

T.C.
GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK VE FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GEÇİCİ KONUT YAPILARININ
PLANLAMA/ORGANİZASYON, ÜRETİM
SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ VE KULLANIM
SONRASI YENİDEN DEĞERLENDİRİLME
POTANSİYELLERİNİN ARAŞTIRILMASI
“DÜZCE İLİ ÖRNEĞİ”

Hakan ARSLAN
YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Nilay COŞGUN

GEBZE
Şubat 2004

Bu tez çalışması G.Y.T.E Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE :
(Tez Danışmanı)

ÜYE :

ÜYE :

ONAY

G.Y.T.E Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararı.

İmza/ Mühür

ÖZET

Türkiye coğrafi konumu, jeolojik ve topoğrafik yapısı ve sahip olduğu iklim özellikleri nedeni ile büyük mal ve can kaybına yol açan doğal afetlerle sık sık karşılaşan ülkeler arasında yer almaktadır. Bu doğal afetlerin başında depremler yer almakta ve bunu; su baskınları, heyelanlar, yangınlar, çığ, fırtına, yeraltı suyu yükselmeleri izlemektedir.

Son 60 yıllık istatistiklere bakıldığında; doğal afetlerin ülkemizde neden olduğu doğrudan ekonomik kayıpların, gayri safi milli hasılamızın % 4'ü dolaylarında ve gelişmiş ülkelere göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun Türkiye'deki organizasyonel eksikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Türkiye de günümüzdeki hızlı değişimlere ve gelişmelere paralel olarak afet zararlarının azaltılmasına yönelik oluşturduğu organizasyon yapısını yenilemek durumundadır. Bu sayede afet sürecinde daha hızlı ve akılcı kararlar verilebilmesi sağlanabilecektir. Planlama yapılmasıyla kaynakların daha etkin kullanabilmesi sağlanmakta ve kaynak israfı engellenmektedir.

Bu tez çalışmasının birinci bölümünde çalışma öncesi yapılan ön araştırmalar anlatılarak belirlenen problemin tanımı yapılmakta, ayrıca çalışmanın amacı, kapsamı ve yöntemi üzerinde durulmaktadır.

İkinci bölümde afet sonrası rehabilitasyon aşamasında ortaya çıkan geçici barınma sorununun çözümünde kullanılan geçici barınma tipleri tanıtılmakta, geçici konut üretim sistemleri ve seçim kriterleri anlatılmakta ve bunların ışığında ülkemizdeki geçici konut uygulama sorunları irdelenmektedir.

Üçüncü bölümde ise afet sonrası aşamada ortaya çıkan geçici barınma ihtiyacının karşılanmasında daha hızlı, ülkesel ve bölgesel verilere dayalı özgün kararlar alınabilmesi için gerekli şartlar belirlenmektedir. Bunun için afet öncesi planlama aşamasında ve organizasyonlarda daha önce yapılan çalışmalar değerlendirilmektedir. Son olarak da geleceğe yönelik olarak yapılabilecek planlama ve organizasyon yapılarının neler olabileceği üzerinde durulmaktadır.

Dördüncü bölümde son yıllarda hızla önem kazanan “geri dönüşüm” kavramı çerçevesinde geçici konut yapıları, malzemeleri ve yapı alanlarının yeniden değerlendirilebilme olanakları dünyadaki uygulamalar da dikkate alınarak incelenmektedir.

Beşinci bölümde ise Düzce ili örneğinde geçici deprem konutu alanları ve yapıları önceki bölümlerde ele alınan başlıklar doğrultusunda irdelenmektedir. Bu bölümde Düzce ilinde depremzede yoğunluğunun fazla olduğu ve 3 yılı aşkın süredir kullanılmakta olan 4 adet geçici konut alanı ve yapılarının kullanım sonrası yeniden değerlendirme potansiyelleri araştırılmaktadır. Söz konusu bölgelerde mevcut uygulamalar gözlemlenirken, kullanıcı beklentileri de araştırılmaktadır. Bu araştırmanın kapsamında yapılan anket çalışması ile 200 bölge sakininin görüşü alınarak veriler değerlendirilmektedir.

Tezin altıncı ve son bölümünde ise çalışmada elde edilen sonuçlar açıklanmaktadır.

SUMMARY

Turkey has taken part in countries that frequently had natural disasters which caused human life and properties losses because of its geological, topographic structure, and climate features. The most frequently occurred disaster is earthquake. Beside this, there are floods, landslides, fires, avalanche, storm, rising of underground water.

While having an overlook to the last six decades statistics, it can be seen that the effects that natural disaster caused directly to the economic losses in Turkey is approximately at the rate of % 3-4 of the AGIPP(Annual Gross Income Per Person. These figures are higher than developing countries. This case has clearly shown the lack of the organisations in Turkey. In this respect, Turkey should renovate its organisational structure, parallel to rapid changes and developments in today's world, in order to take rationalist and quick decisions and, use its sources more active and productive.

In the first chapter of this thesis, the preliminary studies are explained. The problem in the study area is defined besides the goal, the scope and the method of the study is dwelled on.

In the second chapter, the temporary shelter types used in the rehabilitation phase are presented. Temporary house production systems and their selection criterias are explained. In the light of these criterias the application of temporary shelters are considered.

In the third chapter, for meeting the problem of temporary shelter need in post disaster phase, the required conditions, for taking more quick and original decisions, based on countrial and regional datum are determined. For this reason, the studies in pre disaster planning and organisations are evaluated. Lastly, it is given a lot of attention on the planning and organisational constitutions aimed at what can be done in future.

In the fourth chapter, in the frame of concept “recycle” which has gained importance in last years, the temporary house buildings, materials and building areas reuse possibilities are researched.

In the fifth chapter the temporary house areas and buildings , in directions of the preceding parts’ heading, are studied in the case study of Düzce. In this part, in 4 temporary house areas in Düzce, which has far too much intensity of earthquake victims and has used over 3 year, are researched. The areas and buildings potential of re-evaluation after usage are studied. Under consideration in these regions the existing applications are observed and the expectations of the user’s are researched. In the scope of this research, by making public survey study, 200 residents’ opinion are analysed and evaluated.

In the sixth and last chapter the results taken in the study are explained.

TEŞEKKÜR

“Düzce İli Geçici Konut Yapılarının Planlama-Organizasyon , Üretim Süreçlerinin İncelenmesi ve Kullanım Sonrası Yeniden Değerlendirilme Potansiyellerinin Araştırılması” konulu tez çalışması beni yönlendiren, çalışmamın her aşamasına büyük bir emeği geçen ve tüm tez bölümlerini büyük bir titizlikle inceleyen danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Nilay COŞGUN’ a,

Anket ve alan çalışmam için gerekli izni veren, görüş ve fikirlerini benimle paylaşmaktan çekinmeyen Düzce Vali Yardımcısı Sayın Abdülkadir KARATAŞ’ a,

Çalışmamın her aşamasında mesleki deneyimlerini aktararak yardımcı olmaya çalışan Arş. Gör. Fahriye HAYIRSEVER ve Arş.Gör. Mustafa DAYI’ ya,

Çalışma Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü bilimsel araştırma proje kapsamında yapıldığından maddi katkılarından dolayı Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü’ne,

Her zaman desteğini yanımda bulduğum ve bugünlere gelmemi sağlayan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET

iv

SUMMARY

vi

TEŞEKKÜR

viii

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ix ÇİZELGELER DİZİNİ

xii

GRAFİKLER DİZİNİ

xiii

ŞEKİLLER DİZİNİ

xiv

TABLolar DİZİNİ

xv

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

xvi

1. GİRİŞ

1

2. AFET SONRASI REHABİLİTASYON AŞAMASINDA BARINMA SORUNU VE GEÇİCİ KONUT ÜRETİM SİSTEMLERİ

5

2.1 Geçici Barınma Tipleri

8

2.2 Geçici Konut Tipi Seçim Kriterleri

10

2.3 Geçici Konut Üretim Sistemleri

13

2.3.1 Yapım Yöntemi Açısından Geçici Konut Üretim Sistemleri

14

2.3.2 Yapım Tekniği Açısından Geçici Konut Üretim Sistemleri

15

2.4 Türkiye’de Deprem Sonrası Rehabilitasyon Aşamasında Geçici Konut Uygulamaları Sorunları

23

3. GEÇİCİ BARINMANIN PLANLANMASI VE ORGANİZASYONU

29

3.1	Geçici Barınmanın Planlanması	29
3.1.1	Afet Öncesi Planlama Çalışmaları	31
3.1.2	Afet Sırasındaki Planlama Çalışmaları	33
3.1.3	Afet Sonrası Planlama Çalışmaları	34
	3.1.3.1 Uygulama Aşamasındaki Çalışmalar	34
	3.1.3.2 Uygulama Sonrası Aşamadaki Çalışmalar	37
3.2	Geçici Barınmanın Organizasyonu	38
3.2.1	Geçici Konutların Üretim Öncesi Süreçleri ve Organizasyonu	38
3.2.2	Geçici Konutların Kullanım Süreçleri ve Organizasyonu	41
3.2.3	Geçici Konutların Söküm Süreçleri ve Organizasyonu	42
3.3	Geçici Barınma İçin en Uygun Stratejinin Oluşturulması	42
3.3.1	Geçici Barınma İçin Planlama Kararı	45
3.3.2	Afet Öncesi Durumlar ve Zararlar	45
3.3.3	Yerel ve Bölgesel Veriler	46
3.3.4	İklimsel Veriler	46
3.3.5	Geçici Barınmanın Uzun Vadeli Etkileri	47
3.3.6	Proje Tedarikinin, Yapımının ve Yapım Zamanının Planlanması	48
3.3.7	Kalıcı Konut Yapılanma Stratejisi ve Zamanlaması	49
3.3.8	Yer Temini	49
4.	GEÇİCİ KONUTLARIN VE KONUT ALANLARININ YENİDEN DEĞERLENDİRİLME POTANSİYELLERİ	51
4.1.	Pasif Önlemlerle Yeniden Değerlendirme	51
4.1.1.	Aynı İşlevle Yeniden Kullanım	52
4.1.2.	Farklı İşlevle Yeniden Kullanım	57
4.2.	Aktif Önlemlerle Yeniden Değerlendirme	58
4.2.1.	Malzemelerin Geri dönüşümü	60
4.2.2.	Malzemelerin Yeniden Kullanımı	61

5. DÜZCE İLİ GEÇİCİ DEPREM KONUTLARININ VE KONUT ALANLARININ KULLANIM SONRASI YENİDEN DEĞERLENDİRİLME OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI	66
5.1. Düzce İli İle İlgili Bilgiler	66
5.2. Düzce İli Geçici Konut Alanlarında Yer Seçimi Kriterleri	68
5.3. Alan Çalışması Yapılan Geçici Konut Alanları Bilgileri	69
5.3.1. Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı (Doğu)	71
5.3.2. Fidanlık Geçici Konut Alanı	73
5.3.3. Gümüş Pınar Geçici Konut Alanı	75
5.3.4. Şıralık Köyü Geçici Konut Alanı	78
5.4. Düzce İli Geçici Konutlarının ve Konut Alanlarının Üretim, Kullanım ve Söküm Süreçlerindeki Sorunlarının Değerlendirilmesi	80
5.4.1 Geçici Konutların Yapım Sürecindeki Sorunları	80
5.4.2 Geçici Konutların Kullanım Sürecindeki Sorunları	81
5.4.3 Geçici Konutların Kaldırma/Söküm Sürecindeki Sorunları	84
5.4.4. Geçici Konutların Yeniden Kullanım Sürecindeki Sorunları	88
5.4.5 Düzce İli Geçici Konut Alanlarında Kullanıcı Beklentilerinin Araştırılması	92
5.5. Düzce İli Geçici Konutlarının ve Konut Alanlarının Kullanım Sonrası Yeniden Değerlendirilme Potansiyelleri	94
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	97
KAYNAKLAR	102
EKLER	105
ÖZGEÇMİŞ	110

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelgeler</u>	<u>Sayfa</u>
1.1 Kapsamlı Afet Yönetimi	2
2.1 Afet Olayı ve Barınak İhtiyacı	7
2.2 Geçici Konut Tipi Seçim Kriterleri	12
3.1 Afet Sonrası Geçici Konut Yapılanmasının Stratejik Analizi	32
3.2 Uygulama Aşamasının Planlanması	36
3.3 Bayındırlık Bakanlığı Ara Hizmet Birimleri	40
3.4 Geçici Konut Alanlarının Kullanım Aşamasında Organizasyonu	41
3.5 Geçici Barınma İçin Uygun Stratejinin Bulunması	44
3.4 Geçici Deprem Konut Alanı Yer Belirleme Kriterleri	50

GRAFİKLER DİZİNİ

<u>Grafikler</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Türkiye’de Son 20 Yılda Oluşan Depremlerdeki Konut Kayıpları	8
5.1 Düzce İli Geçici Konut Alanları Sosyal Donatı Durumu	92
5.2 Düzce İli Geçici Konut Yapıları Çevre Durumu	93
5.3 Düzce İli Geçici Konutlarının Altyapı ve Hizmet Durumu	93
5.4 Düzce İli Geçici Konutlarının Ulaşım ve Alışveriş Durumu	94

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekiller</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Kolon-Kiriş ‘İskelet Yapım’ Sistemi	16
2.2 Dar Panel ‘Elle Yapım’ Sistemi	18
2.3 Dar Panelli Prefabrike Konut Perspektifi	18
2.4 Geniş Panel ‘Kreyne Yapım’ Sistemi	19
2.5 Hacimsel Yapım ‘Bütün Oda’	19
2.6 Konteynır Plan Tipleri	20
2.7 Konteynır Kesiti	20
2.8 Kağıt Ev Perspektif Görünüşü	21
4.1 Geçici Konut Planı	54
4.2 Geçici İki Konutun Birleşimi İle Oluşan Konut Tasarım	55
4.3 Geçici Konutların Kaldırılma Süreci	58
4.4 Geçici Konutların Geri dönüşüm ve Yeniden Kullanım Süreçleri	59
4.5 Geçici Konutların Parça Olarak Geri Dönüşüm Süreci	60
4.6 Hibe Yoluyla Yeniden Kullanım Süreci	62
4.7 Hibe Yoluyla Kullanımın Sürecinin Organizasyonu	65
5.1 Fevzi Çakmak Geçici Konut Planı	73
5.2 Fidanlık Geçici Konut Planı	74
5.3 Gümüş Pınar Geçici Konut Alanı Vaziyet Planı	77
5.4 Gümüş Pınar Geçici Konut Planı	77
5.5 Şıralık Geçici Konut Alanı Vaziyet Planı	78
5.6 Şıralık Geçici Konut Planı	79
5.7 Düzce İli Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı Söküm Aşamaları	85
5.8 Geçici Konutların Birleşimi İle Oluşan Yeni Konut Planı	89
5.9 Şantiye Yemekhane Planı	90
6.1 Kapsamlı Kriz Yönetiminde Görev Dağılımı ve Görevler	98
6.2 Geçici Konut Alanlarında Söküm İçin Öneri Organizasyon Sistemi	100
6.3 Geçici Konut Sorununa Sistemsel Bir Model Yaklaşımı	101

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 5.1 Düzce İli Geçici Konut Alanları Konut Sayıları ve Nüfusları	70

FOTOĞRAFLAR DİZİNİ

<u>Fotoğraf</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Ahşap İskelet Sistemle Yapılmış Geçici Konut Örneği	16
2.2 Çelik İskelet Sistemin Yapım Çalışmaları	17
2.3 Kağıt Ev Tabanının Yapımı	22
2.4 Kağıt Ev Düşey Eleman Montajı	22
2.5 Prefabrike Alan Görünümü	25
3.1 Geçici Barınmanın Afet Bölgesine Fiziksel Etkisi	48
4.1 Geçici Konut Görünüşü	53
4.2 Geçici Konuta Yapılan Ekler	55
4.3 Kullanıcı Tarafından Geçici Konuta Yapılan Müdahale	56
4.4 Prefabrike Yapıların Birleşimi ile Yapılan Yemekhane	57
4.5 Geçici Konutların Limandan Yüklenmesi	62
5.1 Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı Görünüşü	72
5.2 Fevzi Çakmak Geçici Konut Görünüşü	72
5.3 Fidanlık Geçici Konutu Görünüşü	74
5.4 Gümüş Pınar Geçici Konut Alanının Genel Görünümü	75
5.5 Gümüş Pınar Geçici Konutun Görünüşü	76
5.6 Gümüş Pınar Geçici Konutunun İç Görünüşü	76
5.7 Şıralık Geçici Konut Alanı Görünüşü	79
5.8 Şıralık Geçici Konut Görünüşü	80
5.9 Rüzgar Yükünün Geçici Konuta Etkisi	83
5.10 Yüklenen Malzemelerin Depolanması	86
5.11 Uygun Olmayan Aletlerle Yapılan Söküm Çalışması	87
5.12 Geçici Konutların Uygun Detayla Birleştirilmesi	89
5.13 Yemekhaneye Yapılan Ekler	91

1. GİRİŞ

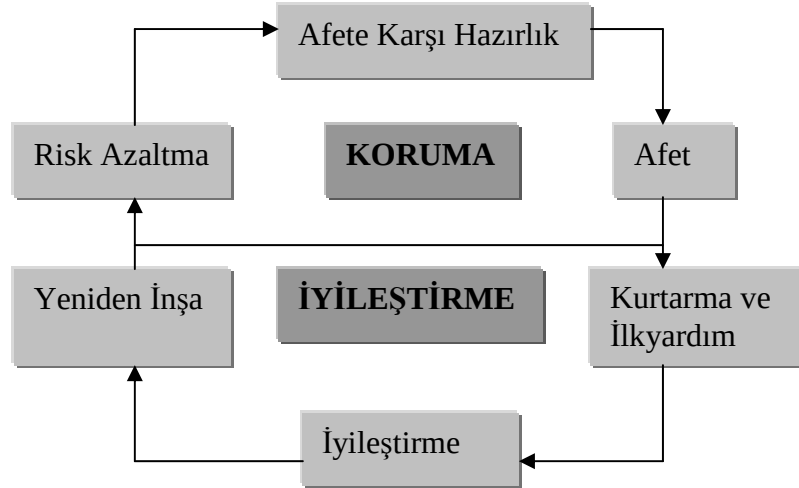
Afetler genel tanımla insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylardır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere doğal, teknolojik veya insan kaynaklı bir olayın afet sonucunu doğurabilmesi için, insan toplulukları ve insan yerleşmeleri üzerinde kayıplar meydana getirmesi ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak bir yerleşme birimini etkilemesi gerekmektedir. Başka bir deyişle afet bir olayın kendisi değil de doğurduğu sonuçtur.

Afetin büyüklüğü ise genel olarak bir olayın meydana getirdiği can kayıpları, yaralanmalar, yapısal hasarlar ve yol açtığı sosyal, ekonomik kayıplarla ölçülmektedir. Bu kavramlar içerisinde en önemlisi “insan hayatı” olduğu için, kamuoyunda afetin büyüklüğü, yol açtığı can kaybı ve yaralanmaların büyüklüğü ile değerlendirilmektedir.

Afetler nedeni ile ortaya bir kriz durumu çıkmaktadır. Bu kriz durumunu aşabilmek için geliştirilecek kriz yönetim anlayışı bir anlamda “Kapsamlı Afet Yönetimi” kavramı ile ifade edilebilir. Kapsamlı Afet Yönetimi afetlerin önlenmesi ve zararların azaltulabilmesi amacıyla bir afetten, diğer afet anına kadar yapılması gereken çalışmaların yönlendirilmesi, koordine edilmesi ve uygulanabilmesi için tüm kurum ve kuruluşların, kaynakların bu ortak amaç doğrultusunda yönetilmesini gerektiren çok geniş bir kavramdır (Ergünay, 1996).

Kapsamlı Afet Yönetimi, Kurtarma ve İlk Yardım, İyileştirme, Yeniden İnşa , Risk Azaltma, Afete hazırlık olmak üzere bir çok aşamadan oluşan bir süreçtir. Bu aşamalar arasındaki ilişki Çizelge 1.1.’de gösterilmiştir. Bu süreç uluslararası kuruluşların, devletin, yerel yönetimlerin, meslek odalarının, üniversitelerin, sivil

toplum örgütlerinin, özel kuruluşların, bireylerin belirli noktalarında yer aldığı çok katmanlı bir kriz yönetim biçimidir (Şengezer ve Kansu, 2001).



Çizelge 1.1 Kapsamlı Afet Yönetimi [Şengezer ve Kansu, 2001]

Afet sonrası ortaya çıkan sorunlar incelendiğinde bunların başında barınmanın geldiği görülmektedir. Afet sonrası barınma sorunu yalnızca afetzedelerin konutlara yerleştirilmesinden meydana gelen bir olgu değildir. Afettede aynı zamanda sosyal bir varlıktır ve çevresel iletişim içinde bulunma ihtiyacındadır. Bu ihtiyacın giderilmesi noktasında barınma sorununa kapsamlı ve uzun vadeli çözümler getirilmesi gerekmektedir.

Türkiye’de afete uğramış bölgenin yeniden yapılanma sürecinde kullanılacak kaynaklar-her ne kadar ulusal ve uluslararası yardımlar bu dönemde artmaktaysa da-sınırlı miktardadır. Türkiye’de son yıllarda meydana gelmiş afetlere bakıldığında kaynakların büyük bir kısmının acil barınma sorununun çözümüne aktarıldığı görülmektedir. Bunun sonucunda da afete uğramış bölgenin yeniden yapılanmasını sağlayacak çalışmalar için kaynak sıkıntısı oluşmaktadır. Bu durum bölgenin gelişmesini olumsuz etkilemekte yeniden yapılanma sürecini de geciktirmektedir. Bu gecikme afet sonrası ortaya çıkan zararların devamı niteliğindedir ve en az afetler kadar yıkıcı ve maliyetlidir.

Türkiye’de son yıllarda meydana gelen afetler çok büyük maddi hasarlara neden olmuştur. Türkiye’de afet zararlarının etkilerinin uzun vadeli olmasının nedenleri irdelendiğinde öncelikle afet öncesi planlama ve organizasyondan kaynaklanan sorunların olduğu göze çarpmaktadır. Buna afet anında verilmesi gereken kararların zaman darlığı nedeniyle sağlıklı verilememesi de eklenince problem daha da artmaktadır.

Afet zararlarının büyük çapta oluşu Türkiye’yi bir yandan ekonomik açıdan büyük sıkıntılara sokarken diğer yandan da organizasyonlarda yaşanan sıkıntılar nedeniyle kaynakların doğru kullanıl(a)maması sorununu ortaya çıkarmaktadır. Oysa afet öncesi planlamanın ve organizasyonun uygun olarak yapılabilmesi durumunda afet zararlarının tamamen olmasa da büyük ölçüde azaltılması mümkündür. Bunun yanı sıra kaynak israfı da engellenmektedir.

Geçici deprem konutlarının ve konut alanlarının yeniden değerlendirilmesi afet sonrası kullanılan kaynakların geri dönüştürülebilmesi açısından önemlidir. Bu çalışma kapsamında öncelikle afet sonrası rehabilitasyon aşamasında ortaya çıkan geçici barınma sorunları tespit edilmeye çalışılarak geçici barınma tip ve üretim sistemi seçim kriterleri ortaya konulmaya çalışılacaktır. İkinci olarak geçici deprem konutlarının ve geçici deprem konutu alanlarının yapım, kullanım, söküm ve yeniden kullanım süreçlerinin planlanmasının ve organizasyonunun etkinleştirilmesi ile ülke kaynaklarının daha verimli bir şekilde kullanılması için oluşturulabilecek stratejiler irdelenecektir. Bu bağlamda geçici deprem konutlarının ve konut alanlarının yeniden değerlendirilme olanakları araştırılacaktır. Bu alanda oluşturulacak etkin planlama ve organizasyonla olası kaynak kayıplarının azaltılabileceği veya önlenilebileceği düşünülmektedir.

Çalışma öncesi yapılan araştırmada, Düzce İli’nde meydana gelen 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinin üzerinden 3 yılı geçmiş olmasına karşın afetzedelerin kalıcı konutlara henüz taşınmadığı ve büyük bir çoğunluğun halen geçici deprem konutlarında ikamet ettiği görülmüştür. Bu alanların yöneticilerden ve bağlı bulundukları merkezi yönetim yetkililerinden bilgi edinilmiştir. Yapılan

görüşmeler sonucunda özellikle geçici deprem konutlarının yapım, kullanım ve tahliye süreçlerinde planlama ve organizasyon açısından ciddi sıkıntılar yaşandığı belirlenmiştir.

Geçici deprem konutu alanlarında yapılacak çalışma ile bölgenin ve konutların kullanım, tahliye aşamaları ve söküm/kaldırma çalışmaları gözlemlenecektir. Alan çalışmasında geçici deprem konutu alanlarında bir anket çalışması yapılarak afetzedelerin yaşadıkları konut ve konut alanlarındaki beklenti ve memnuniyet düzeylerinin ölçülmesi ve uzun vadede bu alanlarda yaşama eğilimleri saptanmaya çalışılacaktır. Düzce İli'nde 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 depremlerinin üst üste meydana gelmesi nedeniyle araştırma alanı olarak özellikle bu bölgenin seçilmesine yol açmıştır.

Çalışma kapsamında Düzce ilinde bulunan tüm geçici konut alanlarında gözlem yapılmıştır ancak bir kısım alanlar tahliye sürecinde olduğundan, örnek alan seçiminde kapasite olarak büyük ve dolu olan alanlar seçilmiştir. Alan seçiminde göz önüne alınan bir diğer faktör de kamu eliyle yapılmış -Bayındırlık Bakanlığı- alanların seçilmeye çalışılmasıdır. Bunun nedeni ise kamu kaynaklarının kullanım durumunun tespit edilmesinin amaçlanması ve kamu organizasyon yapısının irdelenmek istenmesidir. Çalışma öncesinde afet sonrası barınma ile ilgili Türkiye'de ve dünyada hazırlanmış bilimsel çalışmalar incelenmiştir.

Yukarıdaki veriler ışığında çalışma çerçevesi; afet sonrası geçici deprem konutlarının yapım, kullanım, söküm/kaldırma ve yeniden kullanım süreçlerinin planlanma ve organizasyon açısından incelenmesi, geçici deprem konut ve konut alanlarının yeniden değerlendirilme olanaklarının araştırılması olarak şekillenmiştir. Tüm bu süreçlerin bir arada ele alınmasının nedeni tüm süreçlerin birbiriyle bağlantılı olması ve birbirini etkilemesidir. Bu nedenle afet sonrası geçici konut sorununa bütüncül bir yaklaşım getirilebileceği düşünülmektedir.

2. AFET SONRASI REHABİLİTASYON AŞAMASINDA GEÇİCİ BARINMA SORUNU VE GEÇİCİ KONUT ÜRETİM SİSTEMLERİ

Afet sonrası barınma, afetin meydana gelmesinden hemen sonra, geçici veya kalıcı olarak yapılması gereken konutlaşma için kullanılmakta olan bir terimdir. Afete uğramış afetzedelerin yıkılmış veya hasara uğramış konutlarının yerine; afetzedelerin iklim şartlarından, çevre şartlarından ve olası tehlikelerden korunmalarını sağlamak için geçici veya kalıcı barınakların yapılmasına ‘afet sonrası barınma’ denilmektedir (Acerer, 1999).

Doğal afetler genellikle dünyadaki tüm toplumlarda bir ilgi oluşturmakta ve bu toplumları afete uğrayan toplumlara yardıma hazır hale getirmektedir. Afet sonrası geçici barınmanın yeniden yapılanmasına yardımda önemli olan bir an önce afetzedelere kalacak yer temin edilmesi ve geçici barınak maliyetlerinin finansmanın sağlayacak imkanlarının oluşturulmasının sağlanmasıdır (Liuke, 2000).

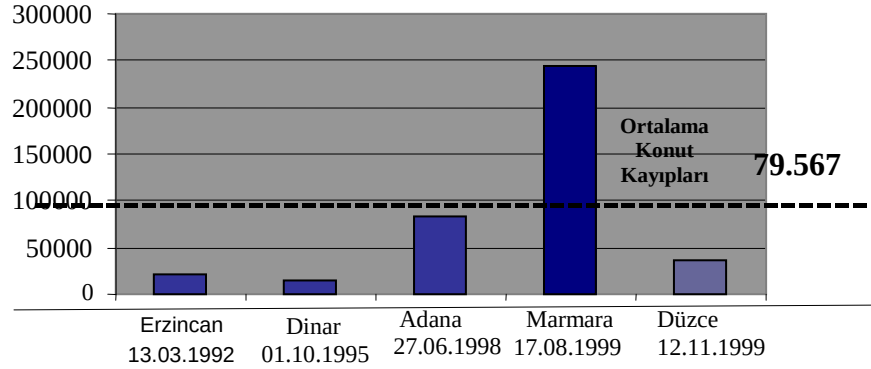
Türkiye’de meydana gelen 17 Ağustos Marmara Depremi sonrası tüm dünyada Türkiye’ye karşı yardım konusunda yoğun bir ilgi ortaya çıkmıştır. Bu ilginin ortaya çıkmasındaki ana nedenlerin başında, 17 Ağustos 1999 depreminin yarattığı acı kayıplar nedeniyle son yüzyılda insanlığın yaşadığı en büyük felaket olarak nitelendirilmesi gelmektedir. Ayrıca depremin ülke nüfusunun üçte birinin yaşadığı, gayri safi milli hasılanın %40’nı, sanayi katma değerinin %46.7’sini oluşturan bir bölgeyi etkileyerek DPT verilerine göre 9-14 Milyar \$ arasında bir ekonomik kaybın ortaya çıkmasına yol açması kamuoyunun ilgisinin daha da yoğunlaşmasına neden olmuştur (Mimarlar Odası Afet Komitesi, 2000).

