



Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı

AFET KONUTLARINDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARI

Özgür YAKIN

Sanatta Yeterlik Tezi

Ankara, 2018

AFET KONUTLARINDA ESNEKLİK
VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARI

Özgür YAKIN

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı

Sanatta Yeterlik Tezi

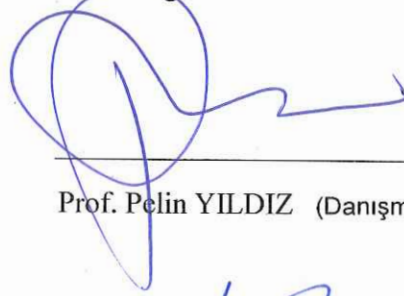
Ankara, 2018

KABUL VE ONAY

Özgür Yakın tarafından hazırlanan "Afet Konutlarında Esneklik ve Değişebilirlik Kavramları" başlıklı bu çalışma, 04.06.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Sanatta Yeterlik Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Bilge SAYIL ONARAN (Başkan)



Prof. Pelin YILDIZ (Danışman)



Doç. Nur AYALP



Doç. Gözen GÜNER AKTAŞ



Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİREL

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof. Pelin YILDIZ

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

☐ Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

☒ Tezimin/Raporumun 2yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

04.06.2018



Özgür YAKIN

YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanması zorunlu metinlerin yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

- ☐ **Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.**

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, tezinin arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir.)

- ☒ **Tezimin/Raporumun 04/06/2020 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.**

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı ve ya tamamının fotokopisi alınabilir)

- ☐ **Tezimin/Raporumun tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum, ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.**

- ☐ **Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi**

04 / 06 / 2018



Özgür Yakın

TEŞEKKÜR

Tez çalışma dönemimde bana güvendiği ve sabırla yol gösterdiği için değerli danışmanım Prof. Pelin Yıldız başta olmak üzere; yorumlarıyla, çok önemli katkılar veren hocalarım Prof. Bilge Sayıl Onaran, Doç. Nur Ayalp, Doç. Gözen Güner Aktaş ve Dr. Öğr. Üyesi Emre Demirel'e;

Bu süreçte hep yanımda olan sevgili hocam Prof. Ayşe Müge Bozdayı'ya;

Çalışmam sırasında her türlü desteği veren Başkent Üniversitesindeki ve Tobb Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesindeki değerli çalışma arkadaşlarıma;

Beni bu tezi yazmakta motive eden ve destekleriyle hep yanımda olan annem, babam ve kardeşime;

Bana gösterdiği destek, sabır ve inancı için eşim Yudum İki Yakın'a ve oğlum Doğa Yakın'a,

Teşekkürlerimle...

ÖZET

YAKIN, Özgür. *Afet Konutlarında Esneklik ve Değişebilirlik Kavramları*, Sanatta Yeterlik Tezi, Ankara, 2018.

Bu çalışmanın amacı afet konutlarında, kullanıcı yaşam alışkanlıkları çeşitliliğini göz önünde bulundurarak, afet konutlarında kullanıcı odaklı esneklik, değişebilirlik kavramlarının irdelenmesi ve bu kavramların mekanın tasarımı aşamasında, sürecin bir parçası olarak ele alınmasını sağlayacak, kullanılabilir bir sistem önerisi getiren kaynak oluşturmaktır. Bu kapsamda afet konutlarında, sadece üretim sürecini ele alan bir tasarım yaklaşımının yerine, hızlı ve ekonomik üretimin önemini göz ardı etmeden, kullanım döneminde konutların kullanıcılarının farklılık gösteren yaşam biçim ve alışkanlıklarına hizmet edebilme becerisini göstermesini sağlayacak bir model oluşturulması hedeflenmektedir. Bu bağlamda kullanıcının konutu kendisiyle özdeşleştirebilmesi ve “evi” haline getirebilmesi adına, yaşadığı mekanı kendi yaşam biçimine uygun hale getirebilmesine olanak sağlayan ve kullanıcının müdahalesine olanak veren bir sistem geliştirilmeye amaçlanmıştır.

Birinci bölümde, afet ve afetle ilgili terminoloji oluşturulmuş, Türkiye’de yaşanabilecek afetlerin sonucunda karşılaşılabilecek durumlar ve sonrasında oluşan yeniden yapılanma ve barınma ihtiyacı ele alınmıştır. İnşa edilmiş afet konutlarının Türkiye ve yurt dışındaki elde edilme süreçleri incelenip mevcut durum ortaya konulmuştur.

İkinci bölümde, afet konutlarının iç mekan tasarımında esneklik ve değişebilirlik kavramlarının önemi irdelenmiştir. Günümüzde inşaat sektöründe uygulanan kullanıcının yaşadığı mekanda yapabileceği değişikliklere zemin hazırlayan projeler incelenip tasarım yaklaşımları ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde, afet konutlarında iç mekan bölücü elemanlarına ilişkin yaklaşımlara değinilmiş; kullanıcıların afet konutlarında oluşturabilecekleri esneklik ve değişebilirlik özelliklerini hangi yöntemlerle sağlayabilecekleri ile ilgili saptamalar yapılmıştır.

Dördüncü bölümde, Türkiye’de ve yurt dışında üretilen afet konutlarının esneklik ve değişebilirlik kavramları göz önüne alındığında kullanıcı ihtiyaçlarına uygunluğunun analizi yapılmıştır. Bu kapsamda Türkiye ve yurt dışından örneklerin ortak noktaları ve farkları ortaya konulmuştur.

Beşinci bölüm, yapılan analizlerin değerlendirilmesi sonucu afet konutlarının esnekliği ve değişebilirliğinin sağlanması için kavramsal bir tasarım sistemi önerisi getirilmiştir.

Anahtar Sözcükler

Esneklik, Değişebilirlik, Uyum, Modülerlik, Konut, Afet.

ABSTRACT

YAKIN, Özgür. *Flexibility And Variability Concepts In The Post Disaster Dwellings*, Ph. D. Dissertation, Ankara, 2018.

The aim of this study is to bring forward a conceptual proposal which will be a part of the process of creating a space for functional and user-centered designs with concepts of flexibility and variability in disaster dwellings by considering the diversity of user's life habits. In this context, the aim is to create a model for post disaster houses that will serve for different types of living habits not only deals with production process but also consider the importance of rapid and economic production. Within this context it has been tried to develop a system allowing the users to intervene and shape the space according to their own life styles by adapting and converting it to "their home".

In the first chapter, the terminology is explored, the possibilities and needs for shelter and reconsuction of disaster dwellings that may arise in Turkey have been discussed. The post disaster houses which was designed and built in Turkey and oustide of Turkey are classified.

In the second chapter, the importance of flexibility and variability concepts in design is examined. The current projects that are flexible for user changes applied in building sector are examined and design approaches are discussed.

In the third chapter, the organization and seperation concepts of the interior space and its elements are explored and the way that the users can develop about the flexibility and variability for the post disaster houses are described.

In the fourth chapter, the analysis for suitability, for the user needs, has been made by considering the flexibility and variability concepts of post disaster dwellings produced in Turkey and other countries. With this scope, examples of post disaster dwellings from Turkey and outside of Turkey are examined according to their similarities and differences.

In the fifth chapter, a conceptual proposal for post disaster dwellings has been developed due to the assessment of analysis done in the earlier chapters.

Keywords

Flexibility, Variability, Adaptation, Modularity, Dwelling, Disaster

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM.....	ii
YAYINLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GİRİŞ	1
1.BÖLÜM: AFETLER VE SONUCUNDA OLUŞAN YENİDEN YAPILANMA, BARINMA İHTİYACI.....	3
1.1. Afetin Tanımı	4
1.1.1. Afet Çeşitleri	8
1.2. Afet Sonrası Yeniden Yapılanma ve Konut.....	14
1.2.1. Geçici Afet Konutları	18
1.2.2. Kalıcı Afet Konutları	19
1.3. Afet Konutlarında Genel Beklentiler ve Sorunlar.....	22
1.3.1. Dünyada Afet Konutları	25
1.3.2. Türkiye’de Afet Konutları	32
1.4. Bölüm Değerlendirmesi	34
2.BÖLÜM: AFET KONUTLARININ İÇ MEKAN TASARIMINDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK	36
2.1. İç Mekanda Esneklik ve Değişebilirlik Kavramları.....	38
2.1.1. Konut İç Mekanında Esneklik ve Değişebilirlik	47
2.2. Afet Konutlarında İç Mekan Tasarım kriterleri.....	72
2.2.1. Kimlik ve Evrensel Tasarım İlkeleri	75

2.2.2. Afet Konutu ve Esneklik Yaklaşımları.....	75
2.2.2.1. Taşıyıcı Sistem Esnekliği	76
2.2.2.2. Tesisat Dağılımı Esnekliği.....	77
2.2.3 İç Mekanda Hareketli Donatılar ve Bölücü İç Duvarların Esnekliği.....	80
2.3. Esneklik ve Evrensel Tasarım.....	82
2.4. Erişilebilir Tasarım	84
2.5. Bölüm Değerlendirmesi	85
3.BÖLÜM: AFET KONUTLARINDA İÇ MEKAN BÖLÜCÜ ELEMANLARINA İLŞİKİN YAKLAŞIMLAR	86
3.1. Afet Konutlarında İç Mekanda Bölücü Elemanlar Kullanılarak Oluşturulan Esneklik Ve Değişebilirlik.....	86
3.1.1. Mekanları Birleştirme Ya Da Bölme	87
3.1.2. Mekan İçinde Yeni Mekanlar Oluşturma	93
3.1.3. Yapının Boyutlarının Değişebilir Olması.....	96
3.2. Bölüm Değerlendirmesi	97
4.BÖLÜM: AFET KONUTLARINDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARININ YURTDIŞINDA VE TÜRKİYE’DEKİ ÖRNEKLER ÜZERİNDEN ANALİZİ.....	98
4.1. Yurt Dışında Yapılmış Afet Konutu Örneklerinin Esneklik Ve Değişebilirlik Kavramları Açısından Analizi	100
4.2. Türkiye’de Yapılmış Afet Konutu Örneklerinin Esneklik Ve Değişebilirlik Kavramları Açısından Analizi	105
4.3. Afet Konutu Örneklerinin Esneklik Ve Değişebilirlik Kavramları Açısından Analizi	112
4.4. Bölüm Değerlendirmesi	118
5.BÖLÜM: SONUÇ AFET KONUTLARI İÇİN KAVRAMSAL BİR SİSTEM ÖNERİSİ.....	120
KAYNAKÇA	138
Orjinallik Raporu.....	146

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. 1966-2003 tarihleri arasında Türkiye’de olan aletsel büyüklüğü $M_{ag} = 6$ ’ dan büyük depremler (Limoncu, Bayülgen,2005).	14
Tablo 2. Esneklik ve değişebilirlik değerlendirme tablosu.	71
Tablo 3. Yapı sistemine ait genel bakış, Lelieveld, Voorbij ve Poelman. Elektronik kaynak: http://www.tmu-arch.sakura.ne.jp/pdf/26_proc_bsa_e/Proceedings_pdf/245-252%20031SS_B2-2	73
Tablo 4. Yapı Bileşenleri.	76
Tablo 5. Afet konutlarının yapımında yaşanan problemlerin depremlere göre dağılımı. (Limoncu, Bayülgen, 2005).....	99
Tablo 6. Yurt Dışından Afet Konutu Örnekleri Analizi.	113
Tablo 7. Türkiye’de inşa edilmiş Afet Konutu Örnekleri Analizi.	115
Tablo 8. Afet Konutu Örneklerinin Karşılaştırmalı Analizi.	116
Tablo 9. Öneri Afet Konutu Analizi.	134

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Tangshan, Çin 1976 depremi sonrası. (Arnold C. 2006)	3
Şekil 1.2 Dünya Deprem Haritası (1963-1998 yılları arasında dünyada meydana gelen depremler) Elektronik Kaynak : http://cografyaharita.com/haritalarim/1fdunyadeprem-haritasi.png	5
Şekil 1.3 Türkiye’ de Yaşanan Afet Türlerinin Gerçekleşme Oranları (Akdağ, 2002). ..	10
Şekil 1.4 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası. Elektronik kaynak: https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi	11
Şekil 1.5 Nepal’de kullanılan tenteler. Elektronik kaynak: www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake/index.html Son erişim: 25.08.2017	27
Şekil 1.6 Nepal’de kullanılan tenteler. Elektronik kaynak: www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake/index.html Son erişim: 25.08.2017	28
Şekil 1.7 Nepal’de inşa edilecek kalıcı konutlar için yıkıntılardan geri dönüştürülme işlemi. Elektronik kaynak: http://www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake-2/index.html Son erişim: 25.08.2017	28
Şekil 1.8 Nepal’de inşa edilen kalıcı konutlar. Elektronik kaynak: http://www.reuters.com/article/nepal-quake-architecture-idUSKBN0UC05820151229 Son erişim: 25.08.2017	29
Şekil 1.9 Nepal’de inşa edilen kalıcı konutlar. Elektronik kaynak: https://www.dezeen.com/2015/08/14/shigeru-ban-designs-modular-shelters-for-nepal-earthquake-victims-disaster-relief/ Son erişim: 25.08.2017	29
Şekil 2.1 Paris, Centre Georges Pompidou Elektronik kaynak: https://www.designboom.com/architecture/jakob-macfarlane-georges/	41
Şekil 2.2 Grimshaw, İgus Plastik Fabrikası, modül üretim mantığı, Köln. Elektronik kaynak: https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3	42
Şekil 2 .3 Grimshaw, İgus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak: https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3	42
Şekil 2 .4 Grimshaw, İgus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak: https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3	43

Şekil 2 .5 Grimshaw, İgus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak: https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3	44
Şekil 2 .6 Seattle, Seattle Central Library. (Kronenburg 2008)	45
Şekil 2 .7 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak: https://www.quora.com/Buildings-What-are-the-most-beautiful-office-complexes-in-the-world	46
Şekil 2 .8 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak: http://www.bmiaa.com/herman-hertzberger-the-first-complete-oeuvre-on-the-dutch-master-by-nai010-publishers/	46
Şekil 2.9 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak: https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/12-utiliteitsbouw/85-centraal-beheer-offices-apeldoorn	47
Şekil 2.10: Anadolu'daki geleneksel konutu ile çadırın planlarının karşılaştırması. (Küçükerman,1988).	48
Şekil 2.11: Anadolu'daki geleneksel konut, yaşam alanındaki işlev değişiklikler. (Eruzun,1992)	49
Şekil 2.12: Geleneksel Japon konutu, yaşam alanındaki modülasyon anlayışı ve işlev değişiklikler. (Nergis,2005)	50
Şekil 2.13 Geleneksel Japon evinde Tatami, Fusuma ve Shoji kullanımı. Elektronik kaynak: https://japanese-school-asahi.com/tatami/	51
Şekil 2.14 Maison Dom-ino. Le Corbusier'in geliştirdiği yapı. Elektronik kaynak: https://rogerdhansen.files.wordpress.com/2014/06/domino.jpg	52
Şekil 2.15 Modüler. Le Corbusier'in geliştirdiği ölçü ve modül sistemi. Elektronik kaynak: https://rogerdhansen.files.wordpress.com/2014/06/domino.jpg	53
Şekil 2.16 Utrecht, Rietveld Schröder evi. . Elektronik kaynak: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rietveld_schr%C3%B6der_house.jpg	55
Şekil 2.17Utrecht, Rietveld Schröder evi giriş kat planı. Elektronik kaynak: http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html	55
Şekil 2.18 Utrecht, Rietveld Schröder evi 1. kat planı. Elektronik kaynak: http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html	56
Şekil 2.19 Utrecht, Rietveld Schröder evi aksonometrik. Elektronik kaynak: http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html	56

Şekil 2.20 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe, aynı kat düzeninde farklı plan çözümleri. Elektronik kaynak: http://bearch.it/wp-content/uploads/2014/11/6.jpg	57
Şekil 2.21 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe, aynı kat düzeninde farklı plan çözümleri. Elektronik kaynak: http://casa-abierta.com/post.php?t=58bd51080819b	58
Şekil 2.22 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe. Elektronik kaynak: http://larryspeck.com/2013/02/28/weissenhofsiedlung-mies-van-der-rohe/	58
Şekil 2.23 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole	62
Şekil 2.24 Sar Sistemine dayalı bir sistemle oluşturulmuş yapı cephesi. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole	63
Şekil 2.25 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole	63
Şekil 2.26 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole	64
Şekil 2.27 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole	65
Şekil 2.28 Diagoon Konutları, Herman Hertzberger. Elektronik kaynak: https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing	66
Şekil 2.29 Diagoon Konutları, Herman Hertzberger. Elektronik kaynak: https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing	67
Şekil 2.30 Modulhaus, Mimarlar Otto Steidle & Partners. Elektronik kaynak: https://www.pixelrakete.de/modulhaus-in-der-genter-strasse-in-muenchen/	68
Şekil 2.31 Modulhaus maketi, Mimarlar Otto Steidle & Partners. Elektronik kaynak: https://www.pixelrakete.de/modulhaus-in-der-genter-strasse-in-muenchen/	68
Şekil 2.32 Solids, Amsterdam karma kullanımda esnek iç mekan çözümleri.(Jia, 2011)	69
Şekil 2.33 Solids, Amsterdam karma kullanımda esnek iç mekan çözümleri. Elektronik kaynak: https://www.baumschlager-eberle.com/en/work/projects/translate-to-english-projekte-details/solids-ijburg/	70
Şekil 2.34 Bir Binanın Yapısal Sistemi ve Yapısal Olmayan Bileşenleri (Designing for Earthquakes: A Manual for Architects)	76

Şekil 2.35 Robson-Meydanı Merdivenleri, Engellilerinde haklarına saygılı tasarım anlayışı. Vancouver, Kanada. Elektronik kaynak: http://www.tasarimgunlukleri.com/2016/12/04/evrensel-tasarim-ve-ilkeleri/	82
Şekil 3.1 Tuğla Duvarın Yıkılmasıyla Yapılan Tadilat. Elektronik kaynak: http://maddyyoung.com/13849	87
Şekil 3.2 Alçı panel duvar . Elektronik kaynak: http://www.dalsan.com.tr/CmsFiles/Documents/cift_iskeletli_baglantili_cift_kat_alci_levha.pdf	88
Şekil 3.3 Ahşap esaslı kayar panel duvar . Elektronik kaynak: http://www.s-housing.jp/archives/29772	89
Şekil 3.4 Ahşap esaslı katlanır panel duvar . Elektronik kaynak: https://arquiteturaeconstrucao.abril.com.br/apartamentos/marcenaria-e-a-estrela-do-projeto/amp/	89
Şekil 3.5 Ahşap esaslı katlanır panel duvar . Elektronik kaynak: https://arquiteturaeconstrucao.abril.com.br/apartamentos/marcenaria-e-a-estrela-do-projeto/amp/	90
Şekil 3.6 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: http://carvart.com/market-segments/corporate/	90
Şekil 3.7 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: http://www.listotic.com/29-small-space-hacks/13/?epik=048SUE_IWH4Bw	91
Şekil 3.8 Cam panel katlanır duvar . Elektronik kaynak: http://4.bp.blogspot.com/-S1XaL5wajUA/UDg6DETr1CI/AAAAAAAAAB0g/DpSSXfUpBKM/s1600/6.jpg?epik=0U8SUE_IWH4Bw	91
Şekil 3.9 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: http://www.bigbobz.com/japanese-style-sliding-door-semi-transparent-design/?epik=0i8SUE_IWH4Bw	92
Şekil 3.10 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak: http://blog.planreforma.com/tres-parametros-una-dimension-y-un-sinfin-de-posibilidades-en-el-diseno-de-espacios/	93
Şekil 3.11 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak: http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw	94
Şekil 3.12 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak: http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw	95

Şekil 3.13 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak: http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw	95
Şekil 3.14 Kayar modüllerle mekan oluşturma . Elektronik kaynak: http://nakedhousecasestudy.blogspot.com.tr/p/drawings.html?epik=0N8SUE_IWH4Bw	96
Şekil 4.1 Afet Konutu, Sri Lanka(2002), Elektronik kaynak: https://www.researchgate.net/publication/265077858_Quality_and_standards_in_post-disaster_shelter	100
Şekil 4.2 Afet Konutu, Endonezya, Yogyakarta (2006), Elektronik kaynak: https://www.researchgate.net/publication/265077858_Quality_and_standards_in_post-disaster_shelter	101
Şekil 4.3 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak: https://inhabitat.com/energy-box-passive-house-is-an-earthquake-proof-sustainable-home-in-northern-italy/energy-box-pierluigi-bonomo-3	102
Şekil 4.4 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak: https://inhabitat.com/energy-box-passive-house-is-an-earthquake-proof-sustainable-home-in-northern-italy/energy-box-pierluigi-bonomo-7	102
Şekil 4.5 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak: https://www.treehugger.com/green-architecture/energy-box-earthquake-proof-passive-house-built-cross-laminated-timber.html	103
Şekil 4.6 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/	104
Şekil 4.7 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/	105
Şekil 4.8 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/	1054
Şekil 4.9 Van, Edremit Afet Konutu Planı, Toki. Elektronik kaynak: https://www.komyapi.com.tr/ProjeDty.asp?pid=34&dil=0	106
Şekil 4.10 Van, Edremit Afet Konutu Planı, Toki.	107
Şekil 4.11 Ağrı, Doğu Beyazıt Afet Konutu Planı, Toki.	108
Şekil 4.12 Rize, Güneysu Afet Konutu Planı, Toki.	109

Şekil 4.13 Artvin, Borçka Afet Konutu Planı, Artvin Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.	110
Şekil 4.14 Çanakkale, Ayvacık Afet Konutu Planı, Toki.	111
Şekil 4.15 Çanakkale, Ayvacık Afet Konutu Planı, Toki.	111
Şekil 5.1 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları Planı(Kişisel Arşiv)	126
Şekil 5.2 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları(Kişisel Arşiv).....	126
Şekil 5.3 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları ve Dış Duvar Panelleri (Kişisel Arşiv).....	127
Şekil 5.4 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları, Dış Duvar Panelleri ve Islak Hacimleri (Kişisel Arşiv)	127
Şekil 5.5 Öneri Afet Konutu Planı, Seçenek 1(Kişisel Arşiv).	128
Şekil 5.6 Hareketli bölücü panel örneği, University Place, Studio Lab. Elektronik kaynak: http://www.studiolabdesign.com/projects/university-place/	129
Şekil 5.7 Hareketli bölücü panel örneği. Elektronik kaynak: http://www.chinajls.com/article/folding+partition+storage+options.html	129
Şekil 5.8 Öneri Afet Konutu, Seçenek 1 (Kişisel Arşiv).	130
Şekil 5.9 Öneri Afet Konutu Planı, Seçenek 2 (Kişisel Arşiv).....	131
Şekil 5.10 Öneri Afet Konutu, Seçenek 2 (Kişisel Arşiv).....	131
Şekil 5.11 Öneri Afet Konutu Planı, Seçenek 3 (Kişisel Arşiv).....	132
Şekil 5.12 Öneri Afet Konutu, Seçenek 3 (Kişisel Arşiv).....	133

GİRİŞ

İnsanlık tarihiyle birlikte başlayan barınma ihtiyacı, günümüzde toplumların tüketim toplumlarına dönüşmüş olmalarının da etkisiyle, geçmişe göre daha çabuk eskiyen, sık sık yenilenmesi ve değişmesi gereken bir meta olarak düzenin içerisinde yerini almıştır. Bu süreçte varlığını sürdüren konut kullanıcıları içinde yaşadıkları mekanda kendilerini mutlu ve huzurlu hissedebilmek için çeşitli organizasyon ve düzenlemelerle mekanı kendi yaşam biçimlerine uygun hale getirmek isterler. Ancak afet gibi beklenmeyen durumlar her bireyin kendisi için oluşturduğu günlük yaşam çevresinin kendi kontrolü dışında değişmesi ve bozulmasıyla kesintiye uğrar. Afet sonrası devlet eliyle oluşturulan afet konutlarında her kesimden, farklı yaşam alışkanlıklarına sahip insanlar yer alabilmektedir. Farklı özelliklere sahip kullanıcıların kendi yaşam alışkanlıklarına uygun konutu seçme hakkı, afet nedeniyle zorunluluktan kullanmaya başladıkları, afet konutlarında gerçekleşmesi çok zor bir ihtimaldir. Bu sebeple bu tip, kullanıcı önceden tam olarak bilinmeyen, konutlarda farklı kullanıcıların değişen ihtiyaçlarına uyum sağlayabilmesi için, esneklik ve değişebilirlik gibi kavramlar diğer yapılara göre daha da önem kazanmaktadır.

Günümüzde kullanıcı ve ürün (afet konutu) arasındaki uyum sorununu aşmakta fayda sağlayabilecek en önemli özelliklerin başında gelen özellikler esneklik ve değişebilirlik kavramları olarak görülmektedir. Uyum kavramının söz konusu olduğu hemen hemen her sektör esneklik ve değişebilirlikten belli oranlarda yararlanmaktadırlar. Ayrıca farklı çalışma dalları arasındaki uyumu sağlayabilmek için bu yaklaşım önem kazanmaktadır.

Günümüzde afet sonrası üretilen konutların hızlı ve ucuz bir şekilde inşa edilmesini ön planda tutulan ekonomik sebeplerden kaynaklanan bir gerçeklik olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak tip konutlar şeklinde ele alınması ve endüstriyel üretim yaklaşımıyla seri üretime uygunluğu ön planda tutularak tasarlanması yapı endüstrisinin sonucudur.

İçinde yaşadığımız yapılar sadece fiziki barınma ihtiyacını karşılayan mekanlar olmaktan fazlasını ifade etmektedir. Bir mekanın konfor seviyesi, mekansal tasarım değerleri ve estetik yaklaşımlarının yanı sıra; huzur ve emniyet hissini doğuran faktörleri de tasarım yaklaşımı olarak içinde barındırmasıyla ölçülebilir. Afet sonrası üretilen konutların tip konutlar olarak ele alınması ve endüstriyel üretim yaklaşımıyla seri üretime uygunluğu ön planda tutularak tasarlanmasının doğru sonuçlar yaratmadığı görülmektedir. Bunun yerine yapım ve üretiminin kullanıcı odaklı üretim modeliyle desteklenmesi gereken bir süreç olması gerekmektedir.

Afet konutlarında en önemli sorunlardan biri, konutun kullanıcılar tarafından işlevsel bulunmaması, kullanıcı ihtiyaçlarına uyum sağlayamaması ve sonradan düzenlemeyle bu durumun düzeltilememesidir. Bunun için benimsenecek en önemli yaklaşım, esnekliği kısıtlayan, önceden belirlenmiş her türlü kurgu ve düzenden uzak bir tasarım anlayışı olmalıdır.

Bu çalışmada izlenen yöntemlerin başında kaynak taraması gelmektedir, ancak farklı zamanlarda Türkiye’de ve yurt dışında yapılmış afet konutu projeleri üzerinden analizlerinin yapılması ve afet konutu tasarım ve inşaatı süreçlerini yöneten ya da koordine eden çeşitli kurum ve kuruluşlardan (Afad ve Toki gibi) bilgi alınmasıdır. Bu kapsamda, inşa edilmiş ve süreci devam eden afet konut projeleri Türkiye ve dünyada yapılmış olan proje örneklerinin karşılaştırmalı incelenmesi sonucu esneklik ve değişebilirlik kavramlarının afet konutu tasarımında daha önemli bir yer tutmasının önünün açılması amaçlanmaktadır.

1.BÖLÜM:

AFETLER VE SONUCUNDA OLUŞAN YENİDEN YAPILANMA, BARINMA İHTİYACI

Afetler insanlık tarihinin erken evrelerinde, en çok korkulan, açıklaması yapılamayan ve kontrol edilemeyen, gizemli (kimi zaman mistik olarak değerlendirilen) doğa olayları olarak görülmekteydi. Ancak günümüzde afetlerin kaynakları ve sebepleri daha iyi anlaşılabilir olmuştur. Örneğin depremlerin yer kürenin doğal sürecinde, belirli aralıklarla tekrar eden değişiminin bir parçası olduğu kabul edilmektedir. Gerçekleşeceği önceden tam olarak bilinmeyen ve saniyeler içinde büyük yıkım ve kayıplara sebep olan deprem, insanlığın en büyük korkularından biridir (Arnold C. 2006).



Şekil 1.1 Tangshan, Çin 1976 depremi sonrası. (Arnold C. 2006)

1976'da Çin'in Tangshan kentinde gerçekleşen deprem sonrası 750.000 kişilik kentten 250.000 kişi yaşamını yitirmiştir.

Dünyada ve Türkiye'de her yıl on binlerce insan afetlerin kötü sonuçlarıyla yüzleşmektedirler. Farklı çeşit ve büyüklükteki afetler çok büyük ve acı etkileri geride bırakırken, ulusal ve uluslararası ekonomik gerilemelere de sebep

olurlar. Coğrafi olarak geniş bir alanı kapsayan Türkiye deprem, sel, kuraklık, toprak kayması, çığ gibi değişik afetlerin tamamının yaşanabilme ihtimalinin bulunduğu ve bu yüzden de hazırlıkların tüm bu afet çeşitlerinin zararlarını azaltacak şekilde yapılması gereken ülkeler sınıfına girmektedir. Afetin zararlarını azaltmaya çalışırken düzgün bir iletişim kurabilmek için terminolojiyi doğru bir şekilde oluşturmak ve kullanmak sürecin düzgün ilerlemesi için çok önemlidir.

1.1. AFETİN TANIMI

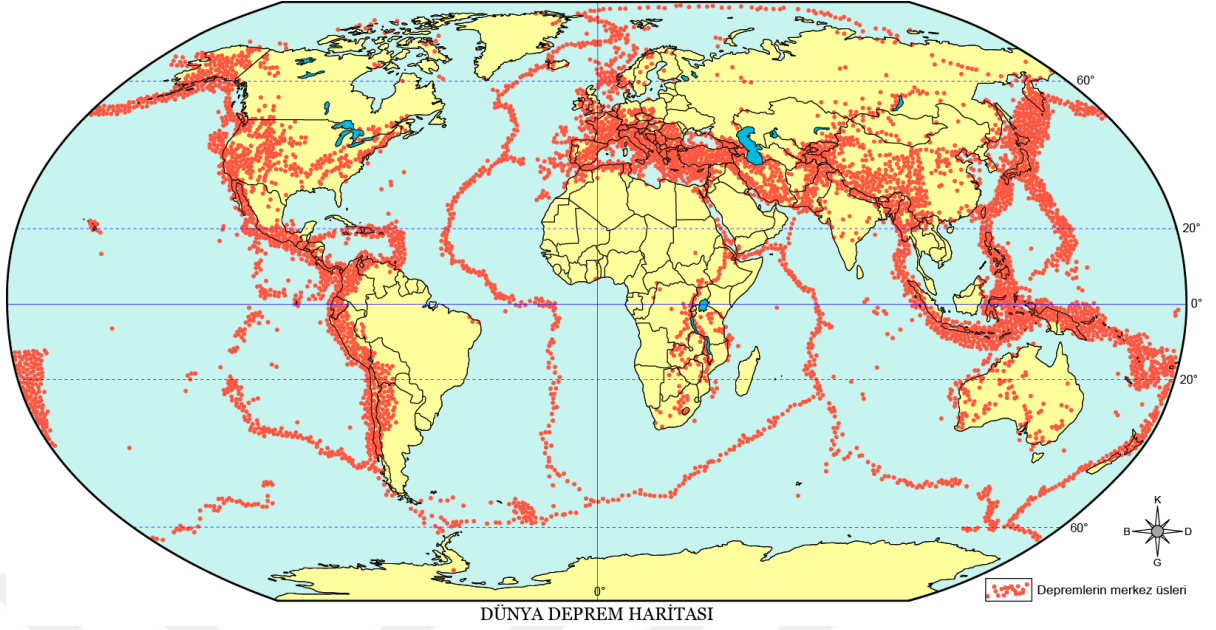
Konunun daha iyi anlaşılabilmesinin sağlanması adına daha önce oluşturulmuş bazı tanımlamaları bu noktada paylaşmak faydalı olacaktır.

“Afetler en genel tanımıyla, insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, gündelik yaşam faaliyetlerini durdurarak veya kesintiye uğratarak, insan topluluklarını etkileyen ve etkilenen topluluğun kendi imkan ve kaynaklarını kullanarak altından kalkamayacağı, üstesinden gelemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli olaylardır.”(Uluğ, 2009)

“Bir olayın afet olarak adlandırılabilmesi için, insan toplulukları ve yerleşim yerleri üzerinde kayıplar meydana getirmesi ve insan faaliyetlerini durdurarak ya da kesintiye uğratarak bir veya daha fazla yerleşim birimini etkilemesi gerekmektedir. Bu tanımlamalardan da anlaşılacağı gibi afet, olayın kendisinden çok doğurduğu sonuçlar olarak görülmektedir. Bir afetin büyüklüğü ise insanlar açısından neden olduğu can ve ekonomik kayıplarla ölçülmektedir .“ (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

Afetlerin en önemli iki parametresinden biri afetin sebebi, ikincisi ise afetin gerçekleştiği yerde yaşayanların sosyokültürel durumu ve afetlere karşı önceden aldığı önlemlerdir. Toplumsal durum oluşan kötü durumun, afet olarak kabul edilmesine doğrudan etki etmektedir. Aynı büyüklükteki bir deprem, gelişmişlik düzeyi yüksek ve bu büyüklükteki bir deprem için önceden önlemini almış bir topluluk için afet sayılmazken daha az gelişmiş ve önlem alamamış bir topluluk için büyük bir afet sayılabilir.

Dünyada son 50 yılda meydana gelen depremlerin coğrafi olarak işaretlenmesiyle oluşturulan dünya deprem haritası için Şekil1.2 ye bakınız.



Şekil 1.2 Dünya Deprem Haritası (1963-1998 yılları arasında dünyada meydana gelen depremler) Elektronik Kaynak : <http://cografyaharita.com/haritalarim/1fdunyadeprem-haritasi.png>

Konun açıklığa kavuşmasını sağlamak için bazı tanımların yapılması uygun olacaktır:

“Tehlike (Hazard): Can ve mal kaybı, yaralanma, sosyal ve ekonomik dengelerin bozulması veya çevresel zararlara yol açma potansiyeli bulunan, değişik kökene sahip fiziksel olaylara verilen genel addır.” (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

Ergünay’ a (2009) göre toplumsal ölçekte etkiler yaratıp, zararlar veren doğal, teknolojik ve insan sebepli olaylar tehlike diye adlandırılır. Doğa kaynaklı tehlikeler;

“Belirli büyüklükteki bir doğal olayın, belirli bir bölgede, belirli bir zaman aralığında olma olasılığıdır” (Ergünay,2009).

Zarar Görebilirlik (Vulnerability): Kadioğlu ve Özdamar’a (2005) göre;

Bir tehlikenin oluşması durumunda, tüm canlıların ve yapılı çevrenin, fiziksel ve karşılaşabileceği diğer kötü etkilere karşı duyarlılığı demektir. Toplumun tehlikenin farkında olması, gerçekleşmesi mümkün olan kötü sonuçlarını

önceden hesap edip bu kötü sonuçların oluşmamasını sağlayacak önlemlerin yeterince alınamaması olarak da ifade edilebilir. Diğer bir deyişle zarar görülebilirlik; "Bir toplumun, bir sistemin veya bir yapının var olan bir tehlikeden etkilenebilme oranı veya görebileceği hasar, zarar veya kaybın bir ölçüsü olarak da tanımlamak mümkündür. Bazı yayınlarda, Savunmasızlık, *Kırılganlık*, *Hassasiyet* gibi terimlerle ifade edilmektedir. Bir toplumun, bir yapının veya hizmetin, tehlike oluştuğunda görebileceği hasar veya zararın olası ölçüsü " şeklinde ifade edilebilir (Kadıoğlu; Özdamar, 2005).

Başka bir tanımlamaya göre ise; "Tehlikeye maruz olan bir unsurun ya da unsurlar grubunun (insan, yapı, yaşam, sosyo-ekonomik düzen gibi) tehlikenin meydana gelmesi halinde, görebileceği, fiziksel, sosyal, çevresel veya ekonomik kayıp ve zararların ölçüsü" şeklinde tanımlanır (Ergünay, 2009).

"Risk (Risk): Bir olayın doğurabileceği olumsuz sonuçların toplamı ifade eden kavramdır. Sigortacılık ve mühendislikte kayıp olasılığı olarak adlandırılır. Afetler söz konusu olduğunda Afet Riski olarak değerlendirilmektedir" (Kadıoğlu; Özdamar, 2005).

Ergünay'a (2009) göre risk; "Gelecekte belirli bir zaman dilimi içinde, belirli bir tehlikenin, bu tehlikeye maruz olan varlıklar veya tehlike altındaki unsurlara bunların zarar veya hasar görülebilirliklerine bağlı olarak, verebileceği zararları ifade eder."

Özetle risk, karşılaşılabilecek zarar ve kötü etkilerin gerçekleşme ihtimali şeklinde ifade edilebilir.

Riskin söz konusu olabilmesi için;

Tehlikenin oluşması.

Oluşan tehlikenin etki alanında canlı ya da mal varlığının olması.

Canlı ya da mal varlığının mevcut tehlikeden etkilenme veya zarar görülebilirliklerinin ön görülebilir olması gerekir.

Ergünay'a (2009) göre afet riskini hesap etmek için;

“Risk= Tehlike x Varlıklar x Zarar görülebilirlikler”

Bu hesaplama yöntemi, riski hesaplayabilmek için tehlike, varlıklar, zarar görülebilirler gibi bilgilerin elle tutulur verilere dönüşmüş olması gerektiğini göstermektedir.

“Afet Riski (Disaster risk): Belirli bir tehlikenin, gelecekte belirli bir zaman süresi içerisinde meydana gelmesi halinde, insanlara, insan yerleşmelerine ve doğal çevreye, bunların zarar veya hasar görülebilirlikleri ile orantılı olarak oluşturabileceği kayıpların olasılığını ifade eder. Riskten ve kayıp olasılığından bahsedebilmek için, belirli büyüklükteki tehlike veya olayın varlığı ve bundan etkilenebilecek değerlerin mevcudiyeti ile bu değerlerin tehlike ya da olaydan etkilene oranları veya zarar görülebilirliklerinin tahmin edilebilmesi gerekmektedir. Afet kayıpları ifadesinden farklı olarak olay olmadan önce, yol açabileceği kayıp ve zararların tahminini ifade eder” (Kadioğlu; Özdamar, 2005).

“Acil Durum (Emergency): Hızlı bir müdahale gerektiren tüm durumlar için kullanılabilen bir terimdir. Yurt dışında ABD’de afet için “yerel imkanların yetmemesi halinde, federal kaynakların da kullanılmasını gerektiren ve Başkan tarafından karar verilen her durum veya olay” tanımlaması kabul görmektedir. Tıp’ta yıllardır yaygın olarak kullanılan bu sözcük Dünya Bankası’nın önerisiyle, Türkiye’de 17 Ağustos 1999 İzmit depremi sonrasında yaygınlaşmaya başlanmıştır.

