a global planning perspective in interplan. Chicago, Illinois: *International Division of the American Planning Association*, Issue No. 69.
- SONGUR, D., 2000, *Afet Sonrası Barınakların ve Geçici Konutların Analizi ve Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- ŞAHİN, N., 2009, Afet Yönetimi ve Acil Yardım Planları, *TMMOB İzmir Kent Sempozyumu*, 8-10 Ocak 2009, İzmir: 131-142.
- UNDRO, (1982). Shelter After Disaster, Guidelines for Assistance, Office of The United Nations Disaster Relief Co-ordinator, Geneva.
- ÜŞÜMEZSOY, Ş., 2006, 17 Ağustos 1999, Gölcük Depremi ve 12 Kasım Düzce Depremlerinin İlişkileri, *Toplum Bilim Dergisi*, 21, 13-18.
- YAOXIAN, Y., 2002, *Chinese Experience With Post- Natural-Disaster Reconstruction*. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN025919.pdf> [Ziyaret Tarihi: 20 Ocak 2011].
- YILDIRIM, S. T., ARSLAN, H., 2003, Düzce İli Kalıcı Konut Yapılanmasının Değerlendirilmesi, *Deprem Sempozyumu*, 12-14 Mart 2003 Kocaeli, 364-370.
- YÜKSEL, Y. ve GÜLER, I., 2005, Deniz yapılarında deprem etkileri ve 1999 gölcük depremi örneği, *Türkiye Mühendislik Haberleri* , 74-79.

EKLER

Sayfa No:

EK-A.1: ANKET FORMU (1999 Depremleri Sonrası Düzce
İlinin Sosyal ve Fiziksel Yeniden
Yapılanmasının İncelenmesi)

96

1999 DEPREMLERİ SONRASI DÜZCE İLİNİN SOSYAL VE FİZİKSEL YENİDEN YAPILANMASININ İNCELENMESİ

Bu anket 17 Ağustos ve 12 Kasım depremleri sonrası Düzce bölgesinin sosyal ve fiziksel olarak yeniden yapılanma süreçlerini belirlemek için düzenlenmiştir. Görüşlerinizi, gerçek duygu ve düşüncelerinizi yansıtacak şekilde cevaplar vermeniz araştırmanın gerçeği yansıtması açısından çok önemlidir. Bu araştırmadan elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlı çalışmalarda kullanılacaktır.

Emrah Yılmaz
Düzce Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi

1. AİLE YAPISI VE ÖZGEÇMİŞ

1. Cinsiyetiniz? Erkek Kadın
2. Doğum yeriniz? İl İlçe Köy Kasaba Diğer (Belirtiniz) _____
3. Medeni Durumunuz? Bekâr Evli Dul
4. Evinizdeki bireylerin sayısı ve yaş grupları nelerdir?

Yaş Grupları	50 ve üzeri Yaş	30–50 Yaş arası	18–30 Yaş arası	12–18 Yaş arası	4–12 Yaş arası	4 Yaş altı
Erkek						
Kadın						

2. DEPREM ÖNCESİ VE SONRASI YAŞANILAN ÇEVRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Deprem Öncesi Yaşanılan Çevrenin Değerlendirilmesi

5. Depremden önce hangi mahallede yaşıyordunuz?
- Kültür Mah. Cami kebir Mah. Çay Mah. Azmi milli Mah. Nusrettin Mah.
6. Depremden önce yaşadığınız çevrenin değerlendirilmesi;

Sosyal-Fiziksel Çevrenin değerlendirilmesi	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Yeşil alanların yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komşuluk ilişkilerinin düzeyi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İş yerine yakınlık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depreme dayanıklılık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daire genişliğinin yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sosyal alanların yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alış veriş olanaklarının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Okulların konumundan memnuniyet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Depremden önce yaşadığınız konut tipi? (birini işaretleyiniz)

Müstakil Tek aile konutu İkiz Ev Apartman Diğer (Belirtiniz) _____

8. Depremden önce yaşadığınız binanın değerlendirilmesi.

Binanın Değerlendirilmesi	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Oda sayısının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İşçiliğin kalitesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isı yalıtımının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ses yalıtımının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manzara durumu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depreme dayanıklılık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Binanın Konumundan memnuniyet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Ne kadar zaman bu evde oturdunuz?

0-4 yıl 5-9 yıl 10-14 yıl 15-19ve üstü 20 ve üstü

10. Depremlerden eviniz ne derecede zarar gördü?

Zarar görmedi Az Orta Ağır Tamamen yıkıldı

11. Şuanda depremden önceki evinizde oturmayı tercih eder miydiniz?