Çizelge 2.1’de afetin yaşanmasından hemen sonra afetzedelerin psikolojik durumları, ihtiyaçları ve afet sonrası normal hayatın başlamasıyla yapılan eylemler ile kurumların yaptıkları eylemler şematik olarak ifade edilmektedir (Çelik, 1972).



Çizelge 2.1 Afet Olayı ve Barınak İhtiyacı (Çelik, 1972)

Türkiye’de son 20 yılda meydana gelen depremlerde yaklaşık 80.000 konut kaybının meydana gelmesi, ortaya çıkan geçici ve kalıcı barınma ihtiyacının boyutlarını göz önüne sermesi açısından önemlidir (Grafik 2.1).



(Depremlerin olduğu bölgeler ve oluş tarihleri)

Grafik 2.1 Türkiye’de Son 20 Yılda Oluşan Depremlerdeki Konut Kayıpları (Bayındırlık Bakanlığı, 2000)

Afet sonrası barınma sorunu acil barınma ile başlayan, geçici barınma ile devam eden ve kalıcı barınmaya uzanan geniş bir süreci kapsamaktadır. Acil barınmada afetin etkisinin en yüksek olduğu aşamada afetzedelerin barınma ihtiyacı karşılanmaktadır. Geçici ve kalıcı barınma ise daha uzun süreli ve kapsamlı aşamaları içermektedir.

2.1 Geçici Barınma Tipleri:

Afet sonrası barınma sorununun süreçleri irdelendiğinde aşağıdaki aşamaları izleyen bir gelişim içinde olduğu gözlenmektedir;

1. **Kendiliğinden oluşan barınaklar (ilk 72 saat)** : Geçici, güvenli sığınakların temini, durum dengelenene ve normal/günlük hayata geçene kadar oluşturulan barınaklardır.

2. **Acil Barınak (ilk 60 gün)** : Evini kaybeden nüfusun acil barınma ihtiyacının teminini içeren barınaklardır.
3. **Geçici konut (ilk yıl ve sonrası)** : Geçici konut temini, evini kaybeden ve yer değiştirmiş afetzedeler için güvenli ve emniyetli barınma olanağının bulunmasıdır. Hasarlı konutta kalıcı onarımların sağlanması veya başka uygun kalıcı konutlar bulunması da geçici konut çözümü içinde sayılabilmektedir.
4. **Kalıcı konut:** Afetzedeler için uzun vadeli, kalıcı konut çözümlerinin temin edildiği dönemdir (Fema, 1998).

Afet sonrası rehabilitasyon aşamasında geçici barınma sorununun çözümünde uzmanlar genel olarak üç yaklaşımdan bahsetmektedir;

1. **Afet bölgesi dışında geçici barınma:** Afetzedeler rehabilitasyon aşaması boyunca başka il ve ilçelerdeki kamu yapılarındaki boş konutlara veya özel olarak bu amaçla kurulmuş kamplara yerleştirilmektedir. Kamu yapılarının ya da konutlarının kullanılması sürekli bir çözüm sağlamayan ancak büyük zorluklar karşısında başvurulabilecek bir yoldur. Kampların kullanılmasına ilişkin deneyimlerde problemlerle karşılaşmıştır. İnsanların ekonomik ve sosyal ilişkilerinden kopararak tümüyle yabancı bir çevrede yerleştirmeye çalışılması afet sonrası ilk heyecan geçtikten sonra çeşitli sorunlar ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenle söz konusu alternatifte ancak rehabilitasyon aşamasının çok kısa süreceği durumlarda başvurulması önerilmektedir.

2. **Afet bölgesi içinde toplu geçici barınma:** Afetzedeler için afet bölgesi içinde kolay ulaşabilen merkezlerde geçici yerleşmeler kurulmaktadır. Bu yerleşmelerin eski yerleşmelerin yakınında bulunması bir önceki yaklaşımın ortaya çıkardığı birçok sorunu ortadan kaldırmaktadır.

3. **Afetzedelere geçici barınma ekipmanı yardımı** : Bu alternatifte her aileye sadece bir barınak verilmesiyle yetinilmektedir. Bir yerleşmede yer alması gereken diğer sosyal donatıların sağlanmadığı bu yaklaşımda barınaklar ailenin yıkılan

konutunun yerinde kullanılabildiği gibi aynı yerleşme içinde toplu olarak da yerleştirilebilmektedir.

Afetlerin verdiği zararın büyük ve yaygın olması durumunda yeniden yapım çalışmalarının süresinin uzaması, afetzedelerin bu süre içerisinde barındırılmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak bir çok uygulama bu geçici konutların kalıcı konutların bitirilmesinden sonra da terk edilmek istenmediklerini göstermektedir. Çok kez geçici konut alanlarının sürekli yerleşim alanlarına dönüştüğü görülmektedir.

Bu süreçte üç aşamalı bir gelişme izlenmektedir. Başlangıçta afetzedeler gönderildikleri her yere gitmeye hazır bir yapı içindedirler. İkinci aşama yeni sosyal ilişkilerin biçimlendirildiği topluluğun yeniden örgütlenmesiyle ortaya çıkarmaktadır. Üçüncü aşama ise geçici konutların büyütülmesi ve mülkiyet biçimlerinin saptandığı izlenmektedir. Yukarıda anlatılan sürecin oluşmaması için geçici konutların projelerinde/uygulamalarında yeterli önlemlerin alınması gerekmektedir (Sey, 1999).

2.2 Geçici Konut Tipi Seçim Kriterleri

Geçici konut yapımından önce verilmesi gerekli kararlardan en önemlilerden bir tanesi geçici konut tipinin seçimine ilişkindir. Bunun nedeni ise bu seçimin çok yönlü ve uzun vadeli etkilerinin olmasıdır. Geçici konut tipi seçiminde, yapı üretim tekniği , yapı birleşim şekli, yapı malzemesi ve yapı alanı-plan şeması kriterleri önemli rol oynamaktadır.

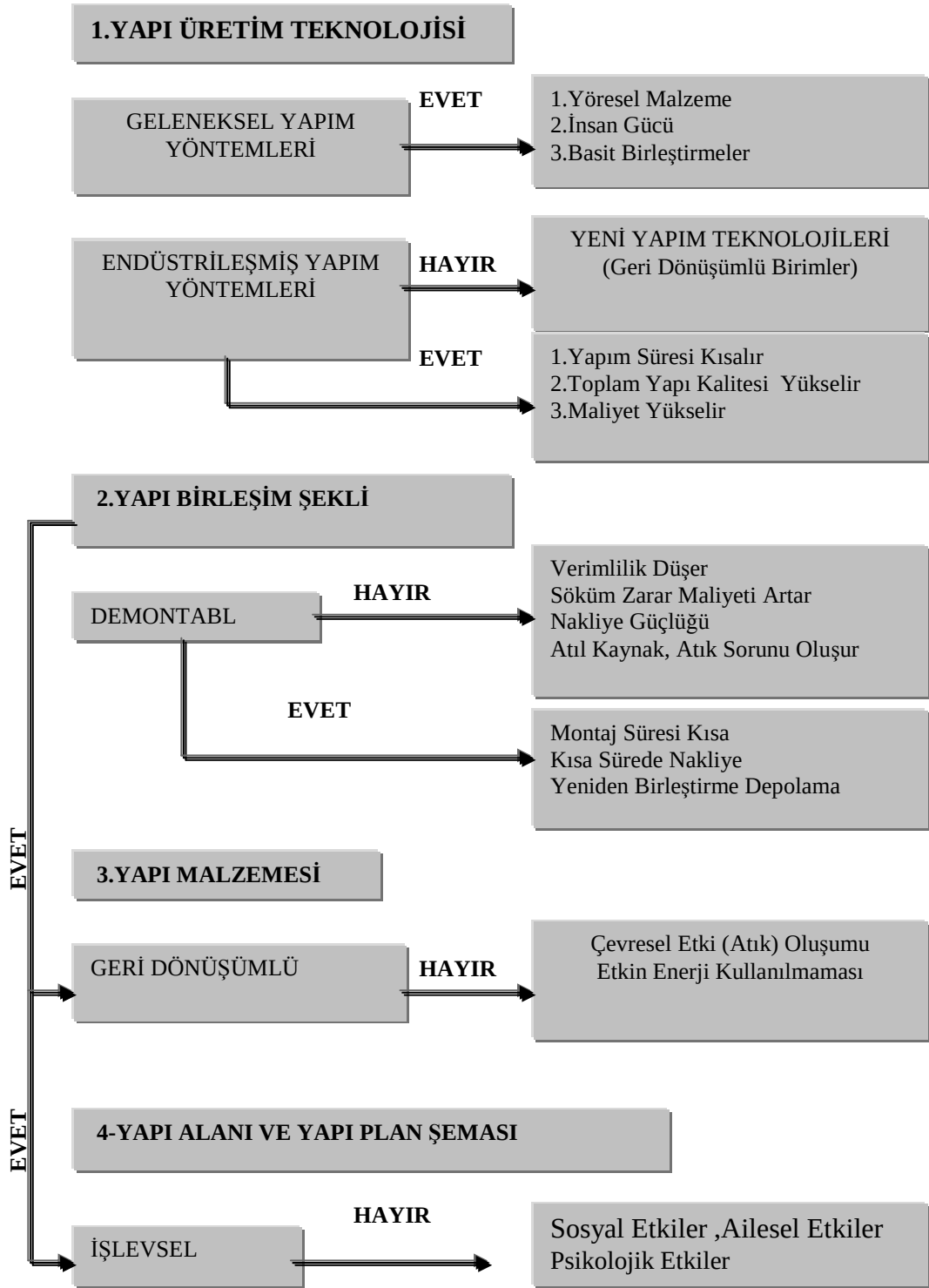
Yapı geleneksel olduğunda yöresel malzeme, insan gücü ve basit birleşimler söz konusudur. Endüstrileşmiş yapımda ise gelişmiş yapım sistemleri mevcuttur. Endüstrileşmiş yapım hızlı, yapım kalitesi yüksek olmasına karşın geleneksel yapıma göre maliyetli bir sistemdir. Geçici konut tipini belirlerken, bölge ve koşullar doğrultusunda karar vermek gerekecektir.

Yapı birleşim şekli değerlendirildiğinde ise sökülüp takılabilir elemanların kullanımına göre bir seçim söz konusu olmaktadır. Sökülüp takılabilir yapı

elemanlarının nakliyesi kolay, kısa sürede montajı mümkün ve yeniden birleşim olanakları fazladır. Bu yapı elemanları dışında kullanılacak yapı elemanlarının söküm zararları yüksek, nakliyesi zor ve atıl kaynak oluşturma riski yüksektir.

Yapı malzemesinin geridönüşümlü olması çevresel etkilerin azaltılması ve etkin kaynak kullanımı açısından önemlidir.

Diğer kriter yapı alanı ve plan şemasıdır vesosyal beklentilerin karşılanması açısından önemlidir. Psikolojik etkileri göz önüne alınarak değerlendirilmelidir (Çizelge 2.2).



Çizelge 2.2 Geçici Konut Tipi Seçim Kriterleri

2.3 Geçici Konut Üretim Sistemleri

Afet alanlarındaki geçici konut yapımı genel bir eğilim olarak 3 basamak izleyerek ortaya çıkmaktadır. Bunlar;

1. Planlama : Geçici konutun tasarımında baz alınacak niteliklerle ve miktarlarla ilişkilendirilerek karar verme sürecidir.

2. Tasarım : Afet sonrası geçici konut sorunu için uygun alternatif çözümlerin gerçekleştirildiği süreçtir.

3. Uygulama (Gerçekleştirme) : Uygulama üretim ve yapım olmak üzere iki farklı süreçte ele alınabilmektedir. Üretim Sürecinde, acil üniteler ve geçici barınakların üretimi tamamlanmalıdır. Depolama merkezinin yeri ayrılmalı ve gerekli bileşenlerin ve ünitelerin depolanması tamamlanmalıdır. Yapım Sürecinde yapım veya inşaa faaliyetleri hemen başlamalıdır. Geçici konut afetin oluşundan hemen sonra yapılmalıdır. Çünkü bu tip konutlar geçicidir ve taleplere bağlı olarak; en çok sayıda, en kısa zamanda ve ekonomik kısıtlamalarda yapımı söz konusudur.

Geçici konutların özelliklerinin kalıcı konutunkinden farklı olacağı açıktır. Afetzedelerin bu konutları sınırlı bir süre kullanacakları dikkate alınırsa geçici konutların sadece belirli ihtiyaçları karşılayacak nitelikte olması gerekmektedir. Ancak yine de göz önünde bulundurulması gereken husus bu yapıların farklı amaç ve sistemle yapılması gerkliliğidir. Örneğin ilk barınma dönemimde sosyal ihtiyaçların tam olarak karşılanması beklenemez. Geçici konutlar ise belirli altyapı tesislerine(kanalizasyon, içme suyu, vb.) ve iklimsel konfor koşullarına sahip olmalıdırlar. Geçici konutlardan afetzedelerin günlük minimum ihtiyaçlarını karşılamaları beklenmektedir.

Her ne kadar geçici konut yapım ve kullanım süreci bir geçiş dönemine işaret ediyorsa da bilinmesi gereken bu süreçte de insan ihtiyaçlarının belirli ölçülerde ve standartlarda karşılanması zorunluluğudur. Bu noktada geçici barınakların belirli özellikleri içermesi gerekmektedir;

- Geçici barınakların, kalıcı konutların tamalanıncaya kadar, kullanıcıların hayati ve fonksiyonel gereksinimlerini karşılamasının sağlanması,
- Geçici barınakların üretiminin, acil yardım aşamasında en çok iki hafta içinde büyük sayıda barınak ünitesinin tamamlanmasının sağlanması,
- Yatırımın rantabl olması için, geçici barınakların montaj ve demontaj kolaylığının ve başka yerlerde yeniden kurulmaya elverişli olmasının, ayrıca geçici barınağın tümünün veya elemanlarının kalıcı konutlarda kullanımının sağlanması gerekmektedir (Sey ve Tapan, 1987).

2.3.1.Yapım Yöntemi Açısından Geçici Konut Üretim Sistemleri

Yapım şekli açısından başlıca dört yapım sisteminden söz edilebilir:

- Yerinde yapım
- Şantiyede üretilen bileşenlerle yapım
- Şantiye dışında üretilen bileşenlerle yapım
- Şantiye dışında üretilen hazır yapılarla yapım (Eser, 1981).

Yerinde Yapım: Yapı bileşenlerinin büyük bir bölümünün, yapıda yer alacakları yerde üretilmelerine dayanan yaklaşımdır. Genelde işçiliğin, el emeğinin ağır bastığı emek yoğun sistem olup ısmarlamaya dayanan bireysel üretimlerde çok uygulanır. Vasıflı işgücü oranı yüksektir. İlk yatırım maliyetleri düşüktür, ancak teknolojik gelişime paralel olarak makine ile kullanımı dolayısıyla ilk yatırım maliyeti artmaktadır.

Şantiyede Üretilen Bileşenlerle Yapım: Geçici konut yapısının belli bölümlerini oluşturacak yapı elemanlarının şantiyede üretildikten sonra, yapıda alacakları yere getirilmesi sonrasında montajının yapılması prensibine dayanır. İşçiliğin, el emeğinin ağır bastığı bir sistemse de, bazı işlem gruplarında yeni teknolojilerin kullanıldığı olur. Yerinde yapıma göre daha vasıflı işgücü ile daha seri üretim gerçekleşmesi olasıdır. Makine kullanımı arttığı için ilk yatırım maliyeti de yerinde yapıma göre yüksektir.

Şantiye Dışında Üretilen Bileşenlerle Yapım: Geçici konut yapısının tamamının ya da önemli bölümünü oluşturan elemanların önceden üretilmeleri, sonradan şantiyeye getirilerek burada monte edilmelerine dayanan yaklaşımdır. Başlıca iki şekilde ele alınmaktadır; Bileşen yaklaşımında hazır yapı elemanlarının bireysel olarak üretildikleri ve piyasadan ayrı ayrı satın alınarak şantiyeye getirilmelerine dayanan yaklaşım bulunmaktadır. Sistem yapımında ise hazır yapı elemanlarının belli alt sistemleri oluşturacak şekilde, topluca üretilip şantiyeye getirilmeleri yaklaşımı görülmektedir.

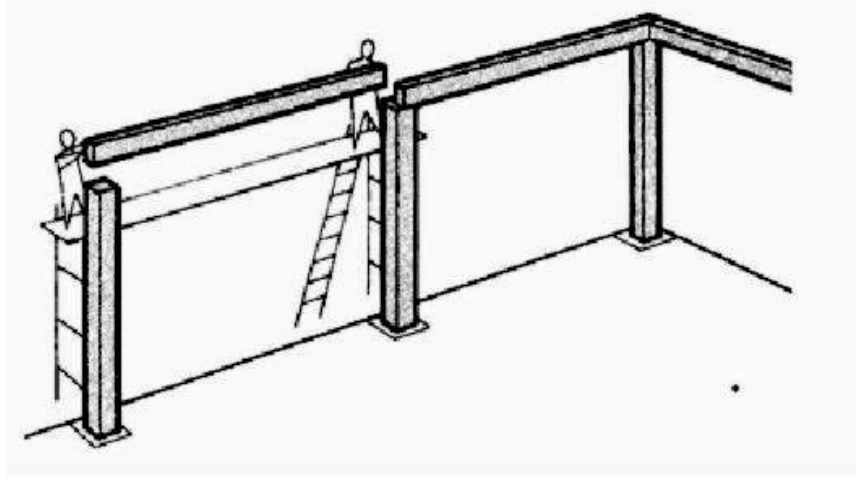
Şantiye Dışında Üretilen Hazır Yapılarla Yapım:Yapının tümüyle şantiye dışında yapıp bitmiş veya yarı bitmiş halde şantiyeye getirilmesi şeklindedir, iki türlü bitirme söz konusudur; Bileşenlerin kısmen monte halde paketlenerek şantiyeye getirilmeleri ve burada alt bileşenlerin montajının tamamlanması şeklindeki bitirme ve bileşenlerin üretim yerinde tamamen monte edildikten sonra bitmiş yapının şantiyeye getirilerek alt yapıya oturtulması şeklindeki bitirmedir (Eser, 1981).

2.3.2.Yapım Tekniği Açısından Geçici Konut Üretim Sistemleri

Geçici konutları üretim tekniklerine göre 5 şekilde inceleyebiliriz;

- İskelet sistemler
- Panel sistemler
- Hacimsel sistemler
- Kağıt ev sistemi
- Tel Kafes sistemi

İskelet Sistemler (kolon-kiriş sistemler): Yapıyı oluşturan parçaların basit el aletleri yardımıyla ve insan gücüyle biraraya getirildiği bir yapım sistemidir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1 Kolon –Kiriş ‘İskelet Yapım’ Sistemi

Ahşap İskelet Sistemler: Taşıyıcı elemanların ahşap olduğu sistemlerdir. Dolgu malzemeleri de büyük oranda ahşap malzemelerden oluşur. Yapı zemine ahşap kazıklar çakılarak oturtulabildiği gibi aynı zamanda da su basman kotuna kadar hazırlanmış beton zemin üzerine de oturtulabilmektedir(Fotoğraf 2.1).



Fotoğraf 2.1 Ahşap İskelet Sistemle Yapılmış Geçici Konut Örneği

Çelik İskelet Sistemler: Taşıyıcı elemanların çelik olduğu sistemlerdir. Dolgu malzemeleri ise büyük oranda ahşap malzemelerden oluşmaktadır (Fotoğraf 2.2).



Fotoğraf 2.2 Çelik İskelet Sistemin Yapım Çalışmaları

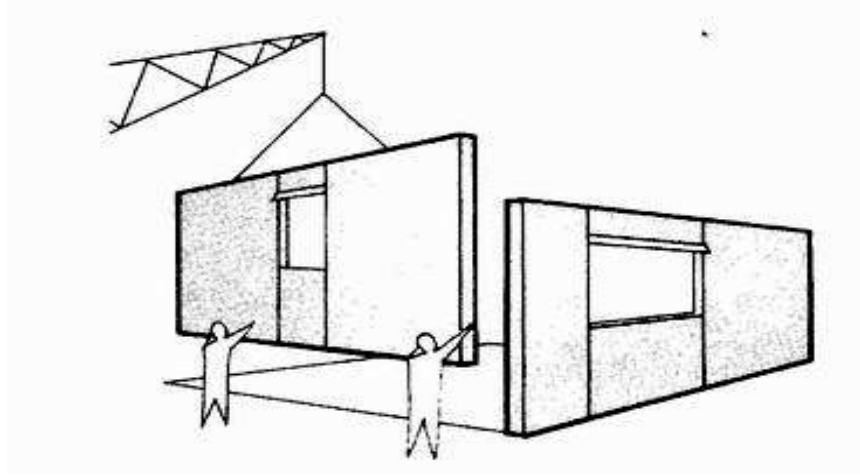
Panel Sistemler: Çeşitli ebatlardaki panellerin ara elemanlarla (I,U vs. profiller) birleştirilerek oluşturulan sistemlerdir. Panel sistemler düşey ve yatay yönde birleştirilen prefabrike panellerden oluşmaktadır. Bu sistemde düşey paneller taşıyıcı duvarları, yatay paneller ise döşemeleri oluşturur. Yatay paneller düşey yükleri taşıyıcı ve yatay yükleri düşey panellere aktarır. Bu aktarım için bağlantıların sağlıklı olması gerekir. Bu sistem panel ağırlıklarına göre ikiye ayrılmaktadır;

Dar Panelli -Hafif Panel Sistemler (İnsan eliyle inşa edilebilen): Panellerin bir bütün olarak ya da boşluk elemanları (kapı,pencere) bırakılmak suretiyle üretildikten sonra insan gücü ve basit el aletleri kullanılarak birleştirilmesiyle teşkil edilen sistemlerdir(Şekil 2.2). Ayırıcı ve taşıyıcı paneller genellikle birkaç malzemenin birleştirilmesiyle oluşan sandviç karakterlidir (Fındıklıgil, 1984).

Panel genişliği 1.2-3.6 m arasında olup yüksekliği ise 2.4 m yüksekliktedir. Paneller ahşap kontrplak ve OSB (Oriented Strand Board) gibi malzemelerle

Şekil 2.3 Dar Panelli Prefabrike Konut Perspektifi

Geniş Panelli Sistemler (Vinçle inşa edilebilen): Dar panele benzeyen bir sistemdir. Yalnızca panel genişliği 9.6 m'ye kadar çıkmakta (Oda veya cephe genişliği) ve gelişmiş iş makinalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Şekil 2.4). Genellikle bu duvar panelleri olası üst katlar için bir platform oluşturduğundan 'Platform Çerçeve' olarak da adlandırılmaktadır.



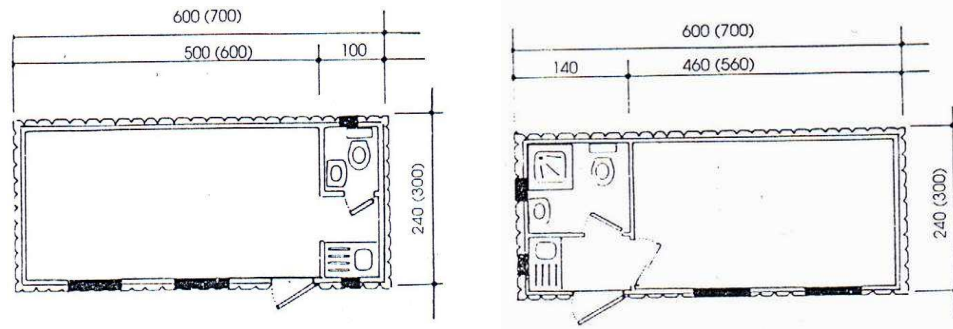
Şekil 2.4 Geniş Panel (Kreynele Yapım Sistemi)

Hücre Sistemler (Hacimsel Sistemler): Bu sistemde strüktürün bütün elemanlarının odayı veya yapıyı teşkil edecek şekilde biraraya geldiği görülmektedir (Şekil 2.5). Bu bütün donatıları, halıları, tesisat elemanlarını kapsamaktadır. Oda genişlikleri 3.6 m'yi geçmez. Bunun nedeni ulaşım da tır ve yol boyutlarına bağlı kalma zorunluluğudur.



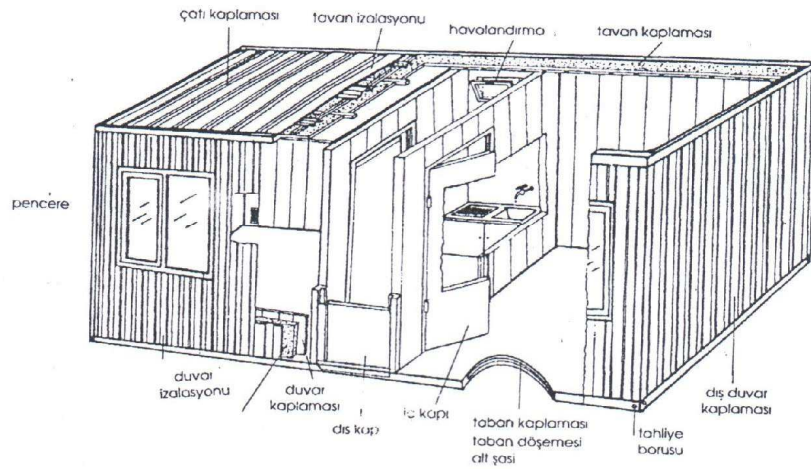
Şekil 2.5 Hacimsel Yapım (Bütün Oda)

Bu tür sistemlerde oda boyutunda üretilmiş kutular üst üste ve yan yana konulmakta ve bir bütün olarak çalışmaları için birbirlerine özel detaylarla bağlanmaktadır. Bazı sistemlerde üst üste konulmuş kutular temele ankraj edilmiş ve bütün yapı yüksekliğince uzanan gergi çubukları ile bir arada tutulmaktadır. En üst katta çubuk ucundan son gerilme uygulanarak kutular birbirlerine bir gerilme ile bağlanmaktadır. Bir veya birden çok katlı yapılar oluşturulabilir. Çok hızlı bir sistem olmasına karşın vinçe ihtiyaç duyması olumsuz bulunmaktadır. Bu sistemde farklı ölçü ve tiplerde yapı oluşturma olanağı bulunmaktadır (Şekil 2.6).



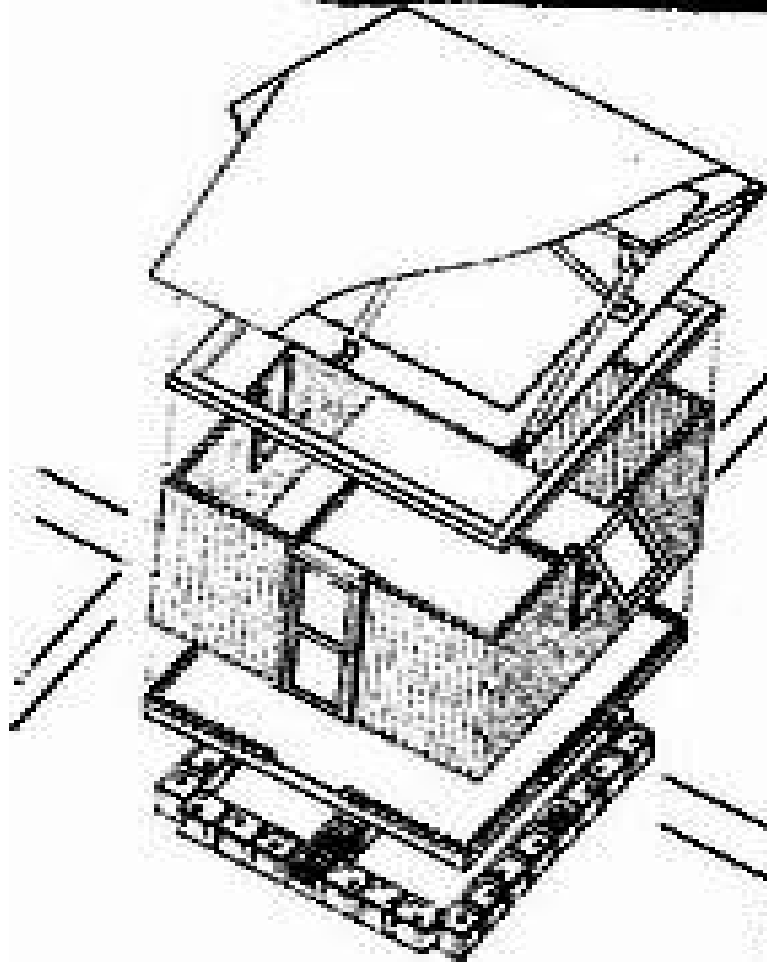
Şekil 2.6 Konteyner Plan Tipleri (Songur, 2000)

Hücre sistemler (konteynır, vb.) kullanım amacına göre farklı malzemelerden oluşturulabilmektedir. İhtiyaçlara bağlı olarak farklı detay çözümleriyle üretilebilmeleri mümkün olabilmektedir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7 Konteynır Kesiti

Kağıt Ev Sistemi: İlk olarak 1994’te Japonyadaki Richter ölçeğiyle 7.2 büyüklüğündeki “Hanshin” depreminden sonra Vietnamlı ve Japon gönüllüler tarafından inşa edilmiştir. Depremin ardından Shigeru Ban tarafından süratle geliştirilen kağıt ev tasarımı tek bir donanımlı malzeme gerektirmemektedir. Amaç tasarım ölçütü herkes tarafından inşa edilebilecek, yeterli miktarda ışık ve havalandırma içeren ve en azından kabul edilebilir görünümde ucuz bir yapı oluşturmaktır. Çözüm kum dolgulu bir temel üzerinde , 4.25 mm çapında ve 4 mm kalınlığında kağıt borudan duvarlar ve su geçirmez şerit, kağıt tüpler arasına yerleştirilmiştir (Şekil 2. 8).