Afet yönetimiyle arasındaki fark; sürekliliği olmayan, zamanla sınırlı, acil durum olarak değerlendirilen bir olayın meydana gelmesiyle başlayıp, acil durumu gerektiren nedenler ortadan kalktığında sona eren bir yönetim şeklidir. Acil durum, afet yönetiminin olaya müdahale ve kısa süreli iyileştirme faaliyetlerini kapsar.” (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

“Kriz (Crisis): Normal düzeni bozan, toplum için olumsuz sonuçlar doğurma olasılığı bulunan fiziksel, sosyal, ekonomik ve politik olayların ortaya çıkması

halini ifade eder. Normal sistemi ve toplumun temel değerlerini önemli ölçüde tehdit eden, zaman baskısı ve stres altında kritik kararlar almayı gerektiren durumları kapsamaktadır.” Türkiye’de resmi kurumlarda kriz; "devletin ve milletin bölünmez bütünlüğü ile milli hedef ve menfaatlere yönelik hasmane tutum ve davranışların, Anayasa ile kurulan hür ve demokratik düzeni veya hak ve hürriyetleri ortadan kaldırmaya yönelik şiddet hareketlerinin, tabii afetlerin, tehlikeli salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi önemli nitelikteki kimyasal ve teknolojik olayların, ağır ekonomik bunalımların, iltica ve büyük nüfus hareketlerinin ayrı ve birlikte ortaya çıktığı haller."(Kadioğlu; Özdamar, 2005)

Diğer bir tanımlamaya göre kriz; "Toplum ve çevre için tehlike arz eden ve tehdit oluşturan tüm durumlardır"(Ergünay, 2009).

1.1.1. Afet Çeşitleri

Kadioğlu ve Özdamar’a (2005) göre kayıplara sebep olan, günlük hayata ve eğitim gibi, ekonomi gibi yaşamın tüm alanlarına olumsuz etki eden veya durduran, insanları kötü yönde etkileyen ve toplulukların kendi imkanlarıyla çözüm üretemediği doğal, teknolojik veya insan kaynaklı tüm olaylara afet adı verilir. Afetler üç grupta sınıflandırılabilir:

“Doğal Afetler: Dünyada süre gelen doğa olayları, insanların yaşamını önemli ölçüde etkilediğinde doğal afet olarak nitelendirilir. Bu kapsamda deprem, buzlanma, çamur akıntısı, çekirge istilaları, çığlar, çölleşme, deniz ve göl su seviye değişimleri, deprem, dolu, don, fırtına kabarması, heyelanlar, hortumlar, kaya düşmesi, kuraklık, orman ve çalı yangınları, rüzgar, toz, kum, yağmur, kar ve kış fırtınaları, seller, ani sel ve su baskınları, sıcak ve soğuk hava dalgaları, sis ve düşük görüş mesafesi, tarımsal zararlılar, toprak kayması, tsunami, yıldırım, zemin çökmesi, salgın, vb. gibi sayılabilir. “(Kadioğlu; Özdamar, 2005)

“Diğer bir deyişle, doğal afetler, toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan doğa olaylarıdır. Sel ve fırtınalar, hortum, orman yangınları, sıcak hava dalgaları, hava kirliliği, kimyasal ve nükleer serpintiler, asit yağışları, çığlar, deniz ve göl su seviye yükselmeleri, yıldırım, kuraklık, dolu ve don olayı gibi meteorolojik ve

meteoroloji karakterli doğal afetler olarak adlandırılır.” (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

“Meteorolojik afetler, doğal afetlerin büyük bir bölümünü oluşturmakta ve son yıllarda giderek artan bir şiddette ve sıklıkta meydana gelmektedir. Günümüzde sanayileşme, çarpık kentleşme, doğanın tahrip edilmesi gibi insan aktiviteleri bu tür afetlerin etkilerini arttırmasına veya yenilerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Meteorolojik karakterli doğal afetleri diğer doğal afetlerden ayıran en önemli özellik, bunların yapılacak izleme ve erken uyarılarla zararlarının en aza indirilebilmesidir. Bu özellikten yararlanarak, gelişmiş ülkelerin afet yönetim programlarının bir parçası olan meteorolojik tahmin ve erken uyarı ile can kayıplarında önemli azalmalar ve ekonomik zararlarda da önemli düşüşler sağlanmıştır.” (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

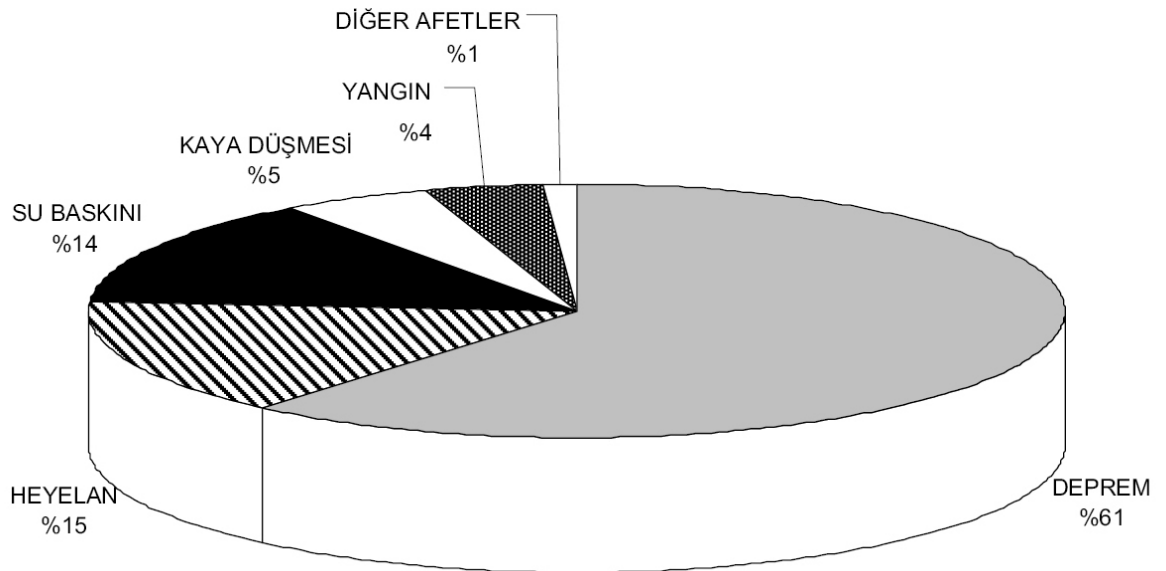
“Teknolojik Afetler: Nükleer santral kazaları, kimyasal, vb. endüstriyel kazalar, uçak, demiryolu ve gemi kazaları, baraj yıkılması, gibi olaylar bu sınıf içinde yer almaktadır. Teknolojik afetler kendi başına tetiklenebileceği gibi doğal bir afet veya bir insan tarafından da tetiklenebilir.” (Kadioğlu; Özdamar, 2005)

“Yapılaşırken gerçekleşen hatalar, uygun olmayan yerler yapı yapmak, doğru bir kentleşme modeli üretememek gibi önemli birçok yanıştan dolayı yaşam alanlarımız teknolojik afet riskleriyle karşı karşıyadır. Ümraniye çöplüğünün patlaması, sel altında kalan mahalleler, itfaiyenin giremediği sokaklar nedeniyle yanan konutlar, patlayan benzin istasyonları, terör ve bu olaylar sonucu ortaya çıkan can kayıpları kentlerimizin ne denli risk altında olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca kentlerde, doğal afetler sonrası gelişen ikincil tehlikeler de üzerinde durulması gereken başlı başına birer risk faktörüdür.”(Kadioğlu; Özdamar, 2008).

Türkiye’de nükleer enerji kaynaklı kazaların oluşturduğu durumların çözümüne ilişkin sorumluluk Türkiye Atom Enerjisi Kurumu’dayken, diğer afetlerin çözümüyle ilgilenen kamu kurumları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ve Afad’tır.(Kadioğlu; Özdamar, 2008).

“İnsan Kaynaklı Afetler: Asit yağışları, ateşli silahlar ile taciz; ayaklanma, boykot, grev vb toplumsal olaylar; bina içi kimyasal kazalar; bina, tünel ve maden çökmeleri; biyolojik saldırı, bomba tehdidi; cephane, maden, bina, boru hattı patlamaları; çöplerin toplanamaması, duman, elektrik, su ve gaz kesintileri, dikkatsizlik sonucu endüstriyel kazalar, ev ve bina yangınları; gaz ve kimyasal kaçaklar; gıda zehirlenmesi, göçmen istilası, hava kirliliği, hayvan ve bitkilerde salgın hastalıklar; savaşlar; iş kazaları, işgal; pilotajdan kaynaklanan kara, deniz, hava ve demiryolu kazaları; keskin nişancı tacizi, kış seyahatleri, kıtlık ve açlık; küresel iklim değişikliği ve ısınma; ormansızlaşma, radyasyon, radyolojik kazalar, rehin alma, sabotaj, salgın hastalıklar, savaş hali, sibernetik saldırılar (IT kaynaklı virüs saldırıları); şüpheli paket ve mektuplar; tehlikeli maddeler, terör, toksik atıklar ve benzerleridir.”.(Kadioğlu; Özdamar, 2008).

Türkiye’de yaşanan afet farklı türlerinin gerçekleşen tüm afetler içindeki oranını Şekil 1.3 de görmek mümkündür.

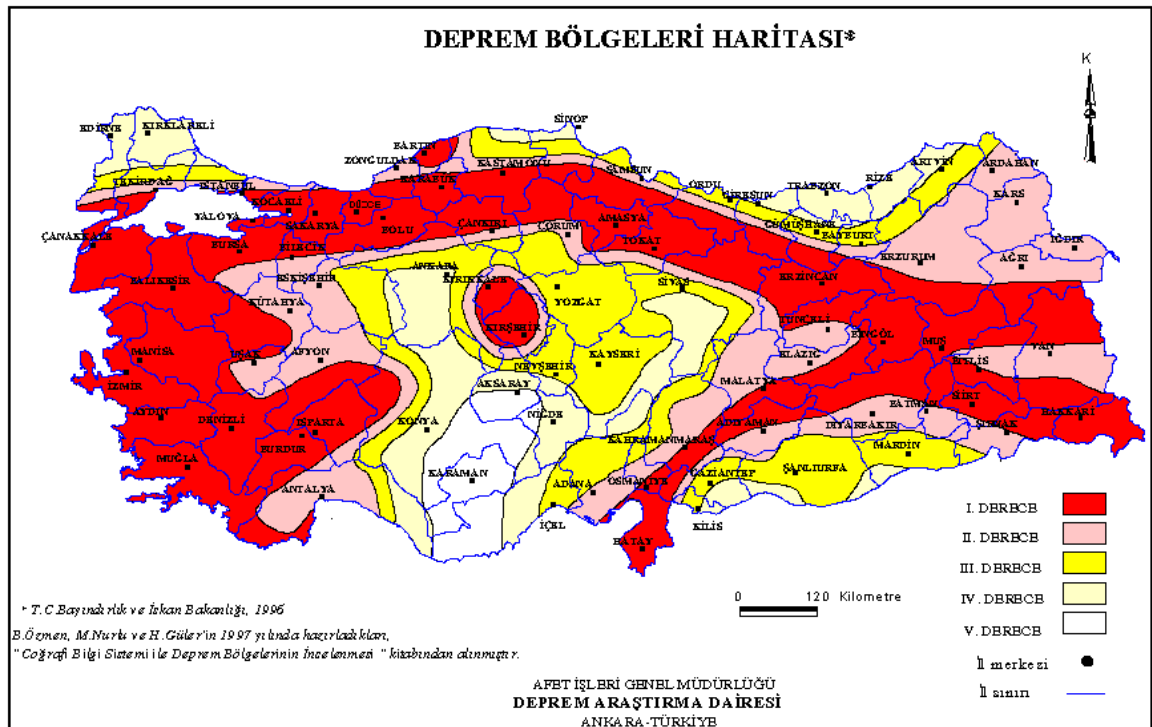


Şekil 1.3 Türkiye’ de Yaşanan Afet Türlerinin Gerçekleşme Oranları (Akdağ, 2002).

Ergünay'a (2009) göre afetin etkisinin büyüklüğünü oluşturan sebepler:

- Olayın fiziksel büyüklüğü,
- Olayın yoğun yerleşme alanlarına olan uzaklığı,
- Fakirlik, az gelişmişlik ve işsizlik,
- Hızlı nüfus artışı,
- Tehlikeli bölgelerdeki hızlı ve denetimsiz şehirleşme, sanayileşme ve yapılaşma,
- Ormanların ve çevrenin tahribi veya yanlış kullanımı,
- Bilgisizlik ve eğitim eksikliği,
- Afet olaylarına karşı toplumun önceden aldığı koruyucu ve önleyici önlemlerin ulaşabildiği düzey gibi verilere bağlıdır." (Ergünay; 2009)

Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığının hazırladığı Deprem Bölgeleri Haritası (Şekil1.4) derecesine göre deprem risk seviyelerinin anlaşılmasını sağlamaktadır.



Şekil 1.4 Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası. Elektronik kaynak:

<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>

TÜRKİYE DEPREM BÖLGELERİ HARİTASI HAKKINDA AÇIKLAMALAR*

“Bu harita, mevcut bilgilerin ışığı altında hazırlanmış, Bakanlar Kurulu’nun 18.4.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş bulunmaktadır. Önceki haritalardan farklı olarak olasılık metodu hesaplarına göre çizilen eşivme kontur haritası esas alınarak deprem bölgeleri tespit edilmiştir. Buna göre, normal bir yapı 50 yıllık ekonomik ömrü içinde %90 ihtimal ile bu ivme değerlerinden fazla bir yüklenmeye maruz kalmayacağı tahmin edilmektedir. Ekonomik ömrü daha uzun veya önemli yapılar için karşılaşılabilecekleri en büyük ivme değerlerinin ayrıca hesaplanması gerekir.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“Deprem Bölgeleri Haritası ile *Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik* bir birini tamamlamaktadır. Bu yönetmeliğe göre deprem bölgelerinde kabul edilen hesap ivmeleri, **1.derece** için 0.4g, **2.derece** için 0.3g, **3.derece** için 0.2g, **4.derece** için 0.1g olarak alınmalıdır. 5.derece için deprem hesabı yapmak zorunlu değildir.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“Türkiye Deprem Bölgeleri, ivme değerlerine göre aşağıdaki şekilde derecelendirilmiştir.

- 1. Derece deprem bölgesi:** beklenen ivme değeri 0.40 g 'den büyük
- 2. Derece deprem bölgesi:** beklenen ivme değeri 0.40 g ile 0.30 g arasında
- 3. Derece deprem bölgesi:** beklenen ivme değeri 0.30 g ile 0.20 g arasında
- 4. Derece deprem bölgesi:** beklenen ivme değeri 0.20 g ile 0.10 g arasında
- 5. Derece deprem bölgesi:** beklenen ivme değeri 0.10 g'den azg: yer çekimi (981cm/s²)” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“Yerleşim birimlerinin hangi deprem bölgesinde yer aldığı örneklerde açıklanmıştır. Haritada yer almayan yerleşim birimleri için, bağlı olduğu il veya ilçe merkezine ait deprem bölgesi esas alınacaktır.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“**Örnek 1.** Adana merkezi **2. derece** deprem bölgesindedir.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“**Örnek 2.** Adana'nın, Ceyhan ilçesi merkez bucağı, Köşreli bucağı ve Sağkaya bucağı **2. derece** deprem bölgesindedir. Ceyhan belediyesi de dahil olmak üzere adı yazılmayan Doruk, Kurtkulağı, Sarımazı, Mercimek, Kurtpınar,

Hamdilli ve Mustafabeyli belediyeleri **2. derece** deprem bölgesindedir.” (T.C. Başbakanlık Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı,2016)

“*Örnek 3.* Adana'nın Düziçi ilçesi merkez bucağı **1. derece** deprem bölgesindedir. Düziçi'ne bağlı Böcekli belediyesi **2. derece** deprem bölgesi olup, adı yazılmayan Ellek belediyesi **1. derece** deprem bölgesindedir.” (T.C. Başbakanlık Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı,2016)

“*Örnek 4.* Adana'nın Osmaniye ilçesi merkez bucağı **1. derece** deprem bölgesindedir. İlçeye bağlı Kaypak, Toprakkale ve Yarpuz bucakları **1. derece**, Tecirli bucağı ise **2. derece** deprem bölgesindedir.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

“*Örnek 5.* Adıyaman'nın merkez ilçesi merkez bucağı **2. derece** deprem bölgesindedir. İlçeye bağlı Yaylakonak belediyesi **1. derece** deprem bölgesindedir.” (<https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>, 2018)

Aşağıdaki tabloda(Tablo1) Türkiye’de gerçekleşmiş aletsel büyüklüğü 6’nın üzerindeki depremlerin 1966 dan 2003 e kadar kronolojik olarak sıralanmış hali bulunmaktadır (Limoncu, Bayülgen,2005).

Bu tablodaki bilgilerle deprem bölgelerini gösteren haritadaki bilgiler birbirlerini doğrular niteliktedirler. Bu tip deprem bölgelerini gösteren haritaların ve aşağıdaki tablo benzeri çalışmaların uzun yılları kapsayacak şekilde hazırlanmasıyla oluşturulması mümkündür.

Tarih	Oluş Zamanı	Yer	Şiddet	Mag	Can Kaybı	Hasarlı Bina
19.08.1966	14.22	Varto (Muş)	IX	6.9	2396	20007
22.07.1967	18.56	Mudurnu (Adapazarı)	IX	6.8	89	7116
03.09.1968	10.19	Bartın (Zonguldak)	VIII	6.5	29	2478
28.03.1970	23.02	Gediz (Kütahya)	IX	7.2	1086	19291
22.05.1971	18.43	Bingöl	VIII	6.8	878	9111
06.09.1975	12.20	Lice (Diyarbakır)	VIII	6.6	2385	8149
24.11.1976	14.22	Muradiye (Van)	IX	7.5	3840	9232
28.03.1978	03.48	Alaşehir (Manisa)	VIII	6.5	53	3072
05.07.1983	15.01	Biga (Çanakkale)	VIII	6.1	3	85
30.10.1983	07.12	Erzurum-Kars	VIII	6.9	1155	3241
18.09.1984	15.26	Balkaya (Erzurum)	VIII	6.4	3	570
07.12.1988	09.41	Kars- Ermenistan	X	6.9	4	546
13.03.1992	19.08	Erzincan	VIII	6.8	653	8057
01.10.1995	17.57	Dinar (Afyon)	VIII	6.1	90	14156
27.06.1998	16.55	Ceyhan (Adana)	VIII	6.2	146	31463
17.08.1999	03.01	Gölcük (Kocaeli)	X	7.8	17480	73342
12.11.1999	18.57	Düzce	IX	7.5	763	35519
06.06.2000	05.41	Orta (Çankırı)	VII	6.1	1	1766

Tablo 1. 1966-2003 tarihleri arasında Türkiye’de olan aletsel büyüklüğü Mag = 6’ dan büyük depremler (Limoncu, Bayülgen,2005).

1.2. AFET SONRASI YENİDEN YAPILANMA VE KONUT

Afet sonrası afetin oluşturduğu zararlarla mücadele bölge ve ülke ölçeğinde eski çağlara kadar gitmektedir. Afet sonrasında oluşan zararlarla mücadelenin uluslararası bir organizasyonla sağlanmasının ilk örnekleri 1960’lı yıllarda Birleşmiş Milletler kararlarında görülmeye başlanmıştır (Kuterdem, Akın, Nurlu, 2009).

1971 yılında, Bangladeş’te gerçekleşen ve yaklaşık 300.000 kişinin yaşamını yitirdiği kasırga sonrası uluslararası acil durum yardım mekanizmaları oluşturulmuştur. Bu oluşumun koordinasyonu Birleşmiş Milletler Afet Yardım

Organizasyonuna verilmiş, böylece afet zararlarının giderilmesindeki verimliliğin artması hedeflenmiştir (Yamatani, 2015).

Türkiye’de ve dünyada her yıl büyük afetlerle karşılaşmaktadır. Türkiye’de yaşanan afetlerin %61 deprem kaynaklı olduğu için öncelikle önlem alınması gereken konu olarak deprem ön plana çıkmıştır. Yapı yapma konusunda yönetmelikleri hazırlama, izin ve kontrol yetkisi uzun yıllardır Bayındırlık ve İskan Bakanlığı ile Belediyelerdedir. Deprem gerçeğiyle yaşamayı bilmek, oluşabilecek hasarlar karşısında etkilenen yaşamları iyileştirme sürecini daha iyi yönetmek ve yapı yapım şartlarının belirlenmesi için Bayındırlık ve İskan Bakanlığı 1947, 1953, 1961, 1968, 1975, 1998 ve 2007 yıllarında yönetmelikler oluşturulmuştur. Bu yönetmeliklerin tekrar tekrar yenilenmesinin sebebi, sektördeki ve teknolojiadaki gelişmeleri yönetmeliklere dâhil ederek depreme dayanıklı yapı oluşturmada kullanmaktır.

“1992 Erzincan Depremi ile başlayan ve kentsel alanlarda etkili olan depremlerde çok sayıda bina yıkılmış ve ağır hasar görmüştür. Özellikle 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 Depremleri sonrasında mevcut binaların güçlendirilmesi ihtiyacı kamuoyunda sıkça tartışılır olmuş, depremde hasar gören çok sayıda binada onarım ve güçlendirme yapılmıştır. Olası depremlerde can ve mal kaybını en aza indirmek için veya olmuş bir deprem sonrası hasarların giderilerek binanın dayanımının deprem öncesi düzeye ya da daha da üzerine çıkarılması için, pek çok sayıda binanın güçlendirilme gereği vardır. 1998 tarihli yönetmelik genellikle yeni yapılacak yapılarda uyulması gereken koşulları vermektedir. Bu ihtiyaçtan dolayı Bayındırlık ve İskan Bakanlığı yönetmeliğin yenilenmesi için bir çalışma başlatmış ve tamamlamıştır. Hazırlanan yeni yönetmelik Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik adı altında 6.3.2007 tarih ve 26454 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir”(Kadioğlu; Özdamar, 2008).

1990’lardan önceki dönemlerde var olan yönetmelikler ve 1999’dan sonraki yönetmeliklerde içerik değişikliklerinin yanında karışıklık yaşanmaması için bazı isim değişiklikleri de yapılmıştır.

“1998 ve daha önceki tarihli yönetmeliklerin ismi Afet Bölgelerinde Yapılacak

Yapılar Hakkında Yönetmelik iken, yeni yönetmeliğin ismi, afet ve yapı kelimeleri kaldırılarak yerine deprem ve bina kelimeleri getirilerek, Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik olmuştur. Bu isim değişikliğinin nedeni, yeni yönetmeliğin yalnızca deprem afetini kapsamaması, yangın, su baskını, gibi diğer afet türlerini ise kapsamamasıdır”(Kadioğlu; Özdamar, 2008)

Yönetmeliklerde Eksikler ya da işleyişte karışıklıklar yaşanmasının önüne geçilmesi için zaman içinde değişikliklere gidilmiştir.

“2007 yılında hazırlanan ve yürürlükte olan Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliği önceki yönetmeliklerden ayıran en büyük özellik, bina tasarımına yönelik kuralların yanı sıra mevcut binaların değerlendirilmesi ve güçlendirilmesine ait kuralları içeren bir bölümün eklenmesidir.”(Kadioğlu; Özdamar, 2008)

Afet konutlarının sadece, deprem ve uyulması gereken diğer yönetmeliklere göre inşa edilip, bitmiş bir ürün olarak afetzedelere sunulması yerine, bu konutları kullanacak olanların yaşam biçimleri ve kültürel özelliklerinin, konutun tasarımı ve üretiminde önemli bir girdi olmasının kullanıcı memnuniyetini artırıcı bir yöntem olduğu son yıllarda daha geniş kesimler tarafından benimsenmektedir.

Geleneksel yöntemlerde olduğu gibi, kullanıcının aynı zamanda uygulama sürecinin aktif bir parçası olduğu projelerin daha başarılı sonuçlar doğurduğu kabul edilmektedir (İnal,2008).

1980’lerden sonra Dünya Bankasının konut üretimiyle ilgili yürüttüğü politikaları da, afetten zarar gören bölgede yaşayan insanının kendi yerleşimini oluşturacak ve dış kaynaklara bağımlı kalmadan bunu devam ettirebilecek, geliştirebilecek yöntemleri hedeflemektedir. 1998 Zambiya, Lusaka projesi ve 1993 Hindistan, Maharastra projesi buna örnek uygulamalar olarak kabul edilebilir. Afet sonrası yeniden yapılanmada bir başka önemli düşünce, afetin daha önce yerleşim ve konut ölçeğinde yaşanan tüm sorunlarının giderilmesi, planlanıp bugüne kadar yapılamamış tüm olumlu düşüncelerin hayata geçirilmesi, yaşamın yeniden düzenlenmesi açısından bir fırsat olarak görülmesidir.

Afet sonrası için temelde iki yaklaşım görülmektedir (Coburn ve Spence, 2002): Restitüsyon ve yeniden yapılanma.

Restitüsyon, afet öncesi durumu devam ettirecek, eski haline getirecek şekilde onarımları kapsamaktadır. Koşulların zaten iyi olduğu, az zarar görmüş yapılarda böyle bir yaklaşım benimsenmektedir.

Yeniden yapılanma ise, daha önce kurulu olan bütün düzenleri nitelik açısından daha ileri düzeyde yeniden oluşturmak anlamını taşımaktadır. 1985 Mexico City, 1999 Düzce (yeni merkez) ve 1995 Dinar afet konutları, afet öncesi duruma göre belli konularda daha nitelikli olmaları açısından başarılı örneklerdir. Yeniden yapılanmada yer alan düzenlemeler, sadece yerleşimin fiziksel yapısını değil; sosyal, kültürel ve ekonomik yapısını da kapsamaktadır (Comerio, 1998; Aysan ve Davis, 1992). Burada önemli bir başka konu da, yeni yerleşim yapısının, yerleşimin ve toplumun bundan sonra olabilecek afetlere karşı dirençliliğini sağlayacak zarar azaltma tedbirlerini içermesidir. Son yıllarda afet yönetim anlayışındaki değişimler, afet sonrası çalışmalar yerine afet öncesi zarar azaltma çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle yeni yapılacak konutların ve diğer binaların afete dayanıklılık kriterlerini sağlaması önem taşımaktadır. Fiziksel dayanıklılık yanında yerleşimin sosyal, kültürel, ekonomik dayanıklılığının da artırılması gerekir. İnsanlar arasında kurulmuş aile, akraba ve komşuluk gibi sosyal bağların, yerleşimdeki ticari ilişkilerin, insanların benimsedikleri yaşam biçimlerinin sürdürülebilirliğini sağlayacak, toplum direncini arttıracak yerleşim anlayışları uygulanmalıdır.

Konut dünyanın her yerinde; yaşamı içinde barındırmak, yemek hazırlamak ve beslenmek, eğlenmek, temizlenmek, uyumak, depolamak gibi aynı temel ihtiyaçları karşılar. Fakat mimari yapı olarak bakıldığında, farklı dönem ve kültürlerde bu aktivitelerin konutta varoluşlarının şaşırtıcı bir biçimde birçok farklı varyasyonlarının yer aldığı görülmektedir. Konutla ilgili asıl önemli olan içinde yer alan aktivitelerin ya da odaların neler olduğu değil, anlaşılması güç bir düzende kurgulanan mekan örüntüleridir. Bu örüntüler hangi mekanların nasıl

yer alacağı ve birbirleriyle nasıl ilişkilenecekleri hangi aktivitelerin birlikte olabileceği ve hangilerinin birbirinden ayrı olması gerektiğini, hatta kullanıcılarının eşyalarının nasıl olacağına ve konutun farklı bölümlerinde nasıl yer alacağını belirler (Hanson, 2003).

Sosyolojik bir gerçek olarak konut, içinde yaşayanların statülerinin bir yansıması olarak görülür. Bu yüzden konut yaşam biçimine en çok ve doğrudan etki eden yapı olarak öne çıkar. Afet sonrası zarar görenler için yapılan konutlar ikiye ayrılır.

1.2.1. Geçici Afet Konutları

Afet nedeniyle konutlarını kaybedenler için geçici bir süre barınma ihtiyaçlarını karşılamak için üretilen konutlardır. Bu tip konutlar genellikle kullanıcıların minimum ihtiyaçlarını karşılayacak niteliklere sahip olup, en önemli özellikleri ekonomik ve hızla elde edilebilir olmalarıdır. Afet oluşmadan önce, önlem olarak, genellikle devlet eliyle büyük sayılarda üretilirler. Afet yaşandıktan sonra afetten etkilenen bölgeye ulaştırılır ve afetzedelerin kullanımına sunulurlar.



Şekil 1.5 Geçici afet konutları, Bolu. Elektronik kaynak:

<http://www.caninsaat.com.tr/tamamlanan-projelerimiz/bolu-120-adet-gecici-iskan-prefabrik-konut-insaati/>

Geçici konutlar kullanıcılarının zaman içinde yaptıkları değişikliklerle kalıcı hale dönüşebilirler ya da daha sonra başka bir fonksiyonla başka bir alanda kullanılabilirler.

1.2.2. Kalıcı Afet Konutları

Afet sonrası inşa edilen konutların kullanımlarında belirli bir süre kısıtlaması ön görülmemiş ise bu konutlara kalıcı afet konutu adı verilir. Sürekliliği olan, çok sayıda ve hızla üretilecek yapılaşma, normal konutlardan daha karmaşık ve zorlu bir süreç sonucunda gerçekleşmektedir. Geçici konutların inşaat süresince kullanılmasının mümkün olduğu durumlarda süre sorunu daha az olduğundan konvansiyonel üretim süreçleri uygulanabilir. Ancak geçici konut kullanımının mümkün olmadığı durumlarda, biran önce kalıcı konut elde etme zorunluluğu inşaat endüstrisinin hızlı imalat bakımından sınırlarını zorlamasını gerektiren bir sonucu ortaya çıkartır (Sey ve Tapan, 1987).

Afet sonrası kalıcı konut üretimiyle ilgili birbirinden farklı yöntemler bir arda kullanılabilirler.

“Yöntemler arasındaki en temel fark konut elde etme sürecine ilişkin. Bir uçta sürecin kullanıcı tarafından yönetildiği (owner-driven) ve katılımı ön plana çıkaran (participatory) yaklaşımlar var. Buna karşın öbür uçta kullanıcının etki ve katkısının sınırlı olduğu bazen mimarlar tarafından tasarlanan ama her zaman müteahhitlere ihale edilme (contractor-built) yöntemiyle inşa edilen konutlar var. Bu iki zıt yaklaşımın değişik karışımları da koşullara uydurularak birbirine paralel olarak uygulanabiliyor.” (Aysan,2015)

Afet bölgelerinde konutun, çok kapsamlı araştırmaları gerektirdiğinin farkına varılması yeniden yapılanma çalışmalarında önemli bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. 1980'de Karakoram Projesi, yüksek riskli bölgelerde konutun teknik, sosyoekonomik ve kültürel boyutlarını eş zamanlı araştıran bir model ortaya koymuştur. Benzer çalışmalar 1980 sonrasında İtalya ve Türkiye'de yapılmıştır (Coburn ve Spence, 2002). 1998 Batı Karadeniz Bölgesi selleri ve Ceyhan Adana depremi sonrasında, Dünya Bankası desteğiyle ülkemizde uygulamaya konan TEFER projesi ve 1999 depremleri sonrasında uygulanan MEER projesi bu tür çalışmalardandır.



Şekil 1.6 Tefer Projesi, Adana, Ceyhan. Elektronik kaynak:

<http://www.caninsaat.com.tr/tamamlanan-projelerimiz/bolu-120-adet-gecici-iskan-prefabrik-konut-insaati/>

Bu projeler, konut ve altyapı yanında afetle mücadele yöntemlerinin geliştirilmesi için idari düzenlemeleri de kapsamaktadır. Yeni yerleşimlerde, afet öncesi yerleşimin temel özelliklerini yansıtan geniş bir bulvar, çeşme, park, cephe özelliği ya da meydan gibi bazı yerleşim öğelerinin yeniden canlandırılmasının, insanlar üzerinde olumlu bir psikolojik etki yarattığı belirtilmektedir (Coburn ve Spence, 2002). Bu şekilde afet öncesi duruma geri döndüğü hissi, hatta daha nitelikli bir yerleşimin sağlanması durumunda, afet öncesi duruma göre her şeyin daha olumlu olduğu düşüncesi, insanların yeni yerleşimi benimsemelerinde ve afet sonrası çabuk toparlanmalarında yardımcı olmaktadır.

Yeniden yapılanmada insanların psikolojisi açısından önemli olan bir konu da çalışmaların başlama tarihi ve tamamlanma süreleriyle ilişkilidir. Coburn ve Spence (2002) bu konuda detaylı planlamalar yaparak geç başlama ve kısa sürede tamamlama yerine erken başlayıp planlama, tasarım ve uygulamaların bir arada kademe kademe ilerlemesini ve daha geniş bir zamanda tamamlanmasını önermektedir. Bu yöntemle insanların, hemen harekete geçildiğini, bir şeyler yapıldığını görmesi, afet sonrası umutlarının canlı tutulması ve katılımlarının sağlanmasında faydalı olacağı düşünülmektedir.

Bir ülkenin afet sonrası yapılanma yaklaşımlarını, ekonomik, sosyal, kültürel, politik, yasal özellikleri biçimlendirmektedir. Özellikle maddi kaynakların ne şekilde sağlanacağı etkili olmaktadır (Comerio, 1998). Bugüne kadar afet sonrası yapılanmada dört modelden bahsedilmektedir (Coburn ve Spence, 2002) :

1. Yeniden gelişim modeli; tamamen devletin yeniden yapılanmayı üstlendiği bugün çok nadir uygulanan bir yaklaşımdır. 1976 Tangshan/Çin ve 1988 Leninakan / Sovyet Ermenistan depremlerinde sosyalist toplum yapısı içinde uygulanmıştır.
2. Kapital akış modeli; devletin uluslararası kurumlar ve sivil toplum örgütleriyle birlikte hareket ettiği en çok tercih edilen bir yaklaşımdır. Ülkemizdeki 1999 depremleri, 1985 Mexico City ve 1993 Latur, Hindistan depremlerinde uygulanmıştır.
3. Sınırlı müdahale modeli; devletin sadece fakirler için konut yaptığı toplumun diğer kesimlerinin özel sigortalar yoluyla konut sahibi olmaya çalıştığı A.B.D.'de geçerli bir sistemdir.
4. Pazarlama modeli; tamamen özel sektörün yapılanmayı üstlendiği ve sadece 1995 Kobe depreminde uygulanmış bir yaklaşımdır. Kobe depreminde, Japon devletinin yeniden yapılanmada sosyal yardımları kısıtlayıp, bütçeyi zarar azaltma, sigorta ve tasarruflarla korunmaya yönlendirmesi, burada bahsedilen pazar yaklaşımını ortaya çıkarmıştır.

Afet sonrası yeniden yapılanmadaki bütün bu önemli konular, afet konut üretiminin toplumdaki farklı kesimlerin katılımı ile çok yönlü olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

1.3. AFET KONUTLARINDA GENEL BEKLENTİLER VE SORUNLAR

Barınma ihtiyacı insanlığın varoluşundan bu güne kadar en temel ihtiyaçlardan biri olsa da, evleri afetten zarar görenlerin yaşaması için inşa edilen afet konutları görece yeni bir konudur. Bir konutun kullanıcısı tarafından başarılı sayılması için kullanıcısının ihtiyaçlarını karşılayabilir olması gerekmektedir. Bu ihtiyaçlar konutun fiziki yeterliliğinin yanında, kullanıcıların kültürel yapıları ve yaşam alışkanlıklarını da içermektedir. Normal yaşam akışında, olağan dışı bir durum olmadığı sürece, kullanıcılar kendilerine uygun konutu arayıp, ekonomik güçleri doğrultusunda kendilerine uygun olanı seçerek elde ederler. Ancak afet konutları, olağan dışı durumlarda, kullanıcısının konutu kendisine uygunluğu açısından değerlendirme ve seçme şansının bulunmadığı bir süreçle, afetten zarar görenlerin kullanımına sunulmaktadır. Bu sebepten dolayı afet konutlarının kullanıcı memnuniyeti açısından sorunları olduğu söylenebilir.

Yaşanan bir afet sonrası, afetten zarar görenlerin, barınma ihtiyacını acilen karşılayabilecekleri, fiziksel ve duygusal olarak içinde yaşadıkları mekanda bulunmaktan mutluluk duyacakları ve kendilerini içinde bulundukları konuta yabancı hissetmeyecekleri konutları sağlamak dünyanın her yerinde başa çıkması güç bir problem olarak görülmektedir. Bu durumun öncelikle konut ölçeğinde sağlanmasının yanında, sürdürülebilir olmasını sağlayabilmek için, daha geniş anlamda fiziksel, sosyal, kültürel, ekonomik faktörlerin, doğru bir yaklaşımla, afet sonrası yeni oluşan yaşamı destekleyecek unsurlarla donatılarak oluşturulan yeni yerleşkelerde mümkün olacağı kabul edilmektedir.

Ancak bunun gerçekleşmesi için öncelikle afet konutlarının esnekliğinin en temel etmenlerden biri olduğu kabul edilmektedir.

Afet konutlarında yaşamın tam anlamıyla kullanıcılarını tatmin edebilmesi için kullanıcılara yaşam alanlarının nasıl kullanılacağı hakkında daha fazla söz hakkı vermesi gerektiği açıktır. Bunu sağlayabilecek yöntemlerin başlıcası tasarım esnekliğidir.

Halkın katılımıyla karar alma yönteminin geçmişi Antik Yunan'da Platon'un Devlet kitabına kadar uzanmaktadır. Devlet Platon'un hocası Sokrates'in mutlu

ve sağlıklı bir toplum hayatı için önerdiği yönetim şeklini tanımlar. Halkın kendisini ilgilendiren konularda karar mekanizmasına dahil olması Sokartes'e göre mutlu bir toplumun temellerini oluşturmaktadır. Sanoff'a (2008) göre halkın bilinçlenmesi, 1960'larda toplumların fiziksel çevre ve sosyal sorumluluklara olan hassasiyeti konusunda gelişmesinde önemli bir etken olmuş ve yeni hareketlerin ortaya çıkmasını ateşlemiştir. Bu yeni toplumsal hareketler az gelirliilere tasarım ve planlama hizmeti sunarak, kendi planlama hedeflerini belirleme ve yürütmelerini sağlamak amacıyla toplumsal tasarım merkezlerinin Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Birleşik Krallık' ta kurulmalarına ön ayak olmuşlardır.

İnşaat sektörünün analizini yapan, İngiltere'de Winchester Üniversitesinden Sosyolog, Ozaki kullanıcı ve yapı üreticisi arasındaki doğru iletişimin yapı endüstrisinin gelecekteki gelişiminde büyük yer sahibi olacağının altını çizmektedir. Gelişimin yalnızca profesyoneller tarafından gerçekleşmeyeceğini vurgulayan Ozaki gelişimin kullanıcılar ve onların aktardığı tecrübelerden geleceğini vurgular. Yapı sektörünün kullanıcıları yapı elde etme sürecine dahil etmeleri ve onların görüşlerini tasarım ve imalat aşamalarında yansıtmaları tüm sektöre yeni bir yön verecektir (Ozaki 2003).

Sanoff (2008) kullanıcı katılımının konunun uzmanlarının rolünün azalması olarak görülmemesi gerektiğini, katılımın sadece kullanıcılar ile işin uzmanları arasında kurulan diyalogun sağlıklı bir şekilde oluşması, bu sayede de oluşan vizyon bildirgesinin geliştirilen ortak stratejiler doğrultusunda uygulanması olduğunu dile getirmektedir.