Evet Hayır

Eğer Evet ise; (Bir veya daha fazla seçenek işaretleye bilirsiniz)

Bahçesi vardı Merkeze yakındı İşyerine yakındı Kendime aitti

Akrabalara yakın Komşular iyiydi Okula yakındı İklimi iyi

Diğer (Belirtiniz) _____

12. Depremden sonra ilk kaldığınız yer neresidir?

Akraba yanı Arkadaş yanı Okul Otel

Komşuların evi Hastane Şehir dışında Kamu kurumları (kamplar, misafirhaneler, vs.) Diğer _____

13. Deprem sonrası barınaklarda oturdunuz mu? Evet Hayır

14. Ne tip bir barınaktı? (Bir veya daha fazla seçenek işaretleye bilirsiniz)

Çadır Tek odalı yapı Baraka Prefabrik Konteynır

Diğer _____

15. Bu yerlerde ne kadar süre kaldınız? _____ yıl

Deprem Sonrası Yaşanılan Çevrenin Değerlendirilmesi

16. Şu anda nerede oturuyorsunuz? Merkez Köy Kalıcı Konut

Konut tipi: Müstakil İkiz Ev Apartman Dairesi Diğer (Belirtiniz) _____

17. Şuan yaşadığınız çevrenin değerlendirilmesi;

Fiziksel Çevrenin Değerlendirilmesi	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Yeşil alanların yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komşuluk ilişkilerinin düzeyi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İş yerine yakınlık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depreme dayanıklılık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Daire genişliğinin yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sosyal alanların yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alış veriş olanaklarının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Okulların konumundan memnuniyet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt yapı (kanalizasyon, içme suyu vb.) yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yönetimin Etkinliği ve Verimliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Yeni Yerleşim Alanının Etkileri	Olumlu	Olumsuz	Etkilemedi	Nedeni Belirtiniz
Yeni yerleşim konutlarına taşınmak sizi ekonomik olarak nasıl etkiledi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yeni yerleşim konutları sizi sosyal çevre (komşuluk ilişkileri vs.) olarak nasıl etkiledi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Yeni yerleşim konutları çocukların eğitimini nasıl etkiledi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

18.Şu an yaşadığınız binanın değerlendirilmesi.

Binanın Değerlendirilmesi	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Oda sayısının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İşçiliğin kalitesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isı yalıtımının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ses yalıtımının yeterliliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manzara durumu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depreme dayanıklılık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Binanın Konumundan memnuniyet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Ne kadar zamandır bu evde oturuyorsunuz?

0-1 yıl 2-4 yıl 5-7 yıl 8 ve üstü

3. DEPREM SONRASI DÜZCE İLİNİN YENİDEN YAPILANMASININ DEĞERLENDİRİLMESİ

20. Kent merkezini ne amaçlı kullanıyorsunuz?(Bir veya daha fazla seçenek işaretleye bilirsiniz)

İş Alışveriş Eğlence Okul Diğer _____

21. Kent merkezine ne sıklıkla gidiyorsunuz?

Ayda bir İki haftada bir Haftada bir Her gün

22. Kent merkezine ulaşımınızı nasıl sağlıyorsunuz?

Motosiklet Otomobil Otobüs Yaya Bisiklet

23. Ulaşım hizmetlerinden memnun musunuz?

Evet Hayır Nedenini belirtiniz _____

24. Deprem sonrası Düzce'nin en çok beğendiniz özelliği nedir? (Bir veya daha fazla seçeneğe işaretleyebilirsiniz)

Ulaşım Eğlence Eğitim Sosyal alan Mesire alanları
Parklar Alışveriş Diğer _____

25. Deprem sonrası Düzce'nin en az beğendiğiniz özelliği nedir? (Bir veya daha fazla seçeneğe işaretleyebilirsiniz)

Ulaşım Eğlence Eğitim Sosyal alan Mesire alanları
Parklar Alışveriş Diğer _____

26. Fırsatınız olsa, yaşadığınız çevreden taşınmayı düşünür müydünüz?

Evet Hayır Nedenini belirtiniz _____

27. Düzce'nin yeniden yapılanma programı hakkında ne düşünüyorsunuz?

	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Kalıcı konutların yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Belediyenin kent merkezinde kurulması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kamu birimlerinin tek merkezde toplanması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kat sayısının sınırlandırılması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yapı denetim sisteminin katı bir şekilde uygulanması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organize sanayinin yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doğalgaz alt yapısının oluşturulması	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Devlet hastanesi yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atık su arıtma tesisinin kurulumu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adliye binasının yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emniyet binasının yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müftülük binasının yer seçimi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Düzce'nin yeniden yapılanması ihtiyaçlarınızı karşıladı mı? Evet Hayır

Cevabınız Hayırsa daha iyi neler yapılabilirdi?

Görüş ve önerileriniz için teşekkür ederiz..

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YILMAZ, Emrah
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve
yeri : 13.12.1986 Düzce
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 (541) 385 54 81
e-mail : emrahylimaz_81@hotmail.com.

Eğitim

Derece

Eğitim Birimi

Mezuniyet tarihi

Lisans	Süleyman Üniversitesi/ Yapı Tasarımı Öğretmenliği	2009
	Anadolu Üniversitesi/ İşletme Bölümü	2013
Lise	Düzce Anadolu Teknik Meslek Lisesi ve Endüstri Meslek Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl

Yer

Görev

2010-2011	PlasPanel A.Ş.	Teknik Çizim Sorumlusu
2009-2011	Düzce Üniversitesi Kaynaşlı Meslek Yüksek Okulu	Öğretim Elemanı

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1.Yılmaz, E., Arslan, H.,Pvc Panellerin Çatı Ve Cephe Kaplama Malzemesi Olarak Kullanımının Değerlendirilmesi, 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11), 16-18 May 2011, Elazığ, Turkey

Hobiler

Bilgisayar ve Bilişim Teknolojileri, Teknoloji Haberleri, Sağlıklı Yaşam, Kişisel Gelişim, Karate