Şekil 2.8 Kağıt Ev Perspektif Görünüşü(Deprem mimarlığı, 2001)

Çatı kaplaması tüp elemanlarla tutturulmamıştır. Böylece bitiş kısımları yazın havalandırma sağlamak için açıktır, kışın ise sıcaklığı muhafaza etmek için kapatılmaktadır. Malzemenin nakliye ve depolanmasındaki tasarrufun düşünülmesi sayesinde her bir birimin toplam maliyeti son derece düşük olmuştur.

Kağıt ev sistemi vasıfsız işgücüyle –gönüllülerce ya da afetzedelerce- kolayca uygulanabilecek bir sistemdir (Fotoğraf 2.3-2.4).



Fotoğraf 2.3 Kağıt Ev Tabanının Yapımı (Deprem mimarlığı, 2001)



Fotoğraf 2.4 Kağıt Ev Düşey Eleman Montajı (Deprem mimarlığı, 2001)

Tel Kafes Sistemi: Afet sonrası ucuz ve kolay yapı üretilebilmesi amacıyla yapılmakta olan çalışmaların sonucunda geliştirilmekte olan bir sistemdir. ‘Moloz yapıcılar’ olarak da adlandırılmaktadır. Bu sistemde moloz tel sepetler ana bileşenlerdir ve molozla doldurularak rijitlik sağlayan çubuklarla birleştirilmek suretiyle paketlere dönüşmektedirler. Sepetlerin birleşmesiyle duvarlar oluşturulabilmektedir. Daha önce yapılmış bir strüktür söz konusu ise bu strüktür hafif alimüyum membran ile birleşerek hem çatıyı hem de buna ek olarak yalıtımlı kaplamayı da oluşturmaktadır. Bu malzemeler, şu an hala geliştirilmektedir, naylon-güçlendirilmiş alüminyum folyo her 100 mm’inde yalıtım ve rijitlik sağlaması için hava ceplerine sahiptir ve yalıtım malzemesi sokulması ile tamamen havaya karşı kapalı ve geçirimsiz bir sistem oluşturulmasını sağlamaktadır. Yapılmakta olan çalışmalarla bu sistemin tamamen hafif formlardan oluşması ve kolay taşınabilen (2-3 paket) malzemelerin bir eve dönüşebilmesi planlanmaktadır.

2.4 Türkiye’de Deprem Sonrası Rehabilitasyon Aşamasında Geçici Konut Uygulamaları Sorunları

Doğal afetlerin zararlarının, teknik tedbirlerle tam olarak denetim altına alınamasa ve/veya engellenemese de, azaltılması mümkündür. Afet zararlarının azaltılması Türkiye’deki genel konut ve yerleşme sorunuyla sıkı bir ilişki içinde bulunmaktadır. Teknik altyapıdan ve sağlam yapı ilkelerinden yoksun olarak inşa edilen binalar şiddetli olmayan afetler karşısında bile büyük zarar görmektedirler.

Türkiye’de afet sonrası geçici barınma sorunun çözümü konusunda belirli bir strateji olmadığı ifade edilmektedir. Bu strateji yokluğu uzun dönem planlama yapılmasını ve afetlere karşı hazırlıklı bulunulmasını engellemektedir. Türkiye’de afetler için kanunlarının öngördüğü önlemlerin ve hazırlıkların bile tam olarak yerine getirilemediği görülmektedir.

Geçici barınmanın gerekli olup olmaması kararı, seçilen kalıcı konut sistemine ve imar planlarının hazırlanma sürecine bağlıdır. İmar planlarının hazırlanma işlemi afet öncesi planlama döneminin bir işlemi olmakla birlikte, bugüne kadar ki uygulamalarda her zaman afet sonrasında yürütülmüştür. Bu ise uzun rehabilitasyon aşamasına neden olmaktadır (Sey ve Tapan, 1987).

Türkiye’de bu güne dek uygulanmış geçici konut uygulamaları incelendiğinde aşağıdaki sorunlarla karşılaşıldığı tespit edilmiştir:

Süre: Geçici konut üretiminde amaç kısa süre içinde çok sayıda barınak kurarak açıkta kalan afetzedelerin kalıcı konutlar yapılncaya kadar barındırılabilmesi ve geçici konut yapımının acil yardım döneminde bitirilebilmesidir. Türkiye’de bu süre uzamaktadır. Bunun nedeni ise geçici konut üretimi için önceden bir hazırlık yapılmamış olmasıdır. Barınakların sağlanmasına afet olduktan sonra başlanması geçici konutların yapım süresini uzatmakta ve ek maliyetler ortaya çıkarmaktadır.

Türkiye’de geçici konutların kullanım süresi Bayındırlık Bakanlığı tarafından belirlenmektedir. Genellikle sistemin ve insanların etkisiyle programlar uygulanamamaktadır. Afetzedeler geçici konutlarda umulandan uzun süre zaman zaman yıllarca yaşamaktadırlar. Anlaşılmaktadır ki en iyi koşullarda bile bu kullanım süresi birkaç ayı geçmektedir (Gürsu, 1986). Bu durum geçici konutların kalıcı hale getirilme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır.

Arsa-Yerleşme Alanı: Geçici konutların yapım süresini uzatan bir başka faktör ise geçici konutların üzerinde kurulacağı arsanın bulunmasındaki güçlütür. Hazine arazisi bulunmadığı durumlarda özel mülkün kiralanması veya istimlak edilmesi gerekmekte, bu işlemler de zaman almaktadır. Bunun sonucunda ise afetzedelerin geçici konutlarını yıkılan evlerinin yanına kurma eğilimleri ortaya çıkmaktadır. Arsa sağlanmasındaki bu güçlükler konutların en uygun yerde değil, bulunabilen yerde kurulmasına neden olmakta ve bu da planlama açısından sakıncalı

durumlar ortaya çıkarmaktadır. Bu sakıncalı durumlardan biri birbirinden uzak eski ve yeni yerleşim parçaları oluşmasıdır.

Çok sayıda konutun yapımı için yeterli büyüklükte ve uygun bir arsanın eski yerleşme içinde mevcut bulunmaması nedeni ile çoğu kez bir çok yeni mahalle kesimi, eski yerleşmenin uzak çevresinde yer almak zorundadır. Böyle durumlarda yeni konutların okul, çarşı, cami gibi toplumsal merkez ve kolaylıklardan uzak kaldığı ve ilişkilerin güçleştiği görülmektedir.

Türkiye'deki ulaşım ağındaki aksaklıklar da zaman kaybettirici etkenler arasındadır. Geçici konut için malzeme sağlanmış olsa da bunların yerine ulaşması gecikmektedir. (Fındıklıgil, 1984).

Yerleşme Düzeni: Planlamada genel olarak karşılaşılan bir başka özellik, bu yerleşmelerin katı bir geometrik düzene sahip olmalarıdır (Fotoğraf 2.6). Yüzyıllar boyunca halkın geliştirdiği doku yerine uzun düz yollar birbirinden eşit aralıklar ile dizilmiş ev sıralarının oluşturduğu yerleşimler meydana getirilmektedir. Bu düzenin zaman zaman Türk halkının alışkanlıklarına ve yaşayışına uygun olmadığı görülmektedir.



Fotoğraf 2.5 Prefabrike Alan Görünümü (Erdik ve Yüzügüllü, 2002)

Bu düzenin değişik topoğrafya ve iklim koşullarına sahip araziler üzerinde tekrarlanması çelişkili bir durum ortaya koymaktadır. Hiç Şüphesiz bu planların hazırlanmasında karşılaşılan zorluklar ve özellikle zaman azlığı ve birbirini izleyen birçok afet, plancılara gerekli araştırmaları yapmak için yeterli bir süre bırakmıyor olabilir. Fakat yapılan yatırımların etkinliğini artırmak ve ihtiyacı gerçekten karşılayabilmek için gerekli araştırmanın planlamanın başında yapılması gerekmektedir.

İklimsel Veriler: Bilindiği gibi iklimsel etkilerin kullanıcı gereksinimleri ile dengeli olarak kontrol altına alınmasında yerleşme dokusu parametresi önemli derecede rol oynamaktadır. Dolayısı ile bina boyutları, binalar arasındaki uzaklıklar ve iklimsel etkenler arasındaki ilişkinin bölgesel-iklimsel kullanıcı gereksinimlerinden hareketle belirlenmesi zorunlu olmaktadır.

E. Berköz , Y. Sey, M. Tapan, A. Yücel ekibinin 3-21 Ağustos 1975 tarihleri arasında Erzurum, Muş, Bitlis, Bingöl ve Mardin bölgelerinde yapmış oldukları incelemelerde, iklimsel değişkenliklerin geçici konut yerleşme dokusu parametresine gerektirdiği gibi aksettirilmediğini saptamışlardır (Çoruh, 1983).

Afetzedelerin konut sahibi olabilmesini sağlamak amacıyla prefabrike konut üretimine geçilmiş olması olumlu bir adım olsa da tüm iklim bölgelerinde aynı konut tipinin kullanılma olanağı bulunup bulunmadığı tartışılması gereken bir konudur. Geçici konutlardan şikayetlerin özellikle iklimsel koşullar ve alanın güvenliği konularında yoğunlaştığı görülmektedir. Ayrıca halkın örf ve adetleri gözönünde bulundurulmadığında geçici konutlar kullanılmamakta ve boşa kalmış yatırım ürünleri olarak kalmaktadırlar. Bu durumda iklim bölgelerine ve sosyal koşullara uygun tiplerde geçici konut yapılması daha uygun görünmektedir.

Yapım Zamanlaması: Ülkemizde geçici konutların üretimine de afet gerçekleşikten sonra geçilmektedir. Sistem seçimi dahi genelde afetten sonra olduğu için zaman kaybına uğranmaktadır. 1966 Varto depremi için geliştirilen geçici konutların kurulması iki yıl sürmüştür. Geçici konutların tasarımının afetten sonra

gerçekleştirilmesi, sürenin uzamasına başlıca etkindir. İki yıl gerçekte kalıcı konutların tamamlanması için uzun bir süredir.

Maliyet: Hazır sistem, yapı stoğu bulunmaması ve sistem geliştirmekten doğan zaman kayıplarını önlemek amacıyla, yurt dışından malzeme alınması ise, nakliye sorunları oluşturmakta ve maliyetleri arttırmaktadır.

Kalıcı Konut Yapım Zamanlaması: Kalıcı konut aşamasına geçişteki gecikmeler geçici konut konusundaki istekleri arttırmaktadır. Geçici konutlar uygulandıktan bir süre sonra büyük değişikliklere uğramaktadırlar. Bu değişikliklere karakteristik bir örnek Varto depreminden sonra yapılan iglolarda yapılmış değişikliklerdir. İglolar ilk aşamada Tepelik köyünün güney-batısındaki düzlüğe yerleştirilmişler daha sonra akraba ve arkadaşlık ilişkilerine göre komşuluk üniteleri kuracak biçimde bu hafif yapıların yerleri değiştirilmiştir. İglolar içinde yaşama süreleri uzayıp yeni yeni gereksinimler doldukça, yerel malzeme ve yapım teknikleri ile ekler gerçekleştirilmiştir. Kalıcı konutlar bittikten sonra dahi iglolar bu konutların yanına taşınarak, başka fonksiyonlarda kullanılmaları sürmüştür. Bu durumda kalıcı konut yapım zamanı erken belirlenmeli ve bölge halkı bilgilendirilmelidir.

Organizasyon: Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü her tür afet zararının azaltılması sorumluluğuna sahiptir. Belediyelerimizde afet risklerinin azaltılmasından sorumlu özel bir birim yoktur. Özel durumlar dışında, itfaiye müdürlükleri ve diğer ilkyardım, kurtarma ve sağlık ekipleri büyük ölçekli deprem afetleri ile başa çıkacak şekilde donanımlı değillerdir. Büyük ölçekli afetlerde mevcut afet mevzuatı altında tanımlanmış tüm yetkiye il Valiliği sahiptir (İzmir Deprem Senaryosu ve Deprem Master Planı, 2000). Dolayısıyla organizasyon yapısı merkezileşmekte ve kararlar tek bir birim tarafından alınmaktadır. Türkiye'deki uygulamalarda sivil toplum örgütleri ve yerel yönetimlerin geçici konut yapım sürecine katılmadığı anlaşılmaktadır.

Afetzedelerin komşu illere nakli sosyal ve ekonomik sonuçlar doğurmaktadır. Ancak sorunun boyutları da dikkate alınırsa kısa vadeli ve geçici çözümlere

ulaşılması yerine, sürekli bir çalışma ile konunun geliştirilmesi onerilmektedir. Özel destek ve kamu desteği ile kurulacak enstitü ve araştırma kurumları bilimsel ve uygulamalı çalışmalarını aralıksız sürdürmelidir (Fındıklıgil, 1984).

Sistem Seçimi: Türkiye’de geçici konut yapım sistemi ile ilgili kararlar bölgesel veriler ışığında verilmemekte, afet öncesi aşamada değerlendirilme yapılmamakta ve uygun yapım sistemi belirlenmemektedir. Uygun yapım sistemi ve malzeme seçilmemesi sonucunda geçici konutlar doğal etkenler sonucunda (rüzgar, kar yükü) zarar görmektedir. Bu tür bir durum Düzce’de 12 Kasım 1999 depreminden sonra yapılan Gümüş Pınar geçici konut alanında tespit edilmiştir. Bu bölgede 6 adet geçici konut rüzgar nedeniyle kullanılamaz duruma gelmiştir.

Gerek kullanıcıların bildirimlerinden, gerekse konutlarında yaptıkları değişikliklerden geçici konutların halkın yaşam biçimine uygun olmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. şikayetler özellikle konutların küçüklüğü üzerinde birleşmektedir (Çoruh, 1983).

3. GEÇİCİ BARINMANIN PLANLANMASI VE ORGANİZASYONU

Afet sonrası ortaya çıkan öncelikli sorunlardan birisi olan geçici barınma sorunuyla mücadele edebilmek ve afet öncesi aşamada sağlıklı bir strateji oluşturabilmek için planlama yapılması gerekmektedir. Oluşturulacak stratejiler sonucunda yapılacak yatırımların etkinliğini artırmak için gerekli araştırmalar planlamanın başında ve afet öncesi aşamada yapılmalıdır. Çünkü afet plancılara gerekli araştırmaları yapmak için yeterli bir süre bırakmamaktadır.

Afet öncesi planlama afet döneminde ve sonrasında ortaya çıkan sorunların çözümünü kolaylaştırmaktadır. Organizasyon çalışmalarının sağlıklı olması ise sorunlar için daha gerçekçi ve faydalı çözüm yöntemlerinin üretilmesini sağlamaktadır. Organizasyon yapısının etkinleştirilmesi ile de sorunların daha kısa sürede çözümüne imkan sağlanmaktadır. Çözümlerin kısa sürede ortaya çıkarılabilmesi ve uygulanabilmesi afet sonrası zararların azaltılmasını mümkün kılmaktadır.

3.1 Geçici Barınmanın Planlanması

Planlama genel anlamıyla bir yönetim/organizasyon tarafından ulaşılabilecek amaçları belirleyen, bazı kesimlerdeki artış ölçüsünü tespit eden ve uygulanması gerekli çareleri önceden gösteren ekonomik, sosyal programın belli süreler için hazırlanması işi olarak tanımlanabilmektedir. Afet sonrası geçici barınmanın planlanması kavramı ise ilgili yönetim/organizasyon tarafından afet sonrası geçici konutların tasarımının, yapımının, ortadan kaldırılmasının ve/veya yeniden değerlendirilmesinin dayandırılacağı niteliksel ve niceliksel değerlere bağlı karar verme sürecini işaret etmektedir.

Afet öncesi barınmanın planlanmasında gelecekte oluşabilecek çeşitli afetler ve afet büyüklükleri göz önünde bulundurularak yapılması gerekli çalışmalar belirlenmelidir. Bu çalışmalar, bölgesel veriler göz önünde bulundurularak, uzmanlar denetiminde ve kapsamlı bir çerçevede ele alınarak yapılmalıdır. Bu durum gerek gelecekte oluşabilecek zararların azaltılması gerekse de belirli bir plan dahilinde hareket etmenin kazandıracığı zaman açısından önemlidir.

Türkiye’de geçici barınma ile ilgili yasal düzenlemeler sadece 17.7. 1968 tarihli ve 1051 sayılı Genel Afetler Kanunundaki 6. maddenin d bendinde bulunmaktadır.

Madde 6-d) Afete uğrayan veya uğraması muhtemel olanların geçici barınmalarını sağlamak üzere baraka ve konutlar inşa edilebilir, ettirilebilir, kiralanabilir veya satın alınabilir. Geçici barındırma işleri için gerekli ödenek ve afetzedelere nakden yapılacak yardım İmar İskan Bakanlığınca tesbit olunur (T.C. Resmi Gazete, 1968).

Bu maddede aktörler arası (Valilikler, belediyeler, sivil toplum örgütleri ve meslek odaları) rol dağılımının nasıl olacağı, bu işlerin hangi yöntemle nasıl yapılacağı ve ne kadar zamanda tamamlanacağı hakkında bir bilgi verilmemiştir. Afet sonrası barınma sorunu ile ilgili stratejilerin ve planlamanın hangi kriterlere bağlanacağı ve nasıl organize edileceği ise belirtilmemiştir.

Türkiye’de geçici konutların ve konut alanlarının yapımı, üretimi ve kaldırılması/sökümü süreçlerindeki tüm planlama, uygulama ve karar verme yetkileri merkezi yönetim sorumlusundadır (Düzce Valiliği, 2002). Ancak bu oluşumda görev alacak yetkililer (Vali yardımcıları, kaymakamlar) yeterli teknik bilgiye sahip olmamalarına karşın karar verici konumundadırlar. Oysa bu süreçlerle ilgili verilecek kararlarda teknik bilgi birikimi ve uzmanlık gerekmektedir. Ayrıca merkezi yönetim bu bilgilere ilgili kurum ve kuruluşlardan sağlıklı bir şekilde ulaşsa da bürokratik işlemlerden dolayı zaman kaybı oluşmaktadır. Japonya’da benzer durumlarda oluşturulan organizasyon yapıları incelendiğinde acil durum önlemleri ile ilgili olarak, merkezi yönetim, yerel otoriteler ve kamu organizasyonları meydana

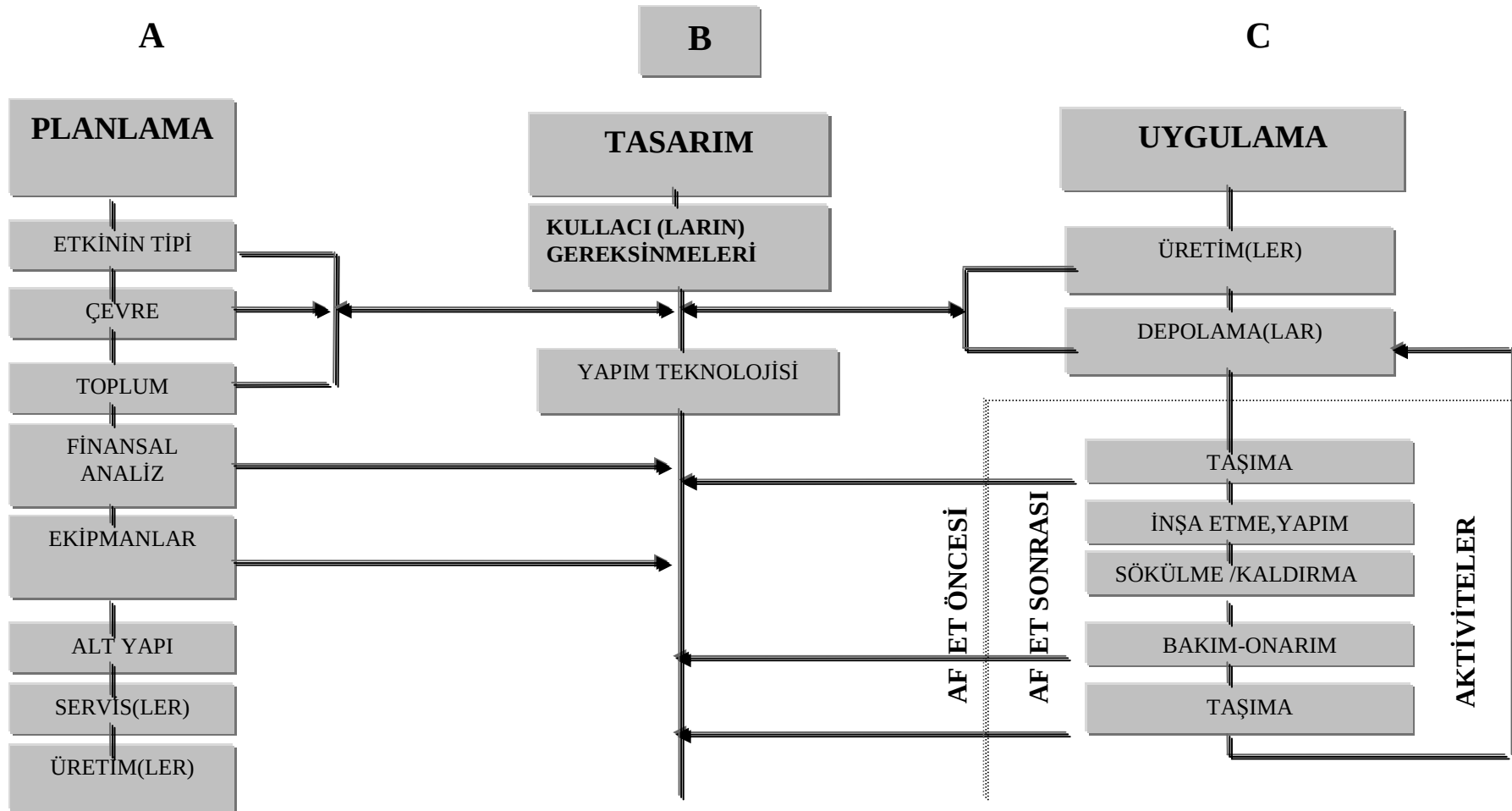
gelen veya olası afetleri kontrol altına almak için birlikte hareket ettikleri görülmektedir (Arai, 1986).

Afet sonrası geçici konut yapılanması için stratejik bir analiz yapılması gerekmektedir. Bu analiz yapıldığında planlama, tasarım ve uygulama aşamalarından oluşan bir süreç karşımıza çıkmaktadır(Çizelge 3.1). Planlama aşamasında afetın etkisine, çevresel ve toplumsal verilere dayalı olarak değelendirmeler yapılmalıdır. Sonrasında ise finansal kaynakların sağlanması ve yapım için gerekli teknolojik malzemelerin temini yolları belirlenmeli ve hasar görmüş olan üst yapıların ve alt yapıların yeniden ile ilgili kararlar verilmelidir. Tasarım aşamasında ise kullanıcı gereksinimleri ve bölgenin yapım teknolojilerine uygun olarak tasarım kriterleri belirlenmelidir. Uygulama aşamasındaki çalışmalarında ise geçici konutların üretimi ve depolanması kararları verilmelidir. Bu aşamada geçici konut malzemelerinin taşınması, birleştirilmesi, sökülmesi ve bakım onarımı için de çözüm üretilmelidir.

3.1.1 Afet Öncesi Planlama Çalışmaları

Afet sonrası geçici konutlar için planlama yapılmadan önceki süreçte (afet öncesinde) de planlama çalışmaları yapılabilmektedir. Bu süreç “Planlama öncesi aşama” olarak adlandırılmaktadır. Planlama öncesi aşamada yapılabilecek çalışmalar şu şekilde sıralanabilir:

- Afet süreçleri için gerekli kaynaklar tanımlanmalı ulusal ve uluslararası organizasyonlarla ve belediyelerle işbirliği olanakları araştırılmalıdır.
- Normal-gündelik- hayata geçişi mümkün olduğunca kısa sürede sağlayacak önlemler alınmalıdır.
- Ailelerin afetın başlangıcından itibaren sürece katılımlarını sağlayacak önlemler üzerinde arştırmalar yapılmalıdır.
- Çocukların eğitimleri-okulu- göz önünde bulundurularak bir an önce eğitimlerine devam edebilme altenatifleri araştırılmalıdır.



Çizelge 3.1 Afet Sonrası Geçici Konut Yapılanmasının Stratejik Analizi (Gürsu, 1986)

- Afetzedelerin geçici konut alanı ve geçici konut malzeme seçim sürecine katılma olanakları incelenmelidir. Afetzedelerin planlama ve tasarım sürecine katılmaları sağlanmalıdır. Bu durumda afetzedelerin en iyi tasarım çözümlerini bulması beklenmemektedir. Ancak bu durum afetzedelerin yapabileceklerini ortaya koyduğu ve sürece katılmaları sağladığı için önemlidir.

3.1.2 Afet Sırasındaki Planlama Çalışmaları

Planlama ve tasarım aşamaları geçici konut uygulama sürecinden önceki en önemli aşamasıdır. Çünkü tüm tasarım kararları bu aşamada verilmektedir. Ayrıca bu aşamalarda uzun vadede bu kararlar üzerinde değişiklik yapılması zor ve maliyetlidir. Bu aşamadaki çalışmalar ise şu şekilde sıralanabilir:

- Beklenen afet etkilerin tanımı frekansı, yoğunluğu ve afetin derecesi iyi bir şekilde tanımlanması,
- Yerel çevrenin açık bir şekilde tanımlanması topoğrafik özellikleri , makro mikro iklimsel özellikler, nem, hava olayları, sıcaklık özelliklerinin belirlenmesi, arsa içi konulan yapıların etki alanını azaltacak tedbirler alınması(Araç yollarından etkilenen yerlerin alanları, otoparkları, binaları,vs.), toplam bina ölçülerini sınırlandırması, arazinin topoğrafyasının değiştirmesinden sakınılması ve yerel toprak örtüsünün uygun kullanımına karar verilmesi,
- Mevcut yapım teknolojisi düzeyinin, uygun yapı malzemeleri seçimi çerçevesinde yapılması, geçmiş ve gelecek teknolojilerin test edilmesi ve uygun teknolojilerin geçici konutlar için alternatif oluşturacak şekilde incelenmesi,
- Finansal çalışmaların tamamlanması,
- Alt yapının tüm etkiler dikkate alınarak mevcut altyapı tesisleri de göz önüne alınarak planlanması,

- Afet sonrası aşamadaki gerekli servislerin-sağlık ve sosyal- düşünülmesi, olası problemlerden kaçınmak için çözümlerin yerel yönetimlerin (Belediyeler) de katılımının sağlanması

- Geçici konut ünitelerinin üretim merkezi ve depolama merkezi seçimlerinin iyi tanımlanması (Gürsu, 1986), Geçici konutların taşınma ve depolanma problemlerinin dikkatlice test edilmesi ve sonuç kriterlerinin analiz edilmesi, yapı malzemelerinin ve donatıların dağıtımını tam zamanında yapmak suretiyle alanda depolama ihtiyacını azaltılmasının sağlanması tasarım önerilerinin hazırlanması ve optimum alternatif çözümleri yapılması,

- Bina tasarımı detaylarını malzemelerin verimli kullanılabilecek şekilde (Standart ölçülerin kullanımı, enerji kazanımlı dayanıklı malzeme kullanımı, Sökülmüş malzemelerin kullanımı) oluşturulmasına olanak sağlanması

- Uygun malzemelerin seçimi, tasarımın şekli, formu ve fonksiyonu bu aşamalarda dikkatlice tamamlanmalı, özel durumlar için alternatif tasarım çözümlerinin üzerinde çalışılması (Gürsu, 1986)

- Yapım için açık bir planın tanımlanması ve aileler için yapılacak projelerin kurallarının belirlenmesi, bu şekilde afetzedelerin olası faaliyetler hakkında açık bir fikre sahip olmalarının ve süreçteki kendi sorumluluklarını bilmelerinin sağlanması, Plancıların ve mimarların ailelerin ihtiyaç ve beklentilerini dinlemesi ve onlara danışmak suretiyle tasarım sürecini şekillendirmeleri, diğer geçici konut yapılanma projelerinin incelenmesi ve onlardan dersler çıkarılması ve faydalanma olanakları aranması gerekmektedir.