Uluslararası Halk Katılımı Birliği, The International Association for Public Participation (IAP2) adıyla 1990'da, tüm dünyada kullanıcıların uzmanlarla, hükümetlerle, enstitüler gibi kurumlarla kamu yararını etkileyen konularda ilişkilerini geliştirmek ve daha sağlıklı sonuçlar elde etmek amacıyla kurulmuştur. Kullanıcı katılımını desteklemekteki temel amaç, kullanıcıların kendi hayatlarının etkileyecek kararlarda söz sahibi olmalarıdır. Böylece konu

hakkında anlamlı bir katkı verecek kadar bilgilendirilmiş kullanıcıların katılımı ve katılımlarının sonuca yaptığı etkileri görmeleri sağlanmaktadır.

Yapı sektörü de konunun önemini değerlendirip daha önceden pek uygulamadığı şekilde kullanıcıyı daha fazla merkeze alan bir yaklaşımla yapılarına şekil vermektedir. Bu sayede toplu üretimde kullanıcıların şekillendirdikleri daha özgün sonuçlar elde edilmektedir.

Sanoff'a (2000) göre kullanıcı katılımı yöntemi ve derecesi birkaç etmeden oluşmaktadır. En genel anlamıyla katılım, kullanıcının yapının şekillenmesine bir mimarın müşterisi gibi katılımıyla gerçekleşen katılımdır. Yapı elde etme sürecinde en büyük kullanıcı katılımı, kullanıcının yapıyı kendisinin yaptığı durumdur. Ancak bu yöntemden başka yöntemler de kabul edilmektedir, bunlardan birine göre yapı elde etme sürecinde kullanıcı katılımının, 4 sınıfa ayrılabilceğini ortaya koymaktadır:

Hedef Belirleme: Yapı elde etme sürecinin bu aşamasında proje verileri ve ihtiyaç programı detaylandırılır, bu sayede süreçte yer alan tüm katılımcılar ortak bir dil kullanırlar.

Program Yapma: Bu aşamayla, durum yüzeysel bilgilerle ilerlemek yerine; fiziksel, sosyal, kültürel ve ekonomik boyutlarıyla konuya tam olarak hakim olunarak ilerlemek mümkün olur. Yani yapı üretiminde yer alacak olanların birbirleriyle paylaşımları, katılımcıların anlayışlarının, hedeflerinin ve beklentilerinin planlamanın kaynağını oluşturmasını sağlar bu sayede sürecin kesintisiz ve doğru şekilde ilerlemesini sağlar.

Tasarım: Bu aşama yüzeysel bilgilerden ve çıkarımlardan, tasarımı yapılan özel durumla ilgili üretilen programa odaklanılarak devam eder. Bu aşamada kullanıcılar kendi önceliklerine hizmet edecek fiziksel tasarımları profesyonellerin final projeleri için bir temel oluşturmasını sağlamak için hazırlarlar.

Uygulama: Birçok kullanıcı katılımlı yapı elde etme süreci bilinçlenme, fikir geliştirme ve karar alma aşamasında yarıda kalmaktadır çünkü bu tip süreçlerin

doğası gereği organizasyonda sorunlar oluşmaktadır. Ancak kullanıcıların süreçte profesyonellerle birlikte sorumluluk aldıkları projelerde iyi bir sonuç ortaya çıkar (Hurwitz,1975).

Berkeley Üniversitesinden akademisyen Comerio'ya göre afet sonrası rehabilitasyon süreci için 1970'lerden bu yana 4 temel model öne çıkmaktadır:

- 1- Zarar gören alanların tamamının devlet eliyle yeniden yapılandırılması.
- 2- Ülke dışından gelen yardımların devlet ya da sivil toplum örgütleri kanalıyla ihtiyaç sahiplerine ulaştırılması.
- 3- Sınırlı müdahale yaklaşımıyla özel sigortanın bazı kayıpların düzelmesine katkı vermesi.
- 4- Afet sonrası durumun düzelmesi için piyasa aktörleri üzerinde tam bir güven ortamının sağlanması.

Comerio (1998) son 30 yılda yeniden yapılandırma modelinin sadece 1976'da tamamı yerle bir olan Çin'deki Tangshan depreminde kullanıldığını, dış kaynaklı destekler gelişmekte olan ülkelere ancak çok büyük yıkımlar gerçekleşirse ulaştırılabildiğini ifade etmektedir.

1.3.1. Dünyada Afet Konutları

Dünya ölçeğinde, afet konutlarının öncelikle afetten zarar görenlerin acil barınma ihtiyacını karşılaması ve daha sonra da kullanıcının uzun dönem memnuniyetini sağlaması üzerine farklı yöntem ve uygulamalar, ülkelerin ekonomik güçleri, sosyolojik ve kültürel yapıları doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

"ABD'de Fema'nın (Federal Emergency Management Agency), yani Federal Acil Durum Yönetim Kurumunun oluşturduğu ulusal acil yardım ve kurtarma çalışmaları katılımcı bir anlayışla, yerel ve federal düzeyde, resmi ve özel kurum ve kuruluşların katılımını öngörmektedir. Tüm bu kurumların bir arada nasıl çalışacağı ise ayrıntılı bir Federal Müdahale Planına göre belirlenmiştir. Bu plana göre, yangın söndürmeden, tıbbi hizmetlere, enkaz kaldırmadan, gıda maddesi sağlamaya kadar tüm bu fonksiyonların hangi ekipler tarafından, hangi

kaynaklar ile ne şekilde sağlanacağı önceden organize edilmiş olup ilgililer ve yetkililer tarafından bilinmektedir.”(Gökçe; Tetik, 2012)

Amerika Birleşik Devletleri ülke sınırları içinde bulunan aktif fay hatları sebebiyle depreme karşı önlem ve stratejiler geliştirmek durumunda olan ülkelerden biridir. Bu bağlamda Fema'nın oluşturduğu stratejiler sonucunda afet sonrası barınma sorunu dört etap olarak sınıflandırmaktadır.

1. Kendiliğinden Oluşan Barınak (Spontaneous Shelter): İlk 72 saatte oluşturulan afetin hemen sonrasında normal yaşam sürecine dönmeye başlarken geçici olarak yağmur, kar, toprak kayması, su baskını ya da aşırı sıcaklardan yani anlık doğa olaylarından insanları koruyacak barınak.
2. Acil Barınma (Emergency Shelter): İlk 60 gün içinde oluşturulan afet sonucu barınma ihtiyacı oluşanlar için acil barınma ve beslenme gibi temel ihtiyaçların karşılanabileceği barınaklar.
3. Geçici Konut (Interim Housing): İlk yıl ve daha sonrasında, kalıcı konutların hazırlanması aşamasında, ihtiyacı olanlara geçici olarak emniyetli bir şekilde su, elektrik, ısınma gibi alt yapı ve temel barınma ihtiyaçlarını karşılayabilen konutlardır.
4. Kalıcı Konut: Afetzedeler için uzun dönem için kalıcı çözümler sunan konutlardır.(Fema,1998)

Fema afet sonrası yeniden yapılanma için iki etaplı bir organizasyon uygulanmasını önermektedir. Bunlar:

- 1- Afet sonrası oluşan yapı eksikliğinin boyutunun ve kapsamının değerlendirilmesi.
- 2- Yeniden yapılanmayı birbirine geçmiş üç aşamada çözmek. Bu üç aşama için; Kendiliğinden oluşan barınaklar, Acil barınma, Geçici konutlar.

1970'lerden bu güne kadar 4 temel yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemler (1) Merkezi yönetim tarafından afetten etkilenen tüm alanların tekrar inşası. (2) Dış kaynaklı yardım kuruluşları ve ülkelerin sağladığı yardımların ihtiyacı olanlara

aktarılması. (3) Özel sigorta sisteminin bir kısım kayıpları karşılaması, yapı fiyatlarının yeni duruma göre ayarlanması ve devletin az gelirli için destekleyici bir yaklaşım sergilemesi. (4) Piyasa güçlerine afet nedeniyle gördükleri zararları varsa destek olarak tam bir güven ortamı oluşturulması (Comerio, 1998). Comerio'ya göre 1976 daki Tangshan depreminde Çin'de ve 1988'deki Ermenistan Spitak ve Leninakan depremlerinde yeniden yapılanma modeli uygulanmıştır.

Femanın afetin barınma ihtiyacına verdiği zararları ortadan kaldırmak için uyguladığı yöntem, afet zedelere kendi özel durumları için seçenekler içeren çözümler sunmasıdır. (Fema 8-21)

Afet durumlarında elde edilen en ufak yardımın bile çok büyük önem taşıdığını düşünen gönüllüler kendi kapasiteleri kapsamında katkı sağlamaktadırlar. Daha önce Yeni Zelanda, Sri Lanka ve Japonya'da afet yardımı projelerinde yer almış, Pritzker mimarlık ödülü sahibi, Japon mimar Shigeru Ban'ın başını çektiği, Shigeru Ban Architects ve Voluntary Architects' Network (VAN) Nepal'deki Nisan ve Mayıs 2015 depremlerinin yaralarını sarmak için gerçekleştirdikleri oluşumda, 3 aşamalı bir eylem planı izlemişlerdir.

- 1- Acil barınma ihtiyacı ve tıbbi yardım istasyonları için bağışlarla toplanan (130 adet) tente ve çadırlar ihtiyaç sahipleriyle buluşturulmuştur. Tek bir çatıdan oluşan bu tentelerin duvarları yine bağış yoluyla elde edilmiş naylonlarla sonradan oluşturulacaktır.



Şekil 1.5 Nepal'de kullanılan tenteler. Elektronik kaynak: www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake/index.html Son erişim: 25.08.2017

2- Depremden birkaç ay sonra, Nepal'deki üniversitelerin de işbirliğiyle, yerel malzemelerin kullanıldığı geçici konutlar.



Şekil 1.6 Nepal'de kullanılan tenteler. Elektronik kaynak: www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake/index.html Son erişim: 25.08.2017

3- Kalıcı konutların yapılması aşamasında Ban, yerel malzemelerin kullanılması ve ihtiyaç sahiplerinin sürece katılımının sağlanması için, en yaygın yerel inşaat malzemesi olan güneşte kurutulmuş dolu tuğla ve ahşap modüllerden oluşan bir sistem oluşturmuştur. Tuğlayı deprem nedeniyle yıkılmış olan yapılardan geri dönüştürerek elde etme yöntemini izlemek yıkıntıların atılmasının büyük bir problem olarak görüldüğü yerlerde ayrıca bir kolaylık sağlamıştır.



Şekil 1.7 Nepal'de inşa edilecek kalıcı konutlar için yıkıntılardan geri dönüştürülme işlemi. Elektronik kaynak: http://www.shigerubanarchitects.com/works/2015_nepal_earthquake-2/index.html Son erişim: 25.08.2017



Şekil 1.8 Nepal’de inşa edilen kalıcı konutlar. Elektronik kaynak: <http://www.reuters.com/article/nepal-quake-architecture-idUSKBN0UC05820151229> Son erişim: 25.08.2017

Kullanıcıların ihtiyacına göre bu modüllerin sayısı arttırılarak ya da azaltılarak büyük ya da küçük konutlar oluşturulması mümkün kılınmıştır.



Şekil 1.9 Nepal’de inşa edilen kalıcı konutlar. Elektronik kaynak: <https://www.dezeen.com/2015/08/14/shigeru-ban-designs-modular-shelters-for-nepal-earthquake-victims-disaster-relief/> Son erişim: 25.08.2017

Afetlerin sık karşılaşıldığı ülkelerde bu durumlarla başa çıkabilmek için bazı basit önlemler fayda sağlayabilmektedir (Schilderman, 2004).

Diğer ülkelerdeki çözümlerde görüldüğü gibi, Hindistan’da da özgün çözümler üretmişlerdir. Bu bağlamda balıkçılar kasırgalara karşı, balık ağlarını saz çatılardan oluşan barınaklarının üzerine atarak taşlarla sabitlemektedir. Benzer

mantıkla, Filipinlerde, insanlar bambudan yapılmış barınaklarını kasırgalara karşı koruyabilmek için, yine bambu direkleriyle dışardan desteklemekte ve yapının bütün bağlantı noktalarını tahta kancalarla sağlamlaştırmaktadır.

Hindistan'da ise sellere karşı geliştirilen yöntemler de dikkat çekmektedir. Özellikle Indore bölgesinde insanların, konutlarını yerden yüksek platformlar üzerine yapmaları, elektrik kablolarını duvarların en yüksek seviyesine yerleştirmeleri, metal mobilyalar kullanmaları, tavanlarda önemli eşyalarını depolayabilecekleri raflar oluşturmaları ve konutlarının sürüklenmesi ihtimaline karşı çatılarına ağırlıklar yerleştirmeleri sel konusunda en önemli çabalarıdır.

Peru'da 1990 Alto Mayo depreminde, bölgenin kerpiç yığma konutları, ağır duvarları ve depreme dayanıksız yapısıyla büyük ölçüde zarar görmüştür. Ancak, daha sıcak iklim bölgelerinden göç eden insanların bu bölgeye getirmiş olduğu bir yöntem olan 'quincha' tekniğiyle yapılmış barınaklar, esnek yapısıyla depremde daha iyi performans göstermiştir. Bu teknik, hem insanların alışkın olduğu bir yöntem olmasından, hem de depremde nispeten daha iyi performans göstermesinden dolayı afet konutları için geliştirilerek uygulanmıştır. Ahşap, teneke, topraktan oluşan bu yapıya, agrega ve çimento gibi malzemeler katılarak, tekniğin depreme karşı daha dayanıklı olması sağlanmıştır. Kullanılan beton su basman ve temeller, böcek ve rutubete karşı boyanan ahşap elemanlar, yapı eleman bağlantılarının sağlamlaştırılması, hafif çatı elemanlarının kullanılması ve duvarları yoğun yağışlardan korumak üzere oluşturulan geniş çatı saçakları bu yapıda yapılan değişikliklerdir. Bu yöntem daha sonra Ayacucho, Moquegua ve Tacna gibi bölgelerde, bu bölgelerin malzeme, teknik özelliklerine göre farklı şekillerde uygulanmıştır (İnal, 2008).

1985 Mexico City depremi sonrasında yapılan çalışmalar, hem toplumsal katılım hem de yerleşimin fiziksel, sosyal niteliği açısından oldukça başarılıdır (Ebrard ve de Buen, 1991). Deprem öncesi mevcut konutlar, ortalama 4.6 aileden oluşan bu bölgedeki insanlar için oldukça küçüktür. Bu konutlar, yaklaşık 22-40 m² ve tek hacimden oluşmaktadır. Hatta konutların % 63'ünde tuvalet bulunmamakta, % 30'unda mutfaklar diğer ailelerle paylaşılmaktadır. Toplumun en önemli özelliği, insanların çoğunun konutuna yakın işyerine sahip olması ve toplum içindeki kuvvetli sosyal ve ticari ilişkilerdir.

Mexico City'deki yeniden yapılanma çalışmasında bölge insanları, yerel yönetimler, sivil toplum örgütleri, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, teknik gruplar bir araya gelerek ortak kararlar almıştır. Bu çalışmada en önemli karar, bölgenin kötü zemin koşullarına rağmen, yeni yapılacak konutların yine aynı arsa üzerinde aynı kişiler için yapılması kararı olmuştur. Bu kararla, toplumdaki mevcut sosyal ve ticari ilişkilerin düzeninin korunması amaçlanmıştır. Üstelik yeni konutlar, iki oda, bir yaşam alanı, bir mutfak ve banyodan oluşmaktadır. Konutların, mimari ve fiziksel özelliklerinin daha nitelikli hale getirilmesi yanında, kullanım alanları da arttırılmıştır. Konutlar üç katla sınırlı tutulmuş ve çeşitli değişikliklerle uygulanabilecek yedi tip plandan türetilmiştir. Ayrıca tarihi bölgeye yakın bölümlerde yer alan konutların cepheleri, özel giriş mekanlarının, ortak sosyal alanlarının ve cephe renklerinin tarihi yapıyla uyumlu olmasına özen gösterilmiştir. Sonuç olarak toplum tabanına yayılan bir organizasyon anlayışıyla 18 ayda 48.800 konut tamamlanmıştır.

1995 Kobe depremi sonrasındaki yeniden yapılanma çalışmaları ise, tamamen ileri düzeyde bir teknolojinin uygulandığı, ancak insanların sosyal yaşamlarının göz ardı edildiği bir çalışma olarak değerlendirilmektedir (Hirayama, 2000; Comerio, 1998). Depremden sonra üç yıl boyunca Kobe'nin limanlar, hava alanı ve altyapı gibi önemli yaşam noktalarında, fiziksel onarım ve yenileme çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Bu süre içinde şehir büyük oranda fiziksel olarak yapılandırılırken, insanların sosyal yaşamları için aynı çalışma yapılmamıştır. Bu durum insanların bireysel beklentilerini karşılamadığı gibi bu çalışmaları yürüten yönetimlere olan güvenlerini de yitirmelerine neden olmuştur (Shaw ve Goda, 2004). Daha önce bahsedilen yeniden yapılanmada uygulanan pazar yaklaşımı, Pazar koşullarında çözüm üretebilen kişiler ile sosyal yardıma ihtiyaç duyanlar arasında farklılık yaratmıştır. Bu durum fiziksel yerleşime de yansımıştır. Yaşlı, dar gelirli, yardıma muhtaç insanların şehir içinde yaşayabilecekleri uygun ekonomik koşullarda konut tipleri ortadan kalkmıştır. Boş arsalar ve zarar görmüş sosyal konutlar, özel sektörün eline geçerek orta ya da yüksek gelirli gruplara hitap eden konutlara dönüşmüştür.

Kobe şehir merkezinde yaşayan insanların büyük bir çoğunluğu, bu bölgede hem yaşam süresi hem de toplumsal ilişkiler açısından uzun bir geçmişe sahip iken, deprem sonrası konut ve yerleşim anlayışıyla bu yapı tamamen kaybolmuştur. Yaşlı, dar gelirli, yardıma muhtaç kişilere kalıcı konut sahibi olma önceliği tanınırken, bütün bu insanlar sosyal destek ve bakım merkezlerinden yoksun, şehir dışında yüksek bloklara yerleştirilmiştir. Bunun sonucunda sosyoekonomik ve coğrafik bir kutuplaşma oluşmuştur. Toplumdaki bu problemleri çözebilmek için, depremden altı yıl sonra Kobe halkının da katıldığı bir 'Eylem Planı' hazırlanmıştır (Shaw ve Goda, 2004). Bu plan, bölgesel önceliklerin belirlenmesinde ve katılımın sağlanmasında, toplumsal kapasitelerin yaratılması, katılımcıların eğitilmesi ve kaynak transferleri konularını kapsamaktadır. Bu konular, sosyal, ekonomik, politik ve bilimsel her alana yansıtılmıştır. Kobe depremi, geniş tabanlı bir toplumsal katılımın oluşması açısından Japonya için bir dönüm noktası sayılmaktadır.

1.3.2. Türkiye’de Afet Konutları

Yiğiter (2005)’e göre Türkiye’de deprem ve karşılaşılabilecek diğer afetlerin kötü etkilerinin sebep olduğu yaraları sarmak için; insan odaklı, düzgün şehirleşmiş yaşam alanları ile birlikte, doğal hayatın, geçmişten günümüze kültürel mirasın zarar görmemesi ve toplumun huzur içinde yaşayabileceği şehirleşmenin oluşturulması, öncelikle yapılması gerekenleri oluşturmaktadır.

Afetlere karşı önceden önlem alınmamış ve yapısal olarak bir afetle başa çıkmaya uygun olmayan konutlar, içinde yaşayan insanların afetler karşısında daha da büyük ve kötü etkilere uğramasına sebep olmaktadır. Bu yüzden oluşabilecek afetlere hazırlığı bulunmayan ya da kendisi afete sebep olabilecek, yapısal sorunları olan, yapıların önceden belirlenmesi ve bu tehlikelerin ortadan kaldırılmasına yönelik çalışmaların yetkili kamu kurumlarının gözetiminde yapılması hayati sonuçlar doğurmaktadır.

Yapıları afet nedeniyle fiziksel olarak zarar görmüş, günlük yaşamı, ekonomik ve sosyal olarak sekteye uğramış bir bölgenin yeniden ayağa kaldırılması ve afete karşı önceki kırılganlıktan sıyrılmış sağlıklı bir kentsel örüntü inşa etme hedefi, afetin oluşturduğu zararların iyileştirilmesinin yöntemi olarak

görülmelidir. Bu tür bir strateji sadece zarar gören fiziksel alt yapıyı onarmakla kalmayıp, kentleşmenin geleceğinin sağlam temeller üzerinde yükselmesini sağlayacaktır.

Benzer şekilde düşünen Pehlivanlı ve Ataman (1977)'a göre kentleri oluşturan yapıları çevre o yapıları kullanan topluluğun kültürel, ekonomik ve sosyolojik durumunun mekandaki iz düşümüdür. Bu düşünce yapısına göre yaşanmış bir afetten sonra, yapıların tekrar inşasının yöntemi 2 şekilde gerçekleşebilir:

1. Afetten etkilenen bölgelerde ekonomik düzen ve günlük yaşamda hiç bir değişikliğin yaşanmaması gerektiği fikriyle, bozulmuş ekonomik düzen ve günlük yaşam yeniden biçimlendirilerek şekillendirilir. Bu iyileştirmeden bağımsız düşünölemeyecek fiziksel çevreyi oluşturan yapılar da, en kötü ihtimalle afetten önceki haline getirilmek için restitüsyona uğrayacaklardır. (Pehlivanlı; Ataman,1977)

2. Az gelişmiş ya da gelişmekte olan ölkelerde afetin etkisiyle yapıları çevrenin gördüğü zararın yanında toplumsal zarara sebep olduğı görölmektedir. Toplumun bütünün etkilendiğı bu tür durumlarda ekonomik ve sosyolojik yapı afet yaşanmasından önceki halinden daha iyi bir seviyeye doğru şekillendirilir. Sosyoekonomik yapıdaki iyileşmeler de yapıları çevreye aynı şekilde pozitif etki eder ve böylece afetten önceki durumundan iyi hale gelir. (Pehlivanlı; Ataman,1977)

"Bu 2 yöntemden birincisine "restitüsyon", ikincisine de "yenileme" denebilir ve her ikisi de kendi içerisinde tutarlıdır. Ancak doğru olan, şüphesiz ikincisidir. Yanlış olan, yapılmaması gereken ise, bu yöntemlerin karıştırılmamasıdır. Yani ekonomik düzen ve günlük yaşamın daha ileriye çekilmesi yerine eski gelişmemiş seviyesinde kalmasına izin vererek, hatta hatalı uygulamalar daha da gerilere götürürken; eskisinden daha ileri düzeyde bir fiziki çevre oluşturulabileceğini sanmaktadır." (Pehlivanlı; Ataman,1977)

1.4. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

İnsanın bulunduğu çevreyi düzenleyerek var olduğu ve çevresine yapmış olduğu müdahalelerle(etkilerle) kimi zaman daha iyi, kimi zaman da daha kötü yaşam koşullarına sebep olduğu bir gerçektir. Afetler, sebebi ister doğal olsun, isterse insan kaynaklı olsun, yeryüzünde büyük yıkım ve değişimlere sebep olmaktadır.

Ersoy'a (2013) göre uluslararası pek çok değerlendirmenin sonucunda edinilen bilgilere göre, afetlerin oluşturduğu zararların parasal karşılığı yükselmektedir. Artışın sebebi afetlerin sayısal ya da etki alanlarının artışı değildir. Zaman zaman afetlerin sayılarında artış var gibi görünse de, böyle bir sonuç afetlerin kayıt altına alındıkları süre göz önünde tutulduğunda çok sağlıklı olamaz. Yaşanan durumun açıklaması afetlerin arttığı değil etkilerinin arttığı yönünde olmalıdır. Dünya üzerinde insanoğlunun kapladığı alan artmış, çevresel veriler dikkate alınmamış ve doğayla uyum zayıflamıştır, bu durum kaynakların bilinçsizce kullanılmasıyla birleşince, afetlerin etkileri önceki dönemlere göre daha yıkıcı gerçekleşmesine sebep olmaktadır. Eskiden küçük tehlikeler olan durumlar son zamanlarda afete dönüşebilmektedirler.

Afetlerin etkisinin büyümesine birçok sebep gösterilmektedir ancak Ersoy(2013)'a göre sebeplerin dönüp dolaşıp ekonomik durumla artmaktadır.

“Baş neden yoksulluktur. Ne yazık ki afetler yoksulları sevmektedir! Dünyada yoksullukla baş etmeden afetlerle baş etmek olanaksızdır. Gelişmemiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere göre daha fazla risk altındadır. Bölgesel gelir dağılımı afetlerde zarar görebilirliği arttırmaktadır.”(Ersoy,2013)

Afet kavramı ele alındığında en büyük zarar görenin insan eliyle üretilmiş yapılar, yapılı çevre ve orada yaşayan canlılar olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bu yıkımdan etkilenmemek için yapılabilecekler ya afet riski taşıyan bölgenin terk edilmesi ve aynı yaşam şartlarını başka bir yerde oluşturmak, ya da afetlere dayanımlı yapılı çevrelerde yaşam sürmektir. Türkiye'nin coğrafi, sosyolojik ve ekonomik durumu, afet riski taşıyan bölgelerin büyüklüğü, düşünüldüğünde önlem alarak afete hazırlıklı yapılarda yaşamamanın daha doğru olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Ersoy'a (2013) göre afet sonrası oluşabilecek tüm zarar ihtimallerinin bu konuyla ilgili kamu ve sivil toplum örgütlerinin içinde bulunup katkı sağladığı bir afet yönetim sistemi oluşturulmalı ve bu sistem konun bütünü için stratejiler geliştirmelidir.

Afet sonrası yıkım oluşan bölgelerde, konut ihtiyacı ortaya çıktığında, dünyada ve Türkiye'de büyük zaman, emek ve para harcanarak afet konutları üretilmektedir. Üretilen bu afet konutları Türkiye'de ve dünyada kullanıcılarının memnuniyeti düşünüldüğünde beklenen başarıdan uzak kalmaktadır. Bu konutlardaki kullanıcı memnuniyetsizliğinin nedenleri incelendiğinde;

-Afet sonucunda etkilenen alanın genişliğinden kaynaklanan çok büyük adetlerde üretilen afet konutlarının kullanıcıların çeşitlilik göstermesi ve yapıların bu çeşitlilikten kaynaklanan farklı yaşam alışkanlıklarına hizmet edecek şekilde organize edilememesi,

-Kullanıcıların, afetten önceki yaşam alışkanlıklarını toplu üretilen afet konutlarında aynı şekilde gerçekleştirememeleri olmaktadır.

Bu durumun önüne geçebilmek için afet konutlarının tasarımı ve üretimi aşamasında farklı kullanıcı profillerinin iyi irdelenmesi, çeşitliliğe, değişimlere cevap verebilecek esnek ve değişebilir yaklaşımları benimseyen yapı tasarım ve üretim stratejilerinin sürdürülmesi önem taşımaktadır.

2.BÖLÜM:

AFET KONUTLARININ İÇ MEKAN TASARIMINDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK

Esneklik ve değişebilirlik kavramları çok eski dönemlerden beri, örneğin toplulukların yerleşik düzene geçmeden önceki dönemlerde bile kimi zaman farkında olmadan kullandıkları kavramlardır. Çeşitli sebeplere bağlı olarak örneğin, göçebe yaşam biçiminin getirisi olarak ya da eldeki kısıtlı olanakları verimli kullanmak gibi nedenlerle insan yaşamının önemli bir parçası olarak yerini almıştır. Geçmişten gelen bu gereklilik yalnızca günümüzde değil, gelecekte de insan yaşamının bir parçası olmayı sürdürecektir.

Günümüzde esneklik, değişen durumlara uygun çözümü üretirken kullanılan ve öne çıkan genel bir kavramdır. Mekanı kullanan farklı kullanıcılar, birbirlerinden farklı günlük yaşam alışkanlıklarıyla yaşamalarını sürdürmektedirler. Her bireyin değişik yaşam tecrübelerine sahip olması, bu durumun, yani farklılığın oluşmasının sebeplerinin başında gelir. Esneklik ve değişebilirlik, bir tasarımın kullanıcılarındaki farklılıklara rağmen, geniş kesimlerin memnuniyetinin sağlanmasına hizmet eden kavramlardır.

Usta ve İslamoğlu (2016), 1950lerde Gropius' un ortaya koyduğu, "Mimarlar yapıları bir anıt olarak yorumlamamalıdır ve yapılar yaşam içerisindeki akışa göre hizmet edecek ve modern hayatın dinamik özelliklerine uyum sağlayacak bir arka plan olacak kadar esnek olmalıdır." Fikrinden yola çıkarak yaşamın hızla akan ve değişen bir süreç olduğunu, yapı ve iç mekanın da bu değişime adapte olabilir nitelikte olması ve ilerlemeye imkan sağlayacak koşulların oluşturulmasının önemini vurgulamıştır.

Mekanın tanımı için, sınırları tanımlı boşluk, açıklaması yapılabilir. En kişisel mekan olan konutun, kullanıcısının kendisini ait hissettiği yer olması için, konutun kullanıcısının ihtiyaçlarına ve yaşam alışkanlıklarına cevap verebilir olması gerekmektedir.

Mekanın atmosferi, sınırları içinde bulunan kişi tarafından, hissedilen ya da bilinen çevrenin kişi üzerinde bıraktığı duygu ve hislerdir. Bu hisler ya da duygular tamamen yaşanmış deneyimlere göre kişisel olgulardır. Ancak bu kişiden kişiye değişen durumun ortalama bir insandaki karşılığı mekânsal atmosfer olarak adlandırılabilir.

Lefebvre'e(1991) göre "Mekan" ne sadece soyut bir kavram, ne de sadece somut, elle tutulur bir nesnedir. Hem soyut hem de somut etki ve farklı boyutlarıyla algılanabilir. Bu kadar kişisel deneyimlere bağlı bir deneyimleme sürecinin sonucunda mekanı kullanan kişilerin algıladıkları ve beklentileri de çeşitlenmesi doğal bir sonuçtur. Tam bu noktada esneklik ve değişebilirlik mekanın daha çok kullanıcının memnuniyetinin sağlamasında önemli bir katkı verir.

Benzer şekilde düşünen Avar'a (2009) göre ise mekan; sabit, durağan ve cansız değil aksine canlı, değişken ve akışkandır. İlişkili olduğu diğer mekanlarla etkileşimde bulunur, o mekanlar ile birleşip, bütünleşerek daha gelişebilir veya o mekanlar ile zıtlaşarak farklılaşabilir. Kısaca mekan teorik ve pratik birçok uygulamayı içinde barındırır, farklı deneyimlerin kazanımları ile üretilir. Bu deneyimler içerisinde hem kullanıcının hem de tasarımcının deneyimleri ve tecrübeleri vardır. Örneğin mekanın aydınlanması veya aydınlatılmasında iç ve dış alanlarda kullanılan renk seçiminden, pencere ebatları, konumu ve kullanıcının kullanım yaklaşımı oluşum mekanizmasında önemlidir. Avar'ın önem verdiği bir başka ölçüt de Psikolojik Mekan Değerlendirme Ölçeği (Space Evaluation Scale-SES) ve pencere açıklıklarının kullanıcı da oluşturduğu etkidir. Bunu belirlemek için denek kullanıcılardan mekanda var olan ölçeğe bağlı mekan ferahlığı ile ilgili değerlendirme talep edilir. Çalışmada mekan boyutları sabit, mekanı oluşturan unsurlar çeşitlidir. Ferahlık duygusu ile ilgili bir başka çalışmada ise denek kullanıcılara farklı tasarımcılar tarafından hazırlanmış mekanlar içindeki unsurların yer değişiklikleri sonrası kullanıcıda oluşturduğu ferahlık duygusu ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Böylece tasarımların fiziksel çevre ile uyumu incelenmiş hem de kullanıcı algısı ile ilgili bilimsel veri elde edilmiştir (Avar,2009).

2.1. İÇ MEKANDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARI

Esnekliğin kelime anlamı herhangi bir dış güç etkisi ile var olan şeklin biçiminin uzayarak, eğrilerek, kısalarak vb. şekilde değişikliğine uğraması, güç ortadan kalktıktan sonra da eski biçimine dönebilmesidir.

Değişebilirlik ise var olan durumdan başka bir biçim veya duruma girebilir olmak, dönüşebilirlik anlamına gelmektedir.

Esneklik ve değişebilirlik, çağın gereği olarak tasarım ortamında ve gündelik hayatın içinde hemen her disiplinde ihtiyaç duyulan ve talep edilen kavramlar olarak öne çıkmaktadır. Dural'a (1992) göre esneklik; değişen koşullarda, değişik ihtiyaçlara uyum sağlayabilmektir.

Schulz (1963) esnekliği; bir yapının bütünlüğünü kaybetmeden başka unsurlar eklenerek veya çıkartılarak büyütülmesi veya küçültülmesi olarak tanımlar. Böylece yapısal elemanlar ve birbirleriyle ilişkileri değiştirilebilir.

Yapının kullanıcısının tasarım aşamasında belli olmadığı durumlarda, tasarımın ihtiyaç programının en önemli unsurlarından biri, farklı ihtiyaçlara adapte olabilmeyi sağladığından esneklik olarak öne çıkmaktadır. Yani tasarımın temel unsurları değişmeden farklı kullanıcılara yönelik hizmet verebilmeye uygun tasarlanması, aynı ölçekte farklı fonksiyonlar barındırabilmesidir (Tapan, 1972). Atasoy'a (1975) göre esneklik; değişkenliği temel almaktadır. Atasoy, esnekliğe ve değişebilirliğe sahip olmayan mekanların fonksiyonel eskimeye maruz kalacağını ve bu durumun mekanın içinde gerçekleşmesi öngörülen eylemlere olan uygunluğunu yitirdiği zaman oluşan eskime olduğunu ifade etmektedir. Mekanın esnekliği, mekanın farklı koşul ve durumlara, kendi karakterinden bir şey kaybetmeden uyum sağlayabilme kabiliyetidir.

Güncel yaklaşımlardan birinde Usta ve İslamoğlu'na (2016) göre esneklik; mekanın kullanıcının ihtiyaçlarına cevap verebilmesi için tasarım süreci boyunca değişen ve değişken olan koşullara (zamana ve gelişmeye bağlı

durumlar; yeni üretim teknikleri vb) uyum sağlayabilen en önemli kavramdır. Bu yaklaşımda esneklik kullanıcı memnuniyeti için sürdürülebilir tasarımın esasını oluşturur.

Tasarımı yapılan ürün tasarlanırken, kullanım ömrü önemli bir ölçüt olarak sürece etki eder. Özellikle kullanım ömrünün uzun olmasının beklendiği yapı ve mekan üretiminde kullanıcı belirsizliği yapının değişebilir ya da adapte olabilir olmasını bir avantaj olarak ortaya koymaktadır. Bu bağlamda esneklik kavramı farklı birçok yöntem ve şekilde tasarımın parçası olması gereken özelliklerin başında gelir.

Gonzalez ve diğerleri(1998) iç mekandaki esnekliği en yalın şekliyle taşıyıcı sistemi yapı çeperinde çözerek iç mekanı özgürleştirme, bu sayede iç duvar ve bölücülerin istenildiğinde yeni düzenlemelere, yeni işlevlere, eklemelere uygun şekilde yer değiştirmesi ya da tamamen kaldırılmasına olanak sağlanması olarak tanımlar.

Kullanıcıların iç mekan tasarımı sürecinde yer almasının mekana belli bir esneklik katacağı fikri oldukça yaygın bir görüştür. Kullanıcıların sürecin içinde bulunmasının gerekliliği konusunda görüşler geliştiren Sanoff'a (2000) göre deneyimler, kullanıcıların tasarım aşamasında sürecin parçası olmalarıyla ilgili memnuniyetinin, yalnızca tasarımın gereklerinin yerine getirilmesiyle değil, aynı zamanda kullanıcıların tasarım kararlarında pay sahibi olmalarıyla doğru orantılı olarak sağlanabileceğini göstermektedir.

Sanoff (2000) teoride ve pratikte kullanıcıların sürece dahil edilmeleriyle ilgili 5 önemli noktaya dikkat çeker:

- 1- Tasarım problemlerinin en iyi çözümü diye bir şey yoktur. Tasarımda her problemin farklı birçok çözümü vardır. Tasarım çözümleri geleneksel olarak 2 ölçüte bağlıdır:
 - a. Bilgiye dayalı gerçekler, deneysel bilgiler, malzeme bilgisi, ekonomik gerçekler gibi.
 - b. Yoruma dayalı tutumlar, sanatsal konular, geleneksel yaklaşımlar ve kişisel yargılar gibi.

- 2- Uzman görüşünün sıradan vatandaşa göre her zaman daha iyi olmadığı görüşü. Uzmanlar varsayımlar üzerinden karar verirken, kullanıcılar yaşayarak konuyu bire bir deneyimlerine göre ele alırlar. Bu yüzden bazı durumlarda kullanıcılar uzmanlara göre daha iyi kararlar alabilirler.
- 3- Bir tasarım çalışması şeffaf yürütülebilir. Tasarımcılar tarafından yapılan çalışmalarda, tasarımcılar kafalarındaki fikrin ana hatlarını oluşturup tartışmaya açabilirler. Kullanıcılar tasarım kararlarını ve seçenekleri değerlendirdikten sonra kendi fikirlerini geliştirebilirler. Bu yöntemle elde edilen ürün, başarıya başka şekilde elde edilenlere göre daha yakındır çünkü o ürünü kullanacak olanların ihtiyaçlarına daha iyi cevap verir.
- 4- Konuyla ilgili tüm paydaşların bir araya geldiği bir açık toplantı yapılmalı. Bu şekilde herkes kendi fikirlerini açıkça ifade edebilir ve herkesin kabul edeceği noktada buluşabilirler. Bu şekilde yalnızca ürün gelişmez aynı zamanda bu sürece katılan topluluk da güçlenir ve kendisini daha iyi tanır.
- 5- Süreç devamlılık arz eder ve daima değişkendir. Ürün sürecin sonu olarak görülmemeli, tekrar değerlendirilip değişen ihtiyaçlara adapte edilebilir olması sağlanmalıdır.

Kullanıcısının direk katıldığı bu tip yöntemlerde kullanıcı deneyimi ve yaşam alışkanlıkları tasarımın şekillenmesinde önemli bir rol üstlenir.