3.1.3 Afet Sonrası Planlama Çalışmaları

Afet sonrası aşama, afet öncesi aşama ve afet sırasındaki aşamalarda verilen kararların gerçekleştirildiği bir süreci kapsamaktadır. Bu süreçteki çalışmalar iki aşamada ele alınmaktadır. Afet sonrası ilk aşama uygulama aşaması olup geçici konutların yapım faaliyetlerinin yerine getirildiği aşamadır. İkinci aşama ise

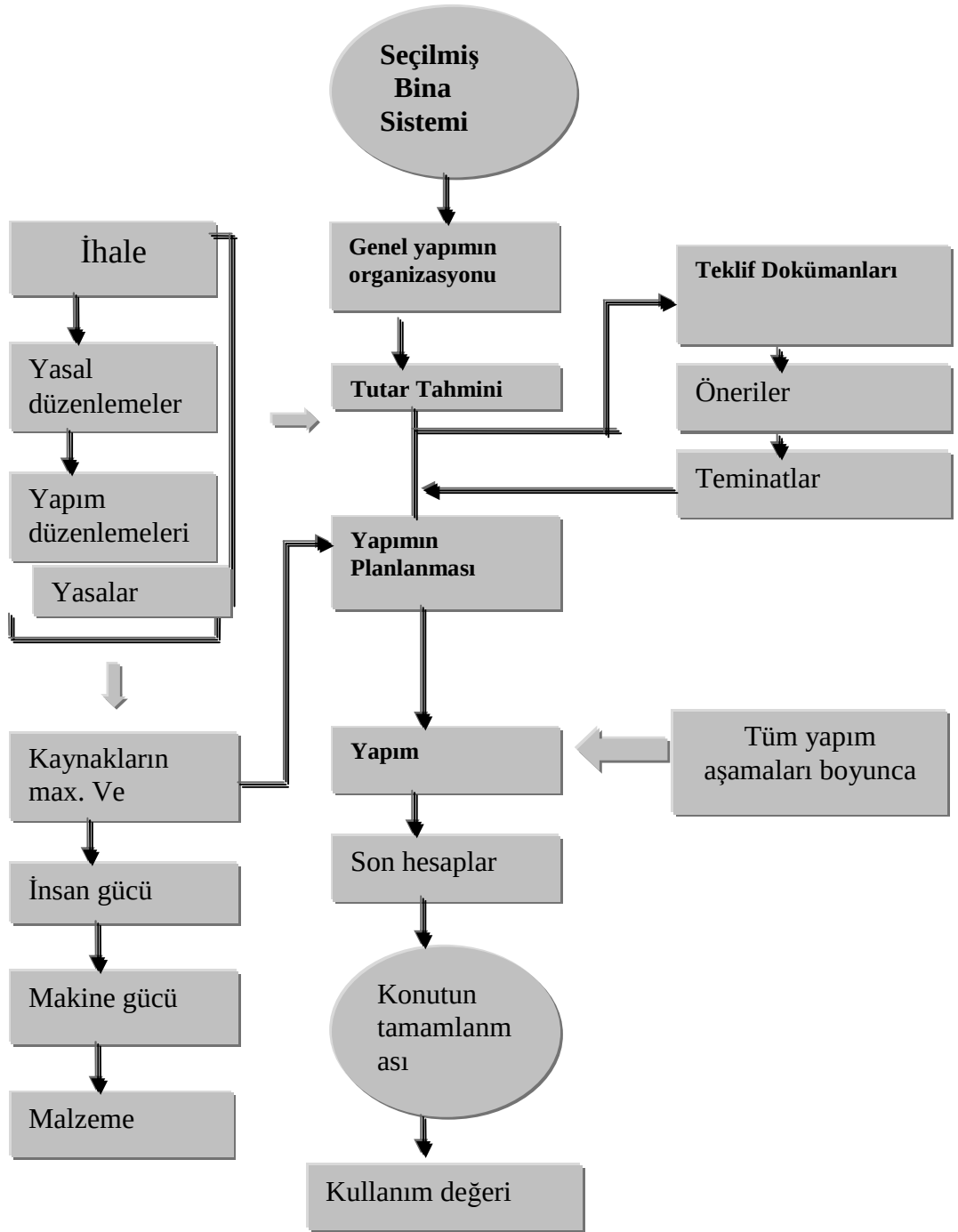
uygulama sonrası aşamadır. Bu aşamada ise geçici konutların kullanımı sonrasında ortaya çıkan kaldırma/söküm çalışmaları ele alınmaktadır.

a. Uygulama Aşamasındaki Çalışmalar

Uygulama aşamasında yapılması gerekli ilk çalışma uygulama için planlama kararları oluşturmaktır. Uygulama aşamasına geçici konut için yer seçiminden sonra geçici konut alt ve üst yapısının ihale edilmesiyle başlanmaktadır. Afet öncesi aşamada seçilmiş bulunan bina sistemi için teklifler ve teminatlar alındıktan sonra yaklaşık yapım maliyetini belirlenmektedir. Sonraki aşamada ise kaynakların, malzeme, işgücü ve makine gücünün organize edilmesi yoluyla yapımın planlanması sağlanmaktadır. Son hesapların yapılması ve geçici konutların tamamlanması ile süreç sona ermektedir (Çizelge 3.2).

Bu süreçler içinde dikkat edilmesi gereken husus planlamaya uygun zamanda yapımın gerçekleştirilmesi ve yapım maliyetlerinin kaynak kullanımını azaltacak şekilde belirlenmesidir. Kaynak kullanımının azaltılması verimliliğin artırılması açısından önemlidir. Bunu gerçekleştirilebilmesi için;

- Geçici konut yapı malzemelerinin afet alanına taşınmasının kurtarma ve ilk yardım aşamasında tamamlanması, ayrıca bileşenlerin afet alanında dağıtılması ve inşa edilmesi veya ünitelerin yapımı gerçekleştirilmesi
- Yer seçimleri geçici konuttan kalıcı konuta kadar olan süreç için yapımın tanımlanması
- Rehabilitasyon aşamasında alt yapının onarımının ve bakımının bitirilmesi, kalıcı konut üretiminin tamamlanması(Gürsu, 1986)
- Afetzedelerin projelerdeki konularla ilgili yetenekleri doğrultusunda eğitilmesi ve süreç içinde meşgul tutularak sürecin içinde bulunmalarının sağlanması
- Sorumlulukların paylaşılması ve farklı organizasyon ve aktörlerin farklı görevler için sorumluluk almalarının sağlanması (Liuke, 2000)



Çizelge 3.2 Uygulama Aşamasının Planlanması (Çiğdem, 1977)

- Yapım zararlarının geri dönüşümü sağlanması, bunun sağlanması için öncelikli olarak yapım öncesi planlamaya önem verilmeli ve yerel imkanlara bağımlı olarak tüm malzemeler geri dönüştürülebilme olanağına sahip olmalı,

- Kayıpların açık olarak göz önünde bulundurulması ve malzemelerin geri dönüşüm ve yeniden kullanım için sınıflandırılması (Ahşap, Metaller, Kargir , Plastikler, Sıvalar)

- Yapım aşamasının organizasyonuyla daha çok ‘yeniden kullanılabilir malzeme’ sağlanması,

- Kesme işlemlerinin merkezi bir noktada toplanarak kayıplar azaltılabilmesi,

- Yapımın her bir aşaması için strateji oluşturulması,

Arsa: Varolan bitki örtüsü ve arazideki bozulmanın en aza indirilmesi, ağır iş makinelerinin kullanımının (bitki örtüsü ve araziye zarar veren) sınırlandırılması,

Temel İşleri: Yeniden kullanılabilir formların açıkça belirlenmesi, iskeletin oluşturulması, kesim zayıfatını azaltmak için standart ölçülerde tasarım yapılması, prefabrike duvar, çatı, ve döşeme sistemleri kullanılması,

Metal ve Elektrik İşleri: İkinci el malzemelerin kullanılması ,

Yalıtım: Yalıtım içeren prefabrike duvar sistemlerinin kullanılması, duvarlardaki selülozlarda havalandırma kullanılması , tavan arası veya ses geçirimsiz iç duvarların yalıtımı için parça yalıtımların kullanılması,

Duvarlar: Standart ölçüler kullanarak tasarım yapılması, parça malzemelerin geri dönüşümlerinin sağlanması

Boya İşleri: Artık boyaların astar boya olarak kullanılması

Dış Bitirme İşleri: Ölçme ve kesim işlerinin dikkatli yapılması

Para ve zaman: Zaman ve fiyat kayıtlarının olası gelişmelere göre değerlendirilmesi, para ve zaman hesaplanmalı ve başarının ona göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

b. Uygulama Sonrası Aşamadaki Çalışmalar

Uygulama sonrası aşamadaki çalışmalar geçici konut kullanımının sona ermesiyle başlamaktadır. Bu aşamada öncelikle geçici konutun kaldırılması için

planlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bu planlama çalışması yapılırken dikkat edilecek husus atık yönetiminin sağlanmaya çalışılmasıdır. Bu aşamada;

- Kişi sorumluluğuna dayalı bir atık yönetimi tasarımı oluşturulması, atık yönetim sisteminin verimli çalışmasının sağlanması, şantiye alanındaki malzemelerin taşınması ve depolanması kontrol ve koordine edilmesi
- Malzemeler düzenlenerek ve depolama prosedrlерinin belirlenmesi, alanda nasıl atık oluşturduklarının tanımlanması, dikkatsiz taşımalardan veya iklim zararlarından korunmak için depolama metotları araştırılması,
- Alan kullanımını değerlendirilmesi: yeni, yeniden kullanılabilir ve atık malzemelerin alanda nerede depolanacağını analiz edilmeli, Uygun seçimin temin edilip edilmediği araştırılmalı, uygun olan durumlarda yıkım yerine yenilemeye izin verilmesi,
- İşçileri güdüleyen bir sistemin geliştirilmesi, geri dönüşümlü malzemelerin satışından elde edilen paranın bir kısmının işçilere paylaştırılması , çevreye dost yeni fikirlerle gelen işçilerin dllendirilmesi, Mteahhhitlere evreye duyarlı atık yönetimiyle ilgili işçilerle anlaşılabileceğinin belirtilmesi ve bu işçilerle çalışma olanağı ouşturulması gerekmektedir.

3.2 Geçici Barınmanın Organizasyonu

Planlamayı izleyen aşama planlamada verilen kararların yerine getirilebilmesinin en önemli unsuru olan organizasyondur. Organizasyon, planlama eylemini yerine getirecek teşkilat, kurum veya kuruluşun düzenlenme şeklidir. Diğer bir ifadeyle, planlama kararlarının yerine getirilebilmesi için n görülmesi gereken yapıdır.

3.2.1 Geçici Konutların Üretim Öncesi Süreçleri ve Organizasyonu

Türkiye’de geçici deprem konutlarının üretimi öncesi süreçler irdelendiğinde bu süreçte merkezi yönetimin karar vermesine dayalı bir organizasyon yapısının ortaya çıktığı görülmektedir(Çizelge 3.5). Bunun yanı sıra bu organizasyon afet öncesi aşamada işlevini yerine getirmemektedir. Faaliyete geçebilmek için afet durumunun oluşması beklenmekte ve”Kriz Masası “ kurulduktan sonra organizasyon yapısı teşkil edilmektedir. Daha sonra ise merkezi yönetim görevlerini diğer kamu yetkilileriyle paylaşmaktadır.

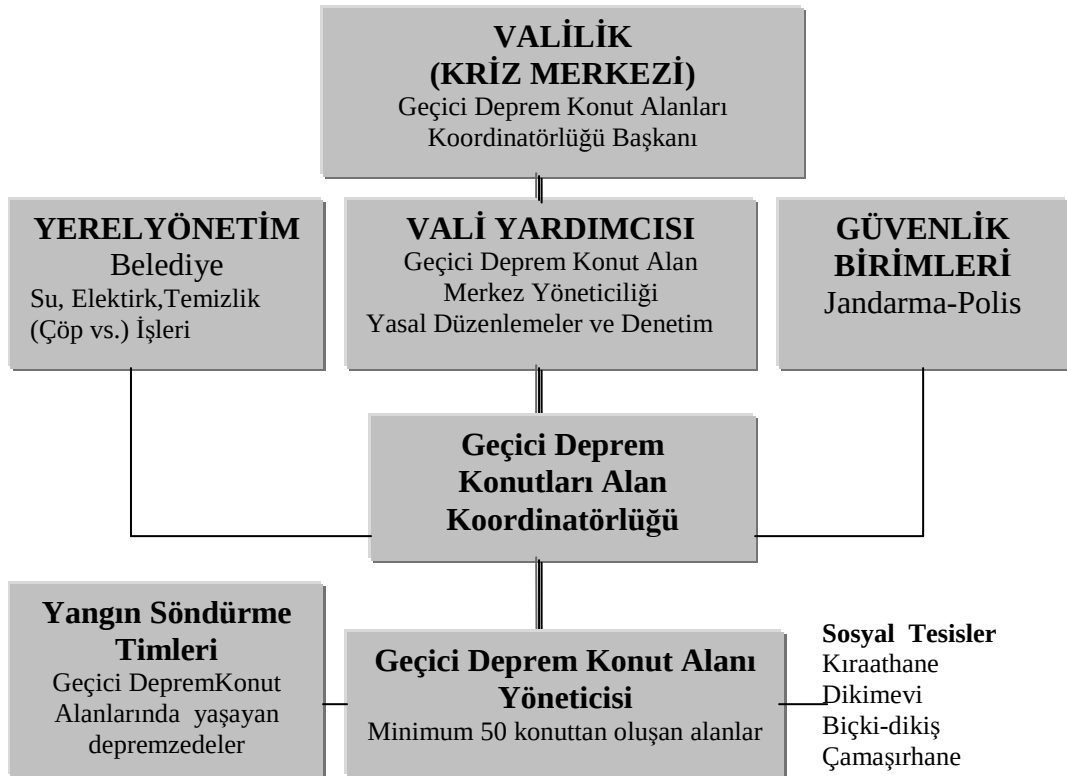
Bu yaklaşımda merkezi yönetim teknik konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadığı için sağlıklı kararlar verememekte ya da o konuda bilgi edinme sürecinde zaman kaybetmektedir. Bunun sonucunda ise rehabilitasyon süreci uzamaktadır.



Çizelge3.6 Bayındırlık Bakanlığı Ara Hizmet Birimlerinin Geçici Konut ve Konut Alan Faaliyetleri (Bayındırlık Bakanlığı, 2000)

3.2.2 Geçici Konutların Kullanım Süreçleri ve Organizasyonu

Türkiye’de geçici konutların yapımını izleyen süreçte afetzedeler geçici konutlarına yerleşmekte ve gündelik ihtiyaçlarını karşılayacak düzeye ulaşmaktadırlar. Geçici konut alanlarının yönetimi Valilik Kriz Merkezi tarafından görevlendirilen Vali yardımcısı tarafından yapılmaktadır(Çizelge 3.7). Geçici konut alanları ile ilgili yasal düzenlemeler (Ek-B) ve denetim yine Vali Yardımcısı tarafından yerine getirilmektedir. Geçici konut alanları ile ilgili koordinasyon çalışmaları ise vali yardımcısının belirlediği bir geçici konut alan yöneticisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu yönetici, “geçici konut alanları koordinatörü” olarak adlandırılmaktadır. Geçici konut alanlarının ise ayrı yöneticileri bulunmaktadır. Geçici konut alanlarında sosyal tesis olarak kıraathaneler, çamaşırhaneler ve dikimevleri bulunmaktadır. Güvenlik jandarma ve polis tarafından sağlanmaktadır. Su, elektrik ve temizlik hizmetleri ise belediye tarafından yerine getirilmektedir. Ayrıca olası yangınlara karşı afetzedelerden oluşan bir yangın söndürme timi bulunmaktadır.



Çizelge 3.7 Geçici Konut Alanlarının Kullanım Aşamasında Organizasyonu

3.2.3 Geçici Konut Söküm Süreçleri ve Organizasyonu

Türkiye’de geçici konutların söküm süreci ile ilişkili bir organizasyondan söz etmek mümkün değildir. Bu nedenle söküm aşamasında yapılan çalışmalar anlık kararlara bağlı olarak şekillenmektedir. Oysa geçici konut kaldırılma/söküm süreci en az yapım süreci kadar önemli ve maliyetlidir. Çalışma kapsamında bölüm 5.4.3’de Düzce İli Fevzi Çakmak geçici konut alanında yapılan söküm/kaldırma çalışmaları incelenmiş ve bu süreçteki eksiklikler tespit edilmeye çalışılmıştır.

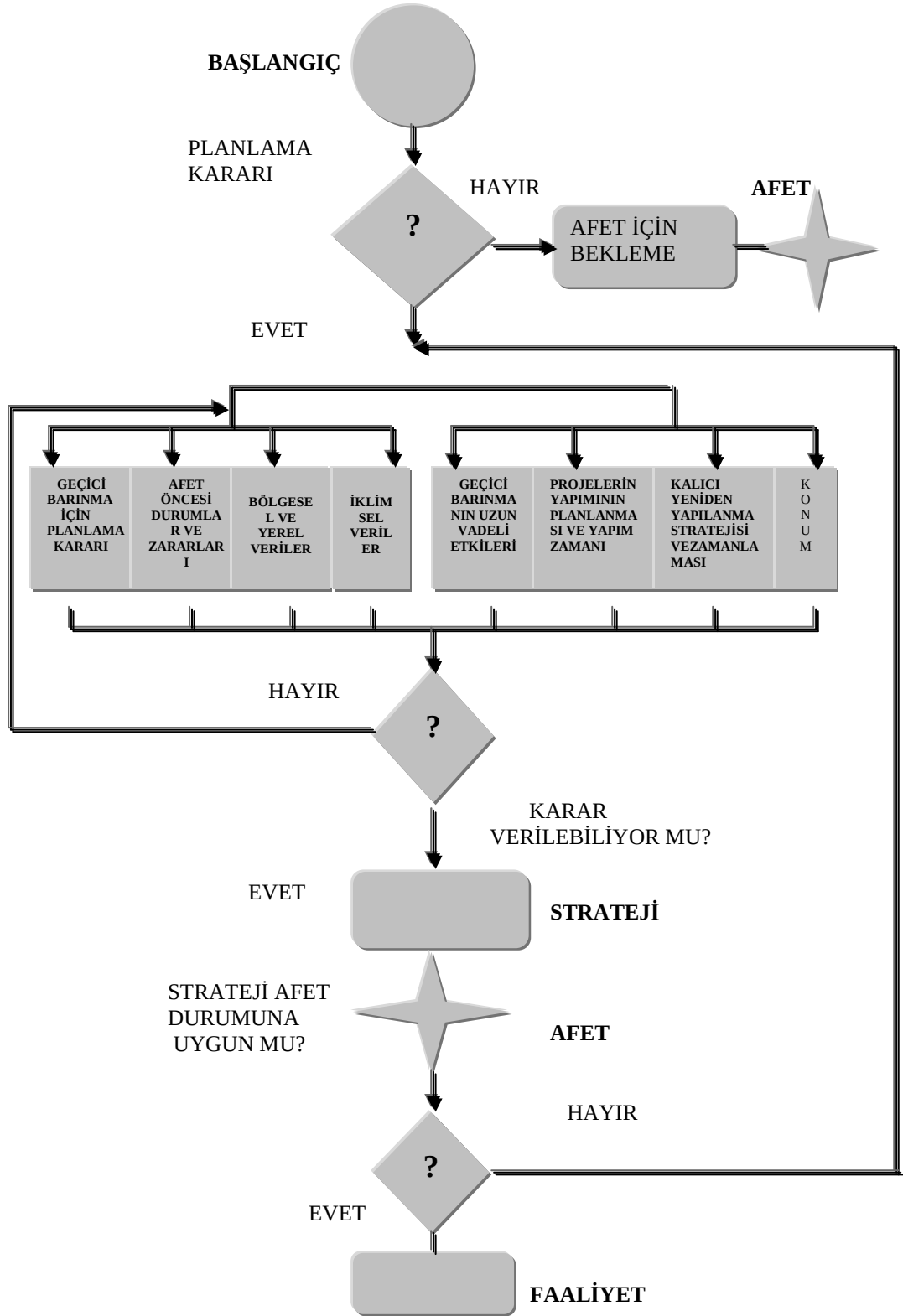
3.3 Geçici Barınma İçin En Uygun Stratejinin Oluşturulması

Afet öncesinde yapılması gereken planlama ve organizasyon çalışmalarında amaç, barınma ihtiyacını doğuracak durumların oluşmamasını veya en az düzeyde oluşmasını sağlamaktır. Geçici barınma için afet bölgesinde uygun alanlar bulunması önemli bir problemidir. 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. Afetzedeler güvenlik ve bazı özel servislerin temin edilmesi durumunda kendi evlerinde kalmak istemektedirler(Meguro et al, 2000).

Türkiye’deki asıl sorun geçici konut için yeterli kaynak sağlanmış olsa bile geçici yerleşmenin sağlanacağı konut bölgelerinin saptanmamış oluşu, altyapı için gerekli ön çalışmalar yapılmasını engellemektedir. Bu yüzden afet sonrası rehabilitasyon sürecinde sorunlar çıkmakta ve yapıların kurulma süreleri uzamaktadır (Fındıklıgil, 1984).

Her afet kendi içerisinde özel şartlar taşıyabilmektedir. Afet döneminde ani kararlar vermemek için afet olan bölgedeki yerel ve bölgesel verilerin ele 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(Erzincan Valiliğı, 1992). Tüm bu veriler ışığında geçici barınma için belirlenebilecek en uygun strateji için sistematik bir yaklaşım geliştirilmesi gerekmektedir(izelge3.8).



Çizelge 3.8 Geçici Barınma İçin Uygun Stratejinin Bulunması (Cassidy, 2000)

3.3.1 Geçici Barınma İçin Planlama Kararı

Geçici barınma stratejileri belirlenirken ideal olarak yapılması gereken bu stratejilerin afet 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. Afet sonrası, geçici konutlardan sorumlu hizmet grupları tarafından konutları ağır, orta ve hafif hasarlı durumdaki afetzedeler için aşağıda belirlenen önlemler alınmalıdır.

- Çadır kentlerin hazırlanması, kurulması, açılması ve idare edilmesi,
- Tüm binaların bina hasar durumlarının değerlendirilmesi,
- Onarım gerektiren yapılar için onarım malzemelerinin sağlanması ve finansal destek sağlanması,
- Çadır kentlere başvuranların kayıt edilmesi ve seçilmesi ,
- Geçici yerleşim planının değiştirilmesi ve arazi ve malzeme işlerinin hazırlanması, altyapının ve geçici konutların yapımı, açılması ve geçici yerleşim alanlarının idare edilmesi,
- Japonya’da geçici yerleşim için gerekli hedef nüfus, afetzedelerin şehir dışına taşınacağı ve akrabalarının yanında ikamet edeceği düşünülerek, ağır hasarlı binalardakilerin %30’u olarak hesaplanmaktadır. Gerekli geçici iskan alanı, ağır hasarlı binalardakilerin %30’u olarak hesaplanmaktadır. Geçici barınma ihtiyacını minimuma indirmek amacıyla onarılabilir olarak değerlendirilen yapıların onarımını destekleyecek, şehir dışına taşınmayı sağlayacak veya akrabaların yanında kalmayı sağlayacak önlemlerin alınması önerilmektedir (Jica, 2002).

3.3.2 Afet Öncesi Durumlar ve Zararlar

Nüfusun sosyal, ekonomik, kültürel hasar görebilirliğin ve yapıların hasar görebilirliğinin belirlenmesi karar vericilere uygun barınma stratejileri oluşturmalarında yardımcı olacaktır. Örneğin Türkiye’de 17 Ağustos ve 12 Kasım

1999 Depremlerinde gözlenen durumda bu bölgelerdeki ekonomik yapının etkin olduğu görülmektedir. Afetin meydana geldiği bölge, ülkenin endüstri merkezidir ve son 20 yılda çok hızlı bir şekilde göç almıştır. Bu hızlı göç sonucunda konut sıkıntısı ve dolayısıyla konut ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu yeni gelen nüfus arazi sahibi olan insanlardan ziyade kiracılardan oluşmuştur. Bu da dolayısıyla kiralık dairelere olan talebi artırmış çabuk ve yüksek yapılaşmaya yol açmıştır. Ancak bu yapıların malzeme kaliteleri ve denetimleri uygun standartlarda olmamış ve zayıf taşıyıcılı ve uygun olmayan beton karışımlı yapılar ortaya çıkmıştır.

Kocaeli bölgesinde deprem sonrası yapılan bir ankette 4 kattan fazlası apartman bloğu olarak kabul edilmek üzere tespit edilen durum şöyledir: %58.8'inin apartman bloğunda yaşadığı %30'un ise iki veya üç katlı evlerde yaşadığı saptanmıştır. Kiracı oranı ise %36.5'tir (İzmit Kent Kurultayı, 2000).

3.3.3 Yerel ve Bölgesel Veriler

Merkezi yönetimler, sivil toplum örgütleri ve yardım organizasyonları afete özgü durumları yerel ve bölgesel veriler ışığında değerlendirmektedir. Örneğin bu organizasyonların bilmesi gereken hususlar arasında hasarlı konut boyutları, bölgedeki endüstri durumu, geçici konut yapılanması için gerekli zaman ve nüfusun beklenti ve eğilimlerinin tespiti , göç olasılıkları (afet bölgesine veya bölge dışına) ve kültürel sorunlar bulunmaktadır(Cassidy, 2000).

Arazi veya mal sahipleri geçici barınma stratejisini belirleyen önemli değişkenlerden biridir (Cassidy, 2000). Eğer mal sahiplerinin arsalarında geçici konut yapabilecek alan varsa arsa sahipleri yeni bir alana taşınmaktansa bu alanı kullanmayı tercih etmektedirler. Kiracı olanlar için ise ayrı geçici konut alanları inşa edilmelidir. Bu noktada önemli olan husus insanların yıkılan evlerinin yakınında geçici konut inşa edip edemeyecekleridir aksi takdirde yeni alan ihtiyacı oluşması kaçınılmaz olacaktır.

3.3.4 İklimsel Veriler

Afet bölgesinin iklimi de geçici konut yapılanmasında önemli bir kriterdir. Seçilen barınma tipi yapı elemanları dış koşullara karşı yeterli koruma sağlamalıdır. Örneğin sıcak iklime sahip tropikal bölgelerde insanlar çadırda veya az yalıtımlı barınaklarda kalabilir. Kültür yapıları dış alanları kullanmaya elverişli alanları ise, buna uygun planlamaya gidilmelidir.

Ancak Türkiye’de Marmara bölgesinde yazın sıcak iklim kışın ise soğuk, zaman zaman dondurucu soğuk hüküm sürmektedir. Kışın kar ve yağmur yağışı ise olağan bir durumdur. Dolayısıyla geçici konut malzemeleri bu detaylar ışığında seçilmek durumundadır.

3.3.5 Geçici Barınmanın Uzun Vadeli Etkileri:

Afet öncesi geçici konut için planlama çabuk karar verme ihtiyacını ortadan kaldıracaktır. Geçici konutu ile ilgili alına kararların uzun vadeli etkileri vardır. Geçici konut yapılanması şehrin fiziki durumunu değiştirebilir. Bu proje yapım aşamasında planlanmalıdır.

Afet öncesi planlama geçici konut alanlarının uzun vadeli olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaktadır. Hedef en kısa sürede kalıcı yapılaşmaya geçilmesi ve günlük hayata ve iş yaşantısına geri dönülebilmesidir. Eğer kaynaklar geçici konut alanlarına yoğunluklu olarak yönlendirilirse kalıcı konut yapımında gecikme olmaktadır. Bu süreçlerin çok iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Zaman uzadıkça geçici konut alanlarında daha kalıcı olma eğilimi oluşmakta ve halkın bu alanlardan tahliyesinde sorunlar yaşanmakta, mümkün olduğunca kullanmaya devam etme eğilimi gözlenmektedir (Cassidy, 2000).

Türkiye’de göze çarpan husus bu alanların şehrin fiziksel yapısını değiştirdiği ve adeta birer banliyö gibi şehrin dışına doğru uzandığıdır. Bu alanlarda yaşayan insanlar bahçeler ve ekler yaparak yapıları daha uzun vadeli kullanma eğilimine girmişlerdir. Bu alanlar, şehrin alanını kalıcı bir şekilde uzatmıştır. Şehirlerin de bu alanlar etrafında büyüme ihtimali oluşmuştur (Fotoğraf 3.1).



Fotoğraf 3.1 Geçici Barınmanın Afet Bölgesine Fiziksel Etkisi

3.3.6 Proje Tedarikinin,Yapımının ve Yapım Zamanının Planlanması:

Geçici konutların gerçekçi bir proje yapım zamanı, planlaması ve yapımı ile ilgili kararlar bu aşamada verilmelidir. Geçici konut alanlarının yer seçiminin afet öncesi planlanması afet sonrası süreci hızlandıracaktır.

Afet öncesi zaman akış programı yapılmalı ve ona göre hareket edilmelidir. Bu afet sonrası konut yapılanmaları arasındaki geçişi kolaylaştıracaktır.Yapılan çalışmalar göstermiştir ki geçici yerleşim alanı seçimi, planlaması ve yapımı

umulandan daha fazla zaman almaktadır (Cassidy, 2000). Arazi kamulaştırması veya kiralama afet öncesi yapılırsa zaman kazanılacaktır.

Türkiye’de bu konuda ilk çalışmalar 1999 Ekim’inde başlamış ve yaklaşık 47000 geçici konutun Şubat 2000’de bitirileceği belirtilmiştir. Şubat sonunda ancak 17000 konut yapılabilmektedir. Hedeflenen rakama ise ancak bir yıl sonra ulaşılabilmiştir. Bayındırlık Bakanlığı’nca deprem bölgesinde 44107 geçici deprem konutu yaptırılarak 149000 afetzedenin geçici iskanı sağlanmıştır. Bu konutların 31596’sının finansmanı Bakanlık tarafından, 12511’inki ise özel -kamu kuruluşları ve yabancı kuruluşlar tarafından sağlanmıştır (Bayındırlık Bakanlığı, 2000).

3.3.7 Kalıcı Konut Yapılanma Stratejisi ve Zamanlaması:

Bu aşamada geçici konuta ihtiyaç duyulan süresi, kalıcı konuta geçişe dek geçecek süre tespit edilmelidir. Geçici konut yapılanması kalıcı konuta etkileri incelenmeli ve kalıcı konut yapılanmasına geçiş için uygun geçici konut yapılanmasına karar verilmelidir (Cassidy, 2000).

Geçici konut yapılanmasından 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. Ama eğer bu süre uzayacaksa daha dayanıklı yapı elemanları kullanılması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır (Cassidy, 2000).

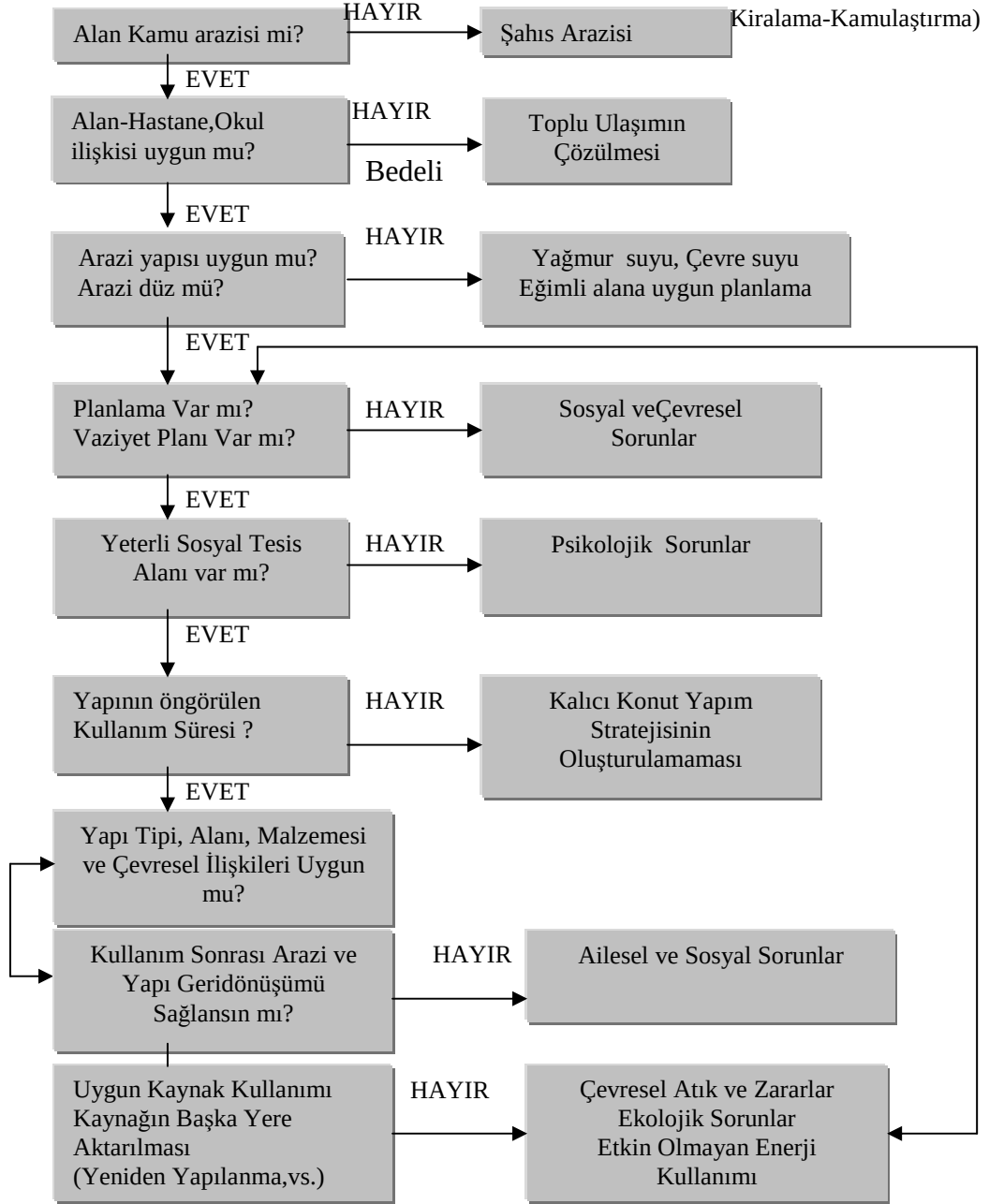
Türkiye’de merkezi yönetim depremden yaklaşık bir yıl sonra kalıcı konut yapımına başlanmasını öngörmüştür. Bu süreçten dolayı geçici konut yapımında

buprefabrike sistem uygulanmıştır. Bu konutların yapımı kalıcı konut yapımını da uzatmıştır. Bunun kaynak kullanımını artırdığı açıkça görölmektedir.

3.3.8 Yer Temini:

Bu aşamada geçici yapılanmanın konumu aileler için uygunluğu araştırılmalı ve afetzedelerin geçici konutta kalma eğilimleri belirlenmelidir.

Yer seçimi konusunda sorunların azaltılabilmesi için kapsamlı bir yaklaşım gerekmektedir. Yer seçiminde arazilerin şehir planındaki yeri, eğer şehre uzak ise şehrin ulaşım ağıyla ilişkisi ve çıkabilecek olası ulaşım maliyetleri analiz edilmelidir. Geçici konut alanları yer seçiminde gelecekte ortaya çıkabilecek olası sorunlar göz önünde bulundurularak yer seçimi kriterleri oluşturulmalıdır(Çizelge 3.9).



Çizelge 3.9 Geçici Deprem Konut Alanı Yer Belirleme Kriterleri

ortaya çıktığı görülmektedir (Çizelge 3.3). Bunun yanı sıra bu organizasyon afet öncesi aşamada işlevini yerine getirmemektedir. Faaliyete geçebilmek için afet durumunun oluşması beklenmekte ve”Kriz Masası “ kurulduktan sonra organizasyon yapısı teşkil edilmektedir. Daha sonra ise merkezi yönetim görevlerini diğer kamu yetkilileriyle paylaşmaktadır.

Bu yaklaşımda merkezi yönetim teknik konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadığı için sağlıklı kararlar verememekte ya da o konuda bilgi edinme sürecinde zaman kaybetmektedir. Bunun sonucunda ise rehabilitasyon süreci uzamaktadır.

4. GEÇİCİ KONUTLARIN VE KONUT ALANLARININ YENİDEN DEĞERLENDİRİLME POTANSİYELLERİ

Geçici konutların kullanım sonrası yeniden değerlendirilmesi ile ilgili planlamaların tasarım ve uygulama aşamalarında dikkate alınması gerekmektedir. Geçici konut yapım, kullanım, söküm/kaldırma ve yeniden kullanım aşamaları için bir geçici konut değerlendirme sistemi oluşturulmalıdır.

Bu bölümde geçici konut yapılarının kullanım sonrası yeniden değerlendirilme olanakları için çözüm metotları irdelenmiştir. Geçici konutların malzeme, altyapı ve alanlarının atıl kalması yapım maliyetlerinin devamı niteliğindedir ve yeni maliyetler ortaya çıkarmaktadır. Geçici konutların yeniden değerlendirilmesi ile çevresel atık oluşumu engellenebileceği gibi yeni kaynaklar da elde edilebilmektedir.

Geçici konutlar ve konut alanlarının yeniden değerlendirilmesi süreci “pasif önlemlerle yeniden değerlendirme” ve “aktif önlemlerle yeniden değerlendirme” olmak üzere iki başlıkta ele alınmaktadır.

4.1 Pasif Önlemlerle Yeniden Değerlendirme:

Bu aşamada geçici konut ve konut alanları ya hiç müdahale edilmeksizin ya da çok az müdahale yapılarak-eklemeler yapılarak- değerlendirilmektedir. Asıl amaç geçici konutlardan ve alanlarından bulundukları yerde faydalanmaktır. Bu süreç sonrası geri dönüşüm için yine çalışmalar yapılabilmesi mümkün olabilmektedir.

4.1.1 Aynı İşlevle Yeniden Kullanım:

Geçici konutlarının ve konut alanlarının mevcut yerlerinde kaldırılmaksızın ve işlev değişikliğine uğramaksızın kullanıldığı bir süreçtir. İlk alternatifte geçici konut alanları tahliye edildikten sonra hiçbir müdahaleye gerek kalmadan rezerv olarak kullanılmaktadır. Alan ve konutlar ileride olacak afetler için rezerv olarak bırakılmaktadır. Arazi ve konut dışında geçici konut altyapıları da rezerv olarak bırakılmaktadır. Bu süreçte altyapı tesisleri tamamen dokunulmadan bırakılıp ileride olası afetlerde kullanılmak üzere bırakılmaktadır. Bu seçenekte üst yapı ve altyapı kullanılmadığı sürece atıl kalmaktadır. Gelecekte olacak afetin zamanlaması ve etkilerini ise kestirmek mümkün görünmediğinden gereksiz enerji ve kaynak kullanımı söz konusu olabilecektir. Ayrıca konutlar kullanılmadığından ömürleri daha kısa sürmekte ve bakım maliyetleri ortaya çıkmaktadır. İkinci alternatifte ise geçici konutların ve alanlarının kullanım süreleri ekonomik ömürleri bitene kadar sürdürülmektedir. Bu süreçte oluşan bakım maliyetleri ise kullanıcı tarafından karşılanmaktadır. Kullanım süreçlerinde ise kullanıcı eğilimlerine göre ortaya şu alternatifler çıkmaktadır:

Aynı işlevle Ek Yapılmadan Yeniden Kullanım: Geçici konut alanı tahliye edilmeden -kente eklemlenmek suretiyle- düşük gelirli aileler ya da öğrenciler tarafından kullanılmaktadır. Geçici konutların ekonomik ömrü olduğu sürece yapıların ve altyapılarının aynı şekilde kullanımına devam edilmesidir. Bu alternatifin olumlu yanları; kaynak kullanımı rasyonel olmakta ve kaynak israfı azaltılmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki konut sorunu için alternatif oluşturmaktadır. Afet öncesi var olan konut sorunu afet sonrası şehirde ortaya çıkan yeni planlama olanakları oluşturmaktadır. Alt yapı tesisleri hazır yeni geçici toplu konut alanlarının uzun vadede kalıcı konuta dönüşümü sağlanabilmektedir.

Bu alternatifin olumsuz yanları ise; geçici konut alanında idari açıdan bir yönetime ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sorunun mahalle komiteleriyle aşılması mümkün olabilecektir. Güvenlik ihtiyacı sorunu ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucunda yeni personel ihtiyacı ve istihdamı gerekmektedir.

Bu tür bir uygulama Yugoslavya'da temmuz 1963'te Üsküp'te meydana gelen deprem sonrasında İngiltere tarafından gönderilen 'Dexion' evleri artan aile gereksinimleri göz önünde bulundurularak 1976 yılına kadar kullanılmaya devam etmiştir (Davis, 1977).

Aynı işlevle Ek Yapılarak Yeniden Kullanım: Geçici konutlara kullanıcı beklentilerine uygun eklemeler yapmak suretiyle bu konutların kullanımına devam edilmesidir. Bunun sağlanabilmesi için geçici konut tipinin tasarım aşamasında bu tür büyümeye elverişli olarak tasarlanmış olması gerekmektedir. Eklemeler için yapı planının esnek ve modüler olması gerekmektedir. Üst yapı dışındaki altyapı tesisleri de kentsel altyapıyla birleşecek nitelikte olmalıdır. Bu sayede geçici konut alanları işlevlerine devam edebilecektir.

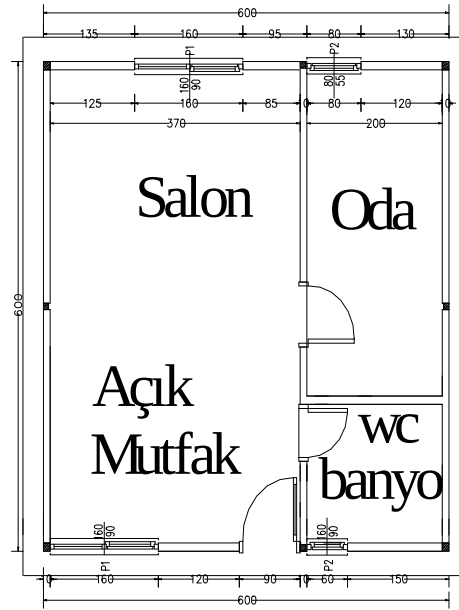
Planlamacı tarafından müdahale(Planlı ek): Planlamacının-mimar- geçici konutları az enerji kullanımına ve değişen ihtiyaçlara göre yeniden planlamasıdır. Gerek görüldüğünde geçici konut plan tipinde büyük ya da küçük çaplı değişiklikler yapılmaktadır. Amaç geçici konutların değişen ihtiyaçlara paralel olarak işlevlerini devam ettirmelerinin sağlanmasıdır.

Böyle bir uygulama Düzce ilinde 12 kasım 1999 depremi sonrası yapılmış olan ve Beçi-yörükler Bölgesinde bulunan 68 adet geçici konutta görülmektedir. Beçi-yörüklerde bulunan geçici konut alanı tahliye edilmiştir ve kullanılmamaktadır. Bu alandaki yapılar prefabrike özellikleri olmayan ahşap yapılardır (Fotoğraf 4.1)



Fotoğraf 4.1 Geçici Konut Görünüşü

Bu yapılarda çivi ile birleşim söz konusudur. Bu nedenle bu yapıların tamamen sökülüp yeniden birleştirilmesi-söküm zararları fazla olacağından- mümkün görünmemektedir. Geçici konut alanı Üniversiteye aittir. Geçici konutlar 36 m'dir. Bir oda, salon , açık mutfak ve ortak banyo ve tuvaletten oluşmaktadır (Şekil 4.1).



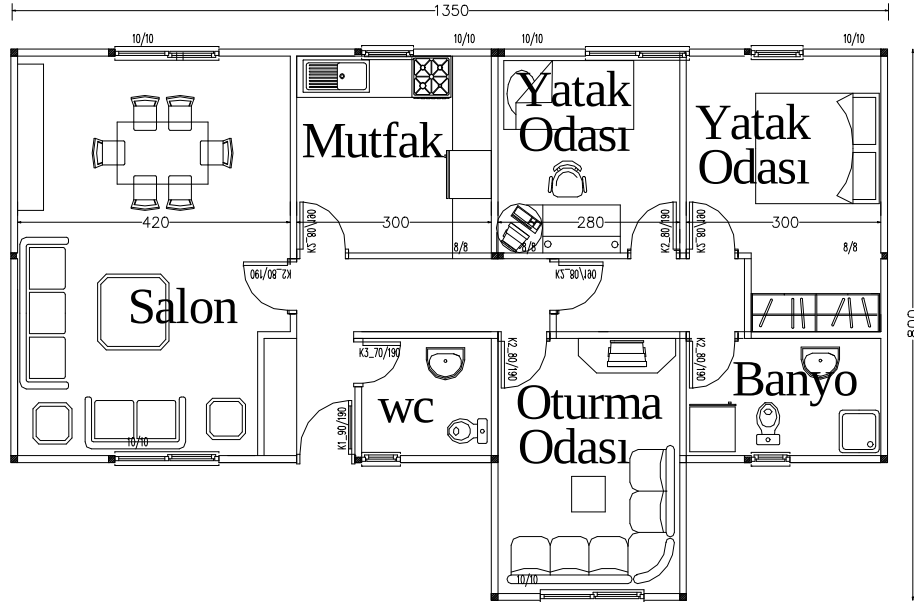
Şekil 4.1 Geçici Konut Planı

Bu konutların kullanımında aileler için yetersizlikler olmuştur ve zaman içerisinde ek yapma ihtiyacı oluşmuştur. Geçici konutlar ve konut alanlarıyla ilgili gelecekteki kullanım kararları Üniversite yöneticileri tarafından verilmektedir. Üniversite yöneticileriyle yapılan görüşmeler sonucunda bu konutlar için uzun vadede eklemeler ve birleştirmeler yaparak konutların kullanımına devam edilmesi öngörülmüştür. Bu veriler ışığında yapılan çalışmalar sonucunda altyapı sorunu bulunmayan alanda mevcut işlevi aynı kalmak üzere geçici konutların bir kısmının sökülerek ortaya çıkan malzemelerle diğer geçici konutların genişletilmesi ve üç oda ve bir salondan meydana gelen konutlar oluşturulabilmesi için plan değişikliği yapılmıştır (Fotoğraf 4.2).



Fotoğraf 4.2 Geçici Konuta Yapılan Ekler

Plan değişikliği mimar Hakan Arslan tarafından geçici konut alanı mevcut vaziyet planı, yeni konut yapımı için minimum enerji ve işçilik kullanılması kriterleri göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Geçici konut planında yapılan değişiklikler planda gösterilmektedir(Şekil 4.2)



Şekil 4.2 Geçici İki Konutun Birleşimi İle Oluşan Konut Tasarım (Arslan, 2003)

Kullanıcı tarafından müdahale(Rastlantısal ekler): Bu yaklaşımda geçici konutların kullanıcıları zaman içerisinde oluşan ihtiyaçları doğrultusunda geçici konutlarına müdahale etmektedirler. Bu müdahaleler çoğu zaman plansız ve küçük ölçeklidir. Ama zaman zaman plan tipinde de değişiklikler yapılabilmektedir. Kullanıcı eki kendi yapabildiği gibi genellikle uzman olmayan başka kişilere de yaptırabilmektedir. Uzman olmayan kişilerce değişiklik yapılması ve plansız bir durum oluşu nedeni ile geçici konut alanındaki görsel ve plansal bütünlüğü bozmaktadır (Ek-C). Çünkü afetzedeler yeterli teknik bilgi sahibi olmaksızın bu ekleri yapmakta ve gereksiz kaynak kullanımına yol açmaktadır. Bu alanlardaki değişiklik kararlarının ilgili yönetim tarafından belirli planlama kararları temel alınarak yapılması kaynak kullanımı açısından daha uygun olabilecektir. Bir diğer nokta ise kamu ve/veya özel sektör finansmanı ile bu değişikliklerin yapılma olanaklarının değerlendirilmesi şeklinde ortaya çıkmaktadır. Bu tür bir ek Düzce ili Fidanlık geçici deprem konutu alanında yapılmıştır (Fotoğraf 4.3).



Fotoğraf 4.3 Kullanıcı tarafından geçici konuta yapılan müdahale

4.1.2 Farklı İşlevle Yeniden Kullanım

Geçici konutların ve alanlarının konut işlevi dışında yeni ve farklı amaçlarla kullanımını kapsamaktadır. Bu konut alanlar gençlik kampı, şantiye tesisi ve/veya tatil kampı olarak kullanılabilir. Bu kullanımlar için plan tipinde değişiklik yapılması mümkün olduğu gibi hiçbir müdahale yapılmadan da kullanılabilir.

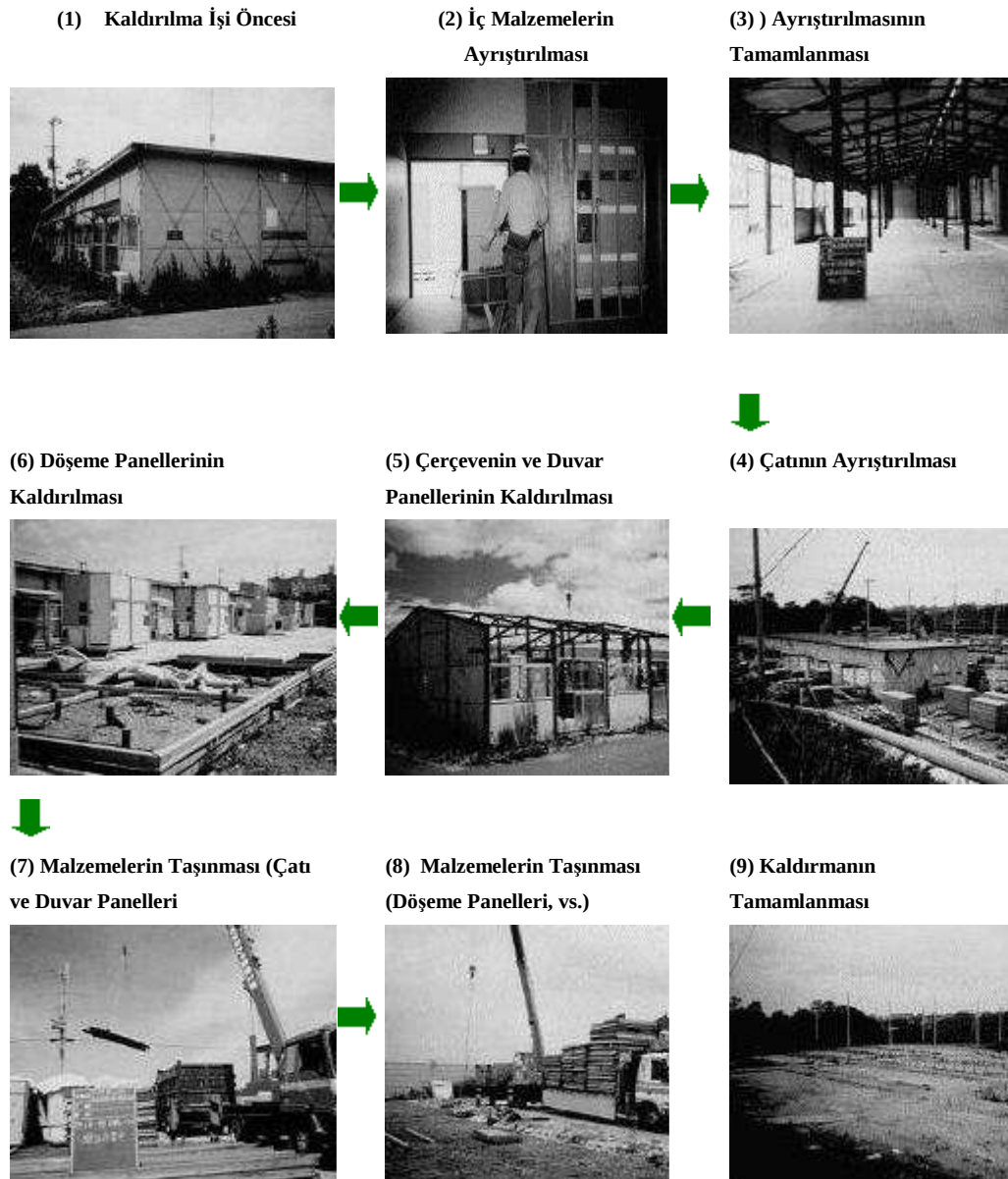
12 Kasım 1999 depreminden sonra geçici konut yapılarının Düzce İlinde tahliye sonrası muhtarlık olarak bazı köylerde ve ilçelerde kullanıldığı görülmektedir. Yine Düzce İli Fevzi Çakmak Doğu geçici deprem konut alanında tahliye sonrası şantiye tesisi kurulmuştur. Şantiye geçici konutlar ofis ve işçi yatakhane olarak kullanılmıştır. Şantiye’de kullanılan yemekhane ise 4 adet geçici konut yapısının birleşmesinden ve bu birleşime yapılan eklerden oluşmuştur (Fotoğraf 4.4).



Fotoğraf 4.4 Prefabrike Yapıların Birleşimi ile Yapılan Yemekhanenin Görünüşü

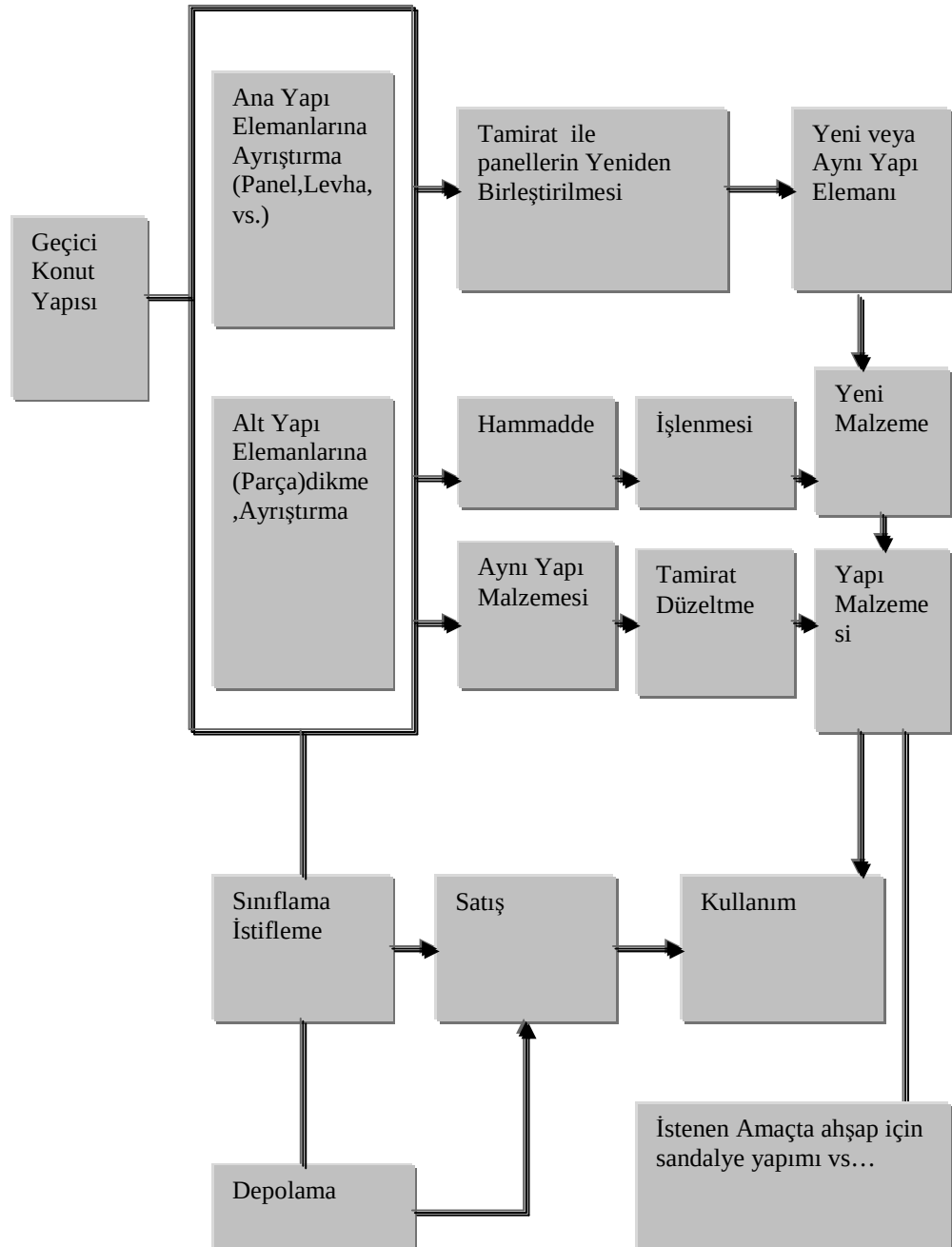
4.2 Aktif Önlemlerle Yeniden Değerlendirme:

Geçici konut alanının kullanıcılarının tahliyesi ve kaldırma sürecinden sonra geçici konut alanı üstyapısı ve altyapısı ile ilgili kullanım kararlarının verildiği süreçtir. Geçici konutların kaldırılmasına iç malzemelerden başlanmaktadır. Daha sonra döşeme ve duvar panelleri kaldırılmaktadır. Son olarak da çatı panelleri kaldırılmakta ve sonrasında sökülen bütün malzemeler araçlara yüklenerek alandan uzaklaştırılmaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3 Geçici Konutların Kaldırılma Süreci (City of Kobe, 1999)

Geçici konutların kaldırılmasından sonra üst yapı ve altyapı malzemelerinin yeniden değerlendirilme olanakları ortaya çıkmaktadır. Bu olanaklar malzemelerin geri dönüşümlerinin sağlanması veya yeniden kullanımlarının sağlanması şeklinde ortaya çıkan kapsamlı bir süreçtir (Şekil 4.4).



Şekil 4.4 Geçici Konutların Geri dönüşüm ve Yeniden Kullanım Süreçleri

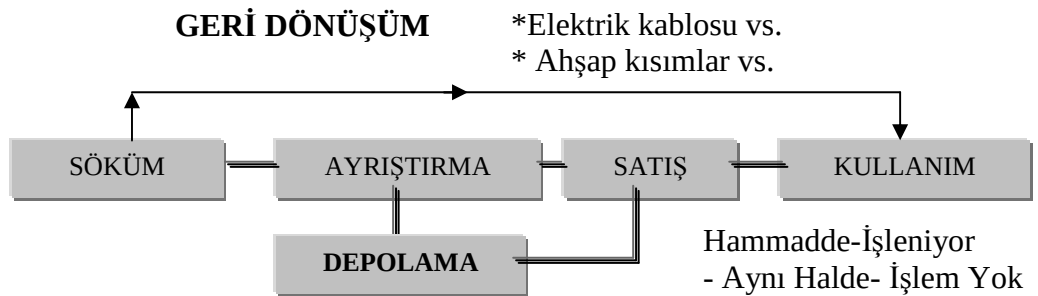
4.2.1 Malzemelerin Geri dönüşümü :

Malzemelerin bütün olarak geri dönüşümü: Geçici konut yapı malzemelerinin alt yapı elemanlarına ayrıştırılmadan levha veya bütün halde değerlendirilmeleri yaklaşımıdır. Bu yaklaşım panel yapılı sistemler için daha uygundur.

Guatemala’da meydana gelen şubat 1976 Depremi 7.5 büyüklüğünde olmuştur. Geçici konut kullanılan oluklu demir levhalar geçici konutların kaldırılmasından sonra kalıcı konutlarda hafif çatı malzemesi olarak kullanılmıştır (Undro, 1982).

Bu anlatılan geri dönüşüm mü?????