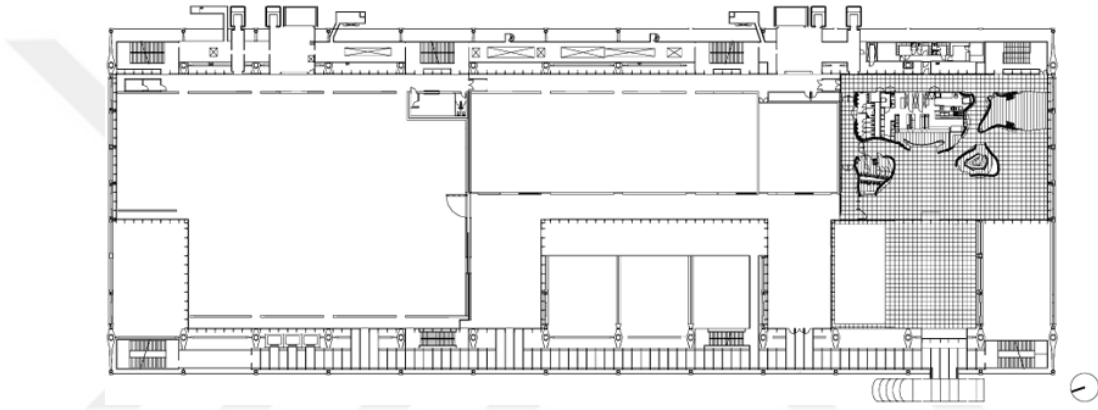
Kronenburg'a(2007) göre farklı durumlara ve ihtiyaçlara cevap verebilen bir mimari anlayış, geleceğin tamamen ön görülebilir olmadığını kabul eder. Bu yaklaşıma göre değişim kaçınılmazdır ve yapının iskeleti bu değişime ortam hazırlayan en önemli unsurdur. Esnek ve adapte olabilen yapıların istenilen farklı işlevlere kolaylıkla yanıt verebilir olmaları beklenir.

Esneklik anlayışıyla oluşturulmuş yapılarda, farklı kullanıcıların olduğu ya da değişim ihtiyacının zaman içinde gelişeceği var sayımıyla hareket edilmeli, bu tip yapılarda esneklik ve değişebilirlik yapının önemli bir unsuru olarak görülmelidir.

"Bir binanın değerindeki azalmanın esas nedeninin malzemelerin değil fonksiyonun eskimesi olduğunu ifade eden Joedicke, bu problemin çözümü

doğrultusunda gerekli kavramlardan biri olan esneklik için, yapı bileşenlerini değiştirmeksizin kullanımı değiştirme imkanı, değişkenlik kavramı için ise, yapı bileşenlerini değiştirme yeteneği tanımlarını yapmıştır. " (Deniz, 1999)

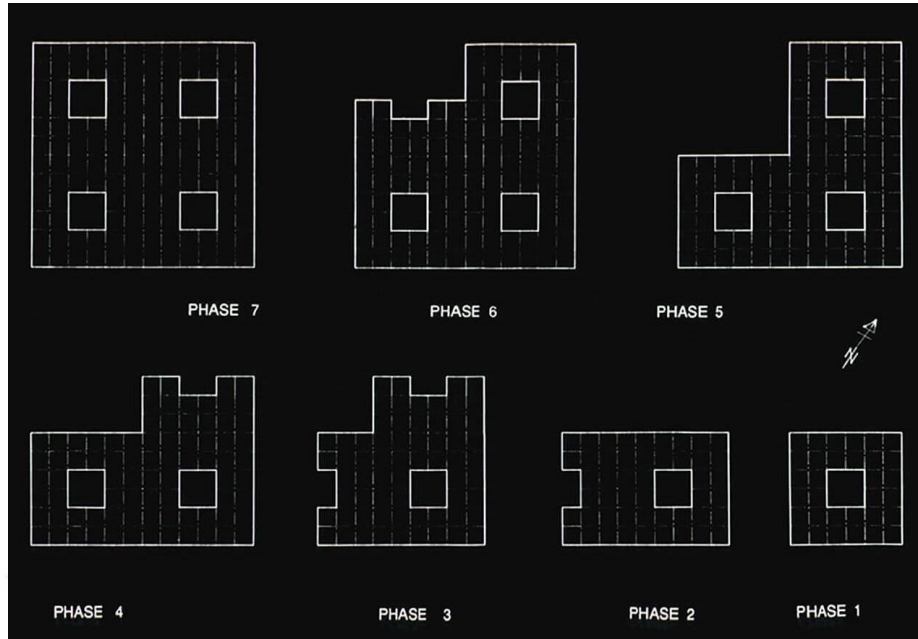
Esnekliğin ve değişebilirliğin tasarım yaklaşımı olarak önemli yer tuttuğu yapılardan biri de kültür yapılarıdır. Kültür yapılarında esneklik ve değişebilirlik özelliklerinin bulunması, değişen sergiler ve farklı organizasyonlara cevap verebilirlik Renzo Piano ve Richard Rogers'ın tasarladığı Pompidou Merkezinde gerçekleşmiştir. Şekil 2.1 de görülebileceği gibi tüm taşıyıcı ve servis elemanlarını çeperlerde tasarlayarak iç mekanın büyük boşluklardan oluşması, istenildiği ölçü ve büyüklüklerde bölünüp tekrar büyütülmesini mümkün kılmıştır.



Şekil 2.1 Paris, Centre Georges Pompidou Elektronik kaynak:

<https://www.designboom.com/architecture/jakob-macfarlane-georges/>

Endüstri yapıları da kültür yapıları gibi esneklik ve değişebilirlikten sıklıkla fayda sağlanan yapılar arasında sayılabilir. Nicholas Grimshaw İgus plastik fabrikası için Köln'de düşük maliyetli, imalat depo, ofislerden oluşan yeniklere açık ve çarpıcı bir yapı tasarlamayı amaçlamıştır. Bunu yaparken esnek bir kullanımı sağlayabilmek için yapının dışına alınmış ön gerilmeli sarı kolonların taşıdığı asma germe bir taşıyıcı sistem kurgulamış. Bu sayede yapı içerisinde kolon bulunmayan ve organik bir şekilde eklemlenerek büyümeye uygun bir yapı elde edilmiştir.



Şekil 2.2 Grimshaw, İğus Plastik Fabrikası, modül üretim mantığı, Köln. Elektronik kaynak:

https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3

Temel modülü oluşturan 11.25x11.25m'lik gridler, Şekil 2.2 de görülebileceği gibi, iç bahçedeki kolon tarafından çatıdan asılarak taşınmış bu sayede iç mekandaki düşey taşıyıcılara gerek kalmamıştır. Ofis bölümleri istenildiğinde eklenip çıkarılabilen, yapı içinde ya da dışında konumlanabilecek şekilde tamamen bağımsız bölümler olarak tasarlanmıştır.



Şekil 2.3 Grimshaw, İğus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak:

https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3

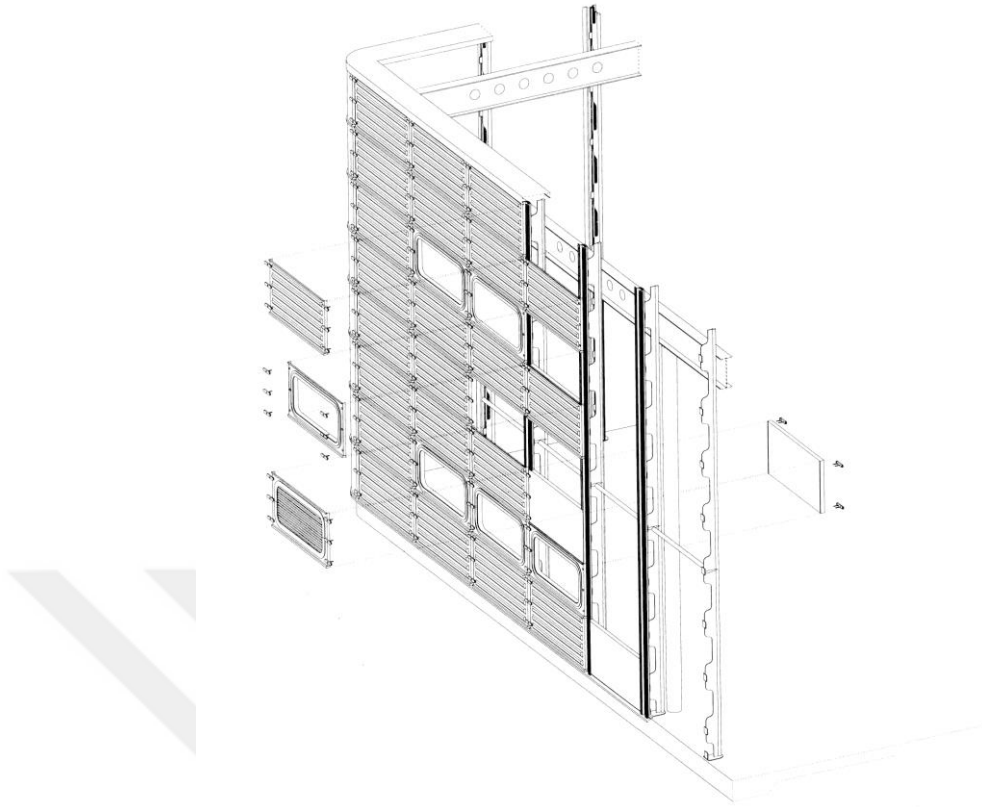


Şekil 2.4 Grimshaw, Igus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak:

https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3

Düşey ana taşıyıcılar (Şekil 2.4) Grimshaw' un birçok yapısında olduğu gibi renklerle diğer yapı elemanlarından ayrılmış ve sarı renkle vurgulanmıştır. Ofis modülleri yapının ana taşıyıcılarından ve çeperinden koparılmış, istenildiğinde hızlı ve kolay bir şekilde yer değiştirebilir özelliklerde üretilmiştir. Ofis yapıları hava yastıklarının üzerine oturtulmuş ve bir hafta sonunda sökülüp başka bir bölüme taşınabilir niteliğiyle yapının önemli bir unsurunu oluşturmaktadırlar. Bu sayede kalıcı bir temel ihtiyacından kurtulmuşlardır.

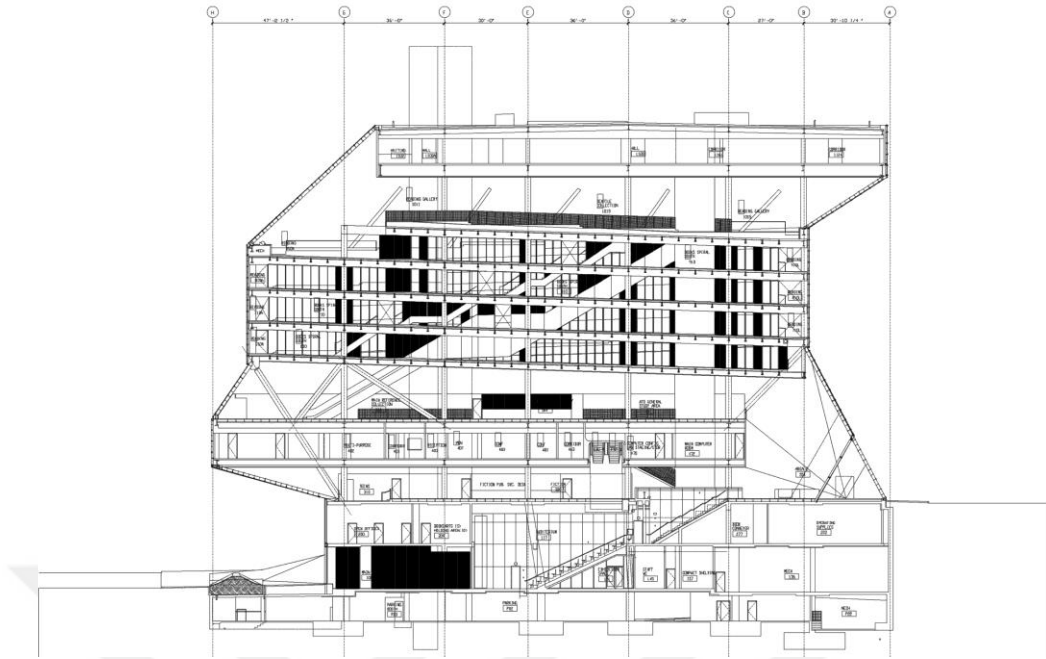
Yapının cephesi de modüler bir mantıkta(Şekil2.5), istenildiğinde pencere, kapı ya da dolu modüllerin yerlerinin kolaylıkla değişmesine izin verecek şekilde mekanik montaj mantığında tasarlanmıştır.



Şekil 2.5 Grimshaw, Igus Plastik Fabrikası, Köln. Elektronik kaynak:
https://grimshaw.global/projects/gallery/?i=330&p=90040_N40_a3

Bu yöntemle yapının esnek ve değişebilirlik özellikleri yapının yaşayan bir organizma gibi ihtiyaca göre sürekli yenilenmesini olanaklı kılmıştır.

Esneklik ve değişebilirliği yapının önemli bir parçası olarak dahil etmenin çeşitli yöntemleri geliştirilmiş ve uygulanmıştır. 2004 yılında tamamlanan Seattle Central Library(Şekil2.6) projesinde Rem Koolhaas, bilginin dolaşımının yapıldığı kamusal bir mekan tasarlamayı hedeflemiş bunun için de dalgalanan bir geometrik kurguyu tasarımın çıkış noktası olarak görmüştür. Kitap spirali adını verdiği dolaşım sistemi 4 kat boyunca kesintisiz bir şekilde kitaplara ulaşımı sağlamaktadır.



Şekil 2.6 Seattle, Seattle Central Library. (Kronenburg 2008)

Koolhaas açık plan şemasıyla, yapının değişen ya da gelecekte değişebilecek ihtiyaçlara cevap verebilmesini sağlamaya çalışmıştır.

Tasarımda esnekliğin gerekliliğini savunan bir diğer isim olan Herzberger, mekanın farklı kullanıcılara uyum sağlayabilme yeteneğini “Polyvalence” terminolojisi ile açıklamıştır. Yani kütle kurgusu, mekanın farklı işlevler için hizmet edebilir olması esnekliğin sağlanması için dikkat edilmesi gereken kavramlardır. (Herzberger, 2009)

Bunun yanında Herzberger (2008), mekanın sınırları içerisinde fonksiyonlara göre bölümlerin özelleştirilmesi, bağımsızlaştırılması ve bir çok değişik işlevi barındırmasıyla esnekliğin sağlanabileceğini ifade eder.

Bu bağlamda 1967’de Hollanda Appeldoorn’da, Centraal Beheer (Şekil 2.7/8) adlı sigorta şirketi için 1000 kişinin çalışacağı bir ofis yapısını tek bir ünitenin tekrar etmesi, ünitelerin birbirlerine eklemlenmesi ve ana yapıyı oluşturması mantığıyla tasarlamıştır.



Şekil 2.7 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak: <https://www.quora.com/Buildings-What-are-the-most-beautiful-office-complexes-in-the-world>



Şekil 2.8 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak: <http://www.bmiaa.com/herman-hertzberger-the-first-complete-oeuvre-on-the-dutch-master-by-nai010-publishers/>

Yapıda oluşturduğu iskelet sistemine dahil ettiği üniteleri, kullanıcılar kendi gereksinimlerine göre adapte edebilmektedirler. Şekil 2.9'da görülebileceği gibi prefabrike elemanlarla oluşturulan modüler strüktür, mekanı oluşturan eşit ölçülerdeki ünitelerin farklı biçimlerdeki birleşimleri sayesinde farklı büyüklük ve biçimlerde mekanların oluşturulabilmesini sağlamıştır.



Şekil 2.9 Appeldoorn, Centraal Beheer. Elektronik kaynak:
<https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/12-utiliteitsbouw/85-centraal-beheer-offices-apeldoorn>

Şirket 1994 yılında personelde artış yapmak istemiş, yapının esnek tasarım anlayışı sayesinde yeni mekanların eklenmesiyle, yapının 1200 kişiye hizmet vermesi sağlanmıştır.

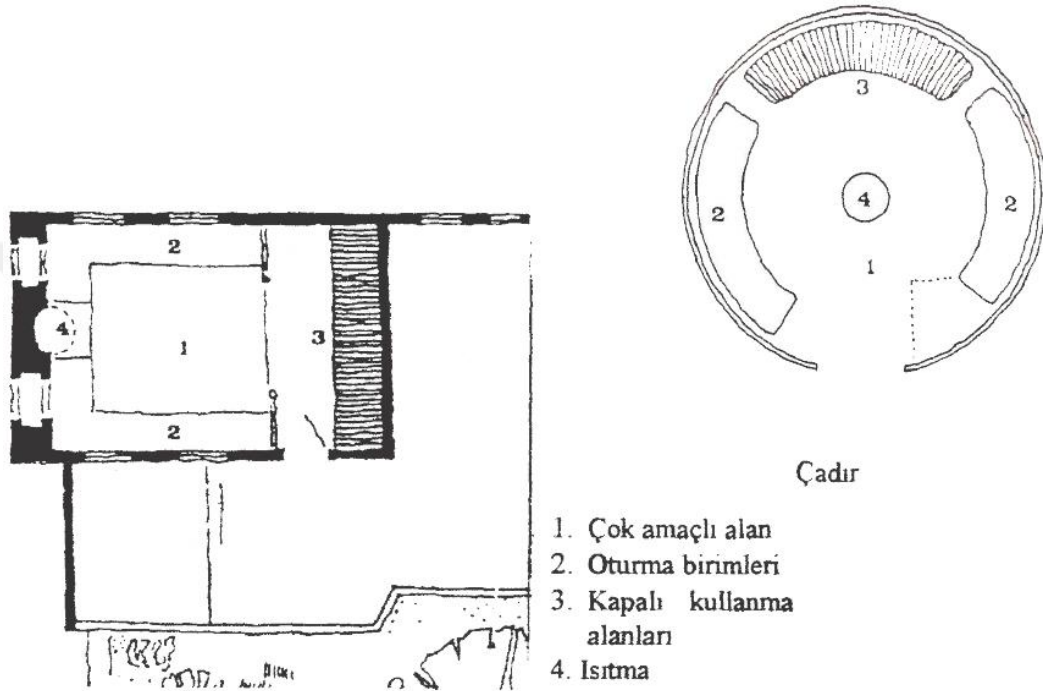
Yukarıdaki örneklerde görülen mekanlardaki esneklik ve değişebilirlik özellikleri, yapıların kullanım amaçlarından kaynaklıdır ve genellikle içlerinde geçen üretim, kültürel paylaşım gibi işlevlerin verimliliğini arttırmak için tercih edilmişlerdir.

2.1.1. Konut İç Mekanında Esneklik ve Değişebilirlik

İnsanlık tarihiyle birlikte başlayan barınma ihtiyacı, en basit anlatımıyla insanın fiziksel çevreyi kendi gereksinimleri doğrultusunda düzenleyerek ve değiştirerek, yaşayabileceği hale getirmesiyle sağlanmıştır. Birçok toplumda geleneksel konut mimarisinin bir parçası olarak esneklik ve değişebilirlik kavramları önemli yer tutmaktadırlar. Yürekli (1983) bu durumu anonim mimarinin, zaman içinde gelişen ihtiyaçlara cevap vermek için gelişen değişiklikleri, ekleme ve çıkarmaları kavram olarak içinde barındırmasıyla ilişkilendirmiştir. Bu tip yapıların erken dönem önemli örnekleri M.Ö. 6800'lü yıllarda Çatalhöyük yerleşkesinde görülmektedir. Yapılar dikdörtgen plan

şemasının içinde, bir evde gerekli olan tüm işlevlerin dönüşümlü olarak yaşanmasına olanak sağlayacak bir düzende inşa edilmişlerdir.

Önemli bir esnek tasarım örneği olarak çadırlar, göçebe toplumların yaşam biçimlerini değiştirip yerleşik düzene geçmeleriyle özelliklerinin bir kısmını yerleşik konutlarda sürdürmüşlerdir.



Şekil 2.10 Anadolu'daki geleneksel konutu ile çadırın planlarının karşılaştırması.
(Küçükerman,1988).

Anadolu'daki göçebe çadırları Küçükerman'a göre çok amaçlılık özelliklerini yerleşik konutlara yukarıdaki gibi taşımışlardır. Her birim kendi içinde kullanıcılarının tüm yaşamsal ihtiyaçlarını benzer bir organizasyon mantığıyla karşılamaktadırlar. Her iki yaşam biriminde de oturma, yemek yeme, yemek pişirme, yıkanma işlevleri taşınabilen minderler, katlanabilen masalar gibi basit işlemler sonucunda mümkün kılınmaktaydı.

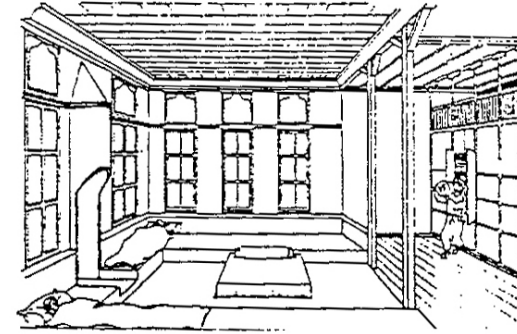
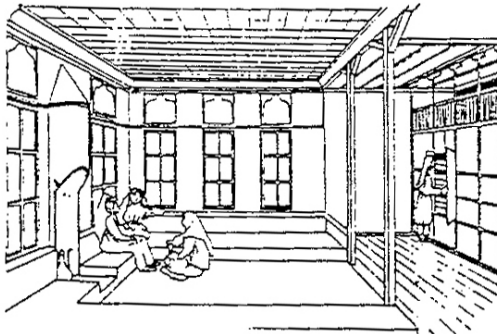
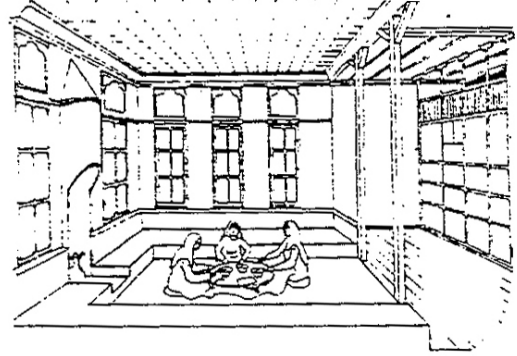
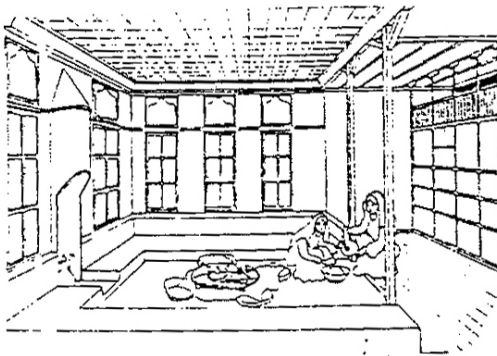
Eruzun(1992) Anadolu'da konut iç mekanlarında yapısal mobilyalar ve donatılar kullanılarak bu geleneksel yaklaşımın devam ettiği değerlendirmesini şu şekilde yapmıştır:

1- Sabit donatı elemanları farklı farklı işlevlere cevap verebilir niteliktedirler.

Örneğin sedir sabit bir donatıdır ve asli işlevi üzerinde oturulmasıdır. Ancak gerektiğinde minderi kaldırılarak depolama ya da üzerinde dinlenme ve yatma işlevlerine de cevap vermektedir.

2- Tek bir işleve hizmet eden unsurlar kullanılmadıkları dönemde mekanda görülmezler. Örneğin yatak olarak kullanılan döşekler gece yatmadan önce yere serilir, sabah uyanınca yüklük ya da yapıyla bütünleşmiş dolaplara kaldırılır.

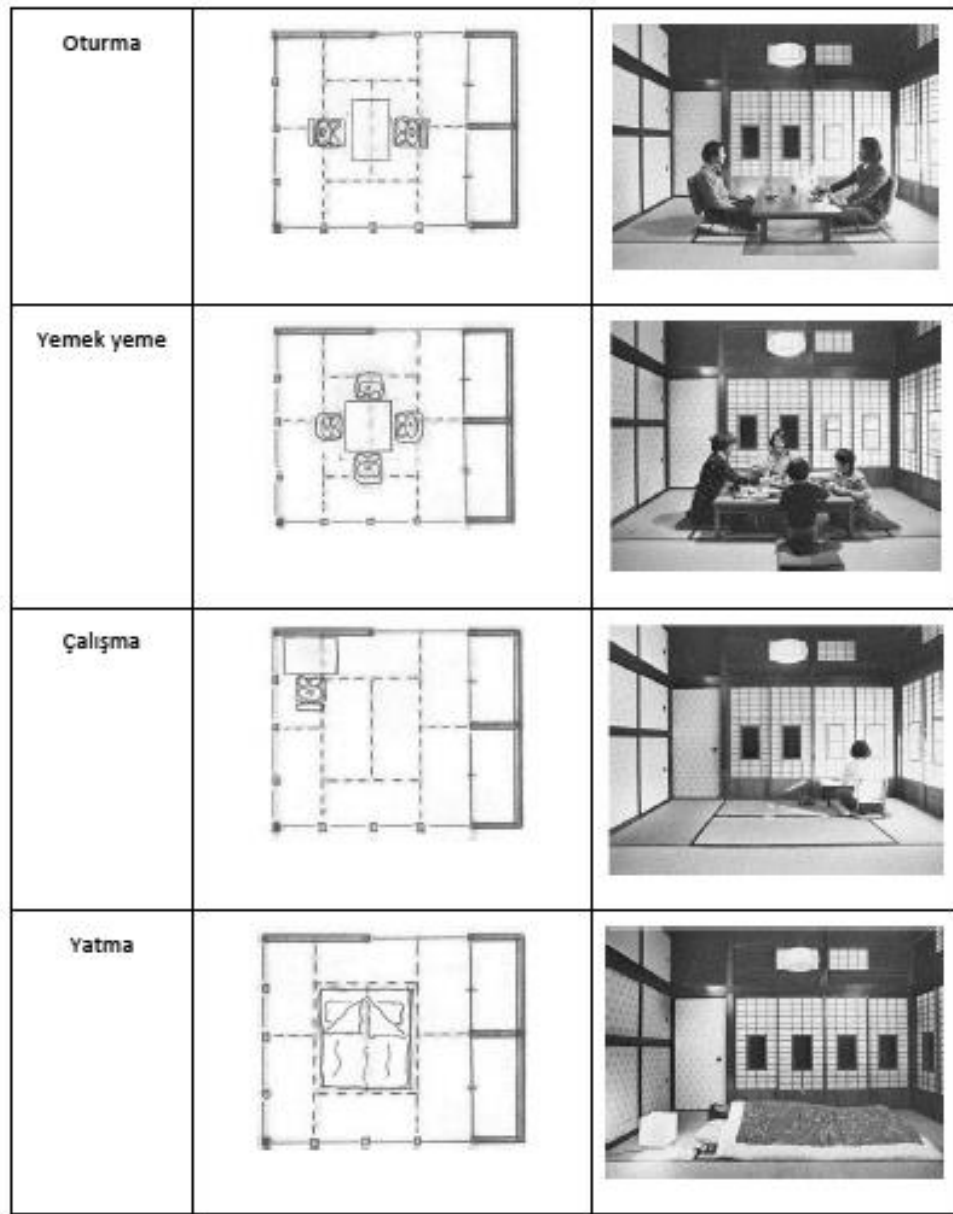
3- Yapının duvarlarıyla bütünleşmiş kapalı ve açık dolap sistemleri de çok işlevlilik özelliğini sergilemektedir. İki mekanı bölmekten, depolamaya hatta içerisinde banyo yapmayı sağlayacak tesisat ve ekipmanı barındırmaya kadar çok çeşitlilik göstermektedir.



Şekil 2.11 Anadolu'daki geleneksel konut, yaşam alanındaki işlev değişiklikler. (Eruzun,1992)

Toplumun kültürel özellikleri gibi, iç mekan tasarımında esnekliği kavram olarak kullanmaları da Anadolu'ya benzeyen geleneksel Japon konutları aynı Anadolu'dakiler gibi esnekliği ve değişebilirliği içinde barındırır. Geleneksel Japon konutunun en büyük özelliği tek bir açık mekan gibi ele alınarak

tasarlanıp, tatami gibi belli modüler sistemlere uyarak mekanları fusuma adı verilen hafif, hareketli panel duvarlarla istenildiğinde açılmak üzere birbirlerinden ayırmaktır. Tatami geleneksel olarak pirinç samanının saplarından üretilir ve bölgeden bölgeye değişmekle birlikte ortalama olarak 91x182cm ölçülere sahiptirler. Mekanlar tatamilerin belli düzenlerde yere serilmeleriyle oluşturulurlar. Şekil 2.12/13 görülebileceği gibi, döşemede sabit eleman kullanmama özelliği iç duvarların biçimlenişini de etkilemiştir.



Şekil 2.12 Geleneksel Japon konutu, yaşam alanındaki modülasyon anlayışı ve işlev değişiklikler. (Nergis,2005)

Genellikle duvarlar ve kapılar sabit değillerdir. Mekan organizasyonunda ahşap ve kağıttan yapılmış fusuma adı verilen kayar, katlanabilir ve hafif elemanlarla bölümlenmeler sağlanmıştır. Fusumalar konut dışında kullanılan "shoji ve amado" gibi bir eksen üzerinde döndürölüp kaydırılabilmektedir. Bu paneller birbirinden ayrılarak mekanın genişletilebilmesini, ayrıca verandanın da konut içi kullanım alanına katılabilmesini sağlamaktadır.

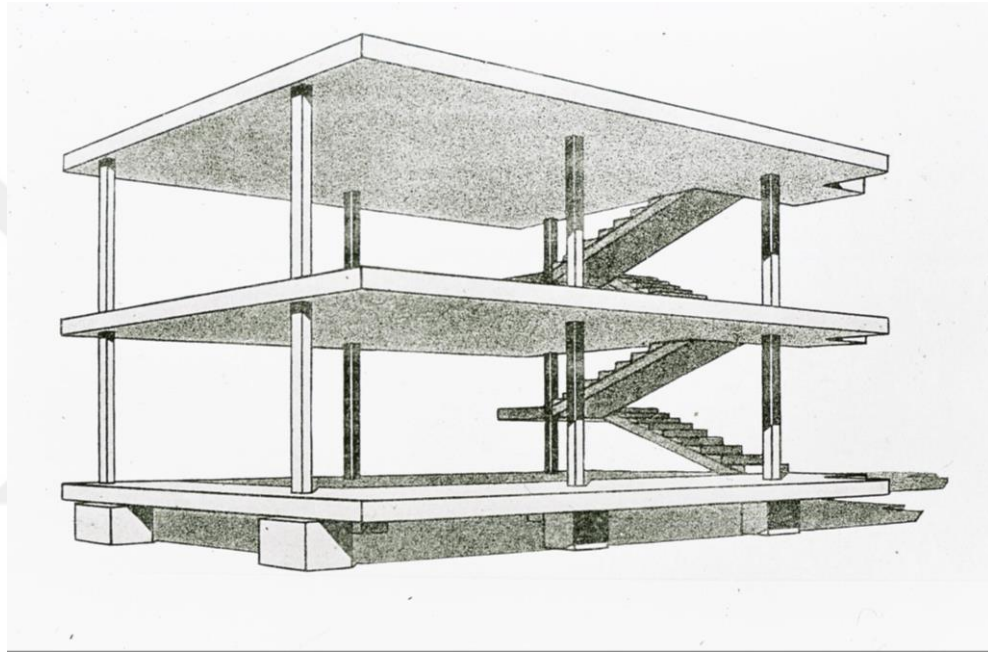
Mekanın kullanıcı alışkanlığına göre düzenlenmesine güzel bir örnekte, "Kotatsu" olarak isimlendirilen alçak, ahşap bir masa çerçevesidir. Taşınabilir bir eleman olan kotatsu, Japon yaşam kültüründe aile fertlerinin etrafında zaman geçirdiği ve birleştirici bir unsurdur. Bu düzeneğin altında eskiden kömürle çalışan, günümüzde ise elektrikli bir ısı kaynağı bulunmaktadır. Bu mantık yapının bütününde iç ve dış mekanların birleşmesinde de aynı mantıkla uygulanmaktadır.



Şekil 2.13 Geleneksel Japon evinde Tatami, Fusuma ve Shoji kullanımı. Elektronik kaynak: <https://japanese-school-asahi.com/tatami/>

Endüstrileşmeyle birlikte çağa ayak uyduran fikir ve yöntemler tasarım ortamında yükselişe geçmeye başlamıştır. 1900'lerin ilk çeyreğinde, Le Corbusier gibi genç ve yenilikçi mimar ve tasarımcıların söz sahibi olmaya başlamalarına tanıklık edilmiştir. Le Corbusier mimarlık mesleğine adını

atmasıyla yeni sistem ve yöntem arayışlarına girişmiştir. Le Corbusier'in önceliği geçmişte yapılanları incelemek ve onlardan kendisine yakın olanları detaylı analiz etmek olmuştur. Bu arayışlar sonucunda 1914'te esnek tasarımın ilk eserlerinden biri olarak kabul edilen "Maison Dom-ino" projesi ortaya çıkmıştır. Dom-ino adı Latince ev anlamına gelen *domus* ve yenilik anlamına gelen *innovatio* kelimelerinden türetilmiştir. 1914'te başlayan bu çalışma 1920'lerde de Le Corbusier'in üzerinde çalıştığı bir seri olmuştur.



Şekil 2.14 Maison Dom-ino. Le Corbusier'in geliştirdiği yapı. Elektronik kaynak: <https://rogerdhansen.files.wordpress.com/2014/06/domino.jpg>

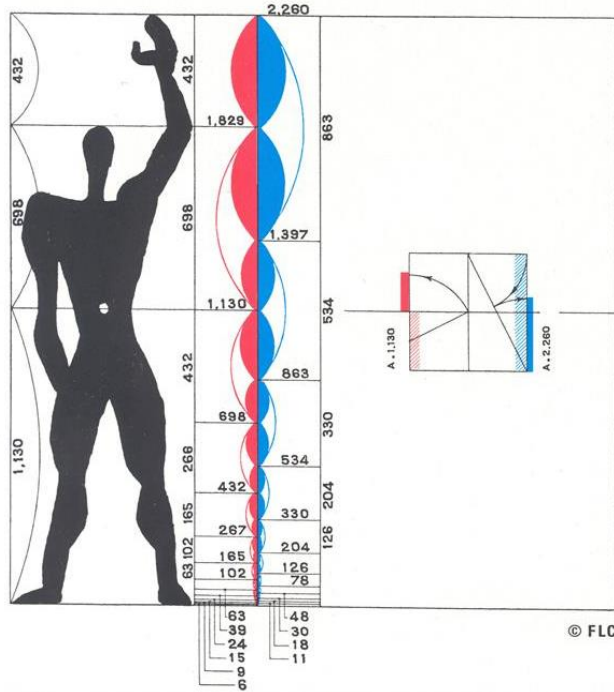
Bu çalışmanın önemli mimari yapı örneklerinden biri olarak görülmesinin sebebi, o dönem için devrim sayılabilecek taşıyıcı olarak çok ince betonarme düşey taşıyıcılar ve kat plakları öngörülmesidir.

Bu sayede çağdaşlarından farklı olarak cephede ve kat planlarında çok büyük bir tasarım özgürlüğünün olabileceği tüm mimarlık ortamıyla paylaşılmıştır.

Le Corbusier(1991) aradığı çözümü kısaca;

- Serbest plan/ Açık plan
- İç mekandan bağımsız cephe
- İç mekandan bağımsız strüktürün olduğunu ifade etmiştir.

Modüler yapı elemanları ve endüstriyel üretimin arayışlarının oluşturduğu yapı o dönem için oldukça yenilikçi bir yaklaşım olarak modern mimarlığın öncü yapılarından biri olarak görülmüştür. Bu mantıkla doğada bulunan altın oran ve insan ölçülerinin bir arda olduğu Modulor adını verdiği bir ölçü ve tasarım sistematiğini geliştirmiş ve ortama sunmuştur. Bu sistem Le Corbusier(2011)'e göre birbirleriyle hiç bağdaşmayan iki sistemin, Anglosaksonların “ayak-başparmak” sistemi ve metrik sistem varlığı dolayısıyla bölünmüş insanların çalışmalarını birleştirmek, uyumlu kılmak olacaktır. Çünkü Le Corbusie(2011)'e göre Anglosakson ölçü sistemi günümüzde kullanılan onluk matematik sisteminde hesap yapmaya uygun değildi. Ayrıca Fransız devrimiyle birlikte onluk sistem ve hesaplamalara uygun olan ve meridyenin kırk milyonda biri olan metreyi de soyut ve insanla ölçü bakımından ilişkisiz buluyordu. Dünyanın uzunluk ölçü birimi kullanımı açısından ikiye bölünmüş olduğunu düşünüp, tüm tarafların kullanabileceği düzenli bir ölçü sistemi önerisi olarak geliştirmiştir.



Şekil 2.15 Modulor. Le Corbusier'in geliştirdiği ölçü ve modül sistemi. Elektronik kaynak: <https://rogerdhansen.files.wordpress.com/2014/06/domino.jpg>

Le Corbusier(2011) tarafından modulordaki birim, ölçü ya da modülleri kullanarak oluşturulabilecek yapılar endüstriyel üretim sistemine uygun

olacağından tasarım ve üretim esnekliğini destekleyebileceği öngörüsü savunulmaktaydı. Bu fikir tüm dünyada büyük ses getirmiş fakat yaygın olarak kullanılmamıştır.

1920'lerde bir mekanın esnekliği o mekanda mimar tarafından belirlenmiş birden fazla işlevin gerçekleşmesi olarak görülmekteydi. Bu durumu da zamanın teknoloji ve imkanları içinde hareketli duvar ya da panellerle sağlama yöntemini geliştirmişlerdi. Ancak mimarın öngörmediği bir durum için diğer yapıların sağladığı kadar esneklik sağlanabiliyordu.

Esnek yapı kavramını belli sınırlar içinde sınıflandırma gerekliliğini düşünen Schneider ve Till, bu konuda geniş çevreler tarafından kabul gören bir çalışma yapmışlardır. Schneider ve Till'e (2005) göre esnek konut tasarlamının katı esneklik ve yumuşak esneklikten oluşan 2 farklı sınıfta değerlendirme yöntemi vardır. Bu teoriye göre yumuşak esneklik mekanda kullanıcının mekana müdahale etme düzeyinin en üst noktaya getirilmesi, bunun için de mekanın büyük oranda belirsizliklerle donatılması demektir. Yani tasarımcı mekanı oluşturan kabuk ve gerekli servis işlevlerini(ıslak hacimler, merdivenler, şaftlar gibi) tasarlayıp, mekanla ilgili işlevsel bölüntü ve geri kalan kararları kullanıcının kendisine bırakması, yumuşak esneklik yönteminin gereğidir. Katı esneklik yönteminde ise, esnekliğin nasıl olacağını tasarımcı önceden tasarlar ve kullanıcıya mekanda yapabileceği değişikliklerle ilgili seçenekler sunar. Tasarımcı mekandaki işlevleri belirler, örneğin mekaların gerektiğinde kayar paneller, mobilyalarla bir bütün haline gelmesi veya bölünmesi yani değişebilmesi seçeneğini kullanıcıya bıraktığı yöntemdir. Bu çeşit esneklik özellikleri gösteren yapıların geçmişi oldukça eskiye dayanmaktadır.

Gerit Rietveld'in 1924'te Hollanda Utrecht'te tasarladığı Schröder evi konut ölçeğinde esnek mekan organizasyonun ilk örneklerinden biri olarak gösterilmektedir.