Malzemelerin parça olarak geri dönüşümü :Yapı malzemelerinin kendi oluşturan??!!! alt yapı elemanlarına ayrıştırılmaktadır. Yapı malzemeleri bu süreçte parça olarak değerlendirilmektedir(Şekil 4.5). **Bu anlatılan geri dönüşüm mü?????**



Şekil 4.5 Geçici Konutların Parça Olarak Geri Dönüşüm Süreci

Peru ‘da mayıs 1970’te meydana gelen rihter ölçeği ile 7.7 büyüklüğündeki depremden sonra hükümet ‘işlem çatısı’ isimli bir proje aile birimlerini ayırarak acil kamplar kurmuştur. Bu acil konutlar metal çerçevelerden ve çatısı oluklu demir levhadan inşa edilmiştir. Bu malzemeler kaldırıldıktan sonra ayrıştırılmış ve % 80’i kalıcı konutların yapımında yeniden kullanılmıştır. Örneğin oluklu demir levha ve geleneksel konutları olan ‘estava’ larda kullanılan ahşap veya hasır örgüler kalıcı konutların yapımında yeniden kullanılmıştır(Undro, 1982).

Malzemelerin Hammadde olarak geri dönüşümü : Yapı malzemelerinin geri dönüşüm ve yeniden kullanım olanağı kalmayan yapı elemanlarının üretim tesislerine gönderilerek ham madde haline getirilmesi ve bu hammaddenin yeni ürün yapımına kullanılması yaklaşımıdır.

Düzce ili fidanlık geçici konut alanındaki ahşap yapılar uzun süre-4 yıl- kullanıldıkları ve dış etkilerden dolayı malzeme özelliklerini yitirmişlerdir ya da yitirmek üzeredirler. Ancak ahşap elemanların çivilerinden ayrıştırılmasından sonra yonga levha üretim tesislerinde hammadde olarak kullanılmaları mümkündür. Çünkü dış etkilerle bünyesine aldığı nemin etkisi ancak bu şekilde yok edilebilmektedir.

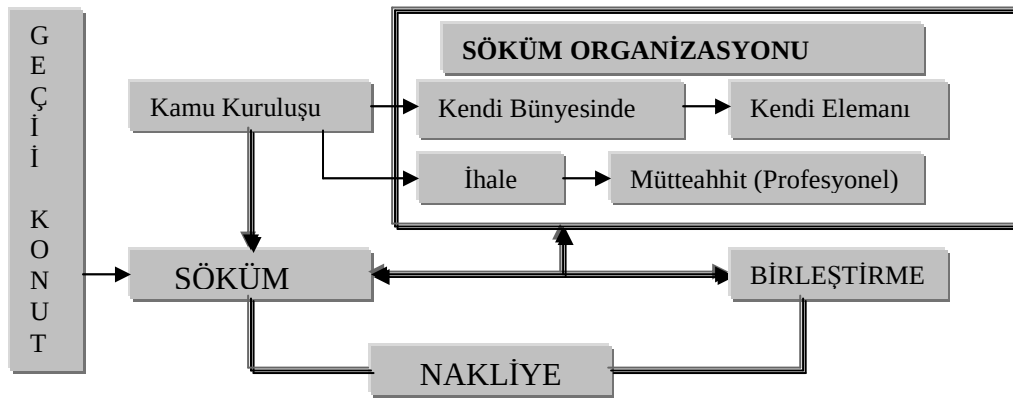
4.2.2 Malzemelerin Yeniden Kullanımı :

Geçici konut yapılarının kaldırılması/sökümü sonra ayrıştırılmış yapı malzemelerinin aynı veya farklı yapı tipleri oluşturacak şekilde yeniden kullanılmalarıdır.

Hibe yöntemiyle yeniden Kullanım: Özel sektör ya da devlet tarafından hibe yoluyla veya kaynaklarla yapılmış geçici konut yapıları hibe yoluyla başka kuruluşlara –kamu veya özel- verilmektedir Bu yöntem Türkiye’de Dinar depremi sonrası kullanılmıştır Düzce ili Fevzi çakmak –Doğu- geçici deprem alanından kaldırılan 50 adet geçici konut deprem bölgesine gönderilmiştir. Yine 1 Mayıs 2003’te Bingöl’de meydana gelen deprem sonrası bu bölgeye 220 adet konteynır

hibe yoluyla gönderilmiştir. Hibe yoluyla geri dönüşüm ayrıştırma, depolama, dağıtım ve kullanım süreçlerini izleyen bir aşamada ortaya çıkmaktadır.

Hibe yoluyla yeniden kullanım süreci kapsamlı bir süreç olduğundan etkin bir şekilde yönetilmelidir. Söküm işlemleri kamu kuruluşu tarafından kendi imkanlarıyla yapılacağı gibi söküm konusunda profesyonelleşmiş taşeronlara da ihale edilebilmektedir (Şekil 4.6).



Şekil 4.6 Hibe Yoluyla Kullanımın Sürecinin Organizasyonu

Hibe yoluyla yeniden kullanım uluslar arası düzeyde de insani amaçlı yardım olduğundan sık sık kullanılmaktadır. Türkiye’de meydana gelen 17 Ağustos 1999 depreminden sonra Türkiye’ye de Japonya’dan hibe yoluyla geçici konutlar deniz yolu ile gönderilmiştir (Fotoğraf 4.5). Hibe yoluyla yeniden kullanım sonrası hibe yapan kurum ya da kuruluşlar hibe edilmiş yapının kapladığı alanı tekrar kullanma olanağına kavuşabilmektedir. Öte yandan geçici konut yapılarının atık oluşturması engellenmektedir.



Fotoğraf 4.5 Geçici Konutların Limandan Yüklenmesi [City of Kobe,1999]

Satış yöntemiyle yeniden kullanım: Geçici konut alanlarının kullanılma olanaklarının olmadığı durumlarda kullanılması uygun olan bir yöntemdir. Bu yöntemde geçici konut yapıları talep eden kişi yada kuruluşlara satılmak suretiyle verilmektedir.

Satış yönteminde kamu kaynak kullanımına ihtiyaç bulunmadığından uygun görülmektedir. Ayrıca kamu yararına ekonomik bir kazanç olmaktadır. Çünkü hem satıştan kar elde edilmekte hem de geçici konutların bakım maliyetleri ortadan kalkmaktadır..Söküm işlemlerinin satın alan kişi yada kuruluş tarafından yapılması durumunda söküm verimliliği de artacak ve kaynak israfı minimum düzeyde tutulabilecektir. Elde edilen kaynak kamu kanalıyla afete uğrayabilecek bölgelerdeki bina güçlendirmelerinde ve afet zararlarının azaltılması çalışmalarının finansmanında kullanılabilecektir.

4.2.3 Alanların Yeniden Kullanımı:

Geçici konut alanlarının kullanıcılarının tahliyesinden sonra yeniden kullanım olanaklarının araştırıldığı bir süreci kapsamaktadır. Bu aşamada şu alternatifler ortaya çıkmaktadır:

Geçici konut alanlarının yeni ve farklı amaçlarla kullanılabilir. Örneğin konut alanları gençlik kampı veya tatil kampı olarak **mevcut yerlerinde (alanın yeniden kullanımından, yapılar olmaksızın kullanım anlaşıyor. Ama konu anlatımında yapılar da var gibi...)** kullanılabilir. Bu alanların kiralanması ile elde edilen gelir geçici konut alanının bakım giderleri için kullanılabilir. İkinci bir seçenek ise geçici konutlar yeni bir plan tipinde birleştirilerek-ekler yapılarak- ve projelendirilerek kullanılabilir. Sosyal tesis veya spor takımları için kamp tesisi olarak düzenlenebilir. Bu alanların yeniden kullanımı için alternatif üretimine yönelik proje yarışmalar düzenlenmesi daha özgün çözümler sağlayabilecektir.

Nikaragua Managua’ da aralık 1972 ‘de meydana gelen rihter ölçeğiyle 5.6 büyüklüğündeki depremin ardından Amerikan hükümetinin yardımı ile inşa edilen ve ilki depremden 14 hafta sonra bitirilen 11.135 geçici ahşap kulübenin de kullanım oranı çok düşük olmuştur. **Yalnızca geçici konut olarak inşa edilen yapılar içlerine beton üniteler eklenerek temizlik birimleri haline getirilmişlerdir anlaşılmıyor!!!** [UNDRO, 1982].

4.2.4 Altyapının Yeniden Kullanımı:

Bu süreçte altyapı tesisleri ve malzemeleri kazı yapılarak çıkarılmaktadır. Çıkarılan alt yapı malzemeleri yeniden kullanılmak üzere depolanmakta ya da malzemelerin geri dönüşümü sağlanmaktadır. Bu yöntemin avantajı hem malzeme geri dönüşümünü sağlaması hem de altyapıda kullanılan plastik kökenli malzemelerin çevresel etkilerinin en aza indirilmesini sağlamasıdır. Örneğin Japonya Kobe ’de 1995 yılında meydana gelen depremin ardından bu yöntem kullanılmıştır. Japonya’da deprem sonrası kurulan geçici konut alanlarının alt yapı malzemeleri kullanım sonrası Şekil 4.9’daki aşamaları takip eden süreçler sonunda yeniden kullanılmıştır.

Alt Yapı Tesislerinin Kaldırılma Süreci :



Şekil 4.7 Altyapının Ayrıştırılma Aşamaları (City of Kobe, 1999)

5. DÜZCE İLİ GEÇİCİ KONUTLARININ VE KONUT ALANLARININ KULLANIM SONRASI YENİDEN DEĞERLENDİRİLME OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

Bu bölümde Düzce İli örneğinde 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri sonrası yapılmış olan geçici deprem konutları ve konut alanlarının sorunları ve sorunların çözümü için önerilen yaklaşımlar irdelenerek geçici deprem konutlarının ve konut alanlarının yeniden kullanım potansiyelleri incelenmektedir.

5.1 Düzce İli İle İlgili Bilgiler

Yüzölçümü 2593 km² olan Düzce İlin'de 1997 sayımında nüfus 307.056 kişi olarak belirlenmiştir. Nüfus yoğunluğu km²'ye yaklaşık 111 kişi olup Türkiye ortalaması olan 83 kişinin üstündedir. Toplam nüfusun %56'sı köylerde yaşarken yüzde %43'ü kent merkezlerinde bulunmaktadır. 2000 yılı nüfus sayımlarına göre ise köylerde yaşayan nüfus oranı % 52'ye gerilerken kent merkezlerinde yaşayanların oranı %47'ye yükselmiştir. Bu da şehir merkezinin dışarıdan göç aldığını göstermektedir (Yeni Kent Yeni Yaşam, 2002).

Düzce şehir merkezinde arazi yapısı bataklıktır. Bataklık bir zemin üzerinde yapılaşmaya gidilmesi doğru olmamakla beraber, Düzce'nin yüzyıllara dayanan geniş bir süreçte kademeli bir büyüme göstermesi nedeniyle bu durum gözden kaçırılmıştır.

Düzce’de 1980-1998 yılları arasında endüstrinin hızla ilerlemesi ve paralelinde kente gelen göç konut talebini artırmış ve plansız yapılaşmaya neden olmuştur. Bunun yanı sıra, sağlıksız bir zemin üzerine kurulmuş olan eski binalara kullanıcıları tarafından kat eklenmesi yoluna gidilmiştir. Yeni yapılar hızlı bir şekilde üretilmiş, ancak işçilik ve malzeme kalitesi düşüktür. Yapımda sağlıklı bir denetim yapılmamıştır. Bu nedenlerden dolayı, Düzce’de 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri ile büyük mal ve can kayıpları oluşmuştur. 980 insan hayatını kaybetmiş, 3839 insan ise yaralanmıştır. 16666 konut ve bunun yanında 3837 işyeri yıkılmış, 13541 konut ve işyeri orta hasar almış ve 14676 konut ve işyeri ise az hasar almıştır (Yeni Kent Yeni Yaşam, 2002).

112000 depremzede için ortaya çıkan barınma ihtiyacının karşılanması için başta Kızılay ve Sivil Savunma Müdürlüğü olmak üzere ulusal ve uluslararası yardım kuruluşlarından gelen 26665 çadır dağıtılmış ve çadır-kentler oluşturulmuştur. Çadırkentlerin dışında, depremzedeler yıkılan evlerinin yanında kendi imkanlarıyla çadırlar yapmışlardır. Valilik öncelikli tedbir olarak halkın bir kısmını başka illerdeki kamu yapılarına yerleştirme çabası içine girmiştir. Ancak afetin boyutu ve sosyal koşullar- diğer aile bireylerinden haber alabilme ya da cenazelerinin başında bulunabilme, yıkık ya da hasar görmüş yapılarının arsalarında kalma istekleri- afetzedelerin bölgeyi terk etmek istememelerine yol açmıştır. Sonraki aşamada ise kurulan çadır-kent alanlarının altyapılarının yetersiz oluşu, iklimsel koşullardan afetzedeleri yeterince koruyamayışı ve kalıcı konutların yapımının uzun bir süre alacağı göz önünde bulundurularak Bayındırlık Bakanlığı tarafından geçici deprem konutu yapımı kararı verilmiştir (Yeni Kent Yeni Yaşam, 2002).

Geçici deprem konutları yer seçimini izleyen süreçte konutların ihaleleri yapılmıştır. Düzce İli’nde 3258’i Bayındırlık Bakanlığı tarafından yapılan, 3411’i çeşitli ulusal ve uluslararası yardım kurum ve kuruluşlarca hibe edilen 6669 geçici deprem konutu yapılmıştır.

Geçici konutların tamamlanmasından sonra Düzce’nin Kuzey Doğusunda Kazıkoğlu, Nalbantoğlu ve Sallar köyleri arasındaki alan kalıcı yerleşim alanı olarak seçilmiş ve bu alanlar için kamulaştırma yapılmıştır. 7622 adet kalıcı konutun yapımı

2003 yılı haziran ayında büyük ölçüde tamamlanmıştır. Depremzedeler kura çekiminden sonra kalıcı konutlarına yerleştirilmişlerdir.

5.2 Düzce İli Geçici Konut Alanları Yer Seçimi Kriterleri

Düzce İli'nde geçici iskana yönelik yer seçim çalışmalarına 17 Ağustos 1999 depreminden sonra Bayındırlık Bakanlığı'nca 30 Ağustos 1999'da başlanmıştır. Geçici İskan Çalışmalarında; Valilik, Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü ve belediye yer almıştır. Yer seçimi yapılırken geçici deprem konutları yapılacak arazinin büyüklüğü, yerleşim merkezine uzaklığı, konumu, mülkiyet ve altyapı durumu incelenmiştir. Bunların yanı sıra arazi yapısı, arazinin planlardaki yeri ve mevcut kullanımı hususları tespit edilmiştir. Bölgenin iklimsel verileri, taşkın durumu ve zemin suyu dikkate alınmıştır. Alan büyüklükleri ise 50 konut/hektar standardına göre tespit edilmiştir.

Bu çalışmalar; Maliye Bakanlığı Milli Emlak Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan “Depremden Etkilenen İllerde Geçici Yerleşim Olarak Kullanılacak Hazine Taşınmaz Malları İle İlgili Rapor” ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğünden alınan çoğunluğu mera ve orman niteliğinde olan arazileri içeren bilgilerle desteklenmiştir. 30 Ağustos 1999 tarihi itibarıyla bölgede geçici iskan için yer seçimi çalışmaları tamamlanmıştır. Ancak daha sonra meydana gelen 12 Kasım 1999 depremin sonrasında kış şartlarının ağır olduğu Düzce’de yeni çalışmalara başlanması gereği ortaya çıkmıştır. Bölgede yapılan çalışmalar sonucunda, Bolu-Düzce-Kaynaşlı yörelerinde depremin hemen sonrasında daha önce yapılarak 30 Ağustos 1999'da depremzedelerin hizmetine sunulmuş olan 1056 geçici konuta ilave olarak 4300 yeni konutun , okulların ve idari binaların yapımı için çalışmalar başlamıştır. Bu konudaki yer seçimi çalışmaları da 30 Kasım 1999'da tamamlanmıştır.

Devlet İstatistik Enstitüsü ile ortak çalışma yapılarak ihtiyaç duyulan geçici konut sayısı belirlenmiştir. Düzce ilinde geçici konut alanları için yer seçiminde

kriterleri değerlendirildiğinde göz önüne alınan en önemli husus ileride oluşabilecek hukuki ve mali sorunlardan kaçınmak için kamu arazilerinin seçimine öncelik verilmesidir (Karataş, 2003).

Düzce ilinde geçici konut alanları yer seçimi aşamasında karşılaşılan sorunlar şunlardır;

Kamu arazilerinin seçimine öncelik verilmesi mali ve hukuki açıdan doğru görünmesine karşın seçilen alanların çoğunlukla tarım arazisi olması ve altyapılarının genellikle fosseptikle çözülmesi nedeniyle arazilerin geri dönüşüm ve tekrar kullanım süreçlerinde kayıplar ortaya çıkmaktadır. Şahıs arazilerinden kiralama yoluyla seçilen alanlarda ise geri dönüşüm daha ciddi bir sorundur. Çünkü şahıs araziler kullanım sonrası şahıslara ilk halleriyle teslim edilmek durumundadır. Örneğin, K.Ahmetler Geçici deprem konut alanı 1. sınıf tarım arazisidir. Toplam 93462 m olan bu alanın geri dönüşüm bedeli yaklaşık 1.4 trilyon lira olduğu belirtilmektedir (Düzce Valiliği, 2002).

Düzce İli'nde yapılan geçici deprem konut alanlarının yer seçiminde, şehrin mevcut altyapısına uygun alanların seçimine dikkat edilmemiştir. Bu durum geçici deprem konut altyapılarının şehrin mevcut altyapısıyla bütünleşmesini engellemekte ve kalıcı alt yapı oluşmamaktadır. Düzce İli'nde geçici deprem konut alanlarının yer seçiminde şehrin gelişme alanlarına ağırlık verilmemiştir. Bu tür seçimler bu alanların ileride yerel yönetimler tarafından başka amaçlarla kullanılmasını engellemektedir.

5.3 Alan Çalışması Yapılan Geçici Konut Alanları Bilgileri

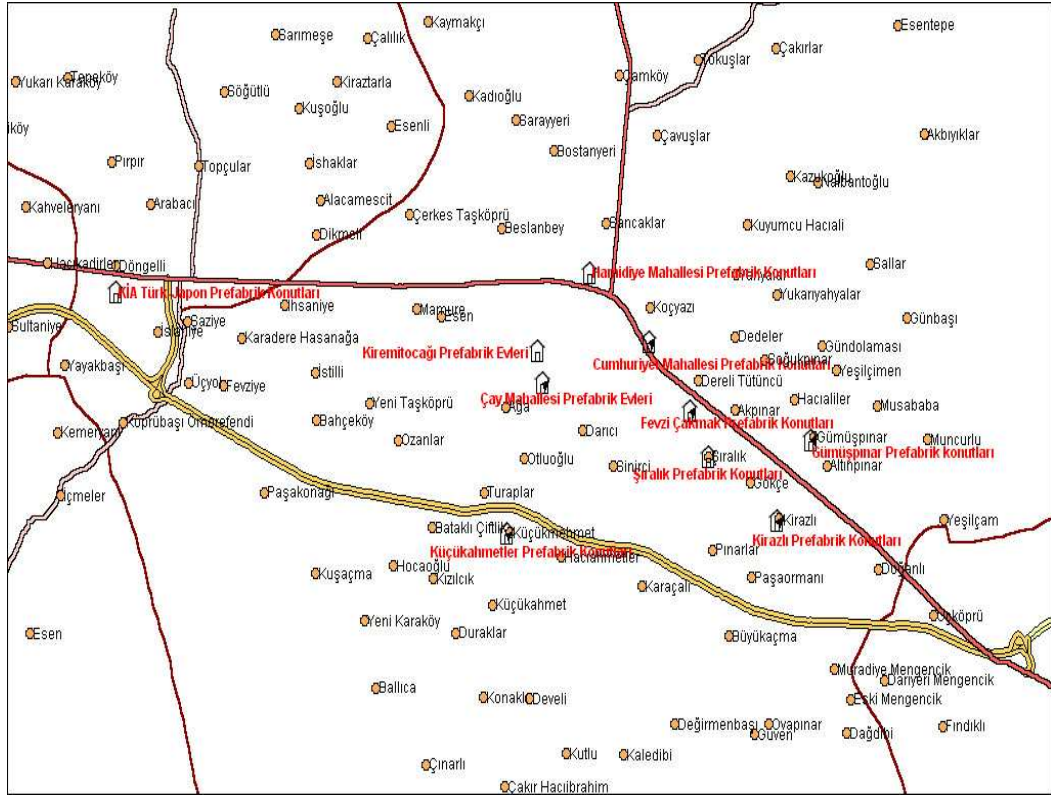
Düzce İli'nde 17 Ağustos 1999 ve 12 Kasım 1999 depremlerinden sonra depremzedelerin geçici iskanı için oluşturulmuş 11 geçici deprem konutu alanı bulunmaktadır (Tablo 5.1). Şehir merkezinde ve şehir dışında mücavir alanlarda oluşturulan bu alanların yönetimi Düzce Valiliği Prefabrike Konut Alanları

Koordinatörlüğü'nce atanmış olup, yöneticiler tüm alanlarda konut alanları yönetimi esaslarına (Ek-B) göre faaliyetini sürdürmektedir.

Geçici Deprem Konutu Alan Adı	Konut Sayısı	Nüfusu
1. Gümüş Pınar	1194	4428
2. Şıralık	1024	1850
3. Kirazlı	405	670
4. Kiremit Ocağı	330	1415
5. Cumhuriyet	152	300
6. Fidanlık	352	720
7. Türk-Japon Köyü	714	2902
8. Fevzi Çakmak	252	875
9. Hamidiye	56	123
10. K.Ahmetler	360	230
11. Çay Mahallesi	105	26
TOPLAM	4944	10637

Tablo 5.1 Düzce İli Geçici Konut Alanları Konut Sayıları ve Nüfusları (Düzce Valiliği, 2002)

Düzce ili merkezinde bulunan Fevzi Çakmak-Doğu-, Gümüş Pınar, Şıralık ve Fidanlık geçici deprem konut bölgeleri çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Bu alanların seçilme nedenleri henüz tahliye edilmemeleri ve kapasite olarak büyük olmalarıdır. Alan seçiminde göz önüne alınan bir diğer faktör de kamu eliyle (Bayındırlık Bakanlığı) yapılmış bölgelerin seçilmesidir. Bu alanların konumları harita 5.1'de görülmektedir.



Harita 5.1 Düzce ili Geçici Konut Alanları Konumları (Düzce Valiliği CBS, 2002)

Bölgeler hakkında valilikten ve alan yöneticilerinden ön bilgi alındıktan sonra halihazırda alanlarda yaşamakta olan 200 sakine anket uygulanmıştır (Ek-A).

5.3.1 Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı (Doğu)

Düzce İli'nin 3 km doğusunda, Asar Deresi kenarında yer alan bölgenin yapımına 17 Ağustos 1999 depreminden sonra başlanmış ve alan 1 Kasım 1999 büyük oranda tamamlanmıştır. Alanın 90 konutluk kısmı ise, 12 Kasım 1999 tarihindeki depremden sonra 30 Kasım tarihinde tamamen bitirilmiştir. 17 Ağustos 1999 depremi sonrası, alan kapasitesini doldurmamıştır. Ancak alandaki konutlara 12 Kasım 1999 depremi sonrasında, kış şartlarının sert olmasının etkisiyle fazla talep olmuştur. Bu dönemde, bazı konutlara valilik izni olmaksızın yerleşildiği gözlenmiştir.

Afet işleri tarafından yapılan konutlar ikiz yapı tipindedir (Fotoğraf 5.2). Alanda bulunan 252 adet konutta 875 depremzede ikamet etmektedir (Fotoğraf 5.3). Yapım panel sistem ile gerçekleştirilmiştir. Yapının dış ve iç duvarlarını oluşturan paneller çimento ve talaş karışımlı yonga levhalardır. Konutların boyutları 5.50mx10.60m'dir (Şekil 5.1). Konut alanı yaklaşık 30 m²'dir. Konut alanının ulaşım sorunu bulunmamaktadır.

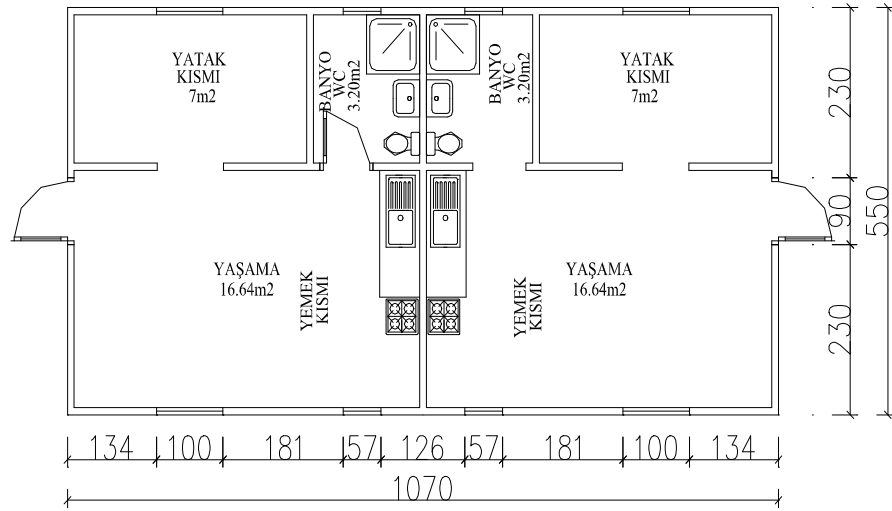
Bu konutlar 3 yıl süre ile kullanılmıştır. Ancak 2002 yılı Mayıs ayında 204 adet prefabrike konut kalıcı işyerlerinin yapılması nedeniyle kaldırılmıştır. Yine 120 adeti Bayındırlık İl Müdürlüğü hizmet binasının yapımı için kaldırılmıştır.



Fotoğraf 5.1 Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı Görünüşü



Fotoğraf 5.2 Fevzi Çakmak Geçici Konut Görünüşü



Şekil 5.1 Fevzi Çakmak Geçici Konut Planı

5.3.2 Fidanlık Geçici Konut Alanı

Düzce İli merkezi içinde, Aziziye Mahallesi'ndeki alanın arsası Fidanlık Müdürlüğü'ne aittir. Alandaki yapılar 4'lü blok şeklinde yapılmıştır (Fotoğraf 5.2). Alanda 720 depremzede ikamet etmektedir. Yapım sistemi ahşap iskelet olup yapı ahşap kazıklar üzerine oturmaktadır (Fotoğraf 5.3). Ahşap strüktür kontrplak levhalarla kaplanmıştır. 352 Adet geçici deprem konutu Hollanda Kiliseler Birliği'nin yardımları ile yapılmıştır.

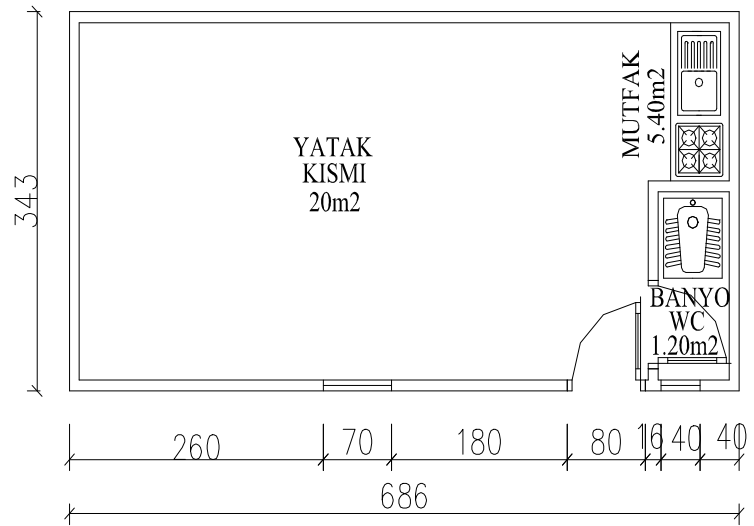
Geçici deprem konut alanı içerisinde Sivil Koordinasyon Merkezi tarafından kurulmuş bilgisayar ve gençlik merkezi bulunmaktadır. Konut alanında alt yapı ve su sorunu bulunmamaktadır. Konut alanının şehir merkezinde olması nedeniyle ulaşım sorunu yoktur.

Konut boyutları 6.6m x 13.4m'dir. Konutların alanı yaklaşık 16 m²'dir (Şekil 5.2). Alanın ahşap olması ve çürümeye başlaması nedeniyle tahliyesi ve kaldırılması

gerekmektedir. Ancak alan tahliye edilmemiştir.Yönetim ve güvenliğin kaldırılması ile beraber alanın kontrolü sağlanamamaktadır.



Fotoğraf 5.3 Fidanlık Geçici Konutu Görünüşü



Şekil 5.2 Fidanlık Geçici Konut Planı

5.3.3 Gümüş Pınar Geçici Konut Alanı

Düzce İl Merkezine 6 km mesafede, kuzey doğu istikametindedir. Alan arazisi resmi kuruluşlara ait olduğu için kira bedeli ödenmemektedir. Alanda 4428 depremzede ikamet etmektedir. Alanda 24 Derslikli İlköğretim Okulu, Sağlık Ocağı, Güvenlik ve Emniyet Birimi(Jandarma), Kreş, Ayrıca özel şahıslar tarafından kurulmuş olan kahvehane, pastane ve marketler bulunmaktadır (Fotoğraf 5.4).

Konutlar ikiz yapı tipindedir. 1194 adet konut Afet İşleri tarafından yapılmıştır (Şekil 5.3). Panel yapım sistemi ile yapılmışlardır (Fotoğraf 5.5). Dış Duvarlar Çinko-Alüminyum levhalardan oluşurken iç duvarlar çimento-talaş karışımlı yonga levhalardan yapılmıştır (Fotoğraf 5.6). Alandaki konut boyutları 5.50mx10.60m'dir. Konut alanı yaklaşık 30 m²'dir (Şekil 5.4).



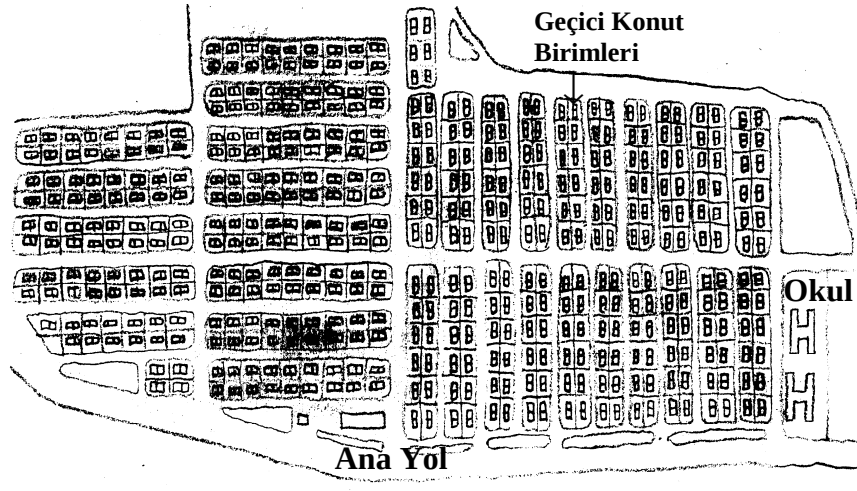
Fotoğraf 5.4 Gümüşpınar Geçici Deprem Konut Alanının Genel Görünümü



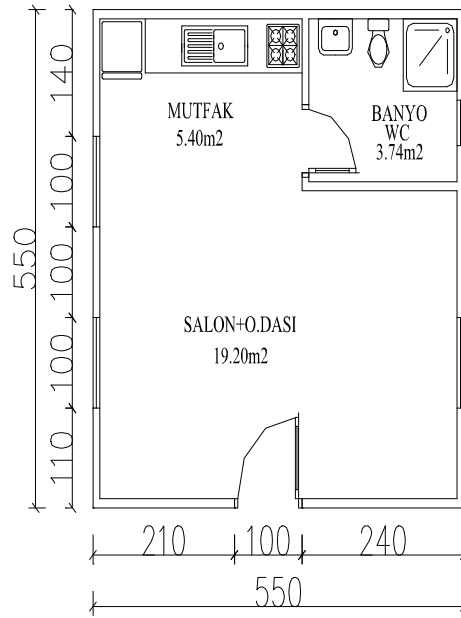
Fotoğraf 5.5 Gümüşpınar Geçici Deprem Konutun Görünüşü



Fotoğraf 5.6 Gümüşpınar Geçici Deprem Konutunun İç Görünüşü



Şekil 5.3 Gümüş Pınar Geçici Konut Alanı Vaziyet Planı



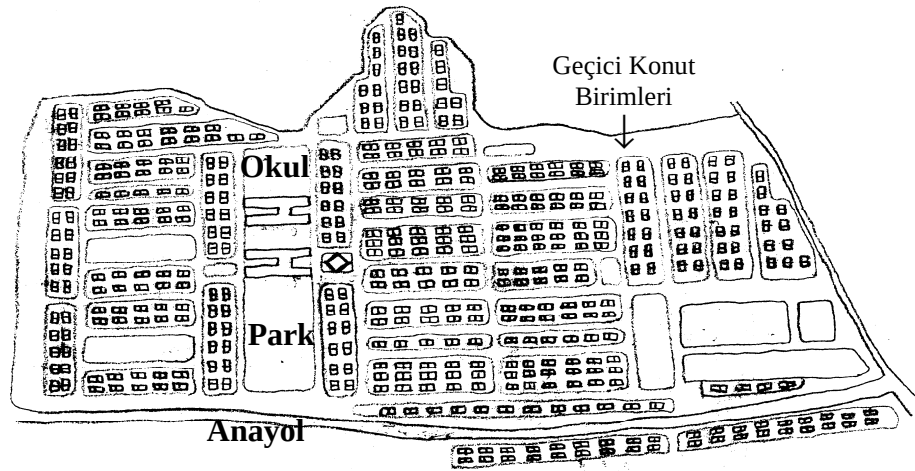
Şekil 5.4 Gümüş Pınar Geçici Konut Planı

5.3.4 Şıralık Geçici Konut Alanı

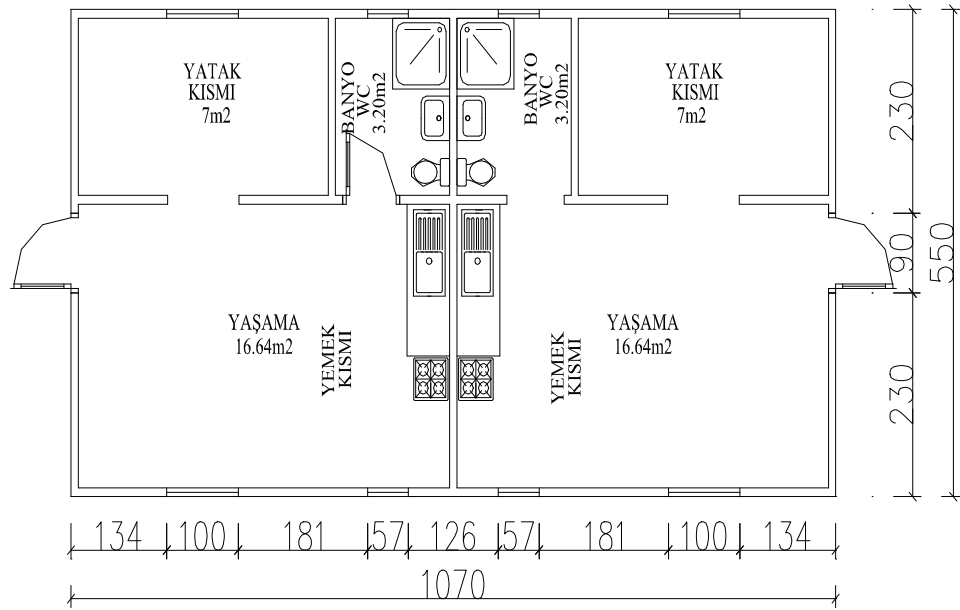
Şehir merkezine 2 km mesafede, şehrin güneydoğu istikametindedir. Alan Şıralık Köyü arazisi üzerindedir(Şekil 5.5). Resmi kurum arazisi olduğundan kira ödenmemektedir. Konutlar ikiz yapı tipindedir (Fotoğraf 5.7). Şıralık Geçici Konut Alanı Görünüşü. 984 adet konut Afet İşleri tarafından yapılmıştır. Şıralık Geçici Konut Görünüşü Prefabrike yapım sistemi ile yapılmışlardır. Dış Duvarlar Çinko levhalardan oluşurken iç duvarlar sunta levhalardan yapılmıştır.

Ayrıca alanda bulunan 40 adet konteynır Türk Telekom tarafından hibe edilmiştir. Alandaki konut boyutları 5.50mx10.60m'dir (Şekil 5.6). Konut alanı yaklaşık 30 m²'dir (Fotoğraf 5.8).

Şıralık geçici deprem konut alanında Okul mevcut olup Milli Eğitim Müdürlüğüne teslim edilmiştir. Birleşmiş Milletler tarafından yaptırılan Kreş Sosyal Tesis Gençlik Merkezi Sağlık Kabini tamamlanmış faaliyetlerine başlamıştır. Emniyet ve Güvenlik Jandarma tarafından sağlanmaktadır. Ulaşım şehir mezarlığı Bey köy yolu ayrımı ve Kasap köyüne Fevzi Çakmak mahallesinden asfalt yollarla sağlanmaktadır. Şehre ulaşım için ancak saat başı gelen otobüs alan nüfusuna oranla yetersiz kalmaktadır. Nüfusun kalabalık olmasından dolayı yönetim üç kişiden oluşmaktadır.



Şekil 5.5 Şıralık Geçici Konut Alanı Vaziyet Planı



Şekil 5.6 Şıralık Geçici Konut Planı



Fotoğraf 5.7 Şıralık Geçici Konut Alanı Görünüşü



Fotoğraf 5.8 Şıralık Geçici Konut Görünüşü

5.4 Düzce İli Geçici Konutlarının ve Konut Alanlarının Üretim, Kullanım , Söküm/Kaldırma ve Yeniden Kullanım Süreçlerindeki Sorunlarının Değerlendirilmesi

Bu bölümde Düzce İli örneğinde geçici konut alanlarının yapım, kullanım, söküm/kaldırma ve yeniden kullanım süreçleri incelenmekte ve ortaya çıkan sorunlar değerlendirilmektedir. Bu süreçlerin ve sorunlarının değerlendirilmesi ile ileride bu süreçlere aktarılacak kaynakların daha doğru ve uygun miktarlarda olmasının sağlanması hedeflenmektedir.

5.4.1 Geçici Konutlarının Yapım Sürecindeki Sorunları

Geçici konutların yapım süreci irdelendiğinde aşağıdaki sorunlarla karşılaşıldığı görülmektedir;

Normal koşullarda haftada 100 Adet geçici deprem konutu yapılabilir (Karataş, 2003). Bu yapım hızı yeterli olmakta ve gerekirse artırılabilir. Ancak bunun için düzenlenmiş araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Arazilerin düzenlenmesi ise hafriyat çalışmalarını, bordür yapılmasını yol malzemelerinin serilmesini ve sıkıştırılmasını kapsamaktadır

Geçici konut yapıları ihale süreçleri yalnızca temel bir ‘geçici konut malzeme şartnamesi’ne dayalı olarak yapılmakta ve ihale mütteahhitler arasında bölünmektedir. Her mütteahhit farklı sayıda usta ve işçiyle çalışmaktadır. Yapım sürecinde kamu denetimi sağlıklı olarak yapılmamaktadır. Bu yapım kalitesini düşürmektedir. Bunun yanı sıra altyapı ve üst yapı çalışmalarının beraber yürütülmeye çalışılması esnasında organizasyonlar arası sorunlar oluşmakta, bu ise karışıklığa neden olmaktadır. Arazi seçimi ve düzenleme çalışmalarının afet öncesi aşamada yapılması, zaman kaybını ortadan kaldıracaktır.

5.4.2 Geçici Deprem Konutlarının Kullanım Sürecindeki Sorunları

Geçici konutların kullanım süreci irdelendiğinde aşağıdaki sorunlarla karşılaşıldığı görülmektedir:

Devlet İstatistik Enstitüsü’nce tespit edilen geçici deprem konut sayısı ihtiyacı karşılıyor olmakla beraber uzun vadeli sorunlar karşısında çözüm üretememektedir. Çünkü geçici deprem konutlarında ikamet eden kiracı ve ev sahibi olmalarına göre bir değerlendirme yapılmamıştır. Kiracı olan depremzedelerin uzun vadeli olarak bu alanları kullanma eğilimleri tespit edilmemiştir.

Planlama eksikliklerinden dolayı 17 Ağustos 1999 depreminde 1000 Adet olarak öngörülen geçici konutların ancak % 60 dolmuştur. 12 Kasım 1999 depremiyle beraber talep patlaması olmuş ve çatılar bile bitirilmeden konutlara girilmiştir.

Şehir planında geçici iskan bölgelerinin bir kısmının şehirle bütünleşmiş şekilde çözülmesi geçici konutların kullanımı sonrasında kalıcı konut bölgesine geçiş sürecinin olumsuz etkilemektedir. Şehre çok yakın olan geçici konutların tahliye sürecinde güçlükler oluşmaktadır. Bu yüzden geçici konut alanlarının boşaltılmasında Valilik ‘Kademeli Geçiş’ öngörmektedir. Bu sistemde kalıcı konuta geçme şansı olmayan (hak sahibi olmayan) depremzedeler kaldırılması düşünülen geçici konut alanlarından çıkarılmakta ve kaldırılması düşünülmeyen büyük geçici konut alanlarına yerleştirilmektedir. Bu durumda şehir planında geçici iskan bölgesi şehrin uzağında ve tek bir merkezde oluşturulmasının daha uygun olduğu görülmektedir. Bu şekilde güvenlik kolaylığı ve koordinasyon sorunları minimuma inmesi sağlanacaktır. Bu durumda tek ve kalıcı bir altyapı yeterli olmaktadır.

Devletin arazi tasarruf hakkı bulunmaktadır. Ancak ıslah çalışmaları çok maliyetli ve zaman alıcı olduğundan geçici konut yapım-kullanım süresini etkilemektedir. Öte yandan kiralaran arazilerde geri dönüşüm maliyetleri ortaya çıkmaktadır. Şahıs arazilerinin geri dönüşümü ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

İklimsel veriler, yer seçimi aşamasında yeterince dikkate alınmadığından yapımda kullanılan yalıtım malzemeleri yeterli olmadığı gözlenmiştir. Alanlarda merkezi bir ısıtma sistemi düşünülmendiğinden kullanıcılar kendi çözümlerini oluşturmaktadırlar. Bu nedenle, kullanıcılar soba kurmuş ve tavanı delme yoluna gitmişler veya elektrikli aletlerle ısınma yolunu seçmişlerdir. Bu durum ise çok maliyetlidir. Maliyet devlet tarafından karşılanmaktadır. Ayrıca konutlar için kar yükü dikkate alınmadığından yoğun kar yağışında çatılarda çökmeler meydana gelmektedir. Başka bir etken olan rüzgar yükü yüzünden bazı geçici konutlar hasar görmekte ve kullanılamaz hale gelmektedir (Fotoğraf 5.9).



Fotoğraf 5.9 Rüzgar Yükünün Geçici Konuta Etkisi

Yer altı su seviyesinin zemine çok yakın olması (3-5m) ve çabuk yükselmesi nedeniyle altyapı (yol kaplamaları, bordür) ve geçici deprem konut alanları su altında kalmaktadır. Altyapı sisteminin genellikle fosseptikle çözülmesinden dolayı kanalizasyonun yer altı sularına karışma riskini ortaya çıkarmaktadır. Diğer yandan sağlık sorunları oluşma riski artırmaktadır. Düzce ilindeki geçici deprem konut alanlarının atıkları vidanjörle alınmaktadır, ancak iki adet vidanjör yeterli olmamaktadır. Yapılan fosseptikler incelendiğinde 1 fosseptiğin ömrünün üç ay olduğu tespit edilmiştir (Karataş, 2003).

Geçici konut bölgelerinin dağınık olması su şebekelerinin Valilikçe ayrı olarak kurulmasına yol açmaktadır. Su pompası için harcanan bedeller büyük miktarlara ulaşmakta ve geçici konut alanı sakinlerinden tahsil edilen kira bedellerinin büyük kısmı elektrik giderlerine aktarılmaktadır.

Geçici konut yapılarının tek odalı sitemle çözümü aile mahremiyetini ortadan kaldırmıştır. Konteynırlar, afet sonrası bakımının kolay olması ve tekrar kullanıma elverişli olması açısından her ne kadar daha verimli gibi görünse de ısınma ve depolama sorunu oluşturmaktadırlar. Şehrin gelecekte konteynır atıklarıyla dolma riski bulunmaktadır.

Geçici konut bölgelerinde güvenlik sorunu (konut alanları dağınık olduğundan) bulunmaktadır. Bunun için yeni personel istihdamı gerekmektedir.

5.4.3 Geçici Deprem Konutların Söküm Sürecindeki Sorunları

Geçici Konutların kullanım aşamasını izleyen aşaması konutların kaldırma/söküm aşamasıdır. Konutların tahliye edilmesinde kullanıcılar konuttaki eşyalarını nakliyeyle alandan uzaklaştırmaktadır. Bunu izleyen aşamada ise geride kalan konutların ve konut alanlarının kaldırılması/sökümü için çalışmalar yapılmaktadır. Düzce ilinde seçilen Fevzi Çakmak (Batı) Geçici konut alanında yapılan çalışmalar gözlenmiş ve aşağıdaki sorunla tespit edilmiştir.

Bu aşama için planlama çalışması yapılmamaktadır. Bu nedenle organizasyonlarla ilgili aksaklıklar ortaya çıkmaktadır. Kaldırma/Söküm işlemleri deneyimsiz ya da az deneyimli taşeronlara bırakılmaktadır. Bu taşeronların kontrolü ise yeterli düzeyde yapılmamaktadır. Bu nedenle söküm zayıflatlarının arttığı gözlenmektedir. Sonuçta kaynakların verimli kullanılmaması ve kaybı ortaya çıkmaktadır. Bu aşamalar Şekil 5.7’de gösterilmektedir

(1) Çatının Söküm Çalışmaları



(2) Çatı Panellerinin Sökümü



(3) Çatı Panellerinin Numaralanması



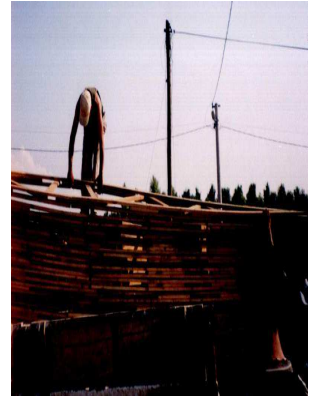
(6) Köşe Panellerin Çıkarılması



(5) Köşe profilinin Sökülmesi



(4) Çatı Malzemelerinin İstiflenmesi



(7) Panellerin Sökümü



(8) Yapı Elemanlarının Sökümü



(9) Düzce ili Geçici Yapılarının Söküm Sonrası Yüklenmesi

**Şekil 5.7** Düzce İli Fevzi Çakmak Geçici Konut Alanı Söküm Aşamaları

Düzce İli'nde yapılan söküm çalışmalarında farklı taşeronlarla karşılaşılmıştır. Daha önce birkaç kez söküm yapıp deneyim kazanan taşeronlar söküm işlemlerine çatıdan başlamaktadır. Çatıda kullanılan örtü malzemelerine (yalıtlı sandviç panel) numara verilmektedir. Bunun nedeni yeniden birleştirme aşamasında panellerin eski yerlerinde tekrar kullanılabilme olanağı oluşturmaktır. Bu sayede yer değişikliği nedeniyle oluşacak uyumsuzluklar da giderilmektedir. Çatı örtü malzemeleri taşıyıcı strüktüre vida ile bağlı olduğundan öncelikle bu bağlantılar sökülmeştir. Daha sonra ise çatı malzemeleri düzgün olarak istiflenmektedir. Panellerin profillere geçerek birleşmesi ile oluşan cephelerde söküm çalışmasına köşe profilinin gevşetilmesi ve sökülmesi ile geçilmektedir. Paneller profil aralarında olduğundan profiller çıkarıldıkça paneller de kolaylıkla çıkarılabilmektedir. Paneller yeniden birleştirmede sorun çıkmaması için numaralandırılmaktadır. Numaralama işlemine paralel olarak paneller düzgün olarak istiflenmekte ve çıkarılan malzemeler nakliye araçlarına yüklenerek yeniden birleştirilmek üzere kurulacakları yerlere götürülmektedir (Fotoğraf 5.10).



Fotoğraf 5.10 Yüklenen Malzemelerin Depolanması

Düzce ili Fevzi Çakmak(Batı) geçici konut alanındaki kaldırma/söküm sonrası deneyimsiz olan taşeronların söküm çalışmaları incelendiğinde aşağıdaki eksiklikler tespit edilmektedir.

Sökümde uygun iş aletleri seçilmemektedir. Söküm çalışmalarında konuttaki malzemelere zarar vermeyecek iş aletleriyle çalışma yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde malzemeler zarar görmekte ve yeniden kullanımında sorunlar ortaya çıkmaktadır (Fotoğraf 5.11).



Fotoğraf 5.11 Uygun Olmayan Aletlerle Yapılan Söküm Çalışması

Söküm sayısı arttıkça taşeronlar belirli bir deneyime ulaşmakta ve zayıt oranları düşmektedir. Bu da uzman teknik personel tarafından söküm öncesi verilecek eğitimle söküm verimliliğinin yüksek tutulabileceğini göstermektedir. Söküm yapım tekniğindeki sıralamanın tam tersi sıralama izlenerek yapılırsa zararların azaltılabilmesi sağlanabilmektedir.

Söküm yapılacak konut detayları incelenmemektedir. Söküm esnasında konutların özellikle birleşim detaylarına dikkat edilmemesinden dolayı birleşim noktalarında zayıtlar olması yeniden birleştirme aşamasını güçleştirmektedir.

5.4.4 Geçici Deprem Konutlarının Yeniden Kullanım Sürecindeki Sorunları

Düzce İlinde 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremleri sonrası oluşturulan 11 adet geçici konut alanında yapılan çalışmalarda yeniden kullanım sürecinde merkezi yönetimin yaklaşımları üç şekilde ortaya çıkmaktadır;

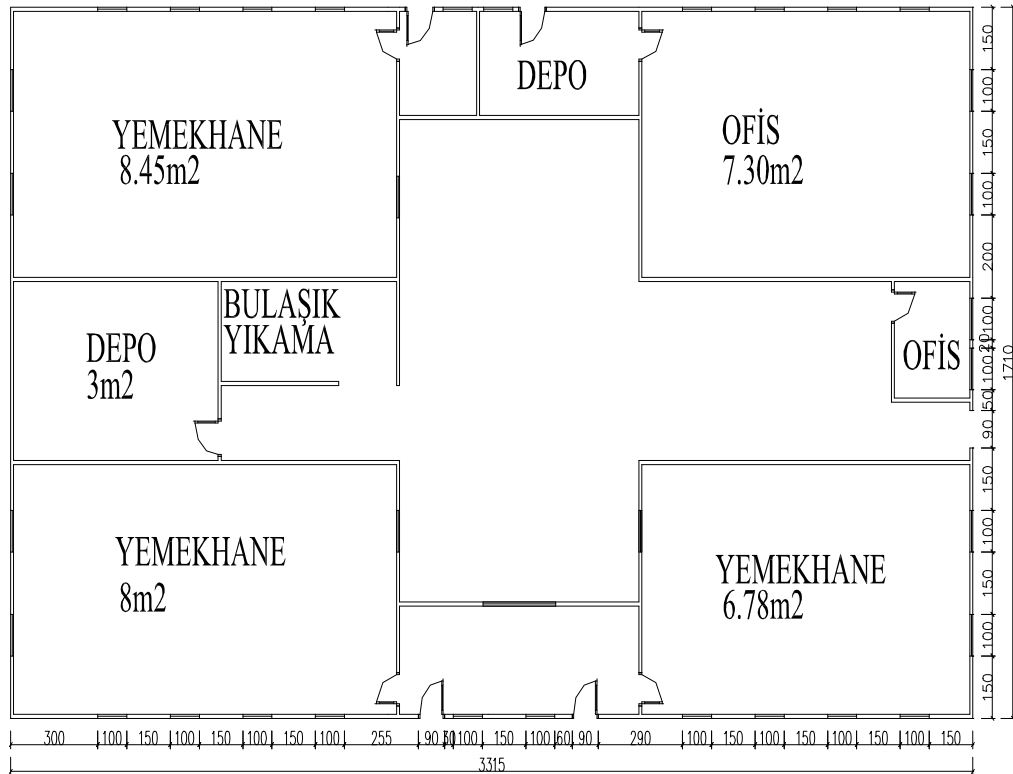
Hibe yoluyla yeniden kullanım : 1 Mayıs 2003’de meydana gelen Bingöl depremi sonrası yörede oluşan geçici konut ihtiyacının karşılanması için Düzce ilinde bulunan 220 adet konteynır deprem bölgesine gönderilmiştir (Düzce Valiliği, 2002).

Hibe yoluyla kullanım geçici deprem konutlarının –özellikle konteynır- düzce ilindeki çeşitli köy muhtarlıklarına ya da ilçe muhtarlıklarına yardım edilmesi aşamasında da karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda hibe edilen yapılar muhtarlık yapısı olarak kullanılmaya devam edilmektedir. Bu konutların zaman zaman düşük gelirli ailelere hibe edildiği ve köylerde bu ailelerin ikameti için kullanıldığına da rastlanmaktadır.

Satış yoluyla yeniden kullanım: Valilik bayındırlık il müdürlüğü kanalıyla bu konutların satışı ile ekonomik fayda elde edilmesi yoluna gidilmiştir. Satışlar Ancak söküm esnasında ortaya çıkan sorunlardan dolayı bu uygulamadan kısa sürede vazgeçilmiştir.

Eski İşlevle Yeniden Kullanım: Geçici deprem konut ve konut alanlarının kullanımına devam edilmesidir. Eski işlevle kullanımda iki alternatif kullanım olanağı vardır birincisi geçici konutlara hiçbir müdahale yapılmadan kullanımdır. Bu durumda kullanıcılar tahliye edilmeden yapılar kullanılmaya devam etmektedir. İkinci alternatifte ise geçici konutlar ilaveler yapılarak ya da geçici deprem konutlarının birleştirilerek yeniden kullanımları sağlanmaktadır. Düzce ilinde Beçi Yörük geçici konut alanında 2 adet bitişik geçici konut yeni detaylar çözülerek

Yeni İşlevle Yeniden Kullanım: Geçici konut yapılarının söküldükten sonra plan değişikliğine gidilerek (boyutları panel modülü esas alınmak suretiyle) yeniden birleştirilmesidir. Bu durumda dikkat edilecek husus yapı elemanlarının zayıf vermeyecek şekilde sökülmesi ve gerekli onarım ve bakımın yapıldıktan sonra kullanılmasıdır. Yeni oluşturulacak yapı detayları projesine uygun olarak çözülmelidir. Seçilecek yapı tipi çok uzun vadeli kullanım içermemelidir. Çünkü yapı malzemesi çok uzun süreli kullanımlara uygun olmamaktadır. Geçici konutun genişletilerek veya diğer konutlarla birleştirilerek kullanılması daha çok şantiye yapılarına uymaktadır. Şantiye tesisindeki ofis binaları, işçi barınakları ve yemekhaneler bu sınıfa girmektedir. Düzce ilinde dört geçici konutun birleşimi ile şantiye tesisi olarak yemekhane yapılmıştır (Şekil 5.6). Yemekhaneye birleştirme dışında da ek yapma ihtiyacı olabilmektedir (Fotoğraf 5.13).



Şekil 5.9 Şantiye Yemekhane Planı



Fotoğraf 5.13 Yemekhaneye Yapılan Ekler

Düzce ili geçici konut alanlarında yapılan gözlemlerde yeniden kullanım sürecinde planlama çalışmalarının yapılmadığı gözlenmektedir. Planlama yapılmaması nedeniyle planlamayı uygulamaya yönelik bir organizasyonun varlığından da söz edilememektedir. Dolayısıyla uzun ve kısa vadeli hedefler belirlenmemektedir. Merkezi yönetim sorunlar oluşuktan sonra çözüm aramaktadır. Bu ise anlık ve gerçekçi olmayan çözümler üretilmesine ve olasılıklara dayalı öneriler getirilmesine yol açmaktadır. Bu tür kararlar ileride sosyal ve ekonomik zararlarının oluşmasına neden olmaktadır.

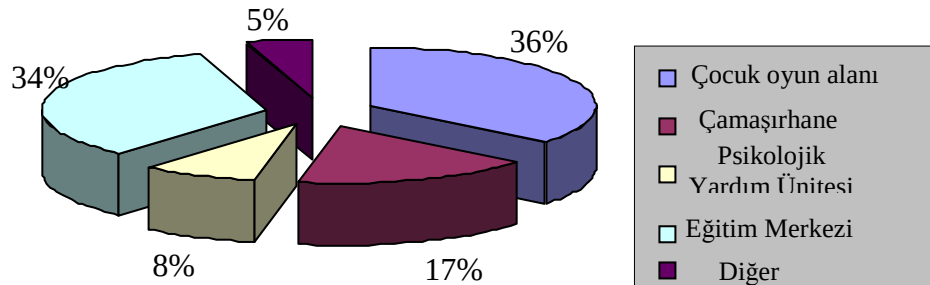
Düzce İlinde merkezi yönetim kararları genellikle acele olarak verilmekte ve olumsuz etkileri olmaktadır. Örneğin; Afyon İli'nde meydana gelen deprem sonrası ani bir karar alınarak geçici konut yapılarının sökümü vasıflı olmayan elemanlarla ve numaralandırma yapılmaksızın yapılmıştır. İlerleyen süreçte Afyona ulaşan bu konut yapıları oradaki afetzedeler tarafından yeterli ilgi görmemiştir. Bunun nedeni yapılarda ilk aşamada birleştirme sorunları oluşması ve numaralama olmamasından dolayı parçalar birleştirilememesidir.

5.4.5 Düzce İli Geçici Deprem Konutu Alanlarında Kullanıcı Beklentilerinin Araştırılması

Araştırma 2003 yılının Mart ayında halen kullanılmakta olan geçici konut alanlarından seçilen 4 geçici konut alanında 200 kişi ile anket yapılmıştır(EK-A).