Şekil 2.16 Utrecht, Rietveld Schröder evi. . Elektronik kaynak:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rietveld_schr%C3%B6der_house.jpg

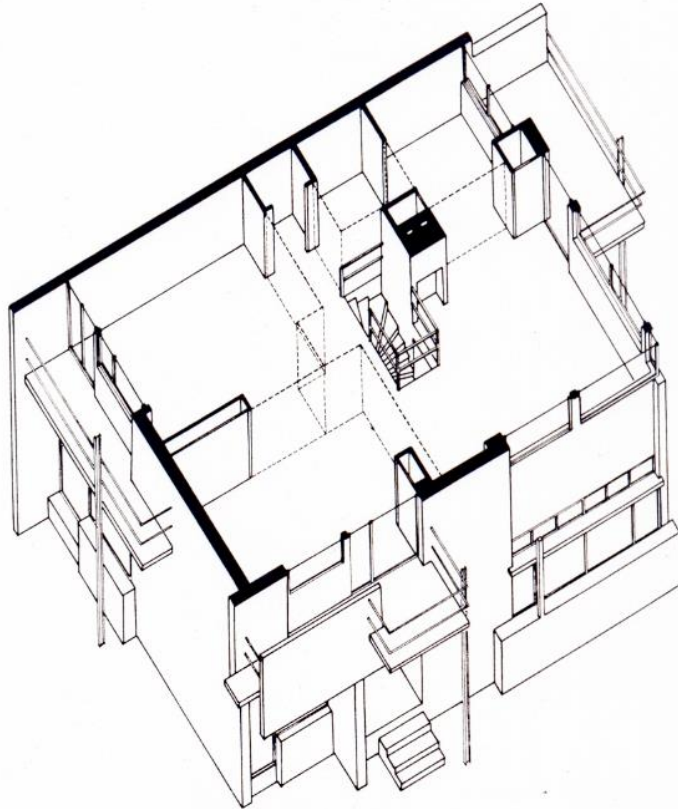
Özellikle üst katındaki odaların hareketli duvar panelleri sayesinde 3 oda ya da tek büyük bir mekan olarak kullanılabilir olması Şekil 2.18/19 da görülebileceği gibi, yapıyı çağdaşlarından ayırmaktadır.



Şekil 2.17Utrecht, Rietveld Schröder evi giriş kat planı. Elektronik
 kaynak:<http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html>

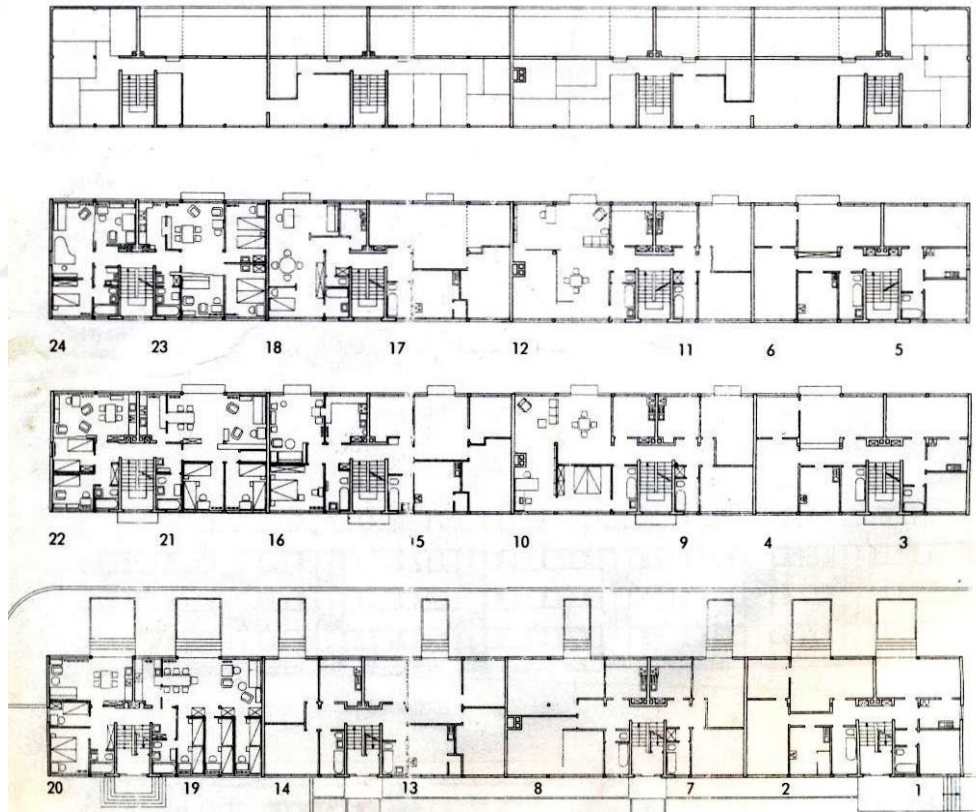


Şekil 2.18 Utrecht, Rietveld Schröder evi 1. kat planı. Elektronik kaynak:
<http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html>

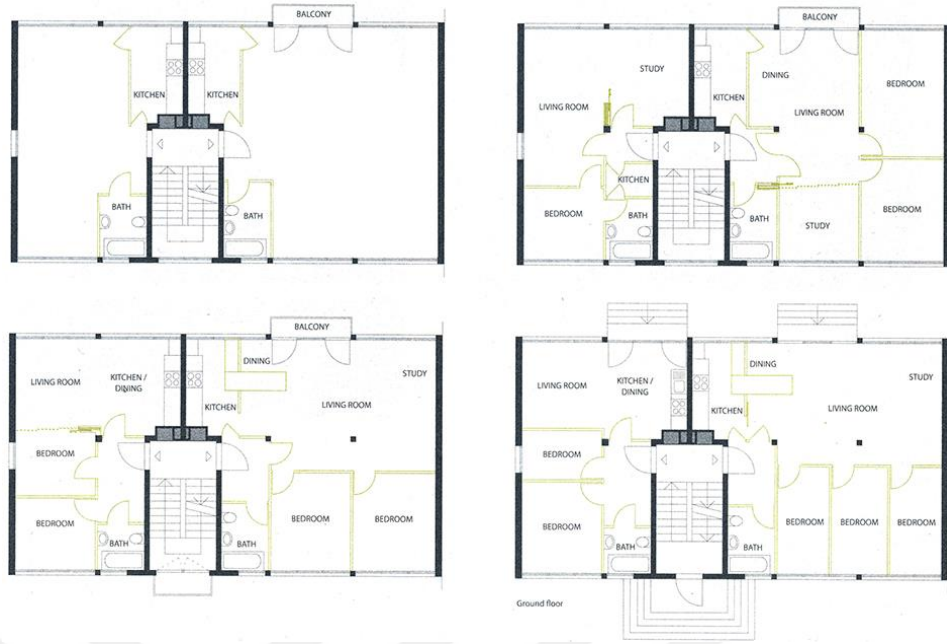


Şekil 2.19 Utrecht, Rietveld Schröder evi aksonometrik. Elektronik kaynak:
<http://architecturalmoleskine.blogspot.com.tr/2013/05/gerrit-rietveld-schroder-house.html>

Mies van der Rohe'nin 1927 yılında Weissenhofsiedlung, Stuttgart Almanya' da tasarladığı toplu konut projesi, esneklik ve değişebilirlik kavramlarının konutta karşılığını bulduğu ilk örneklerinden biri olarak mimarlık çevreleri tarafından kabul edilir. Mies van der Rohe bu yapıda taşıyıcı sistemi çeperlerde çözmüş, yapının kat planında farklı seçeneklerin uygulanabilmesini sağlayarak o zamana kadar görülmemiş bir yeniliği konut tasarımında kullanmıştır. Bu yöntem sayesinde aynı Rietveld'in Schröder evinde sağladığı gibi bağımsız mekanlar elde etmiştir. Ancak Mies van der Rohe, Weissenhof Konutlarında (Şekil2.19/20), Rietveld'in Schröder evinde(Şekil2.18), yaptığı gibi hareketli panel duvarlar kullanmamış, tıpa tıp aynı olmalarına rağmen her dairede farklı bir plan kurgusu oluşturmuştur.



Şekil 2.20 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe, aynı kat düzeninde farklı plan çözümleri.
Elektronik kaynak: <http://bearch.it/wp-content/uploads/2014/11/6.jpg>



Şekil 2.21 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe, aynı kat düzeninde farklı plan çözümleri.
Elektronik kaynak: <http://casa-abierta.com/post.php?t=58bd51080819b>



Şekil 2.22 Weissenhof Konutları, Mies van der Rohe. Elektronik kaynak: <http://larryspeck.com/2013/02/28/weissenhofsiedlung-mies-van-der-rohe/>

Koolhaas ve Mau'ya (1995) göre gelecek bir bilinmezdir ve esneklikte olması muhtemel tüm durumlara cevap hazırlamak gibi görülmemelidir.

Birçok geleneksel konutta da izlerine rastlanılan esneklik ve değişebilirlik kavramlarını günümüz penceresinden değerlendiren, Kronenburg'e göre (2007) konut gündelik yaşama dair yeni fikirlerin geliştirilmesinde ve yenilikçi teknolojilerin uygulanmasında önemli bir model olarak görülmelidir.

Konutta esneklik konusunu Gonzalez ve diğerleri(1998) sistemleştirme adına aşağıdaki gibi tanımlamışlardır:

- a) Mekanı bölgelere ayırarak, belli işlevlerin o işlev için ayrılmış bölgelerde gerçekleşmesinin sağlanması önerilmektedir. Böylece işlevler kendileri için belirlenmiş sınırlı odalarda yer almayacak, bölgenin içinde değişebilen bir bölümde gerçekleşebilecek.
- b) Gridal bir modülasyonu benimseyen bir tasarım sistemi sayesinde tüm yapı elemanlarının yapı malzemesi ve mekan ölçeğinde bir birleriyle uyumlu bir bütün oluşturması bu sayede de değişiklik yapılması istenildiğinde kolaylık yaşanması.
- c) Kullanıcı odaklı yapı. Kullanıcıların yapının tasarımı ve üretiminde söz sahibi hatta üreticisi olmaları.
- d) Baz bir plan doğrultusunda üretilen toplu konutlar. Baz plan mekan eklemeleri veya eksiltmeleriyle farklı kullanıcı gruplarına farklı seçenekler sunulabilir.

Günümüzde barınma ihtiyacının karşılandığı konutlar, içinde yaşanılan toplulukların, tüketim toplumlarına dönüşmüş olmalarının da etkisiyle, geçmişe göre daha çabuk eskijen, sık sık yenilenmesi ve değişmesi gereken birer meta olarak düzenin içerisinde yerini almıştır. Bu süreçte konut bir ürün olarak görülerek ve profesyonel ekip ve şirketler tarafından üretilerek elde edildiğinden, eskisi gibi kullanıcısının elinden çıkmamaktadır. Bu bağlamda konutta hayatlarını geçirecek bireylerin kültürel yapıları ve alışkanlıklarındaki farklılıkları nedeniyle, içinde yaşadıkları mekanda kendilerini mutlu ve huzurlu hissedebilmek için birbirlerinden farklı çeşitli organizasyon ve düzenlemelerle

mekanı kendi yaşam biçimlerine uygun hale getirmek isterler. Konutun bu beklentiye cevap verebilmesi için esnek ve değişebilir olması büyük önem taşımaktadır.

Yaşamın ağır da olsa sürekli gelişmesi, tasarlanan her mekanın zaman içinde fonksiyonel eskimeye maruz kalmasına sebep olur. İç mekanda bunu engellemek, mekanı kullanacak olan kişi veya grupların zaman içerisindeki kullanım alışkanlıklarının değişimine ve bu alışkanlıklardan doğan ihtiyaçlara uyum sağlayabilecek tasarımlar ile sağlanır. Bir başka deyiş ile esnekliğin olmazsa olmaz bir diğer ölçütü zamandır. Bir mekanın farklı kullanıcılara veya ihtiyaçları veya algısı zaman içinde farklılaşan kullanıcılara yönelik hizmet verebilmesi modüler sistem sayesinde geliştirilen yöntemler ile mümkün olabilmektedir.

Tasarım esnekliği: En basit ifade ile planlama sürecindeki esneklik yaklaşımıdır. Tasarım esnekliği, tasarımcının mekanı oluşturma sürecinde kullanıcının mekanda söz sahibi olmasına zemin hazırlayan bir tasarım oluşturulmasını amaçlayan bir tasarım yöntemidir. Yani kullanıcının zaman içerisindeki yaşam hiyerarşisindeki değişimlere uyum sağlayabilecek bir mekanın tasarlanması amaçlanır.

Konutlarda üç tip esneklik türü tasarım prensibi olarak öne çıkar.

- Statik Esneklik
- Sürekli Esneklik
- Büyüme Esnekliği

Statik Esneklik: Yapılarda, planlama kalitesi ile sağlanabilecek sınırlı bir değişimin söz konusu olduğu esneklik türüdür. Mekanların hareketli bölücü elemanlarla bölünmesi söz konusu değildir. Statik esneklikte:

- Kullanıcı isteklerine bağlı, bölünebilme özelliğine sahip olması,
- Tefriş açısından çeşitlilik sağlaması,
- Tesisatların en uygun şekilde yerleşiminin yapılması önemlidir.

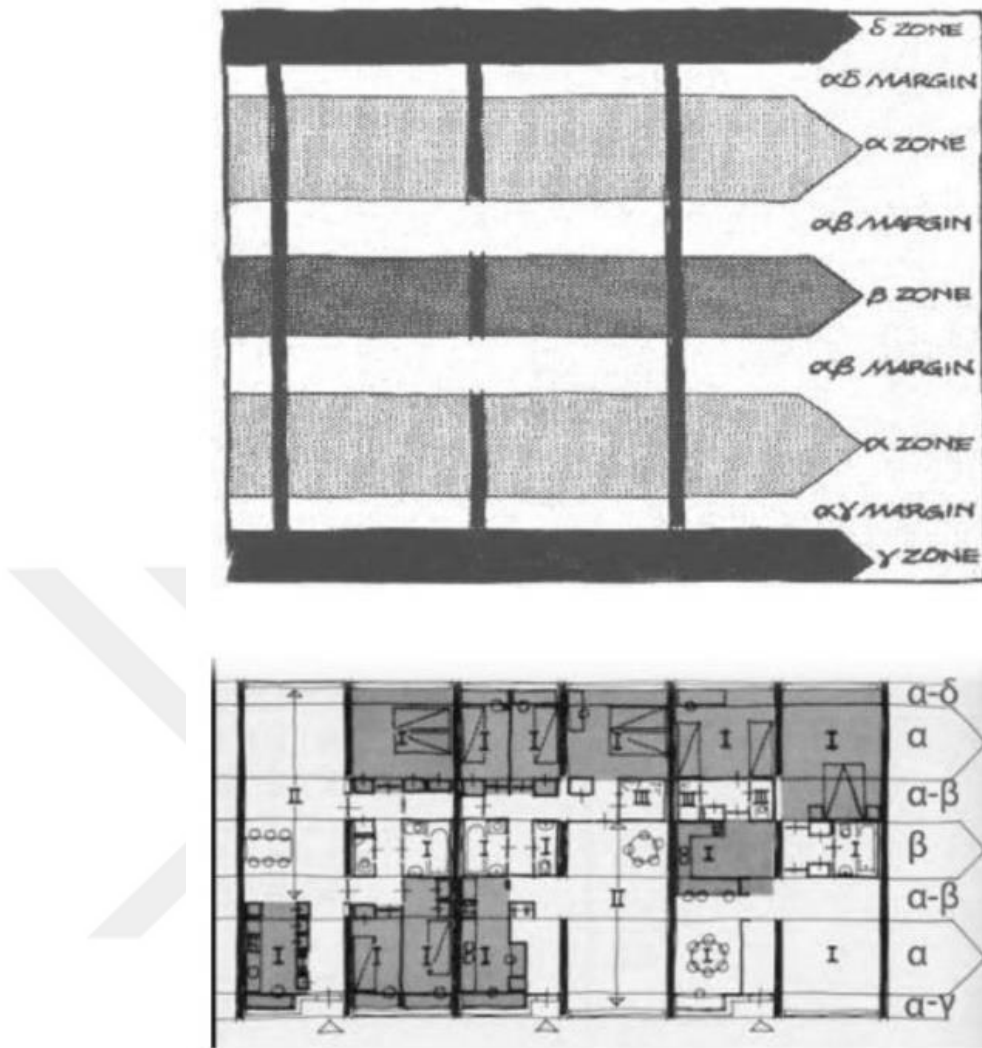
Geleneksel Türk konutları bu tip bir esneklik için örnek oluşturmaktadırlar.

Sürekli Esneklik: Mekanların, isteğe bağlı olarak teknik zorunluluklar dışında değiştirilebilmesine imkan veren esneklik türüdür. Islak hacimlerin ve taşıyıcıların sabit tutulması, diğer elemanlar değişebilir özellikler gösterir. Örneğin Rietveld evindeki bölücü duvarların isteğe göre mekanı farklı boyutlarda organize etmesi.

Sürekli esneklik prensibini benimseyen en tanınmış topluluklar Hollandalı araştırma kuruluşu SAR (Stichting Architecten Research) ve İngiliz PSSHAK (Primary Support Structures and Housing Assembly Kits). Aynı kat planı içerisinde farklı çözümler üretilmiş örnekler görmek bu iki yaklaşımda da sıklıkla görülen bir durumdur.

Stichting Architecten Research (Sar) 1965'te Hollanda'da konut üretiminde endüstrileşmenin alabileceği payı ortaya koymak üzere kurulmuştur. Sar genel olarak mimarlık mesleği ve konut endüstrisi arasındaki ilişkilerdeki zorlukların aşılması ve mimarların kullanımı için konut tasarımında yeni yöntemler oluşturmayı hedeflemiştir. Bu yöntemde mimar, kullanıcının mekanın organizasyonu ile ilgili rolünü arttırmak için taşıyıcı sistem, yapının dış kabuğu, ıslak hacimler ve teknik gereklerin yerlerini tasarlar. Böylece kullanıcı sınırları belirli fakat içeride farklı farklı mekan organizasyonu seçeneklerine izin veren bir konut anlayışına sahip olmaktadır. Bunun sağlarken iki çeşit araç belirlenmiştir:

- 1- Hareket eden bu sayede değişken unsurlar.
- 2- Sabit taşıyıcı elemanlar ve tesisat unsurları.



Şekil 2.23 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole

Mekanın içinde zonlama veya bölgelere ayırma yöntemi sayesinde, mimar tarafından belirlenmiş zonlar ya da bölgeler içerisinde yapı inşaa edilirken veya daha sonradan farklı düzenlemeler yapılabilmesinin önünün açılması hedeflenmiştir. Yukarıdaki örnek üzerinden açıklanması gerekirse α ve β bölümleri mekanı oluşturan ana birimlerken, α - β esnekliği sağlamakta kullanılan tolerans paylarıdır. α ve β 'nin ölçüleri genellikle ıslak hacim ve taşıyıcı sistem doğrultusunda şekillenir.



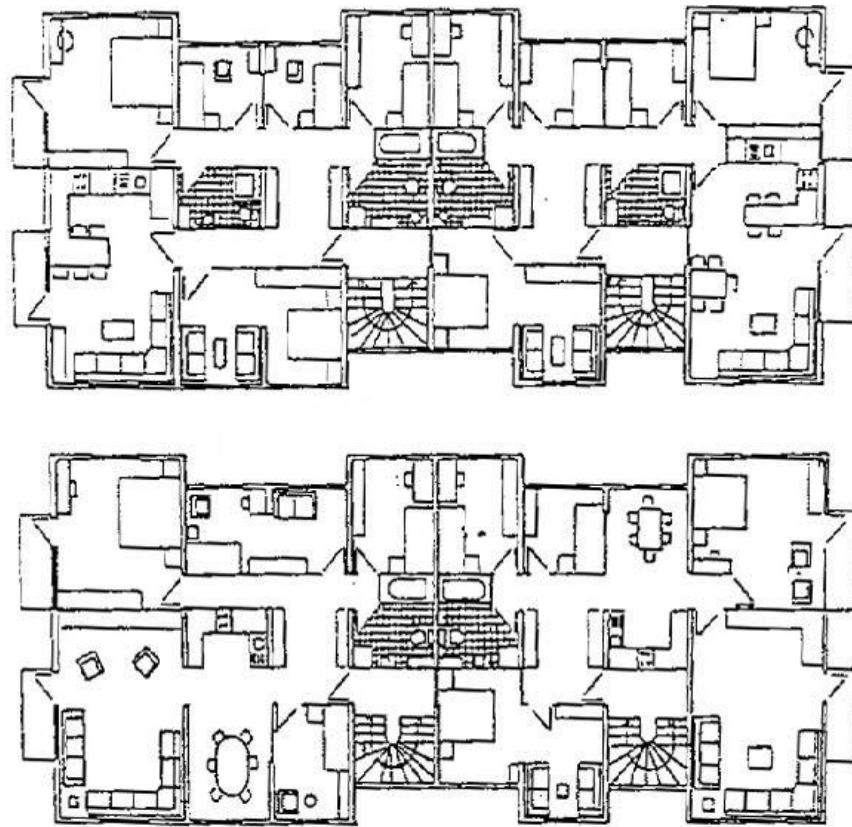
Şekil 2.24 Sar Sistemine dayalı bir sistemle oluşturulmuş yapı cephesi. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole



Şekil 2.25 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole

Yukarıdaki örnek Şekil 2.15/16, İsveç'in Göteborg şehrinde yer alan ve SAR yöntemiyle tasarlanmış bir konut yapısıdır. Islak hacimler tesisatla olan bağlantıları nedeniyle, tamamen sabit olmamakla birlikte, sınırlı bir bölgede sınırlı bir esnekliğe sahiptirler. Diğer özel ve genel mekanlar kendi zonları içinde büyüme, küçülme ve yer değiştirebilme özelliklerine sahiptirler.

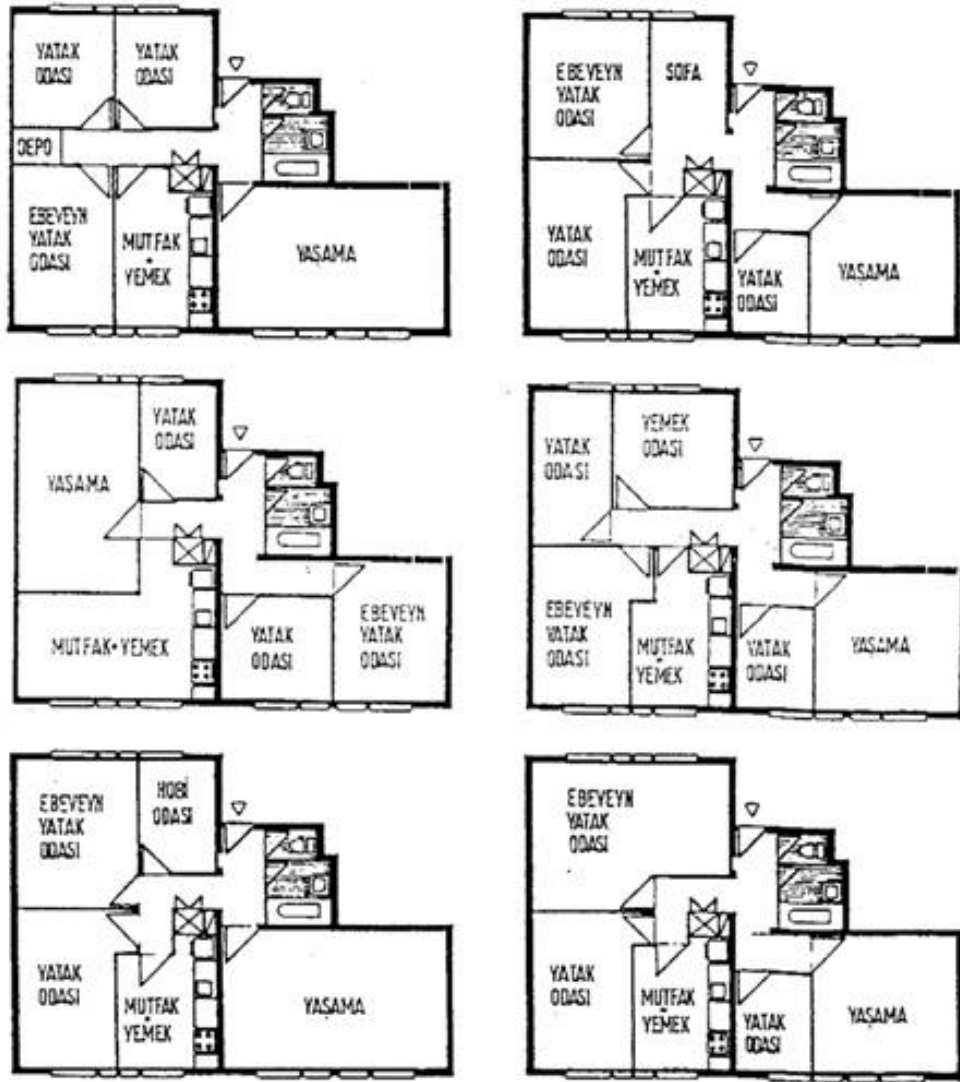
SAR yöntemine dayalı açık plan sistemi Hollanda'da 1980'lerde konut projelerinde uygulanmaya ve geliştirilmeye başlanmıştır. Sarja(1998)'ya göre açık plan sistemiyle üretilen bir yapı farklı üreticiler tarafından bir birine tam olarak uyumlu modüler parçaların bir araya gelerek bütünü oluşturduğu bir sistemdir.



Şekil 2.26 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole

Bu sistemi oluşturan prensiplerin başında, farklı üreticilerin hazırladığı malzemelerin yapıyı oluşturabilmesini sağlayacak bir modülasyonun oluşturulması ve sistemi destekleyecek bir montaj mantığı güdülerek detaylandırılması yer almaktadır. Böylece üretilen bir yapı elemanı farklı farklı yapılarda kullanılabilmektedir ve çoklu yapı üretiminde daha hızlı, daha ucuz ve daha iyi yapılar elde etmektir. Yarı açık sistem olarak adlandırılan sistemde ise tek bir yapı proje için hazırlanan yapı elemanlarının bu projedeki farklı yapılara uyum sağlama özelliğinin olması söz konusudur.

Kapalı sistem olarak adlandırılan sistem ise yapıyı oluşturan elemanların sadece tek bir yapıda kullanılabilir olması, başka yapılarda kullanılamaması durumudur.

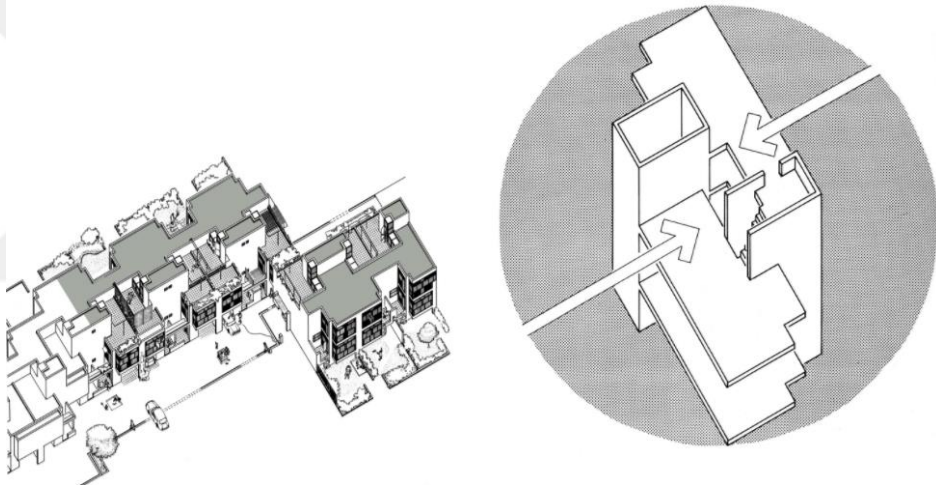


Şekil 2.27 Sar Sistem Diagramı, Bölgelere göre tasarım analiz edilebilir.. Elektronik kaynak: https://issuu.com/icarboni/docs/la_flexibilidad_en_la_vivienda_cole

Büyüme esnekliği: Kullanım aşamasında kullanıcı ihtiyacının değişmesi sonucu mekanın hacim olarak yetersiz kaldığı durumlarda ek mekanlar ilave edilebilme özelliğidir. Tasarım aşamasında çevresel veriler, vaziyet planı ve

topoğrafik yapı dikkate alınmalıdır. Bunu gerçekleştirebilmek için standardizasyon ve modüler yapı sistemleri öne çıkmaktadır.

Hollanda, Delft’ te Herman Hertzberger Diagoon yerleşkesinde, belirsizlik ve tamamlanmamışlık prensibiyle tasarladığı projede kullanıcıların söz sahibi olmalarını sağlamıştır. Kullanıcıların mekanı bölüp bölmeyeceklerine ya da nasıl böleceklerine, nerede oturup nerede yatacaklarına kendileri karar verecekleri bir kurguyla şekillenen proje, eğer o konutta yaşayan ailenin yapısında bir değişiklik olur ise, örneğin aileye yeni bir çocuk katıldığında, konut bu değişikliğe belli sınırlar ölçüsünde büyüyerek adapte olur. Projede yapılan bitmemiş bir iskelet sistem tasarlamak ve her konut kullanıcısının mekanı kendi gereksinimlerine göre düzenlemesidir.



Şekil 2.28 Diagoon Konutları, Herman Hertzberger. Elektronik kaynak: <https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>

Konut 1’i merdiven diğeri ıslak hacimlerden oluşan 2 adet sabit çekirdek ve düşeyde birbirlerinden yarımşar kat farklı 3 seviyeden oluşmaktadır. Çekirdeklerdeki düşey dolaşım, mutfak, banyo ve wc dışındaki tüm işlevler (yaşam alanı, yatak odaları, yemek vb.) kullanıcının isteğine göre farklı şekillerde konumlanabilir.



Şekil 2.29 Diagoon Konutları, Herman Hertzberger. Elektronik kaynak:

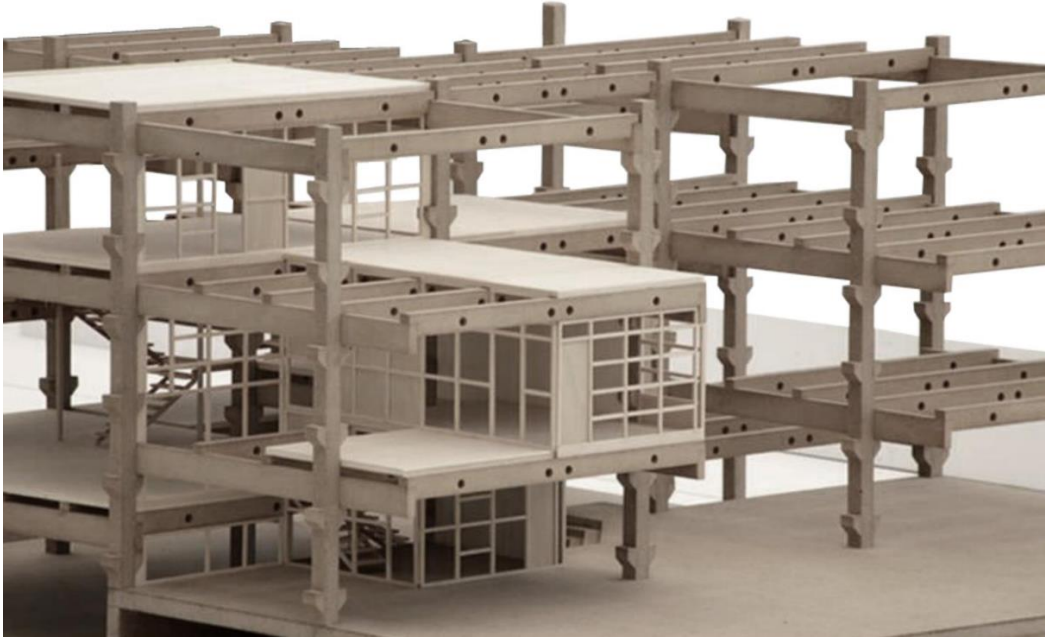
<https://www.ahh.nl/index.php/en/projects2/14-woningbouw/79-diagoon-experimental-housing>

1960'ların başında John Habraken tarafından ilk defa tasarım stratejisi olarak dile getirilen, açık yapı stratejisine göre, mimarlık değişim olasılığını aktif bir şekilde destekleyen yeni tasarım yöntem ve prensiplerine gerek duymaktadır. Bunu gerçekleştirmek için Habraken' in önerisi, içinde servis mekanı görevi gören mekanların da olduğu çerçeve bir strüktür ve ona eklemlenebilen ya da ondan çıkarılabilen mekanlardan oluşan bir sistemdir (Kornenburg,2007).

Bu sistemi kullanarak Otto Steidle & Partners tarafından 1972'de tasarlanan yapılardan olan, Münih'teki Modulhaus, yapıldığı dönemde öncü yapılardan biri olarak görülmüştür.



Şekil 2.30 Modulhaus, Mimarlar Otto Steidle & Partners. Elektronik kaynak: <https://www.pixelrakete.de/modulhaus-in-der-genter-strasse-in-muenchen/>



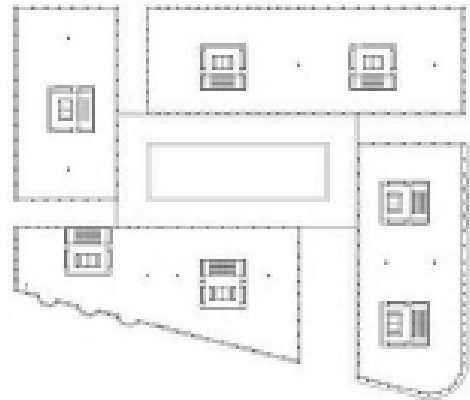
Şekil 2.31 Modulhaus maketi, Mimarlar Otto Steidle & Partners. Elektronik kaynak: <https://www.pixelrakete.de/modulhaus-in-der-genter-strasse-in-muenchen/>

Yenilikçi olarak kabul görmesinin nedeni, kullanıcılarının tercihlerine göre değişebilir mekan organizasyonlarına uyum gösterebilir olması ve çeşitliliği yükseltmesi olarak görülmektedir. Yapıyı oluşturan bileşenler prefabrike olarak

üretmişlerdir. Yani fabrika ya da atölyelerde üretilen yapı bileşenleri yerinde montajı yapılarak yapıyı oluşturmuşlardır. Ancak sahada yapılan montaj sırasında, bileşenler arasındaki bağlantıların istenildiğinde sökülmesini sağlayacak detaylarla üretilmesine özen gösterilmiştir. Bunu yapının taşıyıcı sistemini oluşturan prefabrike kolon kiriş sistemi ve değiştirilebilir paneller arasında kuru birleşimlerle sağlamışlardır. Bu sayede, eklenmek ya da çıkartılmak istenilen mekanların, zemin, cephe ya da tavan panelleri strüktürde değişikliğe ihtiyaç duyulmadan yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

Sanoff'a(2000) göre kullanıcı katılımını destekleyen bu tip yaklaşımların başarısını kullanıcıların çevrelerindeki gerçekliklere karşı farkındalıklarının, mimarlar ya da diğer meslek uzmanlarından daha fazla olduğu gerçekliğine dayanmaktadır.

Sar yöntemiyle tasarım yapan Avusturya orijinli, Baumschlager Eberle mimarlık ofisi, 2010 yılında Amsterdam'da tamamlanan Solids projesinde konut ve ofis olarak kullanılacak esnek bir tasarım yapmışlardır. Sar sistemine uyarak tasarlanan yapıda toplam 7 adet çekirdek yapının sınırlayıcı unsurları olmuştur. Böylece yapı içinde yaşayanlara mekanı istedikleri gibi organize etme şansı tanınmaktadır.

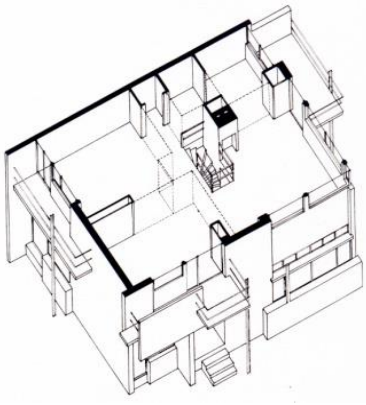


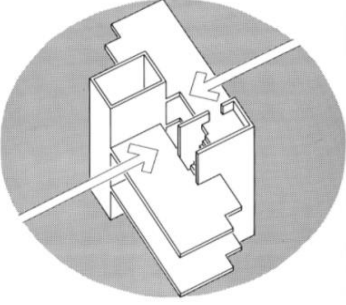
Şekil 2.32 Solids, Amsterdam karma kullanımda esnek iç mekan çözümleri.(Jia, 2011)



Şekil 2.33 Solids, Amsterdam karma kullanımda esnek iç mekan çözümleri. Elektronik kaynak: <https://www.baumschlager-eberle.com/en/work/projects/translate-to-english-projekte-details/solids-ijburg/>

Esneklik ve değişebilirlik açısından ele alınan konutları aynı kriterler doğrultusunda bir arada görmek istenirse, Tablo 2'deki gibi bir değerlendirme yapmak uygun olacaktır.

	Mimar	Gerrit Rietveld
	Proje	Rietveld- Schröder Evi
	Yer/Tarih	Utrecht Hollanda/1924
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Bölücü Elemanlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Kayar duvarlar yardımıyla mekan farklı şekillerde organize edilebilir. 3 ayrı oda ya da tek bir açık alan oluşabilir.
	Mimar	Mies Van Der Rohe
	Proje	Weissenhofsiedlung Toplu Konutları
	Yer/Tarih	Stuttgart Almanya/1927
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Bölücü Duvarlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Konut modülü hafif bölücü duvarlar yardımıyla tamamen aynı ana kurgu üzerinde farklı alternatifler yaratabilme özgürlüğünü sağlar.

	Mimar	Herman Hertzberger
	Proje	Diagoon
	Yer/Tarih	Utrecht Hollanda/1924
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Bölücü Elemanlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Taşıyıcı iskelet sistemi dışında tüm yapısal elemanlar kullanıcılar tarafından değiştirilebilir olması hedeflenmiştir.
	Mimar	Otto Steidle & Partners
	Proje	ModulHause
	Yer/Tarih	Münih, Almanya/1972
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Taşıyıcı Sistem ve Bölücü Duvarlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yapının iskeletini oluşturan prefabrike kolon kiriş sistemin ve diğer yapı elemanları değiştirilebilir olmaları açısından kuru birleşim detayları ile çözülmüşlerdir.
	Mimar	Baumschlager Eberle
	Proje	Solids
	Yer/Tarih	Amsterdam, Hollanda/2010
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Taşıyıcı Sistem ve Teknik Mekanlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yapının taşıyıcı kolon kiriş sistemi, şaftları ve düşey sirkülasyonu yapının farklı plan çözümlerine hizmet edebilmesini sağlayacak şekilde çözülmüşlerdir.

Tablo 2. Esneklik ve değişebilirlik değerlendirme tablosu.

Afet sonrası evleri zarar gören vatandaşların başlarını sokacakları ve kendilerini, psikolojik, fiziksel, sosyolojik ve ekonomik olarak etkileri çok büyük

olan afetlerden sonra, güvende hissetmelerini sağlayacak kalıcı afet konutlarının üretimi büyük oranda devlet eliyle toplu konut üretimini andıran bir organizasyonla sağlanmaktadır. Toplu konuttan en önemli farkı ihtiyaç sahiplerinin durumlarından dolayı acilen üretilmeleri gerektiğidir. Bu çeşit bir üretimin ardından afet konutlarının en önemli eksikliği, kullanıcılarının memnuniyetini uzun vadede sağlayamamasıdır. Memnuniyetsizliğin başlıca sebebi, kullanıcıdan kullanıcıya, değişen yaşam alışkanlıklarına uygun mimari çözümlerin sunulamaması, yapıların yeterince esnek ve değişebilir olmamasıdır. Esneklik özünde, değişimlere açık olmayı ve dönüşümü barındırır. Bu niteliğiyle, kullanıcılarına mekanın şekillenmesinde söz hakkı vermesi, afet konutları gibi çok farklı yaşam alışkanlıklarına uyum sağlaması, afet konutlarının kullanıcılarının memnuniyeti açısından en önemli unsurlarından biridir. Bu ihtiyacı karşılayacak esneklik ve değişebilirlik kavramları yapıya farklı aşamalarda dahil edilebilmektedir.