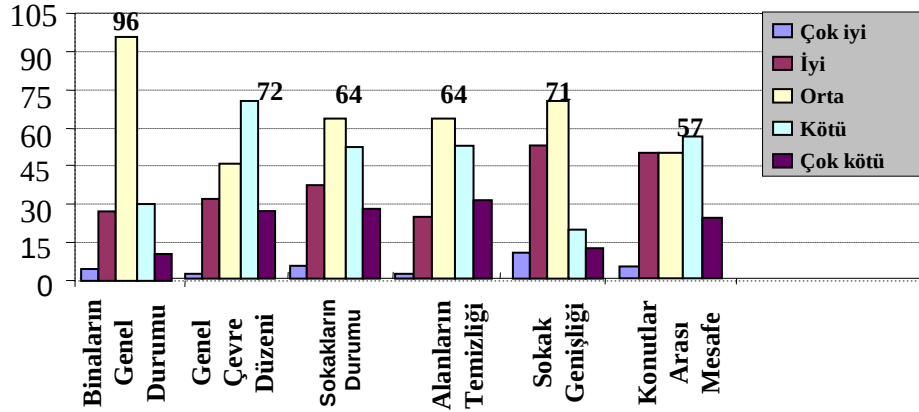
Ankete katılan geçici konut kullanıcıları geçici konut yapım başlama ve bitiş süreçlerinin geciktiğini düşünmektedirler. Depremzedelerin büyük çoğunluğu geçici konut yapım sürecine katılmamıştır. Depremzedeler geçici konut maliyetleri hakkında bilgi sahibi değildir. Kalıcı konutlar için belirli geçiş zamanlamasının belirlenmediği görülmektedir. Geçici deprem konut alanı kullanıcılarının çoğunluğunun ekonomik durumu iyi olmadığından ya da başka bir seçeneğe sahip olmadığından bu alanlarda kalmaya devam etmektedirler. Kullanıcılar şimdiki geçici konutlarından önce de birkaç geçici konut alanında yaşamışlardır.

Kullanıcıların büyük çoğunluğunun ekonomik gelirleri düşüktür. Bu yüzden uzun vadede bile konut sahibi olmaları zor görünmektedir. Geçici deprem konutu alanlarındaki yollar ve sosyal alanlar çoğunlukla yetersiz bulunmaktadır(Grafik 5.6). En yoğun beklentiler ise çocuk oyun alanı ve çamaşırhane üzerinde yoğunlaşmıştır.



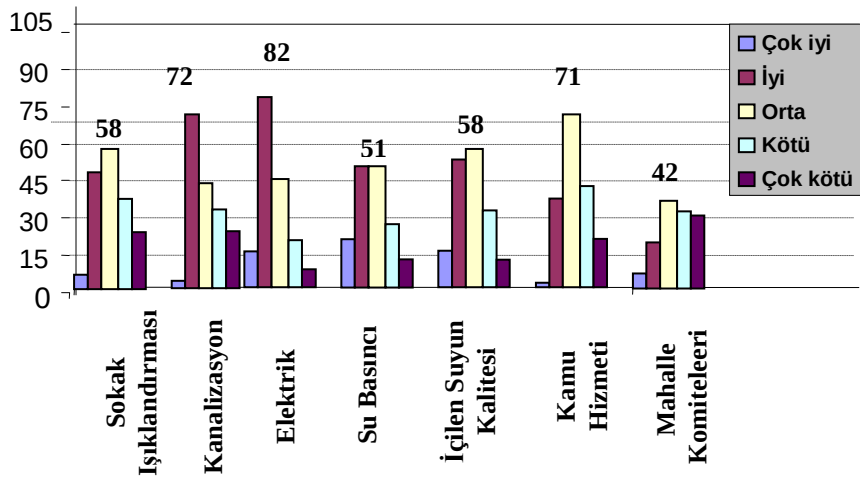
Grafik 5.1 Düzce İli Geçici Konut Alanları Sosyal Donatı Durumu

Geçici deprem konut binaları ve çevre durumuna ilişkin kullanıcı verileri değerlendirmesine göre genellikle binaların durumu orta (%64), genel çevre düzeni kötü (%47), sokaklar orta (%43), alanların temizliği orta (%43), sokak genişliği orta (%46), konutlar arası mesafe kötü (%38) olarak ifade edilmiştir (Grafik 5.1).



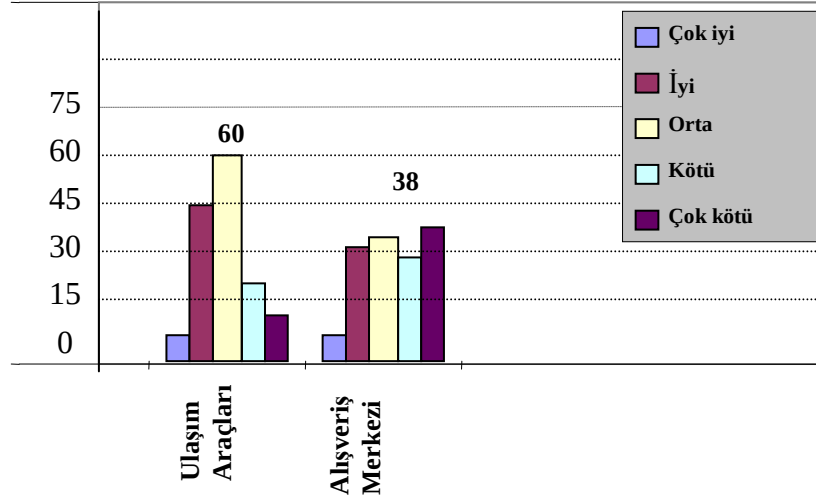
Grafik 5.2 Düzce İli Geciçi Konut Yapıları Çevre Durumu

Geçici deprem konut altyapı ve hizmet durumuna ilişkin kullanıcı verileri değerlendirmesine göre genellikle sokak ışıklandırması orta (%39), kanalizasyon iyi (%48), elektrik hizmeti iyi (%54), su basıncı yeterliliği orta (%34), içilen suyun kalitesi orta (%39), kamu hizmetleri orta (%47), yerel organizasyonun sağlanması için gerekli mahalle komitelerinin etkinliği ise orta (%28) olarak ifade edilmiştir (Grafik 5.3).



Grafik 5.3 Düzce İli Geciçi Konutlarının Altyapı ve Hizmet Durumu

Geçici deprem konut ulaşım ve alışveriş durumuna ilişkin kullanıcı verileri değerlendirmesine göre genellikle ulaşım araçları orta (%40) ve alışveriş merkezi yeterliliği ise çok kötü (%27) olarak ifade edilmiştir (Grafik 5.4).



Grafik 5.4 Düzce İli Geçici Konutlarının Ulaşım ve Alışveriş Durumu

Geçici konut alanları kullanıcılara yetmemektedir. Bu yüzden kullanıcıların yarısı konutlarına ek yapmıştır. Ancak bu ekler rastlantısaldır. Uygun ek yapılması halinde büyük çoğunluk ekonomik ömrü bitene kadar geçici konutları kullanmaya devam etmek istemektedirler. Kullanıcılar tarafından konutlara gerekli eklerin yapılabilmesi için devlet veya ilgili organizasyonların devreye girmesi, yardım yapılması veya uzun vadeli kredi imkanı oluşturulması beklenmektedir.

5.4 Düzce İli Geçici Konutlarının ve Konut Alanlarının Kullanım Sonrası Yeniden Değerlendirilme Potansiyelleri

Bu bölümde Düzce ilinde seçilmiş 4 geçici konut alanının kaldırma/söküm sonrası yeniden değerlendirme olanakları değerlendirilmektedir.

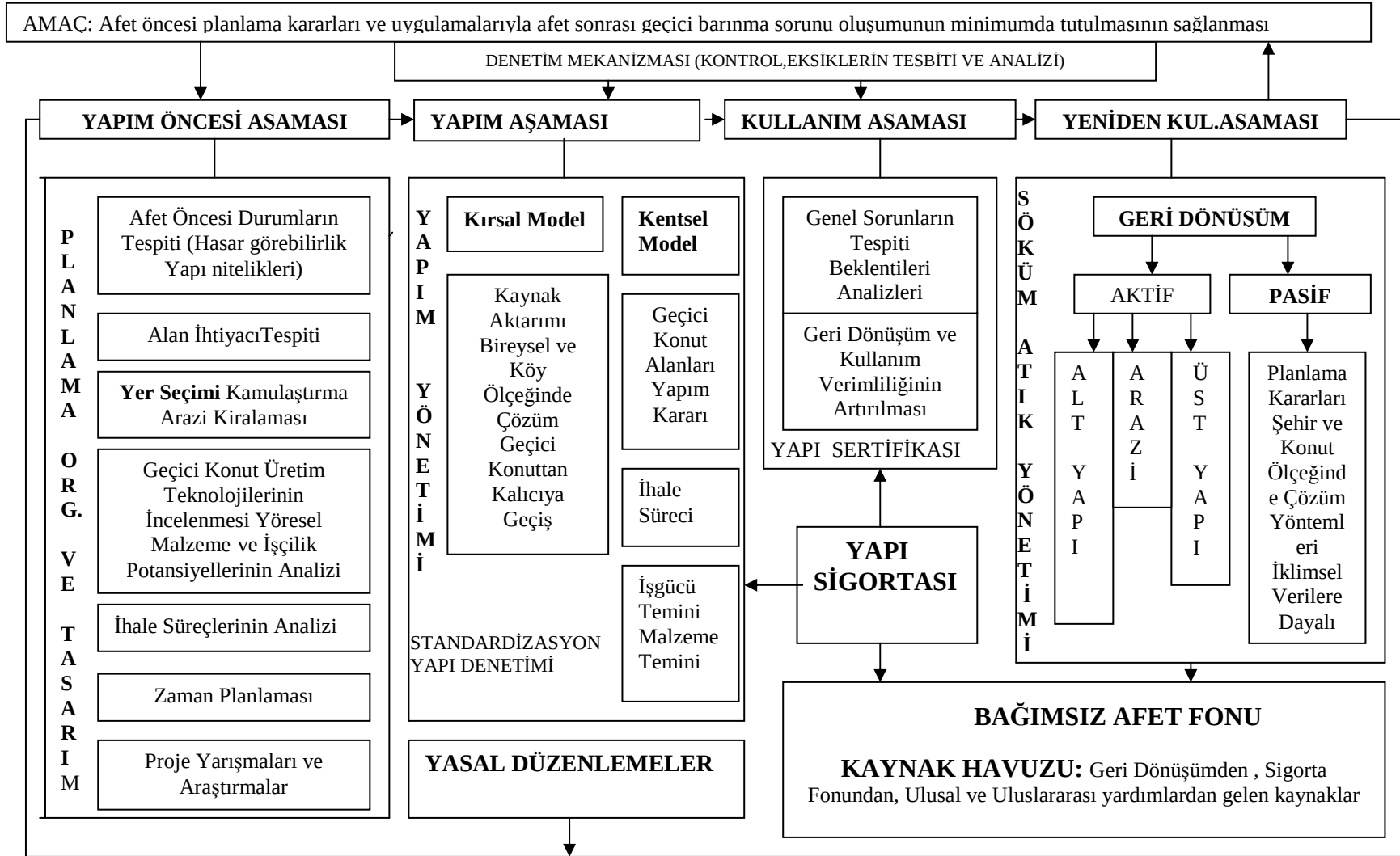
Fevzi Çakmak (Doğu) Geçici Konut Alanı: Alan şehir merkezine yakındır. Bu alanın çevresinde şehrin yeniden yapılanma sürecinde kalıcı konut yerleri yapılmaktadır. Şehrin gelecekteki gelişme alanı içinde bulunan bölge zaman içinde şehrin ortasında kalacağından kalıcı konuta dönüşme ve şehrin fiziksel yapısını bozma riski taşımaktadır. Bunun yanı sıra bölgenin altyapısı uzun vade kullanıma uygun değildir. Bu yüzden bölgenin tahliye edilmesi uygun görünmektedir. Bu alanda bulunan konutlar hibe yolu ile il ve ilçelerdeki muhtarlıklara ya da afete uğrayan başka bölgelere gönderilmelidir. Çünkü panel yapımla oluşturulan yapının panellerinin başka şekilde kullanımı zor görünmektedir. Bölgede bulunan alt yapı malzemeleri ise kalıcı konut altyapısı için yeniden kullanılabilir.

Fidanlık Geçici Konut Alanı: Bu bölge de şehir merkezinde olduğundan dolayı yine uzun vadede şehrin fiziksel yapısını etkileyecektir. Bunun yanı sıra alanda bulunan yapılar tamamen ahşap malzemelerden yapılmıştır. Ancak ahşap malzemeler empreyene edilmediğinden çok uzun süreli kullanıma uygun değildir ve çürümeye başlamıştır. Arazi Fidanlık Müdürlüğüne aittir ve tarım arazisidir. Bu yüzden arazinin konut alanı olarak kullanımına devam edilmesi uygun değildir. Halihazırda alan boşaltılmıştır ve güvenlik sağlanamamaktadır. Bunların dışında Ağustos 2003'te aşırı sıcaklardan dolayı yangın meydana gelmiştir. Yangında 8 blok yaklaşık 32 adet konut kullanılamaz hale gelmiştir. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda kazık sistemle zemine oturan ahşap konutlar sökülmeli ve malzemelerinden çiviler ayrıştırılmalıdır. Ahşap malzemeler Düzce ilinde üretimi için çok sayıda tesis bulunan yonga levhalara dönüştürülmelidir. Çünkü ahşap özelliklerini kaybetmek üzere olan malzemelerin yeniden başka şekilde kullanımı olanaklı görünmemektedir.

Gümüş Pınar Geçici Konut Alanı: Şehir merkezine 6 km uzaklıkta bulunan alan kamu arazisinde kurulmuştur. Alanda ilkokul sağlık ocağı ve güvenlik birimi bulunmaktadır. Alan kapasitesi yüksektir. Yapılan alan çalışması sonrası dar gelirli olan kullanıcıların uzun vadede konutlarda kalma eğilimleri bulunmaktadır. Kullanıcılar finansal destek sağlanması durumunda konutları kalıcı hale getirmeyi istemektedirler. Alanın alt yapı tesislerinin uzun vadeli kullanıma uygun olması nedeniyle alanın ekonomik ömrü bitene kadar kullanılması uygundur. Şehrin fiziksel yapısına ise etkisi bulunmamaktadır.

Şıralık Geçici Deprem Konut Alanı: Şehir merkezine 2 km uzaklıkta bulunan alan kamu arazisi üzerine kurulmuştur. Alanda ilkokul, sağlık kabini, kreş, gençlik merkezi ve güvenlik birimleri bulunmaktadır. Alan kapasitesi yüksektir. kullanıcılarla yapılan anket ve görüşmeler sonrası dar gelirli olan kullanıcıların uzun vadede konutlarda kalma eğilimleri olduğu saptanmıştır. Özel sektörün de konut alanının yakınında yatırım yaptığı ve market, kahvehane, büfe, internet kafe, kuaför ve terzi açtıkları gözlenmesi bunu desteklemektedir. Kullanıcılar finansal destek sağlanması durumunda konutları kalıcı hale getirmeyi istemektedirler. Alanın alt yapı tesislerinin uzun vadeli kullanıma uygun olmaması nedeniyle alt yapı için yatırıma ihtiyacı vardır. Bunun yapılması ile alan yapıları ekonomik ömürleri bitene kadar kullanılabilecektir. Şehrin fiziksel yapısına etkisi bulunmamaktadır.

AFET SONRASI GEÇİCİ KONUT SORUNUNA SİSTEMSEL BİR MODEL YAKLAŞIM ÖNERİSİ



Sekil 6.3 Geçici Konut Sorununa Sistemsel Bir Model Yaklaşımı

KAYNAKLAR DİZİNİ

1. Acerer S, 1999, Afet Konutları Sorunu ve Deprem Örneğinde İncelenmesi, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
2. Arai O, 1986, “Disasters and Counter Measures against Disasters in Japan, International Seminar on Regional Planning for Disaster Prevention”, Special Programme, United Nations Centre For Regional Development Japan International Cooperation Agency, Tokyo
3. Bayındırlık Bakanlığı, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı 2000 Mali yılı Bütçe Kanunu Tasarısı, (Araştırma ,Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı, Ankara)
4. Cassidy J, 2000, “What’s the Big Deal About Temporary Housing? Planning Considerations For Temporary Housing Accomodation After Disasters: Example of the1999 Turkish Earthquakes”, Faculty of Environmental Design, (University of Montreal, Montreal) pp 6-16
5. City of Kobe, 2003, “The Great Hanshin-Awaji Earthquake and Restoration Progress”, <http://www.city.kobe.jp/cityoffice/06/033/disaster.html>.
6. Coşgun N., Arslan H, 2003, “Afet Sonrası Geçici Barınma Sorununun Planlama ve Organizasyon Açısından İrdelenmesi”, Kocaeli Deprem Sempozyumu Bildirileri, Kocaeli
7. Çelik A, 1972, “An Activity User Model For Designing Housing in Disaster Areas”, Tübitak International Conference on Disaster Area Housing, 4 (10) s 179-189
8. Çiğdem G, 1977, “Factors Affecting The Production Techniques Of Disaster Housing”, Tübitak International Conference On Disaster Area Housing , 4 (10) s 199-209
9. Çoruh A., 1983, Afet bölgeleri uygulamaları ve Değirmenköy, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
10. Davis, L., 1977, Deprem Sonrası İçin Konut Önerileri, Çev. Oymak, İstanbul
11. Deprem ve Erzincan, 1992, “13 Mart 1992 Erzincan Depreminin öncesi, Deprem olayı ve sonrası” , (T.C. Erzincan valiliği, Erzincan)
12. Deprem Mimarlığı, 2001, “Depremden Korunmak İçin Yeni İnşa Teknikleri”, Kobe Depremzedeleri İçin Geçici Konutlar, (Shigeru Ban) s 173-177

13. Düzce Valiliği, 2002, Prefabrike Konut Alanları Koordinatörlüğü Brifing Dosyası
14. Düzce Valiliği, 2003, Coğrafi Bilgi Sistemleri Bölümü, Düzce
15. Eser, L., 1981, Endüstrileşmiş Yapı, (İ.T.Ü, Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul
16. Erdik M, Yüzügüllü, Ö, 2002, Reconstruction and Rehabilitation After 1999 Kocaeli and Düzce (Turkey) Earthquakes, Departement of Earthquake Engineering, (Bogazici University, İstanbul)
17. Ergünay O, 1996, “Afet yönetimi Nedir? Nasıl olmalıdır”, Erzincan ve Dinar Deneyimleri Işığında Türkiye’nin Deprem Sorunlarına Çözüm Arayışları, TÜBİTAK Deprem Sempozyumu, Ankara
18. Fema, 1998, Draft Report of the housing recovery working group, “A housing recovery strategy for anew madrid earthquake” pp 2-3
19. Fındıklıgil M, 1983, Geçici Konut Üretim Teknolojileri, yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
20. Gao W, Ariyama T, Ojima T, Meier A, 2000, “Energy impacts of recycling disassembly material in residential buildings”, <http://www.elsevier.com/locate/enbuild>
21. Gürsu H, 1986, Design Recommendations for Temporary Pneumatic Structures in Disaster Areas, unpublished Master thesis, Departement of Architecture, Middle East Technical University, Ankara
22. Jica Çalışma ekibi, 2002, T.C. İstanbul ili Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme Çalışması Semineri, İstanbul
23. T.C. Resmi Gazete 1968, “Kanun No: 1051- Sayı: 12952”, 17 Temmuz, sayfa 11
24. Karataş, A., 2002, Düzce vali yardımcısı (Prefabrike konut alanları koordinatörü) ile Yapılan Görüşmeden, Düzce
25. Kocaeli Deprem Sonrası Demografik-Ekonomik ve Sosyal durumu, 2000, (İzmit Kent Kurultayı, İzmit) www.kurultay9@hkmu.net
26. Liuke L, 2000, “ Housing Reconstruction After Natural Disasters”, Housing Development and Management,(Lund University, Sweden) pp 5-6.....
27. Meguro K, Dutta D, Herath D, 2000, “Construction of temporary house should be kept to a minimum after an urban disaster,”, University of Tokyo, Tokyo
28. Mimarlar Odası Afet Komitesi, 2000, “Geçen Bir Yılın Ardından”, Mimarlık Dergisi, 295 23

29. Sey Y, 1999, “Deprem Sonrası Geçici Konut”, Kentsel Yerleşmeler ve Doğal Afetler, (Mimarlar Odası Yayınları, İstanbul) s 224-231,
30. Sey Y, Tapan M, 1987, “Afet Sonrasında Barınma ve Geçici Konut Sorunu Rapor 1” , Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, (Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara)
31. Şengezer, B, Kansu, H, 2001, Kapsamlı Afet Yönetimi, (Yıldız Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul)
32. Undro, 1982, Shelter After Disaster, Guidelines for Assistance,(Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, Geneva)

EK A: ANKET SORULARI

AÇIKLAMA

Bu anket, Düzce’de deprem sonrası yapılmış olan geçici konut alanlarında yaşayanların depremden bugüne kadar yaşadıkları fiziksel ortamlar ve çevreleri ile ilişkileri hakkında bilgi edinmek ve beklentilerinizi analiz etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışma sonuçları üniversitede tez çalışmasında kullanılacaktır.

Ankete adınızı ve adresinizi yazmanıza gerek yoktur. Lütfen tüm soruları doğru ve tam olarak yanıtlamaya özen gösteriniz. İlgi ve yardımlarınız için teşekkür ederiz.

1. Yaşınız a) 15-20 b) 20-30 c) 30-40 d) 40-50 e) 50’den fazla
2. Cinsiyetiniz a) Bay b) Bayan
3. Hane halkı sayısı
a) 3’ten az b) 3-4 c) 5-6 d) 7-8 e) 8’den fazla
4. Eğitim durumunuz
a) İlkokul b) Ortaokul c) Lise d) Üniversite e) Okumadım
5. Ekonomik durumunuz (aylık kazancınız)
a) 200-400 Milyon b) 400-600 Milyon c) 600-800 Milyon d) 800 Milyon ve üstü
6. Aylık gelirinizden para biriktirebiliyor musunuz? a) Evet b) Hayır
7. Geçici konutunuzda aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri bulunmaktadır? (birden fazla işaretleyebilirsiniz)
a) Telefon b) Televizyon c) Video d) Çanak anten e) Teyp Radyo
f) Müzik Seti g) Dikiş Makinesi h) Soba ı) Buzdolabı i) Derin Dondurucu
j) Fırın k) Bulaşık Makinesi l) Çamaşır Makinesi m) Bilgisayar
8. Mesleğiniz
a) İşçi b) Memur c) Serbest d) İşsiz f) Öğrenci g) Diğer.....
9. Deprem esnasında ikamet ettiğiniz ev
a) Kendi evimdi b) Kirada oturuyordum c) Başka birinin yanındaydım
d) Diğer (belirtiniz).....

10. Depremden sonra geçici prefabrike konutlardan önce kaç farklı mekanda ikamet ettiniz (çadır, vb.)?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 4'ten fazla

11. Ne kadar süredir geçici konut alan(lar)ında ikamet etmektesiniz?

- a) 6 aydan az b) 6 ay-1 yıl c) 1-2 yıl d) 2-3 yıl e) 3 yıldan fazla

12. Geçici Konut alan(lar)ını tercih etme sebebiniz?

- a) Kiracıyım b) Ekonomik durumum taşınacak kadar iyi değil
c) Akrabalar, komşular ve arkadaşlardan uzaklaşmamak için d) Diğer.....

13. Çevresel iletişiminiz nasıl (birden fazla işaretleyebilirsiniz)?

- a) Yeni tanıştığım komşularıyla aram iyi
b) Yakın çevrem buraya taşındığı için
c) Sadece tanıdıklarımla görüşüyorum

14. İyi tanıdığınız komşularınız var mı?

- a) Hiç Kimse b) 1-3 c) 4-6 d) 7-10 e) 11'den fazla

15. Bütün bu yaşadıklarınızın sizi psikolojik olarak etkilediğini düşünüyor musunuz?

- a) Çok etkiledi
b) Biraz etkiledi
c) Etkilemedi

16. Geçici konutların yapımına başlamasına kadarki süreci (Geçici konutların yapımına başlanılmasına kadar olan süre) nasıl değerlendiriyorsunuz?

- a) Çok gecikti b) Biraz gecikti c) Zamanında başlandı d) Aceleyle geldi

17. Geçici konutların yapım sürecini (geçici konutların yapıldığı süre) nasıl değerlendiriyorsunuz?

- a) Çok gecikti b) Biraz gecikti c) Zamanında başlandı d) Çabuk yapıldı

18. Geçici konut yapım sürecine fiilen (çalışarak) ya da görüşlerinle katıldınız mı?

a) Katıldım

Nedeni.....

b) Katılmadım

Nedeni.....

c) Kısmen katıldım

Nedeni.....

19. Yaşadığınız yapıya ek yaptınız mı? Eğer yaptıysanız ne tür bir ek yaptınız?
Neden ek yapma ihtiyacı duydunuz?

a) Evet

Nedeni.....

b) Hayır

Nedeni.....

20. Eğer uygun eklemeler yapılarak geçici konutunuz büyütülürse burayı kullanmaya devam etmek ister misiniz? a) Evet b) Hayır

21. Bu ilaveler yapılırsa ne kadar zaman daha kalmayı düşünürsünüz?

a) 1 yıl b) 2 yıl c) 3 yıl d) Ekonomik ömrü bitene kadar e) Diğer.....

22. Bu ilavelerin yapılması için

a) Konutun yenilenmesi için yardım yapılsın

b) Devlet veya Başka organizasyonlar yapsın

c) Evi yenilemek için uzun vadeli kredi verilsin

d) Diğer.....

23. Geçici konutunuz uygun büyüklükte ve rahatlıkta olursa kalıcı olarak kullanmayı düşünür müsünüz? a) Evet b) Hayır

24. Geçici konutların maliyetlerini biliyor musunuz?

a) Evet b) Hayır c) Kısmen d) Diğer.....

25. Eğer biliyorsanız? Ne düşünüyorsunuz?

a) Pahalı Düşünceleriniz.....

b) Normal Düşünceleriniz.....

c) Ucuz Düşünceleriniz.....

26. Isınma sorununuz var mı?

- a) Evet b) Hayır c) Kısmen

27. Cevabınız evetse nedeni hakkındaki düşüncelerinizi belirtiniz.(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Yalıtım yetersiz b) Kalorifer tesisatı yok c) Diğer.....

28. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangilerine araç kullanarak ulaşmanız gerekiyor? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Okul b) Hastane c) Önemli kamu kuruluşları d) Cami
e) Alışveriş merkezi f) İşyeri

29. Araçlarla ulaştığınız bu yerlere kolay ulaşabiliyor musunuz?

- a) Hayır b) Bazılarına ulaşmam kolay oluyor c) Evet

30. Bu yerlere ulaşmanız ne kadar zamanınızı alıyor?

- a) 0-15 dk b) 15-30 dk c) 30-45 dk d) 45 dk-1 saat e) 1 saatten fazla

31. Bu alanlara ulaşmak için hangi ulaşım şeklini tercih ediyorsunuz?

- a) Kendi aracım b) Toplu taşıma araçları c) Servis d) Diğer

32. Geçici konut alanının konumu

- a) Çok iyi b) İyi c) Orta d) Kötü e) Çok kötü f) Fikrim yok

33. Konut alanları içindeki yol bağlantılarından memnun musunuz? .(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Memnunum b) Çok fazla çukur var c) Yeterince geniş değil d) Diğer.....

34. Geçici konut alanlarında sosyal alan olarak ne tür eksiklikler görüyorsunuz?(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

- a) Çocuk oyun alanları b) Çamaşırhane c) Psikolojik yardım üniteleri
d) Eğitim merkezleri (dikiş-vb.) e) Diğer.....

Aşağıda yer alan tesislerle ilgili konulardaki görüşlerinizi, her özelliğin yanına işaretleyiniz.

	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
Genel olarak geçici konut alanının binaları	☐	☐	☐	☐	☐
Geçici konut alanları çevre düzenlemesi	☐	☐	☐	☐	☐
Geçici konut alanlarının sokakları	☐	☐	☐	☐	☐
Geçici konut alanlarının temizliği	☐	☐	☐	☐	☐
Geçici konut alanlarının sokaklarının genişliği	☐	☐	☐	☐	☐
Sokakların ışıklandırılması	☐	☐	☐	☐	☐
Evlerin arasındaki mesafe	☐	☐	☐	☐	☐
Kanalizasyon şebekesi	☐	☐	☐	☐	☐
Elektrik yeterliliği	☐	☐	☐	☐	☐
Su basıncı	☐	☐	☐	☐	☐
İçilen suyun kalitesi	☐	☐	☐	☐	☐
Devletin hizmetleri	☐	☐	☐	☐	☐
Mahalle komiteleri (varsa)	☐	☐	☐	☐	☐
Ulaşım	☐	☐	☐	☐	☐
Marketler	☐	☐	☐	☐	☐

Araştırmamıza katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederiz.

EK B: Düzce İli Fevzi Çakmak Prefabrike Alanı (Doğu) Vaziyet Planı

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Ankara’da doğmuştur. İlk ve Orta öğrenimini Ankara Altındağ’da tamamlamıştır. Lisans eğitimini 1994-1998 yılları arasında Trakya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mimarlık Bölümünde tamamlamıştır. Askerlik görevini 2000-2002 yılları arasında Yedek Subay olarak yapmıştır. Halen serbest mimar olarak çalışmaktadır.

ÖZGEÇMİŞ

1975 yılında Ankara’da doğmuştur. Orta öğrenimini Ankara Uluğbey Lisesinde tamamlamıştır. Lisans eğitimini 1994 girdiği Trakya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mimarlık Bölümünü 1998 Haziran ayında tamamlamıştır. Askerlik görevini 2000-2002 yılları arasında Yedek Subay olarak yerine getirmiştir. Halen serbest mimar olarak çalışmaktadır.