2.2. AFET KONUTLARINDA İÇ MEKAN TASARIM KRİTERLERİ

Afet konutları için önemli ölçütlerden biri, kullanıcı yaşam alışkanlıklarındaki çeşitliliğe cevap verebilmeleridir. Bu konunun çözümü yapı inşa edilmeden önce tasarım aşamasında, esneklik sağlayabilecek çözüm önerilerinin projeye dahil edilmesiyle gerçekleştirilebilir. Tasarımın esnekliği konusunda yöntem olarak ayrıştırma ve belirsizleştirme gibi mekansal yaklaşımlar tasarım esnekliğini oluşturmak için kullanılmaktadır. Bu noktada, mekanları mümkün olduğunca birbirinden bağımsız hale getirmek ve belirli kullanımlarla ilişkili biçimlendirmeye önemlidir (İnal,2008).

Benzer yaklaşımdaki Gonzalez ve diğerlerine (1999) göre esnek bir tasarım yapabilmek için, yapının içinde mekanların birbirleriyle ilişkilerini en aza indirip, mekanlar arasında bağlayıcı organizasyonlardan kaçınmaktır. Bunu gerçekleştirebilmek için de belirsizlik kavramının tasarımın hedefine ulaşmasında kullanılacak kavramların başında gelmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Kullanıcıların rolü bu noktada önem kazanmakta ve mekanın şekillenmesini deneyimlerine dayanarak sağlamaktadırlar.

Lelieveld, Voorbij ve Poelman'a (2008) göre esnek ve değişebilir yapıları analiz etmek için yapı elemanlarını kategorilere ayırarak incelemek, yapıların esneklik

ve değişebilirlik açısından değerlendirilmesini sağlayacak yöntem olarak kullanılabilecektir. Bu yönteme göre gruplar oluşturup, onları da alt gruplara ayırmak doğru bir sonuca ulaşmakta kullanılabilecek bir yöntemdir. Yapıyı oluşturan unsurlar için Lelieveld, Voorbij ve Poelman(2008) yapı bileşenleri ve bu bileşenleri oluşturan elemanları diye gruplama yöntemiyle aşağıdaki tabloyu oluşturmuşlardır. Sınıflandırmanın bileşenlerine ait genel sınıflama Tablo3 de detaylandırılmıştır.

SİSTEM	BİLEŐEN	ELEMAN
YAPI	STRÜKTÜR	Konstrüksiyon
		Bağlantılar
		Temel
	BÖLÜCÜLER	Döşemeler
		Duvarlar
		Pencereler
	İç	Duvar Kağıdı
		Perdeler
		Mobilyalar
	TEKNİK	Borulamalar
		Kablolamalar
		Tesisatlar
	ATMOSFER	Deneyim
		Akustik
		Işık Yoğunluğu
	DIŞ	atı
		Balkonlar
		Cephe

Tablo 3. Yapı sistemine ait genel bakış, Lelieveld, Voorbij ve Poelman. Elektronik kaynak:
http://www.tmu-arch.sakura.ne.jp/pdf/26_proc_bsa_e/Proceedings_pdf/245-252%20031SS_B2-2

Bu yaklaşıma göre yapı sistemini oluşturan ilk kategori strüktür, yapının taşıyıcı sistemini oluşturmaktadır. Konstrüksiyon yapının formunu oluşturur. Diğer bir kategori olan bölücü elemanlarda ise iç mekandaki tüm bitiş elemanları örneğin duvarlar, döşemeler ve tavanlar gibi. Bu grup taşıyıcı olmayan tüm duvarları içerir. Bu metotta iç mekan elemanları bölücü elemanlardan ayrılmıştır. İ burada, masa, sandalye gibi iç mekan donatılarını kapsamaktadır. Ayrıca boya ve halı gibi elemanlarda buna dahildir. Dördüncü kategori teknik açıdan yapıda bulunan elemanları içerir. Merkezi ısıtma, havalandırma gibi yapının tesisatları

bu kategoridedir. İçe dair son kategori atmosfer, mekanın kullanıcı üzerinde bıraktığı hisle ilgilidir. Bu kategorideki ışık ve renk kullanımı mekanda duyuları etkiler. Yapının balkon, çatı gibi kabuğunu oluşturan elemanları dış bileşenleri oluşturur. Lelieveld, Voorbij ve Poelman(2008) yukarıda oluşturdukları kategorizasyonu kullanarak yapıları kendi içinde genel tanımlar yapmışlar ve bu tanımlar doğrultusunda yapıları uyabilirlik, değişebilirlik açısından sınıflandırmışlardır. Bu sınıflandırma yöntemini kullanarak tasarım da esnek ve değişebilirliği sağlamayı hedeflemişlerdir.

Kronenburg'a(2008) göre esnek tasarımlar işlev değişimine, kullanıcıların özel gereksinimlerine kolaylıkla cevap verebilir. Bu durumu sağlamak için kullanıcı, tasarımcı gibi yapının üretiminde rol alan birçok paydaşın işbirliği gerekir.

Kullanıcıların konutlarında kendi yaşam alışkanlıklarını tam olarak karşılayan ya da ona en yakın olan çözümlerle donatılmış alternatiflere yönelmeleri, normal yollarla edinilen konutlarda olduğu kadar, afet konutlarında da yaşanmaktadır. Afet konutu tasarlamamanın, normal koşullarla edinilen bir konut tasarlamaktan en önemli farkı, normal yollarla üretilmesi düşünülen konut projelerinde, konutun kullanıcısının proje başlamadan sürecin içinde olması ya da belirli sosyoekonomik sınıfların hedeflenmesi sonucu kullanıcı özellik ve isteklerinin bilinerek tasarım yapılmasıdır. Oysa afet konutu genel olarak kullanıcı çeşitliliği ve profili açısından tasarımcıya çok az ipucu veren bir durum yaratmaktadır. Bu yüzden afet konutu projelerinde kullanıcı memnuniyeti açısından başarı elde edilmek isteniyorsa tasarımcının yapıyı esneklik, değişebilirlik, farklı durumlara uyum sağlayabilirlik, dönüşebilirlik kavramlarını göz önünde bulundurarak tasarlaması önem kazanmaktadır. Kullanıcıların çeşitliliğinden kaynaklanan ve kullanıcıların yaş, cinsiyet, sosyal statüsü, ekonomik durumu, kültürel sosyal alışkanlıklarındaki farklılıkları sonucu konutlarından beklentilerinin farklılık göstermesi tasarımın çözüm bulması gereken konuların başında gelmektedir.

Kullanıcı odaklı tasarım yaklaşımı sonucunda kullanıcıların beklentilerinin sağlanması afet konutlarında görülebilen, kullanıcının kendi konutuna yabancılaşması sonucu oluşması muhtemel memnuniyetsizliği önleyebilecek yaklaşımlar arasındadır.

Forty' e (2000) göre, esneklik kavramı konut tasarımında uzun vadeli düşünmeyi sağlayan bir kavramdır. Tasarıma esneklik katmak mimarların projelerinin geleceği konusundaki dönüşümleri hakkında fikir elde etmelerini sağlayacaktır. Forty (2000) kullanıcıların çok çeşitlenmesi gibi, konutta esneklik ve değişebilirlik durumunun da tek bir yöntemle elde edilmesinin mümkün olmadığını ve çeşitlilik gösteren kullanıcı yaşam biçimlerinin hoşnutluğu esneklik kavramının, konutta farklı durumlara uyum gösterebilmesi, yapı elemanların hareketliliği ve değişebilirliği, modülerliği gibi enstrümanların doğru kullanılması yöntemiyle sağlanabileceğini ifade etmektedir.

2.2.1. Kimlik ve Evrensel Tasarım İlkeleri

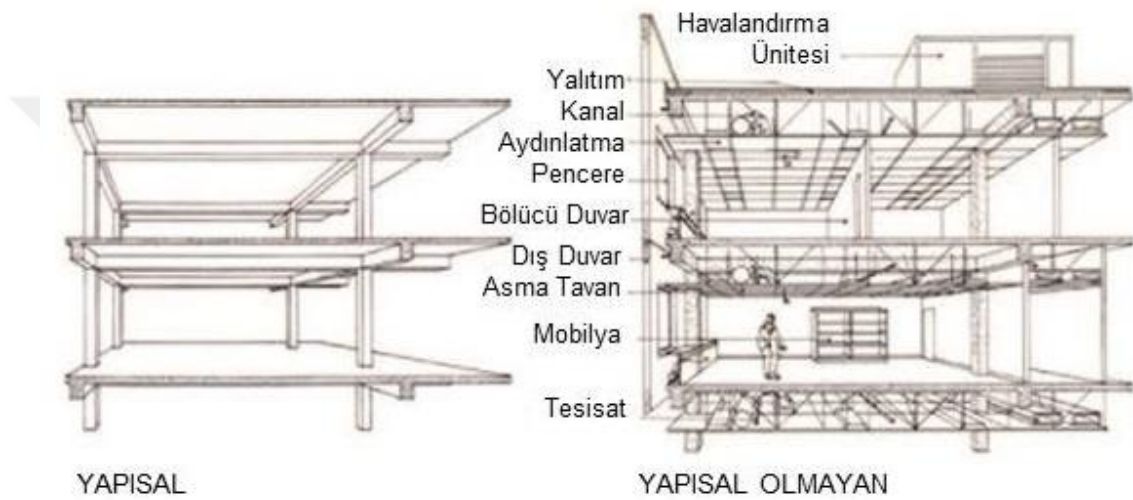
Afet konutlarında kimliğin oluşması çözümü oldukça güç bir problemdir. Kullanıcı tipolojisinin belirsizliği bu sorunun çözümünde hem güçlüğün nedeni, hem de çözümün gelişmesindeki önemli bir unsur olarak kullanılabilir. Konutları kullanacak olanların belli olmaması hedef kitleyi, beğenilerini, yaşam alışkanlıklarını ve aile yapılarını tasarım aşamasında tasarıma katkı verecek bilgiler olmaktan alı koymaktadır. Ancak bu bilinmezliklere karşın, afet konutunun çeşitlilik gösteren kullanıcılarına tam olarak hizmet edebilmesini sağlamak için geliştirilebilecek ya da var olan yöntemler arasından seçilerek kullanılabilecek esneklik ve değişebilirlik unsurlarının afet konutlarının kimliğinin oluşturulmasına katkıları çok önemli olur.

2.2.2. Afet Konutu ve Esneklik Yaklaşımları

Tüm yapılar için geçerli olan üretim aşamasında ya da kullanıma başlandıktan sonra yapıda yapılan değişikliklere olanak veren ya da bu değişiklikleri kolaylaştıran yapılar üretim süreci açısından esnek yapılar olarak değerlendirilebilir. Bu özellik, daha önceki konu başlıklarında örnekleri incelenen endüstriyel yapılar, kültür yapıları, ofisler ve konutlarda doğru bir mantıkla bulunduğu bu yapıların kullanım ömrünü ve kullanıcı memnuniyetini arttırmaktadır. Bir afet konutunun üretimi açısından bileşenlerine ayırmak konuyu daha sağlıklı değerlendirmeyi sağlayacaktır.

AFET KONUTU			
Yapısal Bileşenler		Yapısal Olmayan Bileşenler	
Taşıyıcı Sistem	Kolon	Duvarlar	İç Duvar
	Kiriş		Dış Duvar
	Perde Duvar	Doğramalar	Pencere
Çatı			Kapı
Kat Döşemesi		Tesisat	
		Asma Tavan	
		Mobilyalar	

Tablo 4. Yapı Bileşenleri.



Şekil 2.34 Bir Binanın Yapısal Sistemi ve Yapısal Olmayan Bileşenleri (Designing for Earthquakes: A Manual for Architects)

2.2.2.1. Taşıyıcı Sistem Esnekliği

Afet konutlarını oluşturan yapı sistemlerinin başında, yapıyı ayakta tutan ve sağlamlığını sağlayan strüktürel sistem yani taşıyıcı sistem gelir.

Geleneksel betonarme sistemlerle oluşturulan konut yapılarında çok daha büyük açıklıkların geçilebilmesi mümkünken, genellikle 4-5 metre açıklık engelsiz olarak geçilmektedir. Bu durum iç mekan tasarımında, organizasyonu büyük ölçüde etkilemektedir. Mekan organizasyonu için çoğu zaman yetersiz kalan açıklıkların artırılması ihtiyacı duyulmaktadır.

Düşeyde taşıyıcı sistem elemanlarının sayısının çok olmadığı iç mekanlarda, esnek kullanım ve mekanı bölmek oldukça kolaydır. Yine buna bağlı olarak yatayda oluşturulmuş olan taşıyıcı elemanların, tavandan sarkan kirişlerin veya

varsa nervürlerin sayısı da esneklik açısından uygun bir mekan yaratmada engel oluşturmaktadır. Bu tür durumlarda tercih edilen kirış sarkmalarının tek bir doğrultuda düzenlenebilmesi, tavan yüzeyinin olabildiğince düz olmasıdır. Prefabrike yapım tekniğı bu tür bir üretimi destekleyebilir. 1960'lerden itibaren yaygınlaşmaya başlayan ve genelde endüstri yapılarında kullanılan prefabrike yapım tekniğı yurt dışında konut, eğitim ve spor yapılarında da kullanılmaktadır. Bu sayede kullanıcısının yapmak istediğı değişikliklere daha iyi uyum sağlayan yapılar elde edilmesi amaçlanmıştır. Türkiye'de ise prefabrike yapım tekniğı endüstri ve altyapıda kullanılmaktadır.

Taşıyıcı sistemde esneklik sağlamanın bir yolu da, çelik taşıyıcılı döşeme sistemleri kullanmaktır. Böylelikle mekanda istenilen sayıda bölünmeye imkan verilebilmektedir. Genellikle iç mekan bölücü elemanlarına bağlı olarak yerleştirilen ve daha fazla açıklık geçilmesini sağlayan bu düşeydeki yeni taşıyıcılar, iç mekanın serbestçe ve yeniden tasarlanabilmesini sağlamaktadır. Mekan içinde kullanılan malzemelere de uyum sağlaması ve bütünlüğü bozmaması amacıyla kaplanabilen bu elemanlar sayesinde, farklı ihtiyaçlara cevap verebilen farklı büyüklüklerde bölümler oluşturulabilmektedir.

2.2.2.2. Tesisat Dağılımı Esnekliğı

Konutlarda temiz-atık su, gaz, elektrik, telefon ve ısıtma servislerinden oluşan tesisat sistemlerinde, düşey ya da yatay doğrultuda dağılım yapmak mümkündür.

Dağılımda önemli olan, sistemin çalışma prensiplerine uygunluk ve meydana gelebilecek değişikliklere imkan sağlayacak bir yerleşimin yapılabilmesidir. Yerlerinin doğru olarak belirlenmesi konut iç mekan organizasyonunun serbestçe değiştirilebilmesi ve gerektiğı zaman da sistemin bakım ve onarımı açısından oldukça önemlidir.

2.2.2.2.1. Düşey Tesisat Kanalları

Konut içinde farklı noktalara yerleştirilen baca, blok, döşeme delikleri vb. oluşan düşey tesisat kanalları, çoğı zaman konut döşeme alanında mekanı engelleyici ve esnekliğı kısıtlayıcı özellikte olabilmektedir. Bu durumu ortadan kaldırmak için, iç mekanda düşey tesisat kanallarını tek bir noktada toplayabilmek daha

esnek ve serbest mekan tasarımının sağlanmasında etkili bir yöntemdir. Yeterli büyüklükte yapılabilecek olan bu tek nokta birlikteliğinde, konut içi bölümlerini alternatifli olarak çevresine yerleştirmek mümkün olabilmektedir. Özellikle konuttaki mutfak, banyo, tuvalet vb. ıslak hacimlerde kullanılan tesisat kanallarının mümkün olduğunca minimum alanda toplanması sağlanabilmektedir. Bu şekilde zaman içinde de eklemeler yapılması kolaylaşmış ve ekonomik olarak da avantajlar sağlanmış olmaktadır.

Düşey tesisat kanallarını, taşıyıcı sistemin içinden geçirilmesi yolu ile de oluşturmak mümkündür. Ancak bu uygulamada diğer yöntemden farklı olarak taşıyıcı eleman kesiti daha da kalınlaşacağı için, konut içinde estetik yönden rahatsız edici cephelerle karşılaşmak mümkündür.

2.2.2.2.2. Yatay Tesisat Kanalları

Düşey tesisat kanallarına göre istenilen değişikliklerin yapılabilmesi daha kolay olan bu sistemde, döşeme ve duvarlardan bağımsız olarak yerleşim yapmak mümkündür. Kanallar depolama elemanlarının veya oluşturulacak özel kaplamaların arka kısımlarında yer alabileceği gibi, döşemelere sonradan ilave edilen birimler içinde de bulunabilmektedir.

" Konutta azami esnekliğin sağlanabilmesi için, yatay tesisat boruları ve tesisat kablolarının, ya bünyesinde bulundukları yapı elemanından bağımsız olarak, ya da elemanla birlikte kolayca sökülüp başka bir yere yeniden yerleştirilebilme, dolayısıyla mekan organizasyonları ve ekipmanları serbestçe değiştirebilme imkanını elde etme yollarının araştırılması gerekmektedir. Böyle bir çalışmaya, Hollanda'da geliştirilen, tüm yatay tesisat borularının ve kabloların serbestçe değiştirilmesine imkan tanıyan ve matris karo döşeme panellerinden (yatay boru kanalları), bölücü iç duvar altında yer alan profil esaslı yuvadan (kablo kanalı) ve ara birimlerle bağlantı için düşey şaftlardan oluşan " Matura Sistemi " örnek olarak gösterilebilir." (Deniz, 1999)

Yatay tesisat kanalları iç mekanlarda zeminde yükseltilmiş döşeme, tavanda asma tavan ve duvarlarda özel duvar kaplamaları içine yerleştirilebilmektedir. Yoğunluğa bağlı olarak yükseklikleri değişebilen bu sistemlerde, iç duvarlarla bağlantı veya iptal durumlarında sorunlar çıkabilmektedir. Ancak genel olarak bu sistem gözü rahatsız eden her türlü tesisat elemanını saklama özelliğine

sahip olarak, iç mekanda istenilen değişikliklerin yapılmasını ve estetik cephelerin oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır.

Yatay tesisat kanallarını taşıyıcı elemanlar içinde de dağıtmak mümkündür. Özellikle " Kalınlığı fazla olan uzaysal çelik taşıyıcılı döşemelerde iki doğrultuda sağlanabilmesine karşın, betonarme kiriş ve döşeme plaklarında ancak söz konusu taşıyıcı elemanların kesitlerinde önceden oluşturulan özel yuvalar vasıtasıyla tek doğrultuda sağlanabilir. " (Deniz, 1999)

2.2.2.2.3. Boru Esaslı Tesisat Sistemi

Konut içindeki boru esaslı tesisat sisteminin yatay doğrultulu dağılım elemanlarının isteğe ve ihtiyaçlara bağlı olarak değiştirilmesi durumunda, mutfak-tuvalet-banyo vb. ıslak hacimlerin duvarlarına da serbest biçimde değiştirilebilme özelliği kazandırılmış olabilmektedir. Özellikle bu sistemde ısıtma gereksinimini karşılamak için tercih edilen döşemeden ısıtma yöntemi, düzeltilmiş zemin üzerine yerleştirilen borular sayesinde sağlanmaktadır. Pencere tarafına doğru aralıkları sıklaşan ve örümcek ağı gibi mekanı saran borular yardımıyla, iç mekanda pencere önüne herhangi bir ısıtma amaçlı eleman gelmesi gereksinimi veya zorunluluğu ortadan kalkmaktadır. Bu da iç mekan tasarımında önemli olan, varsa manzaraya yönelim ve radyatör vb. ısıtma elemanları kullanımını etkilemiş olmaktadır.

2.2.2.2.4. Kablo Esaslı Tesisat Sistemi

Konutun içindeki hemen her bölümde kullanılan elektrik, telefon vb. haberleşme ile ilgili olan servislerden oluşan, kablolu sistemlere dayanan tesisatın özelliği, mekanlarda kullanılabilecek olan bölücü elemanların içinden, duvar-parapet-döşeme üzerinden geçebilmesi, süpürgelik gibi döşeme-duvar arasındaki bağlantıyı sağlayan özel tasarım elemanları vb. sıva üstü elemanlara yerleştirilebilmesidir. Bunlara ek olarak kablo esaslı tesisat sistemi oluşturulacak kanallar içinden tavandan veya döşemeden yürütülebilmektedir. Böylelikle yapısal elemanlara zarar verilmemiş olmaktadır. Kablo esaslı tesisat sisteminin asma tavan veya yükseltilmiş döşeme içinden geçirilmesi, tesisat taşıma bakımından özgür bırakılan kullanıcının, iç duvarlarını değiştirebilme olanağını sağlamaktadır.

"Tesisat sistemlerinin ıslak mekanlarda yer alan ekipmanlara bağlantısını sağlayacak ara birimlerin (tesisat dağılım uçlarının) yerleri de, ıslak mekanların yeniden düzenlenme potansiyeli açısından önem taşımaktadır. Çeşitli ekipman konumlarına imkan tanımak için, sık aralıklarla (belirli modüler aralıklı noktalara veya belirli bölgelere) yerleştirilen çok sayıda kalıcı (sabit) ara birim veya değiştirilebilme özelliğini taşıyan az sayıda ara birim kullanılabilir." (Deniz, 1999)

2.2.3 İç Mekanda Hareketli Donatılar ve Bölücü İç Duvarların Esnekliği

Mekanda bölücü eleman kavramını, mekan içinde fonksiyonel yönden özelleşmiş veya farklılaşmış mekan alanlarının sınırlarını oluşturmak, kullanıcıyı yönlendirmek ve belirlenen sınırlar içinde değişiklik gösteren gerekli konfor şartlarını yaratmak amacı ile mekan parçaları oluşturmak olarak tanımlayabiliriz. Bu bölme eylemini yerine getiren her türlü iç mekan kurgu elemanını da "bölücü eleman" olarak ifade edebiliriz.

Esneklik amaçlı konut tasarımlarında, istenen her türlü aktiviteye cevap verebilecek bölümler oluşturmak, kullanılacak bölücü elemanların değişebilme oranına bağlı olmaktadır. Bölücü elemanları oluştururken kullanılan her türlü malzeme ve buna bağlı olarak uygulanan teknik, kolay değiştirilebilme ve yapı yönetmeliklerinde belirtilen gerekli performans değerleri esnekliği etkileyici unsurlar arasında sayılabilmektedir.

Ayaydın'ın (1995) da belirttiği gibi, konut içi organizasyonunda esnekliği sağlamak amaçlı kullanılan bölücü elemanların bazı koşulları sağlayabilir özellikte olması gerekmektedir. Bunlar:

- a. Bölücü elemanlarla kullanılan taşıyıcı sistem arasındaki birleşimleri, mümkün olabildiğince az sayıda bağlantı detayı kullanılarak oluşturulmaya çalışılmalıdır çünkü, bu şekilde çözülmesi daha sonraki zamanlarda ekleme-çıkarma isteği olduğunda, fireler vermeyi engelleyebilmektedir.
- b. Taşıyıcı duvardan beklenen performansı destekleyici nitelikte bölücü eleman kullanmak, sistem bütünlüğünü korumak adına oldukça önemlidir.
- c. Bölücü elemanlar konut içi tasarımına, kullanılan kavrama bağlı olarak her türlü malzeme ile kaplanabilir özellikte olmaları tercih edilmelidir. Bu sayede yüzeylerinde yapılabilecek renk ve doku işlemlerine uyum sağlayabilirler ve mekan tasarımını da destekler nitelikte olmaktadır.

- d. Bölücü elemanların seçiminde, mekan içinde kullanılacak kablo veya boru esaslı tesisat sistemlerin, kolaylıkla istenilen yere taşınabilmesine imkan verecek nitelikte olmasına dikkat edilmelidir.
- e. Konut içinde bölücülerin kullanılmadığı zamanlarda da kullanıma hazır şekilde depolanmalarını sağlayacak teknikte yapılmaları tercih edilmelidir.
- f. Kullanıcıların mekan organizasyonunda yapmak istedikleri değişikliklerde yardımcı eleman olarak kullanılmakta olan bölücüler, yine kullanıcıların uzmanlık gerektirmeyen basit araçlar kullanarak, kısa süre içinde söküp-yeniden takmalarını sağlamalıdır.
- g. Esneklik amaçlı sökülen elemanların, bitişik olduğu duvar, döşeme, tavan vb. diğer elemanlarda bıraktığı hasarlar ya da duruma göre sadece izler, onarılabilir nitelikte olmalıdır.
- h. Genel olarak uygulamadan sonra sıva gerektirmeyen ve endüstriyel olarak standart ölçülerde üretilen elemanlar kullanılmalıdır.
- i. Kullanım sırasında çıkabilecek herhangi bir karışıklıkta, konut kullanıcısı bu sorunun çözüm yollarını açıklayan yardımcı araçları kolaylıkla temin edebilmelidir.

Konut kullanımında hareketli ve değişebilir bölücü elemanların kullanımı temel olarak bu elemanların kullanıcılar tarafından profesyonel iş gücü gerektirmeden uygulanabilmesi ve maliyetler açısından kolay edinilebilir olması doğrultusunda yaygınlık kazanabilir ve kullanıcı memnuniyetini sağlayabilmek amacıyla esneklik sağlanabilir.

Bölücü eleman kullanımında önemli olan diğer bir konu ise, elemanların cephede düzenlenecek olan pencerelere rastlamayacak veya penceresiz mekan oluşturmayacak biçimde düzenlenerek, uygun pencere ve duvar yerlerini belirleyebilmektir.

2.3. ESNEKLİK VE EVRENSEL TASARIM

Evrensel tasarım fikri tasarlanan ürünün ulaşabildiği maksimum sayıdaki insana ulaşması ve bu insanlar tarafından hiçbir uyarlamaya gerek olmadan kullanılabilmesini sağlamak üzerine geliştirilmiştir. Evrensel tasarımı geliştirmekteki amaç çeşitli tasarımların ulaşılabilir olması, herkes tarafından anlaşılmasının ve kullanılmasının sağlanmasıdır. Bu düşünce engelliler de dahil herkesin politik, sosyal ve kültürel yaşamın içinde bulunabilme şansını doğurması açısından önemlidir. Bunu sağlarken tasarımın uyarlanma ya da özel çözümlere gereksinimi olmaz (Garabagiu, 2008).



Şekil 2.35 Robson-Meydanı Merdivenleri, Engellilerinde haklarına saygılı tasarım anlayışı. Vancouver, Kanada. Elektronik kaynak: <http://www.tasarimgunlukleri.com/2016/12/04/evrensel-tasarim-ve-ilkeleri/>

Dostoğlu, Şahin, Taneli'ye (2009) göre “evrensel tasarım” kavramı, taşıdığı sosyal eşitlik ögesi ve performans temelli olmasıyla “ulaşılabilirlik” kavramından ayrılmaktadır. Evrensel tasarım yaklaşımında, ulaşılabilirlik, tasarımın tümüne entegre edilmiştir. Bu bütünleşme önemlidir, çünkü tasarım sürecinin sonlarında veya süreç tamamlandıktan sonra eklenen ulaşılabilirlik özelliklerinin damgalayıcı niteliğinden uzaklaşmakta ve sonucunda daha iyi bir tasarım ortaya çıkmaktadır. Evrensel tasarım, standartlar veya gereklilikler yerine kullanılabilme sonuçlarına dayalıdır. Ulaşılabilirlik kurallarında, tekerlekli sandalye kullanan, görsel ve işitsel açıdan eksikliği olan kişiler ele alınmış, dolayısıyla engellilik dar kapsamda irdelenmiştir. Ulaşılabilir çevre sağlamak, genellikle ulaşılabilir olarak tasarlanan bazı özel öğeler eklemek anlamını

taşımaktadır. Evrensel olarak kullanılabilir çevrede ise tasarlanan mekân ayrılmamış, bu alanları başka kişilerin kullanımı engellenmemiştir. Ulaşılabilir mekânların ayırıcı, sevimsiz niteliği ve maliyeti yerine, evrensel tasarımda estetik standartlar yüksek düzeydedir (Knecht, 2004).

Evrensel tasarım herkesin kolayca ulaşabileceği tasarımları, yeni engeller yaratmadan oluşturmayı hedefler. Bu hedef için yedi prensipten oluşan bir tasarım sürecinden söz edilebilir;

1. Tasarımın tüm kullanıcıları için eşit olması. Kadın ya da erkek, engelli ya da sağlıklı bireylerin, tasarımı kullanırken kendilerini farklı hissetmemelerinin sağlanmasının önemi.
2. Tasarımın kullanıcıların fiziksel durumlarına göre esnekliği sayesinde kullanılabilir olması. Örneğin yaşlı bireylerin tasarlanan mekânı gerektiği gibi kullanmasını sağlayacak düzenlemelere sahip olması.
3. Tasarlanan mekânın herkesçe kolayca kullanılabilir olması. Daha önce mekânda bulunmayan birinin özel bir yardım almadan mekânı kullanabilmesini sağlayacak kadar sade bir anlayışla tasarlanması.
4. Tasarlanan mekânın herkesçe kolayca anlaşılabilir olması ve bu sayede kullanılabilir olması. Mekânı kullanabilmek için gerekli olan tüm bilgilerin kolayca edinilebilmesinin sağlanması.
5. Evrensel tasarımda kullanıcıların hata payının azaltılması. Kullanıcıların yeterli bilgiyle donatılması sonucu hata ihtimallerinin azaltılması.
6. Tasarlanan mekânı fiziksel olarak az enerji harcayarak kullanmak. Örneğin, tuvaletler, asansörler gibi elemanların herkesçe kullanılacağına bilinciyle kolay ulaşılır olmaları.
7. Tasarlanan mekânın tüm kullanıcılar tarafından rahatlıkla kullanılmasının sağlanması. Kullanıcıların çeşitliliğinden kaynaklanan tüm durumlara uyum sağlayabilir olması. Örneğin tekerlekli sandalye kullanan bir kişinin sandalyesini mekânda rahatça kullanabilmesi ya da farklı yaş gruplarındaki kullanıcıların mekânı aynı rahatlıkta kullanabilmeleri.

2.4. ERİŞİLEBİLİR TASARIM

Erişilebilir tasarım genel anlamıyla tasarlanan ürünün yani mekanın, farklı özelliklere sahip çok çeşitli insan profilleri tarafından, özel bir işlem ya da büyük bir değişiklik yapılmadan, kolayca kullanılabilmesi demektir. Lidwell, Holden ve Butler'a(2013) göre erişilebilir tasarım, engelli insanların hayata daha kolay uyum sağlamalarının sağlanmasıyla ilgili çalışmalar sırasında ortaya çıkmış bir kavramdır ve bu çalışmalar sayesinde büyük yol kat etmiştir. Engellilerin uyum sorunlarını çözmeyi hedeflerken edinilen bilgi, tecrübe ve birikimler erişilebilir tasarım kavramının dikkate alınarak yapılan tasarımların, sadece engellilerin değil aslında tüm insanların yararına sonuçlanabileceğini göstermektedir.

Lidwell, Holden ve Butler'a(2013) göre erişilebilir tasarımın 4 ayırt edici özelliği bulunmaktadır, algılanabilirlik, işlerlik, basitlik, bağışlayıcılık.

Algılanabilirlik, tasarımı herkes duyularını kullanarak kolayca algılayabiliyorsa algılanabilirlik başarılmış demektir. Karmaşık açıklamalara ihtiyaç duymadan sade ve herkesin kolayca anlayacağı yönergeler algılanabilirliği destekleyebilir.

İşlerlik, fiziksel özelliklerinden bağımsız bir şekilde herkesin tasarımı kullanabilmesi işlerliğin tasarımda başarıldığı anlamına gelir. İşlerliği arttırmak için basit yönergeler gereksiz tekrar eden aktiviteleri azaltır ve sürekli fiziksel çaba harcamayı engeller.

Basitlik, tasarımı herkesin kolayca anlaması ve kullanmasıyla başarılmış olur. Bunu sağlamak için gereksiz karmaşıklıkların ve detayların azaltılması önemlidir.

Toleranslılık, tasarımın hataların oluşmasının en aza indirilmesiyle başarılı. Toleranslılığın gerçekleşmesi için hataların azaltılması, bunun da gerçekleştirilmesi için doğrulama, onaylama ve uyarı mekanizmalarının süreç içinde uygulanması gerekmektedir.

2.5. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

En öznel mekan olan konutun, kullanıcısının mekanı kişiselleştirmesini sağlamak diğer mekanlarda olduğundan daha da önemlidir. Kullanıcısının kendisini mekana ait ve güvende hissetmesini sağlayacak özelliklere sahip bir yer olması için, konutun kullanıcısının ihtiyaçlarına ve yaşam alışkanlıklarına cevap verebilir olması gerekmektedir.

Mekanın verimliliğini arttırmak endüstriyel bir yapıda kârı arttırabilir, kültür yapısında kültürel paylaşımın artmasını sağlayabilir, ofis yapısında çalışanların performansını arttırabilir. Mekanı kullananlara dolayısıyla mekanın amacına pozitif bir değer katan esneklik ve değişebilirlik kavramları konutta doğru bir şekilde yerini alırsa toplumun tamamına pozitif bir etki sağlayabilir.

Konutun kullanıcısının ihtiyaçlarına tam olarak cevap vermesini sağlamak gerekliliği uzun zamandır tasarımcıların önemsedikleri ve çözmeye çalıştıkları problemlerden biridir. Bunu gerçekleştirirken tasarımcı eğer kullanıcıyla birebir temas içinde olabilir ise Schröder evinde olduğu gibi kullanıcısının istek ve ihtiyaçlarına tam olarak uyum sağlayan ve bu açıdan bakıldığında başarılı olarak adlandırılabilen konutlar elde edilebilir. Ancak çok aileli konutlarda, kullanıcıların belli olmadığı ya da farklılık gösterdiği durumlarda, tasarımın esnekliği farklı kullanıcıların da konutu kendilerine göre uyarlayabildikleri farklı durumlara adapte edebildikleri çözümlere gerek olduğu ortadadır.

Toplu bir şekilde üretilen afet konutları gibi konutların, çeşitlilik gösteren kullanıcılarından kaynaklanan sınırları çok net olmayan bir ihtiyaç programına sahip olması, esnekliğin zorunlu bir özellik olarak bu tip yapılarda diğer yapılara göre daha fazla gerektiğini ortaya koymaktadır. Kullanıcısına hızlı ve çok sayıda sunulması gereken afet konutlarının belli bir sistem dahilinde ve kullanıcı katılımıyla geliştirilmesi, kullanıcı memnuniyeti açısından önemli bir etken olarak görülmektedir.

3.BÖLÜM:

AFET KONUTLARINDA İÇ MEKAN BÖLÜCÜ ELEMANLARINA İLŞİKİN YAKLAŞIMLAR

Türkiye’de üretilmiş afet konutlarında ön planda tutulan konu daha çok işlevsel çözümlerlerdir, yani mekanın kişiler üzerinde bıraktığı his ya da duygudan önce, teknik ve işlevsel olarak konuttan beklenen en temel fonksiyonlara cevap verebilir olması hedeflenerek üretim yapılmaktadır.

Coburn ve Spence’e (2002) göre 1971 de Bingöl’de ve 1970’de Gediz’de yaşanan depremler sonrasında yapılan yeni yerleşimler, orada yaşayan kullanıcıların geçim kaynağı olan tarım alanlarından uzak ve kullanılabilir su kaynakları açısından da zayıf bölgelerde oluşturulmuştur. Bu sebeple bu yerleşimlerde yaşaması hedeflenen kullanıcıların bu konutlarda yaşamayı tercih etmedikleri görülmüştür. Kullanıcıların konutlardan hoşnut bir şekilde yaşamalarını sağlamak için yapının çeşitlilik gösteren kullanıcıların yaşam biçimlerine uyum sağlaması gerekmektedir. Bu durumun sağlanması için konutların fiziksel olarak değişime cevap verebilir olmaları beklenir.

Afet konutlarında kullanıcıların gereksinim duyabilecekleri esnekliklerin başında mekanın fiziksel unsurlarının esnekliği gelmektedir.

3.1. AFET KONUTLARINDA İÇ MEKANDA BÖLÜCÜ ELEMANLAR KULLANILARAK OLUŞTURULAN ESNEKLİK VE DEĞİŞİBİLİRLİK

Bölüm 2.2.de değinilen Taşıyıcı Sistem, Tesisat Sistemi, Bölücü Duvar, Yapısal Donatılar ve Mobilyalar bir yapıda iç mekanın esnek ve değişebilirliğinin gerçekleşmesi için dikkat edilmesi gereken girdileri ve kullanılacak unsurları oluşturmaktadırlar. Bu unsurların kullanımı sırasında malzeme teknolojisi ve uygulama tekniği fiziksel olarak bir mekanın esnek ve değişebilir olmasının derecesini belirlemektedir.

Strüktürün oluşturulması aşamasında taşıyıcıların akslarının, mekanda esnekliğin oluşmasına imkan verecek şekilde organize edilmesi, yani kolonların, kirişlerin yerlerinin ve birbirlerine olan mesafelerinin mekanların (oda, salon,

mutfak, dolaşım vb.) gerekli görüldüğünde birleştirilmelerini ya da ayrılmasını sağlayacak şekilde kurgulanmış olması önemlidir.

3.1.1. Mekanları Birleştirme Ya Da Bölme

Esnek ve değişebilir bir mekan anlayışı için taşıyıcı sistemin olabildiğince büyük açıklıklara sahip olması ve kolonların yapının cephesinde yer alması mekanların birleştirilebilirliği açısından olumlu katkı verir. Ancak bu işlemlerin yapılmasının pratikliği de gerçekleşebilmesi için büyük önem taşımaktır. Örneğin iki oda arasında yer alan geleneksel yöntemlerle inşa edilmiş delikli tuğla üzeri,  imento esaslı sıva üzeri, boyalı bir duvarın kaldırılıp iki odanın daha büyük tek bir odaya çevrilmesi işlemi oldukça kirli ve büyük bir tadilatın yaşanmasına sebep olur. Bu işlem pratik bir işlem değildir.

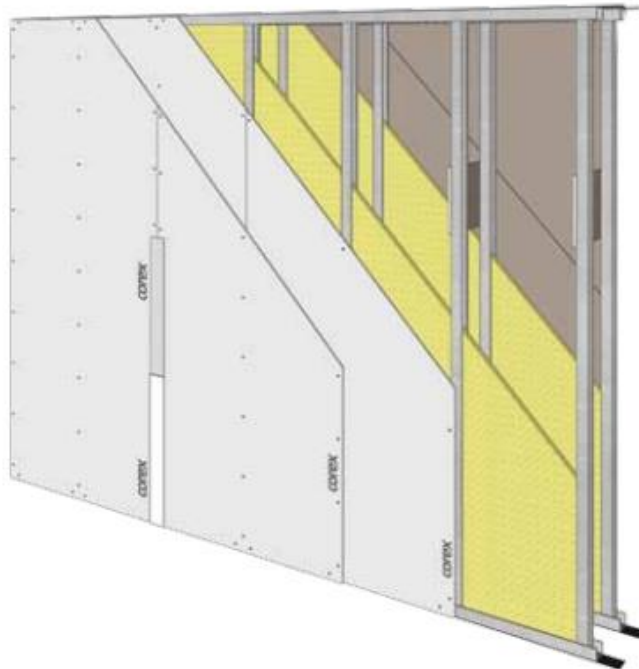


şekil 3.1 Tuğla Duvarın Yıkılmasıyla Yapılan Tadilat. Elektronik kaynak:
<http://maddyyoung.com/13849>

Bölücü duvar olarak kullanılacak elemanların değişime uygun sistemli bir şekilde zaman faktörü de göz önünde bulundurularak prefabrike olması değişikliklerin büyük tadilatlarla dönüşmesinin önüne geçmenin yöntemi olabilir. Mekanları ayıran duvarların değişebilir olması pek çok farklı yöntemle gerçekleştirilebilir. Kullanıcı memnuniyetini sağlamak için değişime açık projelerin sistemli bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

3.1.1.1. Alçı Panel Duvarlar

Alçı panellerin panellerin alüminyum ya da çelik profillere kuru duvar yöntemiyle sabitlenmesi ile oluşturulur. Modül mantığıyla üretilmiş alçı panel ya da çimento esaslı paneller, çimento esaslı sıvaya ihtiyaç duyulmadan alçı sıva yardımıyla kaplanarak boyanabilir. Aşağıdaki örnekte olduğu çift iskeletli çift kat alçı levhalı sistemlerde ortadaki bölümde oluşturulan yalıtım ve levhaların yanmaz özellikte olmasıyla, ses yalıtımının yanında ciddi bir yangın yalıtımı da sağlamak mümkündür. Bu işlem hızlı imalat ve gerektiğinde hızlı sökülebilmeyi sağlar. Ancak bu küçük de olsa tadilat olacağı anlamına gelmektedir. Ayrıca duvar yapma ya da sökme işlemini bu işi bilmeyen bir kişinin yapması oldukça zordur.



Şekil 3.2 Alçı panel duvar . Elektronik kaynak:

http://www.dalsan.com.tr/CmsFiles/Documents/cift_iskeletli_baglantili_cift_kat_alci_levha.pdf

3.1.1.2. Ahşap Esaslı Panel Duvarlar

Ahşap esaslı levhalar kullanılarak üretilen duvar panelleri, son dönemde büyük gelişim gösteren ve panellerin hareketini sağlayan mekanizmalar sayesinde bölücü, ayırıcı iç duvar olarak eskiye göre çok daha pratik ve uzun kullanım ömrüyle tercih edilmektedir.



Şekil 3.3 Ahşap esaslı kayar panel duvar . Elektronik kaynak: <http://www.s-housing.jp/archives/29772>



Şekil 3.4 Ahşap esaslı katlanır panel duvar . Elektronik kaynak: <https://arquiteturaeconstrucao.abril.com.br/apartamentos/marcenaria-e-a-estrela-do-projeto/amp/>



Şekil 33.5 Ahşap esaslı katlanır panel duvar . Elektronik kaynak:
<https://arquiteturaeconstrucao.abril.com.br/apartamentos/marcenaria-e-a-estrela-do-projeto/amp/>

3.1.1.3. Cam Panel Duvarlar

Cam ve tekstil esaslı levhalar kullanılarak üretilen duvar panelleri ahşap esaslı duvar panellerinde kullanılmakta olan mekanizmaları ya da benzerleriyle kullanılabildikleri için bölücü, ayırıcı iç duvar olarak aynı pratik ve uzun kullanım ömrüne sahiptirler.



Şekil 3.6 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: <http://carvart.com/market-segments/corporate/>



Şekil 3.7 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: http://www.listotic.com/29-small-space-hacks/13/?epik=048SUE_IWH4Bw



Şekil 3.8 Cam panel katlanır duvar . Elektronik kaynak: http://4.bp.blogspot.com/-S1XaL5wajUA/UDg6DETr1CI/AAAAAAAAAB0g/DpSSXfUpBKM/s1600/6.jpg?epik=0U8SUE_IWH4Bw



Şekil 34.9 Cam panel kayar duvar . Elektronik kaynak: http://www.bigbobz.com/japanese-style-sliding-door-semi-transparent-design/?epik=0i8SUE_IWH4Bw

3.1.2. Mekan İçinde Yeni Mekanlar Oluşturma

Mekan içinde yeni mekanlar oluşturabilmek için geliştirilen ihtiyaç duyulduğunda hızlı bir şekilde yeni mekan organizasyonlarının oluşmasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler kayar panel ya da duvarlarda kullanılan ray ve mekanizmalarla birlikte endüstriyel tekerleklerle desteklenmektedirler.

Aşağıdaki örnekte bir dolap gibi de kullanılan mobilya istenildiğinde kaydırılarak mekan içinde yeni bir mekan yaratarak, yatak odasının oluşmasını sağlamaktadır.



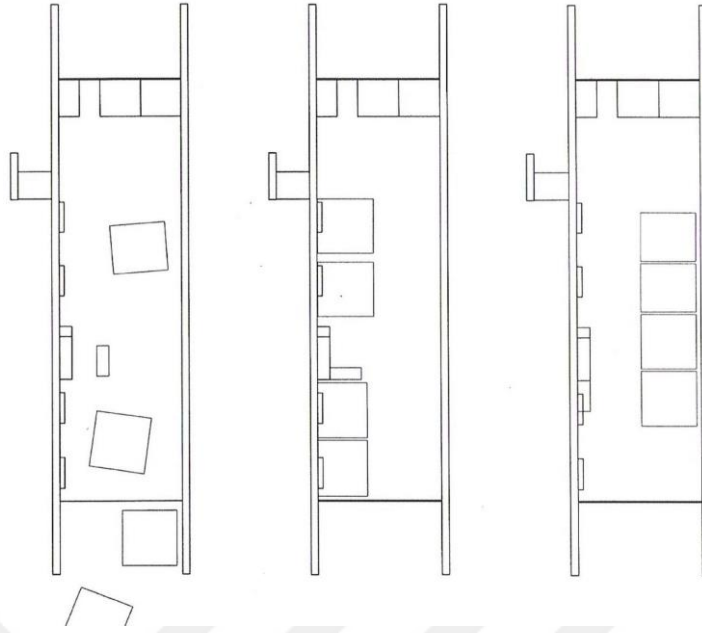
Şekil 3.10 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak:
<http://blog.planreforma.com/tres-parametros-una-dimension-y-un-sinfin-de-posibilidades-en-el-diseno-de-espacios/>

2000 yılında Shigeru Ban Japonya, Kawagoe'de benzer bir yaklaşımla The Naked House ismini verdiği konutu tasarlamıştır. Bu yapıda kullanıcının özel isteği, aile olarak kullandıkları konutlarının, kimsenin kendi özel odasına çekilerek diğerler aile fertlerinden soyutlanmasına izin vermeyecek ancak gerektiğinde de kişisel mahremiyeti sağlayacak bir kurguya sahip olmasıdır. Ban bu istekleri karşılayabilmek için yapıyı büyük bir boşluk olarak düşünmüş ve içinde hareket edebilen üniteler (odalar) tasarlamıştır. Bu odalar istenildiğinde tekerlekler sayesinde istenilen yere hareket ettirilebilmektedirler. Bu yapı mimarlığa yeni bir soluk getirmek amacıyla, 2 önemli sonuca sebep olarak ortamda tartışılmasını sağlamaktadır.

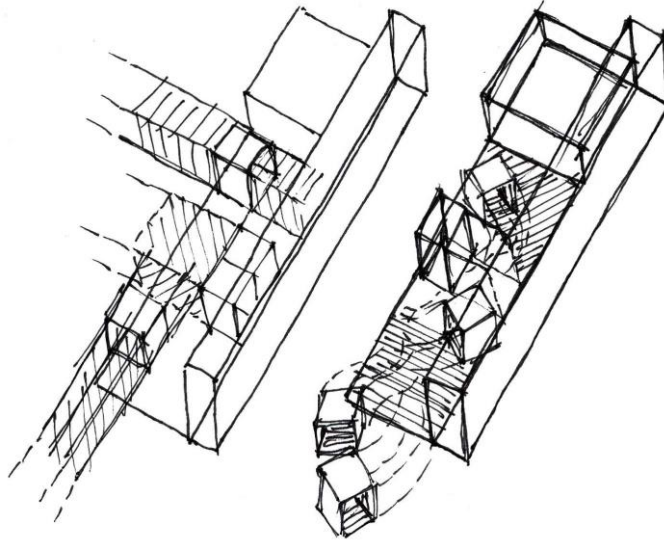
Birincisi durağanlığına alışılmış olan mimarinin hareket kazanmasıyla sıkıcılaşan yaşam tarzına da yeni bir enerji katılmıştır. İkincisi ve belki de daha önemlisi mimari ürüne kullanıcının müdahil olabildiği daha demokratik bir yapı kazandırmıştır (Kronenburg 2008).



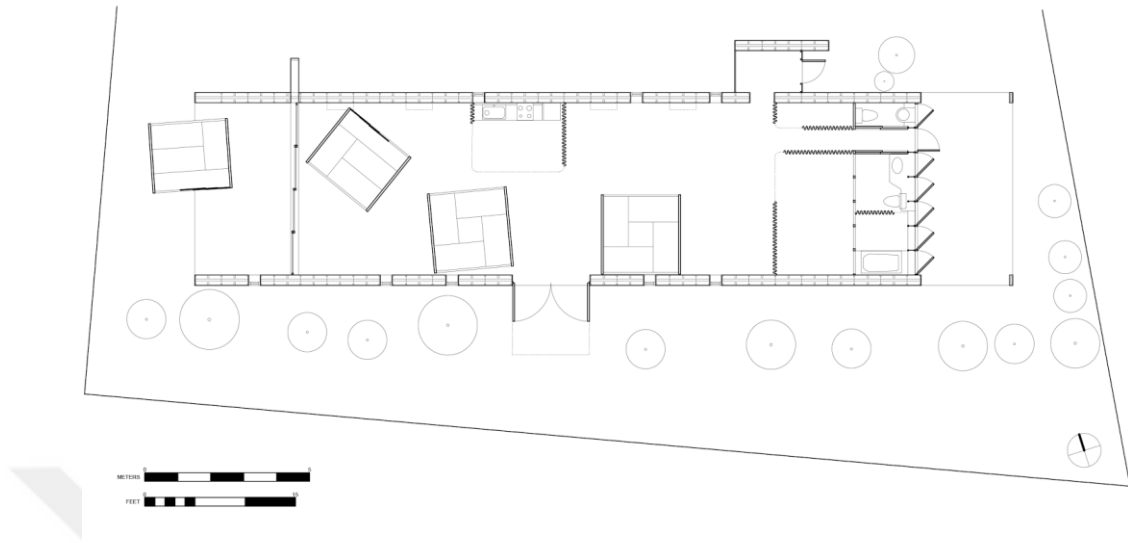
Şekil 3.11 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak:
http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw



Şekil 3.12 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak:
http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw



Şekil 3.13 Kayar duvarlarla mekan oluşturma . Elektronik kaynak:
http://artchist.blogspot.com.tr/2015/10/naked-house-en-saitama-japan-by-shigeru.html?m=1&epik=048SUE_IWH4Bw



Şekil 3.14 Kayar modüllerle mekan oluşturma . Elektronik kaynak:
http://nakedhousecasestudy.blogspot.com.tr/p/drawings.html?epik=0N8SUE_IWH4Bw

3.1.3. Yapının Boyutlarının Değişebilir Olması

Yapının boyutları genel olarak iki bileşene bağlıdır. Bunlardan birincisi yapının taşıyıcı sisteminin bu tip bir değişikliğe uygunluğu, ikincisi ise çevrenin böyle bir değişikliğe uygunluğudur.

Yapının büyümeye uygunluğu için tasarım aşamasında taşıyıcı sistem kurgusunun yapıda büyüme olması halinde, yapılacak olan büyümenin yapıda herhangi bir sorun oluşmayacak şekilde toleranslı hesaplanması ve sonrasında inşa edilmesi yöntemiyle gerçekleştirilebilir.

Yapının boyutlarının değişebilir olması için çevre verileri büyük önem taşımaktadır. Büyüme yalnızca yapının kapladığı alanda yukarı doğru olabileceği gibi, arsanın ve yönetmeliklerin uygun olması durumunda yana doru büyüme şeklinde de gerçekleşebilir.

3.2. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Afet konutu üretiminde, konutların kullanıcıların yaşam alışkanlıklarına uygun olması gerektiği bu koşulun gerçekleşmediği durumlarda ise kullanıcılarını daha iyi bir seçenek aramaya yönlendirdiği bir gerçektir. Aysan ve Davis'e göre(1992) 1980'lerden bu güne doğru gelindiğinde afet sonrası uygulamalarda değişen en önemli görüş, konutun hazır olarak insanlara sağlanması gereken bir ürün olması yerine, desteklenmesi gereken bir süreç olması gerektiğidir. Türkiye'de afet konutu inşasında önemli pay sahibi Toplu Konut İdaresi desteğiyle üretilmiş afet konutlarının incelenmesi sonucunda, bu konutların ne kadar iyi niyetlerle üretilirse üretilsin, yapım maliyeti ve yapım kolaylığını ön plana alırken kullanıcıların farklılıklarını göz ardı etmesi nedeniyle bazı sorunların oluştuğu gözlenmektedir. Kullanıcıların konut yaşamında standart bir kalıp içine sığmalarının sağlanmasına çalışılan projelerin kullanıcı memnuniyetine ulaşma ihtimali oldukça düşüktür. Bu problemi aşmanın ya da memnuniyetsizlik ihtimalini azaltmanın yöntemi, farklı kullanıcı isteklerine esneyerek, değişerek uyum sağlayan projeler üretmeyi benimseyen stratejilerle yapılar inşa etmek olabilir.

Afet konutlarının esnekliği, kullanıcı ve afet konutu arasındaki günümüzde ve gelecekte oluşabilecek uyum sorununa, esnek olmayan tasarımların değişime olanak vermeyen yapısının aksine, rasyonel ve verimli çözümler üretilmesinin en önemli unsuru olarak yardım eder.

4.BÖLÜM:

AFET KONUTLARINDA ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARININ YURTDIŞINDA VE TÜRKİYE’DEKİ ÖRNEKLER ÜZERİNDEN ANALİZİ

Bu bölümde Türkiye’de ve dünyanın farklı bölgelerinde yapılmış afet konutlarından örnekler seçilip, esneklik ve değişebilirlik özellikleri üzerinden değerlendirilecektir. Afet konutlarının, içinde yaşan kullanıcılarını afetin zararlarından kötü etkilenmemesini sağlaması, yani konutun ve dolayısıyla kullanıcısının afetten zarar görmemesi durumu zaten olması gereken teknik bir zorunluluktur, kullanıcıların bu konutlarda yaşamlarını mutlu ve huzurlu bir şekilde sürdürebilmeleri için afet konutlarının gerekli esneklik ve değişebilirlik özelliklere sahip olmaları önemlidir.

Türkiye’de daha önce yaşanmış depremler sonucu yeniden yapılanmanın tesis edilmesi sırasında yaşananları Limoncu ve Bayülgen (2005) analiz ederek tablola haline getirmişlerdir.

	Yeniden Yapım Aşamasında Barınmaya İlişkin Sorunlar	1966 Varto	1970 Gediz	1971 Bingöl	1975 Lice	1976 Çaldıran	1999 Marmara
Yönetmelik – Yasal Sorunlar	Önceden hazırlıklı olunmaması	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Organizasyon eksikliği	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Türkiye genelinde ulaşım sorunları, yapı ürünü malzeme taşınmasındaki güçlükler	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Yönetmelik – Yasal Sorunlar	Kalıcı konut arazilerinin bulunma zorluğu	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Dış kredi alımında zaman kaybı	-	-	-	-	-	◆
	İhalelerin gecikmesi	-	-	-	-	-	◆
	Konut büyüklüğünde anlaşmazlık	-	-	-	-	-	◆
	Konut sayısında anlaşmazlık	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Hak sahibi belirleme zorluğu, kiracı sorunu	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Yer Seçimi – Yerleşim Sorunları	Kamu arazisi bulma ya da kamulaştırma sorunları	*	*	*	*	*	*
	İmar planlarının yerleşmenin ve bölgenin özelliklerini	-	*	-	*	*	*
	Yer seçimi ve yerleşim planı kararları verilirken tüm kentin ele alınmaması, yerleşimlerin kentsel yaşama eklemlenememe sorunu	*	*	◇	*	*	*
	Yer seçim ve yerleşim kararlarının bilimsel yaklaşım ürünü olmaması	*	*	*	*	◇	*
	Eski yerleşimlerin analiz edilmemiş olması	*	*	*	*	*	*
Birimlerin Tasarım Ve Fiziksel Sorunları	Eski konut tiplerinin analiz edilmemiş olması	*	*	*	*	*	*
	Tasarım için kısıtlı zaman ayrılması	*	*	*	*	*	*
	Tasarım sorunları (Alansal-boyutsal, İklimsel özelliklere uyumsuzluk, Halkın yaşayış biçimine uyumsuzluk, Esneklik, Güvenlik, Gizlilik)	*	*	*	*	*	*
	Yapım sistemi seçimi sorunu	*	*	*	*	*	*
	Uygulama, işçilik sorunları	*	*	*	*	*	*
	Yerel beceri ve yapı ürünü dışlanmasından kaynaklanan kullanım maliyeti sorunları	-	*	*	*	*	*
Alt-Yapı Sor.	Temel altyapı yetersizliğinden doğan aydınlatma, şebeke suyu, kanalizasyon, su baskınları, ulaşım vb. sorunlar	*	*	*	*	*	*
Sosyo-Psikolojik Sor.	Sosyal-kültürel-ticari yaşamın düşünülmemiş olması	*	*	*	*	*	*
	Afetzedeyi etkin kılacak bir sistemin yaratılmamış olması, yöre halkı işgücünün dışlanması	*	*	*	*	*	*
Maliyet Sorunları	Uluslararası çözümlere gidilmesi	*	*	*	*	*	◇
	Ulaşım, taşıma maliyetleri	*	*	*	*	*	*
	Kullanım maliyeti	*	*	*	*	*	*
	Ulaşım, sağlık, eğitim ve sosyal hizmetlere ödenek ayrılmaması	*	*	*	*	*	*
Sürdürülebilir Olmama	Yer seçim ve yerleşim sorunları	*	*	*	*	*	*
	Tasarım sorunları	*	*	*	*	*	*
	Uygulama ve işçilik sorunları	*	*	*	*	*	*
	Altyapı sorunları	*	*	*	*	*	*
	Sosyo-psikolojik sorunlar	*	*	*	*	*	*
	Kullanım maliyeti	*	*	*	*	*	*

◆ problem ◇ problem yok - bilgi yok

Tablo 5. Afet konutlarının yapımında yaşanan problemlerin depremlere göre dağılımı. (Limoncu, Bayülgen, 2005)

Tablo 5’de Limoncu ve Bayülgen (2005) gerçekleşen büyük afetler sonrasında konut ihtiyacının karşılanması sırasında oluşan problemleri kategorize ederek bir sistem dahilinde hareket edilmemesinin problemleri arttırdığı sonucunu ortaya koymuşlardır.

4.1. YURT DIŞINDA YAPILMIŞ AFET KONUTU ÖRNEKLERİNİN ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARI AÇISINDAN ANALİZİ

Dünyanın farklı bölgelerinde afetten etkilenen insanlara afet konutu sunmanın değişik yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlere göre de farklı afet konutu üretme sistemleri oluşmuştur.

Sri Lanka'da 2002 yılında tsunami sonucu oluşan afet konutu ihtiyacı öncelikle afetten etkilenenler için yapılmış kamplarda oluşturulan geçici konutlarla karşılanmış, daha sonra bu barınaklar kalıcı afet konutunun nüvesini (özünü) oluşturmuşlardır. Kalıcı afet konutu bu barınağın kullanıcıların ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda geliştirilmesiyle elde edilmiştir. Bu yöntemi Da Silva(2007) uyabilirlik açısından yapının tamamlayıcı unsuru olarak görmektedir.

Yapıların boyutu ve taşıyıcıların yapının dış kabuğunda olması sebebiyle yapı iç mekanı kullanıcı isteğine göre farklı bölümlenmelere uygundur. Bunun yanında yapının tek katlı bir yapı olmasından dolayı, büyüme şansıda olabilir. Bu özellikleri değerlendirilecek olursa yapı esnek ve değişebilir özellikleri yüksek değerlerde barındırmaktadır.



Şekil 4.1 Afet Konutu, Sri Lanka(2002), Elektronik kaynak:
https://www.researchgate.net/publication/265077858_Quality_and_standards_in_post-disaster_shelter

Endonezya'nın Orta Cava bölgesinde bulunan, Yogyakarta şehrinde 2006 yılında yaşanan 6,4 büyüklüğündeki deprem sonucu 5700 kişi yaşamını yitirmiştir. Bu afetten sonra sınırlı kaynaklarla en hızlı biçimde kalıcı afet

konutlarının inşası düşünülmüştür. Muson yağmurlarının afetzedelere zarar vermemesi için zaman büyük önem kazanmıştır. Bu yüzden kalıcı konutlarda kullanılacak malzemeler ile geçici barınaklar inşa edilmiş yağmurlar geçtikten sonra bu malzemeler ve yapılar kalıcı konutlara dönüştürülmüştür. Aynı Sri Lanka'daki gibi ilk yapılan barınak kalıcı afet konutunun nüvesini (özünü) oluşturmaktadır. Yapının çatısının oluşturacak bambu çatı makasları belirli modüllerde prefabrike olarak yapı alanına ulaştırılmıştır. Yapıların inşası sırasında afet bölgesinde kolayca bulunabilen malzemeler olan bambu, plastik rulo, fibrobeton plakalar ve kiremit kullanılmıştır. Bu yöntemle yedi aylık dönemde 70000 konut inşa edilmiştir. Bu konutlar ilk etapta afetten etkilenenlere sığınabilecekleri bir çatı daha sonra ise her konut sahibinin kendi isteğine göre şekillendirdiği kalıcı konut haline gelmişlerdir. Bu yöntem daha sonra Endonezya hükümeti tarafından tüm ülkede afet konutu üretme yöntemi olarak benimsenmiştir.

Yapıların boyutu ve taşıyıcıların yapının dış kabuğunda olması sebebiyle yapı iç mekanı kullanıcı isteğine göre farklı bölümlenmelere uygundur. Bunun yanında yapının tek katlı bir yapı olmasından dolayı, büyüme şansıda olabilir. Bu özellikleri değerlendirilecek olursa yapı esnek ve değişebilir özellikleri yüksek değerlerde barındırmaktadır.



Şekil 4.2 Afet Konutu, Endonezya, Yogyakarta (2006), Elektronik kaynak:
https://www.researchgate.net/publication/265077858_Quality_and_standards_in_post-disaster_shelter

İtalya'da Abruzzo bölgesinde 2009 yılında meydana gelen 6.3 magnitüd büyüklüğündeki depremde en büyük hasarı eski bir ortaçağ şehri olan L'Aquila almıştır. Hasar gören yapıların yerine depreme dayanıklı aynı zamanda çağdaş malzemelerin kullanıldığı deneysel konutlar yapılmıştır.



Şekil 4.3 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak: <https://inhabitat.com/energy-box-passive-house-is-an-earthquake-proof-sustainable-home-in-northern-italy/energy-box-pierluigi-bonomo-3>

Bu konutlardan biri olan Energy Box çağdaş yapım tekniklerini afet konutlarında kullanarak hem depreme dayanıklı, hem de enerji tüketimi düşük bir konut projesi olarak uygulanmıştır.



Şekil 4.4 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak: <https://inhabitat.com/energy-box-passive-house-is-an-earthquake-proof-sustainable-home-in-northern-italy/energy-box-pierluigi-bonomo-7>



Şekil 4.5 Afet Konutu, Energy Box İtalya, L'Aquila (2009), Elektronik kaynak:
<https://www.treehugger.com/green-architecture/energy-box-earthquake-proof-passive-house-built-cross-laminated-timber.html>

CLT (cross laminated timber) adı verilen endüstriyel ahşap kullanılarak yıkılmış bir tuğla yapının kalıntıların içine inşa edilerek geçmişin izlerini geleceğe taşıma çabası güdülmüştür. Dünyada CLT, KLH, BSP, X-LAM ve benzeri çeşitli kısaltmalarla tanımlanan çapraz lamine ahşabın ilk kullanımı 1990'ların başlarında İsviçre'de başlamıştır. 1996 yılında Avusturya'da endüstri ve akademik araştırmaların gayretiyle geliştirilen çapraz lamine ahşap teknolojisinin kullanımı 2000'li yılların başında yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu gelişme yeşil bina yaklaşımlarının etkisiyle Avrupa'da ahşap bina yapım yönetmeliklerinin yeniden düzenlenmesine neden olmuştur. Avrupa'da Eurocode 5 standardı ile ahşap yapılar inşa edilmektedir(Güzel ve Yesügey,2015). Çağdaş yapım teknilerinin kullanımı sayesinde iç duvarlarda kuru duvar tekniği kullanılmış bu sayede istenildiğinde bölücü duvarların kaldırılması esnekliği destekleyen özelliktedir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde Afet Sonrası Konut Prototipini New York kentinde tamamen modüler bir yaklaşım izleyerek inşa etmiştir.



Şekil 4.6 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: <https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/>



Şekil 4.7 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: <https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/>

Konteynerlerin yapıya dönüştürülmesi mantığıyla inşa edildiği yapı değişiklik yapmaya uygun ve inşaat esnekliğine sahiptir.



Şekil 4.8 Afet Konutu, Prefab Post-Disaster Housing Units ABD, New York (2014), Elektronik kaynak: <https://inhabitat.com/nyc/photo-tour-inside-nycs-first-prefab-post-disaster-housing-units/>

4.2. TÜRKİYE'DE YAPILMIŞ AFET KONUTU ÖRNEKLERİNİN ESNEKLİK VE DEĞİŞİBİLİRLİK KAVRAMLARI AÇISINDAN ANALİZİ

Türkiye deprem kuşağında bulunmasından dolayı sık sık yapılarda yıkımların gözlendiği büyük depremlerle karşı karşıya kalmaktadır. Anadolu'da yerleşimin başladığı günden bu güne kadar depremler büyük felaketlere neden olmuşlardır. 1999 Yılında yaşanan büyük depremler sonrasında Türkiye'deki yapılar, hazırlanan yeni deprem yönetmelikleri sayesinde, önceki dönemlere göre depremlere karşı daha fazla dayanıklılık göstermektedir. Bu çerçevede, afet ve acil durum safhasının bir bütün olarak ele alınması ve doğal afetler yanında, teknolojik afetler gibi insan kaynaklı afetlerin de risklerinin minimuma indirilmesi amacıyla Türkiye Cumhuriyeti afet yönetim sisteminde ve teşkilatında 2009 yılında değişikliğe gitmiştir. Bu yeni anlayış çerçevesinde, Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) 29.05.2009 tarihli ve 5902 sayılı Kanun'la kurulmuş olup, Resmi Gazete'de yayımlanan Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu Kararı ile 17.12.2009 tarihinde faaliyete geçmiştir.

Afad kurmuş olduğu Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi kapsamında,

-Risk ve zarar azaltma

- Hazırlık
- Müdahale
- İyileştirme

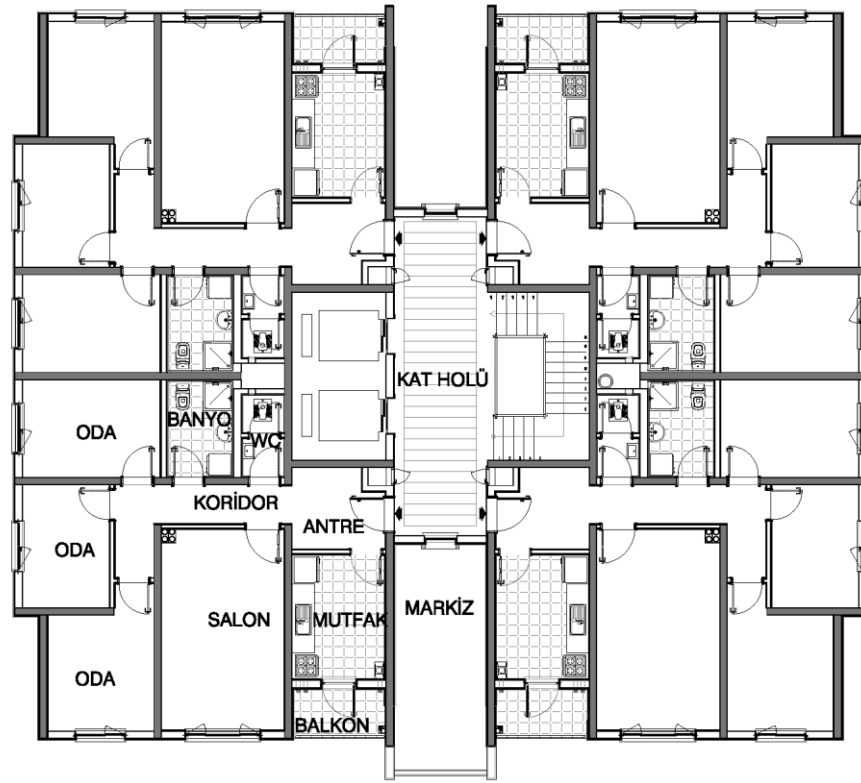
Konularını sistem dahilinde koordine etme görevini yerine getirmektedir. İyileştirme kapsamında afet sonrasında konut ihtiyacını gidermek için Toki aracılığıyla, ihale yöntemiyle ve evini yapana yardım yöntemi (eyy) olarak 3 çeşit yol izlenmektedir.

Bu yöntemlerin kullanımı afetin büyüklüğü etkilenen kişi adedi, ekonomik gerçekler gibi çeşitli kriterlere bağlı olarak değişebilmektedir.



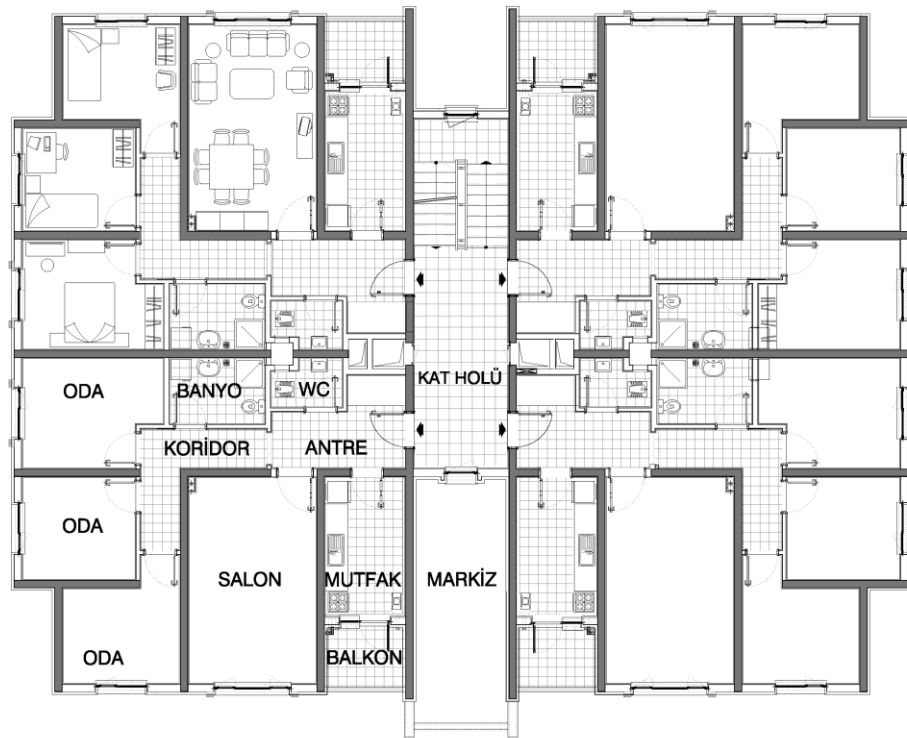
Şekil4.9 Van, Edremit Afet Konutu Planı, Toki. Elektronik kaynak:
<https://www.komyapi.com.tr/ProjeDty.asp?pid=34&dil=0>

2011 yılında 23 Ekim ve 9 Kasım günlerinde yaşanan Van depreminden sonra şehirde yıkılan konutların ve oluşan hasar sonucu oturulması riskli konutların hak sahipleri devlet desteğiyle konut edinmelerinin sağlanması için çalışmalar yapılmıştır. Devlet konut elde etme yöntemi olarak Toplu Konut İdaresinin koordinasyonu ile yüklenici firmalara konut siparişi vermiş ve maddi destek vererek hak sahiplerinin konut edinmelerini sağlamıştır.



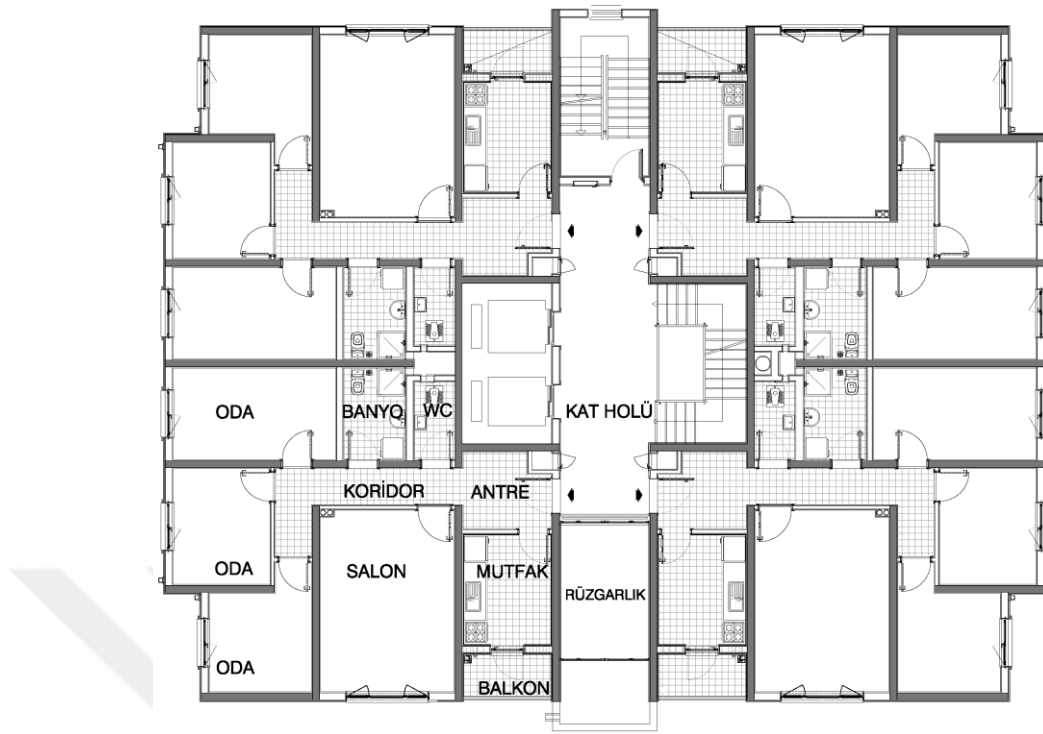
Şekil 4.10 Van, Edremit Afet Konutu Planı, Toki.

2012 yılında Van'ın Edremit ilçesinde inşa edilen 1. etap konutları toplam 574 adet konuttan oluşmaktadır. Maliyetler, arsanın zemin etüdü sonucu elde edilen verileri ve bölgenin deprem kuşağında bulunması gibi sebeplerle tünel kalıp sistemi yapıların taşıyıcı sistemini oluşturmuştur. Yapıların tünel kalıp sistemiyle inşa edilmesi, 20 cm kalınlığındaki taşıyıcı perde duvarların yapının hemen hemen tüm iç duvarlarını oluşturmasına sebep olmuştur. Yapılmış olan bu tercih konut içinde yer alan mekan ve odaların değiştirilemez olmasına neden olmuştur. Hiçbir oda diğer bir odayla birleştirilebilir durumda değildir. Bu özellikleri sebebiyle Van Edremit 1.Etap Afet Konutları Projesinin esnek ve değişebilir olmadığı söylenebilir.



Şekil 4.11 Ağrı, Doğu Beyazıt Afet Konutu Planı, Toki.

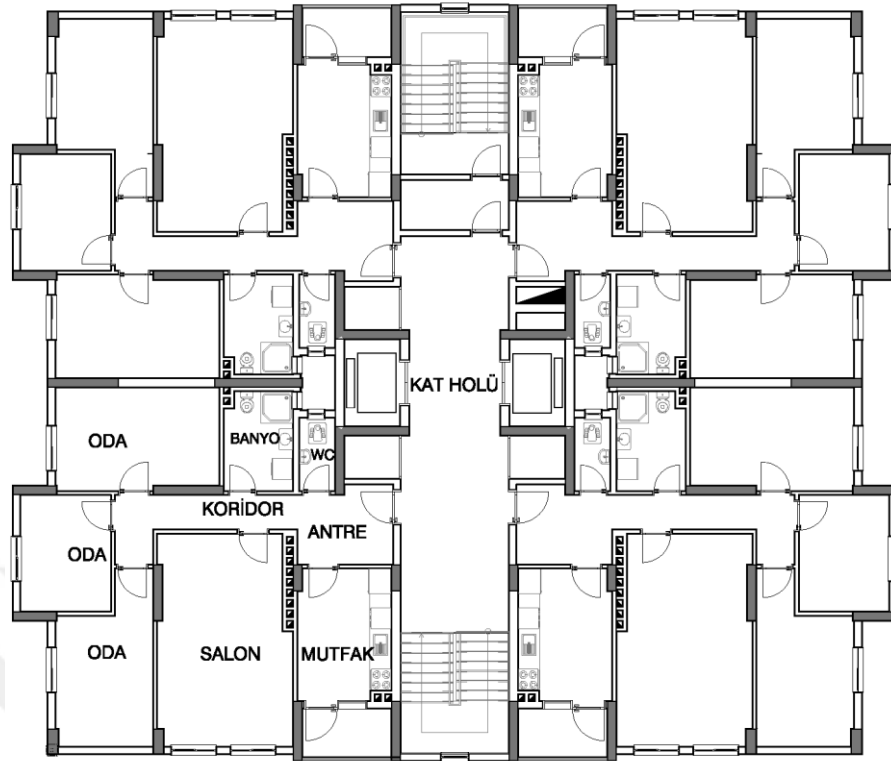
Van deprem konutlarıyla hemen hemen aynı plan şemasına sahip Ağrı Doğu Beyazıt Afet Konutları Bodrum, Zemin ve 3 kat olarak inşa edilmişlerdir. Az katlı olduğu için ve maliyetler göz önünde bulundurulduğundan, Van'daki projeden farklı olarak asansör düşünülmemiştir. Yapım tekniği olarak tünel kalıp sistemi uygulanmıştır. Bu tekniğin uygulanması 20 cm kalınlığındaki taşıyıcı perde duvarların, yapının hemen hemen tüm iç duvarlarını oluşturmasına sebep olmuştur. Yapılmış olan bu tercih konut içinde yer alan mekan ve odaların değiştirilemez olmasına neden olmuştur. Hiçbir oda diğer bir odayla birleştirilebilir durumda değildir. Bu özellikleri sebebiyle Ağrı Doğu Beyazıt Afet Konutları Projesinin esnek ve değişebilir olmadığı söylenebilir.



Şekil 4.12 Rize, Güneysu Afet Konutu Planı, Toki.

Rize Güneysu’da inşa edilen afet konutları da yine Toki tarafından inşa edilmiş afet konutları olarak adlandırılmaktadır. Plan şeması imalat tekniği Ağrı ve Van’daki afet konutlarıyla benzerlik göstermektedir. Yapım tekniği olarak tünel kalıp sistemi uygulanmıştır. Bu tekniğin uygulanması 20 cm kalınlığındaki taşıyıcı betonarme perde duvarların, yapının taşıyıcı sistemini oluşturması ve iç mekanları ayıran duvarların betonarme perde duvarlardan oluşturmasına sebep olmuştur. Yapılmış olan bu tercih konut içinde yer alan mekan ve odaların değiştirilemez olmasına neden olmuştur. Hiçbir oda diğer bir odayla birleştirilebilir durumda değildir. Bu özellikleri sebebiyle Rize Güneysu Afet Konutları Projesinin esnek ve değişebilir olmadığı söylenebilir.

2014 yılında Artvin’in ili, Borçka ilçesinde, çevredeki Çifteköprü, Demirciler, Düzköy, Fındıklı, Güreşen, Kaleköy, Şerefiye, Güzelyurt, Alaca, Civan, Kaynarca, Maral Köylerinde heyelan ve su baskını afetine maruz kalan veya böyle bir ihtimal olan bölgelerde yaşayan vatandaşlar için yapılmış olan 102 adet afet konutu inşa edilmiştir.



Şekil 4.13 Artvin, Borçka Afet Konutu Planı, Artvin Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.

Konutlar 2016 yılında Artvin Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü aracılığıyla hak sahiplerine teslim edilmiştir. Bu projenin plan şeması Van ve Ağrı'da yapılan afet konutlarının şemasına oldukça benzemektedir. Ancak Ağrı ve Van'daki projelerde kullanılan tünel kalıp sistemi bu projede kullanılmamıştır. Onun yerine kolon kiriş iskelet sistemi taşıyıcı sistem olarak kullanılmış, bölücü duvarlar delikli tuğla duvar olarak inşa edilmişlerdir. Mekanların birleştirilmesi istenildiğinde bölücü duvarların delikli tuğladan inşa edilmesi sebebiyle yıkılıp kaldırılmasının büyük bir tadilata sebep olması ve taşıyıcı kolonların bölücü duvarların kaldırılması durumunda yeni oluşturulan mekanların ortasında kalmaları mekan organizasyonu açısından sınırlayıcı nitelikte olmakla birlikte, salon ve aynı duvarı paylaştığı oda ya da salon ve mutfak arasındaki duvarın kaldırılması ve bu mekanların bir bütün olarak kullanılabilmesi mümkündür, bu nedenlerle yapı esnek ve değişebilir özellikleri sınırlı ölçülerde olsa da barındırmaktadır.

2017 yılında Çanakkale'nin Ayvacık ilçesinde toplam 205 adet tek katlı afet konutu yapılması için çalışmalar başlatılmıştır. Yapılar su basmanla yerden yaklaşık 30cm yükseltilecek ve betonarme iskelet sistemle inşa edilecektir.



Şekil 4.14 Çanakkale, Ayvacık Afet Konutu Planı, Toki.



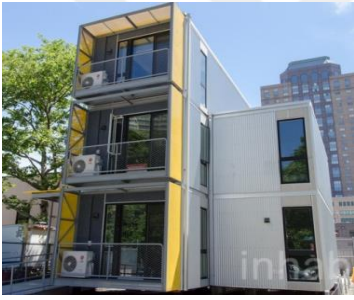
Şekil 4.15 Çanakkale, Ayvacık Afet Konutu Planı, Toki.

Yapının betonarme kolon kiriş iskelet sistemle inşa edilmesi, istenildiğinde aradaki bölücü duvarların kaldırılmasını sağlayacağı için esneklik açısından olumlu olarak görülebilir. Ancak bölücü duvarların delikli tuğladan inşa edilmesi sebebiyle yıkılıp kaldırılmasının büyük bir tadilata sebep olması ve taşıyıcı kolonların bölücü duvarların kaldırılması durumunda ortada kalmaları mekan organizasyonu açısından sınırlayıcı niteliktedir. Bunun yanında yapının tek katlı bir yapı olmasından dolayı, büyüme şansıda olabilir. Bu özellikleri değerlendirilecek olursa yapı esnek ve değişebilir özellikleri belirli ölçülerde barındırmaktadır.

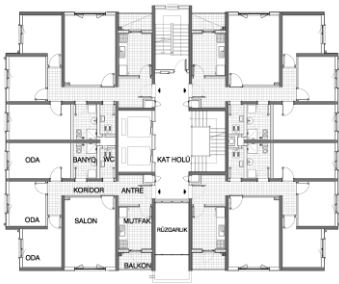
4.3. AFET KONUTU ÖRNEKLERİNİN ESNEKLİK VE DEĞİŞEBİLİRLİK KAVRAMLARI AÇISINDAN ANALİZİ

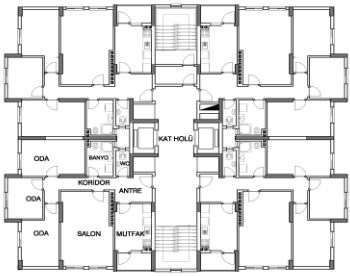
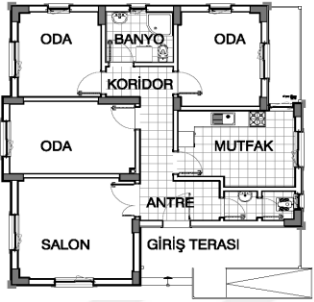
Bu bölümde yurt dışında ve Türkiye’de gerçekleştirilmiş olan afet konutlarından örneklerin esneklik yaklaşımları tablo yardımıyla incelenmiştir. İnceleme yöntemi incelenen projelerin benzerliklerini ve farklılıklarını tablo kullanılarak ortaya koyacaktır.

	Proje	Sri Lanka Afet Konutları
	Uygulama	Sri Lanka Hükümeti
	Yer/Tarih	Sri Lanka/2002
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	İnşaat yöntemi, bölücü duvarlar ve yapı konumu.
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yapının inşaatı aşamalı olduğundan inşaat sırasında değişiklik yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bölücü duvarlar hafif panellerden oluştuğu için istenildiğinde değişikliğe kolaylık sağlamaktadır. Bunun yanında yapının tek katlı olması sayesinde çevre verilerinin uygun olduğu durumlarda genişlemeye imkan verebilir, oldukça geniş bir esneklik sağlamaktadır.
	Proje	Yogjakarta Afet Konutları
	Uygulama	Endonezya Hükümeti
	Yer/Tarih	Endonezya’nın Orta Cava bölgesinde bulunan, Yogjakarta / 2006
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	İnşaat yöntemi, bölücü duvarlar ve yapı konumu.
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Taşıyıcının dış çeperde olması içeride bağlayıcı bir unsurun oluşmamasını sağlar. Bunun yanında yapının tek katlı olması sayesinde çevre verilerinin uygun olduğu durumlarda genişlemeye imkan verebilir, oldukça geniş bir esneklik sağlamaktadır.

	Proje	L'Aquila Afet Konutları
	Uygulama	Pierluigi Bonomo
	Yer/Tarih	İtalya, Abruzzo, L'Aquila/2009
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	İnşaat yöntemi, bölücü duvarlar.
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yapının inşaat tekniği inşaat sırasında değişiklik yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bölücü duvarlar prefabrike hafif panellerden oluştuğu için istenildiğinde değişikliğe kolaylık sağlamaktadır. Yapı oldukça geniş bir esneklik sağlamaktadır.
	Proje	NYC Afet Konutları
	Uygulama	ABD Hükümeti
	Yer/Tarih	ABD New York/ 2014
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	İnşaat yöntemi, bölücü duvarlar.
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Taşıyıcının prefabrike ve dış çeperde olması içeride bağlayıcı bir unsurun oluşmamasını sağlar. Yapı oldukça geniş bir esneklik sağlamaktadır.

Tablo 6. Yurt Dışından Afet Konutu Örnekleri Analizi.

	Proje	Edremit 1.Etap Afet Konutları
	Uygulama	Toki
	Yer/Tarih	Van, Edremit /2011
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Yok
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yok
	Proje	Doğu Beyazıt Afet Konutları
	Uygulama	Toki
	Yer/Tarih	Ağrı, Doğu Beyazıt/2010
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Yok
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yok
	Proje	Güneysu Afet Konutları
	Uygulama	Toki
	Yer/Tarih	Rize, Güneysu / 2006
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Yok
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Yok

	Proje	Borçka Afet Konutları
	Uygulama	Artvin Valiliği, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü
	Yer/Tarih	Artvin, Borçka /2016
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Bölücü tuğla duvarlar
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Bölücü tuğla duvarların yıkılmasıyla mekanların(salon ve mutfak ya da salon oda gibi) birleştirilmesi sınırlı bir esneklik sağlamaktadır.
	Proje	Ayvacak Afet Konutları
	Uygulama	Toki
	Yer/Tarih	Çanakkale, Ayvacık /2017
	Esnekliği Sağlayan Bileşenler	Bölücü tuğla duvarlar ve yapının konumu.
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Bölücü tuğla duvarların yıkılmasıyla mekanların(salon ve komşu odalar) birleştirilmesi bunun yanında yapının tek katlı olması sayesinde çevre verilerinin uygun olduğu durumlarda genişlemeye imkan verebilir, sınırlı bir esneklik sağlamaktadır.

Tablo 7. Türkiye’de inşa edilmiş Afet Konutu Örnekleri Analizi.

Analiz yöntemi olarak afet konutu örneklerinin iç mekanlarında 3. Bölümde ayrıntılı biçimde konu edilen iç mekanda esneklik ve değişebilirlik yaklaşımları açısından özelliklerine göre tablodaki konumları belirlenmiştir. Benzer özelliklere sahip olan projeler aynı sütunda yer almış 3 proje esneklik ve değişebilirlik

özelliklerinden hiçbirini barındırmamaktadır. Sınırlı kaynakların kullanılmasıyla oluşturulan bu konutların kullanıcı memnuniyetini sağlaması için, 2. Bölümde ortaya koyulan, esneklik ve değişebilirlik kavramları açısından değerlendirilmesi kullanıcı memnuniyetsizliği gibi problemlerin ortaya çıkma ihtimalini azaltacaktır.

Türkiye ve Yurt Dışındaki Afet Konutu Örneklerinin Esneklik ve Değişebilirlik Açısından Analizi				
	Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi			
	Mekanları Birleştirme ya da Bölme	Mekan İçinde Yeni Mekanlar Oluşturma	Yapının Boyutlarının Değişebilir Olması	Esneklik ya da Değişebilirlik Yok
Projeler	Sri Lanka Afet Konutları	L'Aquila Afet Konutu	Sri Lanka Afet Konutları	Edremit 1.Etap Afet Konutları
	Yogyakarta Afet Konutları		Yogyakarta Afet Konutları	Doğu Beyazıt Afet Konutları
	L'Aquila Afet Konutu		Ayvacak Afet Konutları	Güneysu Afet Konutları
	NYC Afet Konutları			
	Borçka Afet Konutları			
	Ayvacak Afet Konutları			
	Proje Renkleri			
	Sri Lanka Afet Konutları	L'Aquila Afet Konutu	Yogyakarta Afet Konutları	NYC Afet Konutları
	Edremit 1.Etap Afet Konutları	Doğu Beyazıt Afet Konutları	Güneysu Afet Konutları	Ayvacak Afet Konutları
	Borçka Afet Konutları			

Tablo 8. Afet Konutu Örneklerinin Karşılaştırmalı Analizi.

Tablo 7’de inceleme yöntemi olarak, seçilmiş örneklerin bölüm üçte afet konutlarının iç mekanları için kategorize edilmiş olan esneklik ve değişebilirlik kavramları açısından benzerlik ve farklılıkları tablolastırılarak elde edilen verilerin yorumlanmasını içermektedir.

Esneklik ve değişebilirlik kavramlarının mekanları birleştirme ya da bölme yöntemiyle oluşturulduğu afet konutları; Sri Lanka Afet Konutları, Yogjakarta Afet Konutları, NYC Afet Konutları, Borçka Afet Konutları, Ayvacık Afet Konutlarıdır. Sri Lanka ve Yogjakarta afet konutları yapıyı bir kabuk gibi ele alıp iç mekanda yapılmak istenilen her türlü mekan organizasyonu kullanıcıya bırakmaktadır bu yüzden mekanları birleştirme ya da bölme işlemi hafif bölücü duvar elemanları sayesinde kullanıcılar tarafından kolaylıkla uygulanabilmektedir. L’Aquila Afet Konutu ve NYC Afet Konutları prefabrik duvar elemanlarının mekanik montajlı olarak kullanılması sebebiyle iç mekanda her türlü değişikliğin kolayca yapılmasına uygun projelerdir. Ancak bu işlemi normal bir kullanıcının kendi başına yapması oldukça zordur. Konun uzmanı bu değişiklikleri kolayca ve çok kısa bir sürede gerçekleştirebilir. Borçka Afet Konutları ve Ayvacık Afet Konutlarının iç mekanında her hangi iki mekanı birleştirmek ya da bölmek için tuğla duvarların yıkılması gibi oldukça zahmetli bir işlem gerektirir. Yapının ger kalanına zarar vermeden bu işlemlerin yapılması ve çıkacak tadilat işlemlerinin yapılması işi ustalık gerektiren ve normal bir kullanıcının yapamayacağı bir boyuttur.

Esneklik ve değişebilirlik kavramlarının mekan içinde yeni mekan oluşturma yöntemiyle sağlandığı afet konutu bu örnekler içinde yalnızca L’Aquila Afet Konutunda vardır. Bu örnekte büyük iç mekanlar olduğu için, prefabrik elemanların da kullanılmasıyla, mekan içinde mekan oluşturulması mümkündür. Diğer örnekler bu tip bir değişime uygun değildir.

Esneklik ve değişebilirlik kavramlarının yapının boyutlarının değişebilir olması yöntemiyle oluşturulduğu afet konutları; Sri Lanka Afet Konutları, Yogjakarta Afet Konutları ve Ayvacık Afet Konutlarıdır. Bu konutların ortak özelliği, çevrede yapının genişlemesine engel olacak bir durum yoksa üç afet konutu da gerekli teknik düzenlemelerden sonra genişleyerek kullanıcıya hizmet edebilir

olmalarıdır. Ancak bu işlem için konun uzmanı teknik elemanlar ve uygulayıcılar gerekmektedir, normal bir kullanıcı bu işlemi kendi başına yapamaz.

Yapılan incelemeler sonucunda Edremit 1.Etap Afet Konutları, Doğu Beyazıt Afet Konutları ve Güneysu Afet Konutlarının esneklik ve değişebilirlik özelliklerine sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonucun sebebi yapım tekniği olarak seçilen tünel kalıp strüktür sisteminden kaynaklanan perde duvarlar ve plan tipolojisidir.

Bu tabloda ortaya çıkan veriler, proje önerisi geliştirmekte önemli girdi sağlayacaktır.

4.4. BÖLÜM DEĞERLENDİRMESİ

Türkiye’de yapılmış afet konutlarının incelenmesi sonucunda, afet konutlarının kullanıcılarının düşünce biçimleri ve yaşam alışkanlıklarına odaklanarak tasarlanıp inşa edilmediği sonucuna ulaşılabilir. Yurt dışından incelenen afet konutu örneklerinde ise kullanıcı çeşitliliğinden kaynaklanan tek tip yaşam alışkanlıklarının olmadığı verisinin daha fazla dikkatte alındığı sonucuna varılabileceği söylenebilir. Ancak yurt dışından incelenen bu olumlu sayılabilecek yaklaşımlarda da tam bir çözümün sunulduğundan söz edemeyiz. Kullanıcı çeşitliliğinden dolayı oluşan konut içinde geçen günlük yaşam alışkanlıklarının farklı olduğu kullanıcı profillerinde afet konutlarından kullanıcıların genelinin memnuniyetini geliştirmek için afet konutlarını kullanacak topluluğun sosyal ve kültürel yaşamlarının yanında, eğitim ve ekonomik düzeylerinin de incelenmesi gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Kullanıcı profilinin incelenip ihtiyaç programının ona göre oluşturulması çözüm için önemli bir adım olacaktır. Oluşturulan kullanıcı profili ve ihtiyaç programları ile birlikte yapım ve kullanım ekonomilerini de göz önünde bulunduran ve kullanıcının başka birilerinin yardımına gereksinim duymadan gerektiğinde

kendisinin kolayca değiştirebileceği bir tasarım sistemiğinin gerekliliği ortadadır. Bu tür bir sistem geliştirebilmek için inşaat kolaylığı, ekonomik veriler ve mekânsal verilerin hepsine olumlu katkı verecek modüler bir yapının optimizasyonu çözümde önemli bir pay sahibi olabilir.



5.BÖLÜM: SONUÇ

AFET KONUTLARI İÇİN KAVRAMSAL BİR SİSTEM ÖNERİSİ

Afet konutlarının kullanıcılar açısından en büyük problemi, kullanıcının yaşam alışkanlıklarına uygun olmama durumudur. Afet konutlarının toplu konutlardan en büyük farkı afet konutunda, afetzedenin kendisi için uygun konutu seçme şansının olmaması, toplu konutta ise kullanıcının kendisine uygun olmayan konutta yaşamak zorunda olmamasıdır. Le Corbusier'e(1966) göre hayat insanlar için ansiklopedik değil kişiseldir. Ansiklopedik olmak olgular ve fikirlerin çokluğu ve karmaşıklığı karşısında sakin kalmaktır; onları kabul etmek, tanımak ve sınıflandırmaktır. Bazılarıysa hayat karşısında sakin kalamaz, tam tersi, hayatın aktörleri olurlar. Afetten zarar gördükleri için afet konutlarını kullanmak zorunda kalan afetzedelerin kendi yaşamlarında söz sahibi oldukları, afet konutlarını soğuk birer barınak olmaktan çıkarıp yuvaları olarak hissettikleri konutlarda yaşamlarını sürdürmelerinin sağlanmasıyla, hem travma yaşamış insanların mutluluğu, hem topluma katılımlarının daha iyi olması dolayısıyla toplumsal verimliliğin artması, hem de sınırlı kaynakların insanlara daha etkin bir şekilde ulaşmasına katkı verecektir.

Bir yapının ya da konutun kullanıcısına göre değişebilmesi durumu, yapının iç mekanını oluşturan yüzeylerin değişebilmesiyle yani iç mekanın değişebilmesi, büyüyebilmesi ya da daha küçük bölümlere ayrılmasıyla olabileceği gibi, büyümeye izin veren strüktürel yapı elemanlarıyla ya da dış çeperde değişen iklim şartlarına ve ihtiyaçlara uyum sağlayan akıllı malzeme ya da detaylarla sağlanabilir. Ancak unutulmaması gereken şey bunu yaparken minimum zaman, güç ve kaynakla bu işlemi yapmanın önemidir. Bu bağlamda Kronenburg (2008) esnekliği ve değişebilirliği daha iyi kavrayabilmek için esnekliğin ayırt edici 4 gruba ayrılabilceğini ifade etmiştir:

Uyarlanabilirlik, Kronenburg 'e (2008) göre mimaride uyarlanabilirlik kelimesi daha çok bir durumdan başka bir duruma kolaylıkla ve çabucak geçebilen anlamında kullanılır. Uyarlanabilir mekanlar farklı işlevlerin gerektirdiği, farklı kullanım alışkanlıklarına veya kullanıcılarının ihtiyaçları doğrultusunda gerekli görülen değişimlere hızla cevap verebilirler. Bu şekilde değişimin sürekli olması sağlanır.

Değişebilirlik, Tüm yapıların kullanılabilmeleri için işlevsel özellikleri vardır. Bir yapıda kapılarının açılması, pencerelerinin ışık ve hava alması beklenir. Mobilyaların hareket ettirilebilir ve kullanıcılar tarafından mekan içinde farklı pozisyonlara yerleştirilebilir ve kullanılabilir olmaları beklenir. Mobilyaların yanında halı, perde gibi bir mekanı döşemekte kullanılan eşyaların kullanıcılar tarafından en çok kişiselleştirilen unsurlardır.

Hareketlilik, bir yapının hareketli olması yapının esneklik ve değişebilirlik açısından ileri bir noktada olduğunu gösterir. Ancak tüm yapıların işlev açısından hareketli olması beklenmez. Afet yapısı yapının inşasında zamanın çok önemli yer tuttuğu konutlarda. Yapı inşa edildikten sonra değil de inşa edilmeden önceki dönemde yapıyı oluşturan elemanların kolay ve çabuklukla hareket ettirilebilir özelliklerde olması önemlidir.

Etkileşimlilik, Etkileşimlilik özelliğine sahip bir mekanlar, genel olarak mekanı kullanıcının isteklerine göre daha farklı ve yeni düzenlemeler yapılmasına olanak vermesi için geliştirilen yöntem ve teknolojilerle donatılmış mekanlardır. Afet konutlarının esnek ve değişebilir özelliklerde olmasını sağlamak için yapım aşamasında ele alınacak yöntemler ve inşaat bittikten sonra ele alınacak yöntemler olarak 2 gruba ayrılabilir. Yapı inşası başlamadan önce tasarım sırasında yapıya dahil edilen esneklikle ilgili unsurlar ileride yapı sisteminin değiştirilebilirliğini sağladığından, afet konutlarında esnekliğe ve değişebilirliğe en çok olanak sağlayan durumların oluşmasına katkı sağlar.

Yapı inşa edilmesinden sonra esnekliği ve değişebilirliği yapıya eklemek mobilya ve donatıların kullanılmasıyla birlikte sınırlı ölçülerde gerçekleştirilir.

İç mekan tasarımının esnekliğini ve değişebilirliğini sağlamak için endüstriyel üretim mantığını tasarımın içine entegre etmek bir yöntem olarak izlenebilir. Böyle bir yöntemi oluşturmak için Sarja (1998) elemanlar arası standardize edilmiş birleşim detayları ve boyutları belirli modülasyonu içeren tolerans sistemine sahip üniteler kullanmanın gerektiğini savunmaktadır.

Van Eyck (1993) tasarımı yapılan mekanda esnekliğin tüm problemleri çözmekte kullanılacak bir unsur olamayacağını ve esnekliğin tasarımın belirli noktalarındaki problemleri hedefleyerek kurgulanması gereken, sınırları olan bir yaklaşımla tasarımda yerini alması gerektiğini savunmuş ve konuyu;

“Sürekli değişen esnek çevreler de aslında değişmeyen sabit çevreler kadar tehlikelidir. Her işleve adapte olabilecek mekân arayışı hiçlik ile sonuçlanır. Her ele girebilecek bir eldiven, aslında kimsenin eli için tasarlanmamıştır.” Van Eyck (1993) özetlemiştir.

Bir mekanın esnek ve değişebilirlik açısından başarısı, içinde gerçekleşecek yaşantıya ve gerçekleşecek işlevlere doğru cevapların üretilmesine katkı sağladığı ölçüde artar. Bunu gerçekleştirirken kullanıcıların büyük bir efor, masraf ya da başka kimselere ihtiyaç duymadan bu işlemi gerçekleştirmesi önemlidir. Böyle bir kurguyu oluşturmak için yapılan tasarımın belirli bir sistemi ve kolay anlaşılır değişim yöntemleri önermesi gerekir.

Afet konutlarında kullanıcıların memnuniyet seviyesini arttırmak için afet konutlarını kullanacak topluluğun sosyal ve kültürel yaşamlarının yanında, eğitim ve ekonomik düzeylerinin de incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Kullanıcı profilinin incelenip ihtiyaç programının ona göre oluşturulması çözümün önemli bir parçasıdır. Kullanıcı profili ve ihtiyaç programları ile birlikte yapım ve kullanım ekonomilerini de göz önünde bulunduran ve kullanıcının başka birilerinin yardımı olmadan gerektiğinde kendisinin kolayca değiştirebileceği bir tasarım sistematığı geliştirilmelidir.

Bu tür bir sistem geliştirebilmek için inşaat kolaylığı, ekonomik veriler ve iç mekan verilerinin hepsine olumlu katkı verecek modüler bir yapının optimizasyonu çözümde önemli bir pay sahibi olabilir.

Bu çalışmada afet konutları için kavramsal bağlamda, fiziksel ve işlevsel konulara öneride bulunulmuştur.

Odaları ya da mekanları birbirlerinden ayıran hareketli duvar panelleri ile yapının taşıyıcı sistemi arasındaki ölçü birlikteliği hem detayların çözümünde hem de kayıpları azaltması açısından önemli bir artı değer olacaktır.

Önceki bölümlerde incelenmiş esneklik ve değişebilirlik özelliği taşıyan mekan örneklerinde gözlemlenen artı ve eksi yönler değerlendirilip, bu kavramların afet konutunda gerçekçi bir yaklaşımla kullanıcıların memnuniyetini arttıracak çözümler oluşturulmuştur.

Kullanıcıların sonuç üründen memnun olmaları yapı üretiminin ve tabi ki afet konutlarının da en önemli hedeflerindendir. Hizmet sektöründe uzun zamandır uygulanmakta olan kullanıcı odaklı yaklaşımlar yapı üretim sektöründe örnek olarak alınmıştır. Standardizasyon ve kişiselleştirilmiş elemanlar kullanıcı memnuniyetini sağlamakta kullanılan yöntemlerden birini oluşturmaktadır. Kişiselleştirme görece pahalı olarak görülse de yapıya kattığı değer getirdiği ek maliyetin göz ardı edilmesine sağlamaktadır (Ozaki 2003).

Kavramsal afet konut projesi önerisinde, afet konutlarını kullanabilecek tüm yaş, cinsiyet ve fiziksel durumlardaki bireylerin mekanı kolayca anlayabilecekleri, kolaylıkla kullanabilecekleri hatta kendilerine tam uymayan yönler olması durumunda kolayca kendi yaşam alışkanlıklarına uyumlu hale getirebilecekleri bir tasarım yaklaşımı oluşturulmuştur. Özetle afet konutu önerisi evrensel tasarımın en önemli özelliklerinden olan herkes için tasarım fikrine uygun bir tasarım ortaya koymaktadır.

Oluşturulan öneride, toplumun tüm kesimlerinin mekanı kendi isteğine göre değiştirebileceği ve mekanın kullanım mantığını kolayca anlayıp kendisine göre düzenleyebileceği bir tasarım mantığı izlenmiştir. Konutun plan şeması, öncelikle herkes tarafından kolay anlaşılır tarzda sade ve net bir geometrik düzende, salon ve dolaşım alanını birlikte çalışacak bir yöntemle oluşturmuştur. Ayrıca istenildiğinde odaların ve salonun yerlerinin ve adetlerinin de değişmesi sağlanarak farklı isteklere cevap vermesi sağlanmıştır.

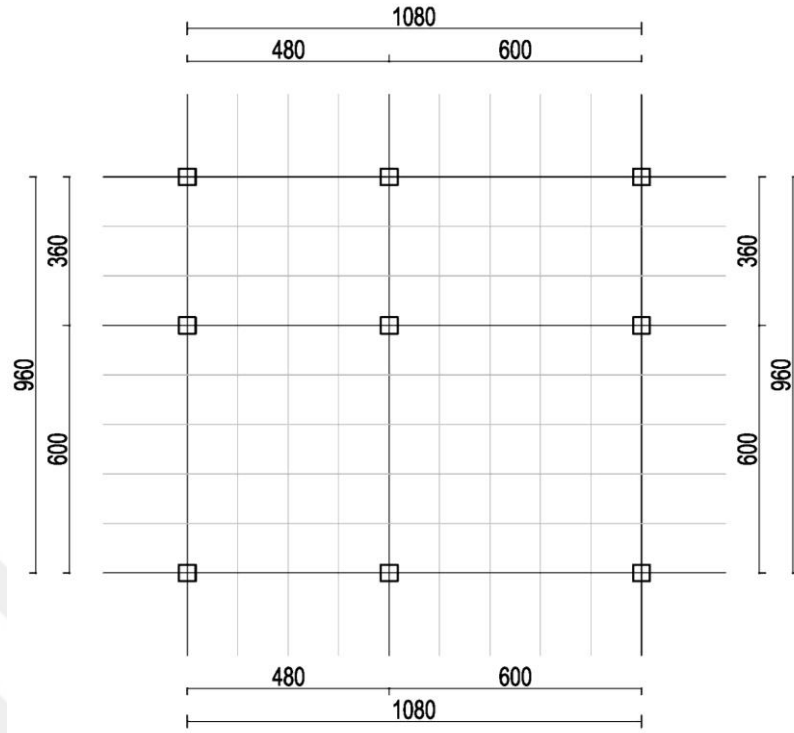
Afet konutları için esneklik ve değişebilirlik kavramlarını temel alan kavramsal bir tasarım sistemi önerisi oluşturulması gereği önceki bölümlerin değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Esnekliği ve değişebilirliği konut içinde kullanıcıların kendilerinin kolayca uygulayabileceği sistemlerle elde etmek bu tasarımın hedefidir. Bunu sağlamak için öncelikle sistemin mekanı kullanan insanların ihtiyaçlarını ve mekanın gereklerini yerine getirmesi adına uyumu sağlamak ve sistemin temelini oluşturacak ölçü bütünlüğünü oluşturmak için bir modül sistemi geliştirilmiştir. Bu modül sistemine göre oluşturulacak taşıyıcı sistem hem ekonomik hem teknik gerekleri yerine getiren hem de esnek ve değişebilirliği destekleyen bir yapıdadır.

Oluşturulan modüller 120cm x 120cm'lik karelerden oluşmaktadır. Benzer bir modüler yaklaşım Japon konutlarında “tatami” ve “fusuma” adı verilen zemin ve duvar modülleri kullanılarak yüzyıllardır geleneksel olarak uygulanmaktadır. 120cm ve katları yapının genel kurgusunu belirlerken yeri geldiğinde yarım modül de kullanılmıştır. Öneri konut tek katlı bir konut olarak kullanılabileceği gibi katta iki daire olarak apartman dairesi olmaya da uygundur. Türkiye’de inşa edilmiş afet konutu örneklerine bakılarak ve ülkedeki aile yapısı da düşünülerek oluşturulan plan şemasında 3 yatak odası, 1 salon, mutfak, banyo ve wc tasarlanmıştır. Ancak konutun değişik kullanımlara olanak veren bir yapıda olmasına çalışılmıştır. Yapının afet konutu olduğu ve kullanıcıya diğer yapılardan daha hızlı sunulması gerekliliği göz önünde bulundurularak taşıyıcı sistemin prefabrike olması kararlaştırılmıştır. Aynı zamanda dış cepheyi

oluşturacak duvarlar ve iç bölücü duvarlarında prefabrik elemanlardan oluşturulması tasarlanmıştır.

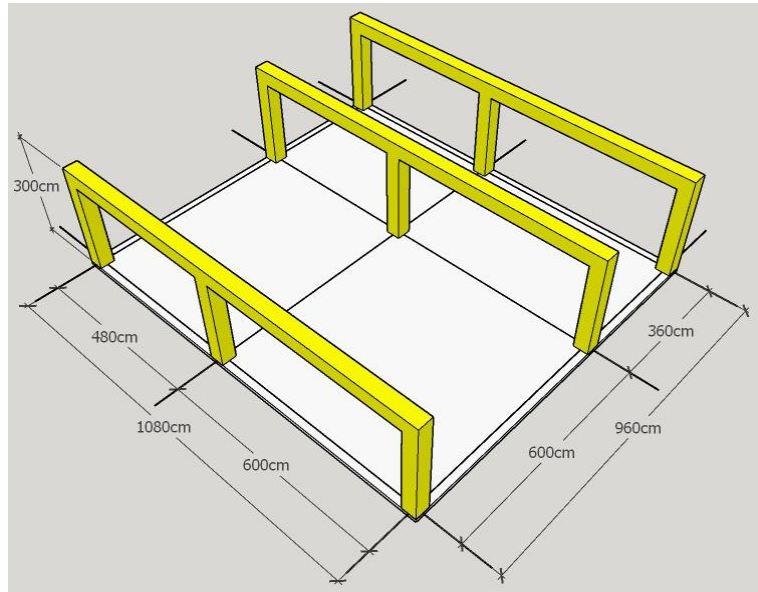
Yapı 9x8 modül aksından toplam 72 adet modülden oluşmaktadır. Toplam brüt alanı 10mx11.2m yani 112m²'dir. Afet konutlarının kısıtlı bir zaman içerisinde üretilmesi gerekliliği, kullanıcısına en kullanışlı, eldeki kaynakları en verimli şekilde ulaştırılması gerekliliği yapılan tasarımın çıkış noktalarındandır. Bunu sağlamak adına mekan kalitesi ve kullanıcı konforundan ödün vermeden oluşturulan mekanların en az kayıp alana sebep olacak şekilde oluşması sağlanmaya çalışılmış, bu bağlamda dolaşım alanları mahremiyeti de göz önünde bulundurarak mümkün olduğunca mekanın içinde çözülmeye çalışılmıştır. Bu sayede koridora 3.8m² civarı bir net alan ayrılmıştır. Bu büyüklük toplam alan hesaba katıldığında oldukça düşük olarak nitelendirilebilir. Konut içinde sekizi yapı cephesinde bir tanesi içerideki bölücü duvarda olmak üzere toplam dokuz adet kolon tasarlanmıştır. Kolonlar arası en büyük aks açıklığı 6m'dir.

Tüm yapı prefabrike elemanlardan oluşturulmuştur. Bu sayede yerinde imalat en aza indirilmiştir. Böylece konutun yer alacağı sahada, ideal fabrika ortamında ve önceden üretilmiş yapı elemanlarının montajı gerçekleşecektir. Sonuç olarak afet oluşmadan önce fabrikalarında imalatı yapılmış elemanlardan oluşan yapı konutların afetten sonra çok hızlı bir şekilde montajının yapılmasıyla ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmış olacaktır.

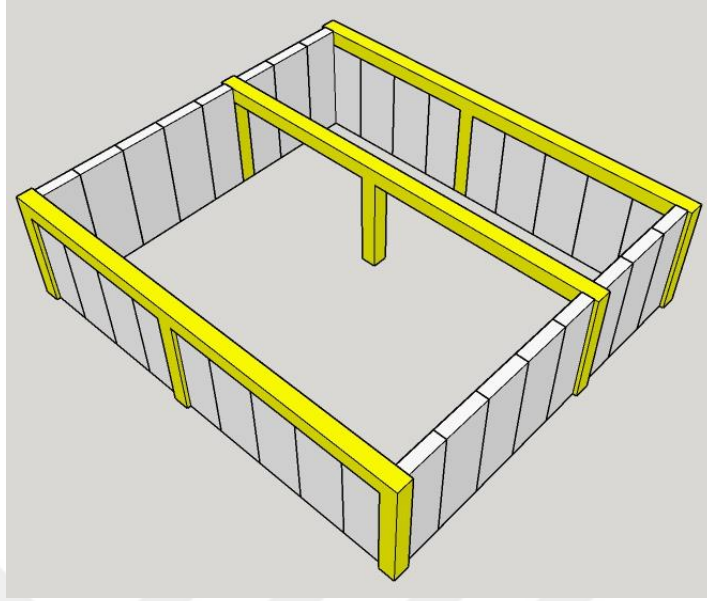


Şekil 5.1 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları Planı. (Kişisel Arşiv)

Taşıyıcı sistemi oluşturan prefabrike betonarme elemanlar kolon ve kiriş olarak ayrı ayrı fabrika da üretildikten sonra inşaat alanında bir araya getirileceklerdir. Döşeme plakları, dış ve iç duvarları oluşturan panel duvarları da prefabrike olarak düşünülmüştür.

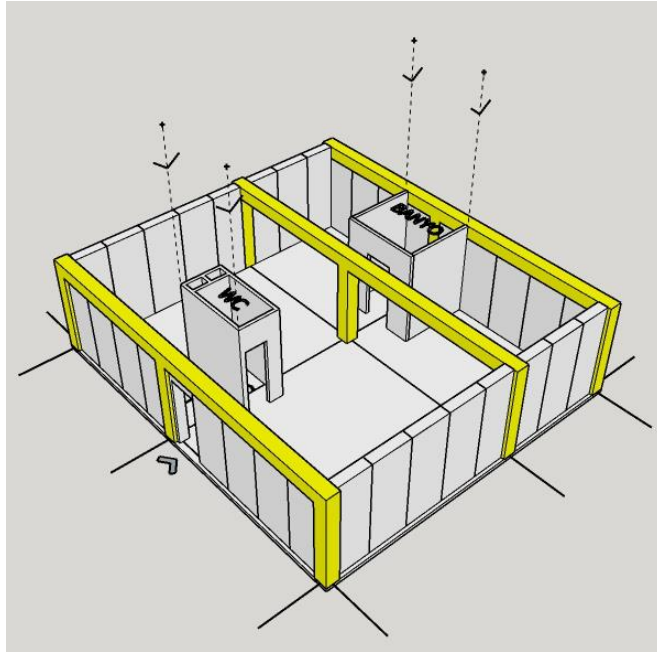


Şekil 5.2 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları. (Kişisel Arşiv)



Şekil 5.3 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları ve Dış Duvar Panelleri. (Kişisel Arşiv)

Projede ıslak hacimlerin (Mutfak, Banyo ve Wc) konut içindeki yerleri tesisattan dolayı sabit olan mekanlardır. Mutfağın açık mutfak olarak salonla bütünleşik bir anlayışta kullanılmasının düşünüldüğü bir seçenekte dahi tesisatta tadilat yapılması gereğinin ortaya çıkmamasına özen gösterilmiştir.

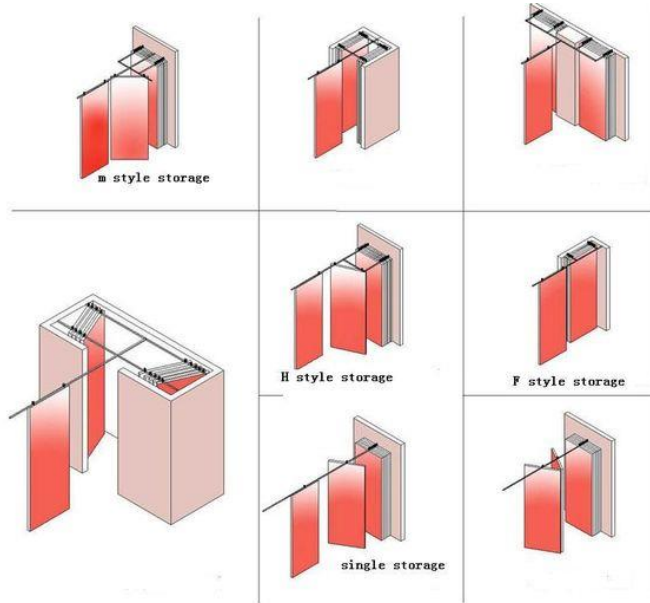


Şekil 5.4 Öneri Afet Konutu Taşıyıcıları, Dış Duvar Panelleri ve Islak Hacimleri. (Kişisel Arşiv)

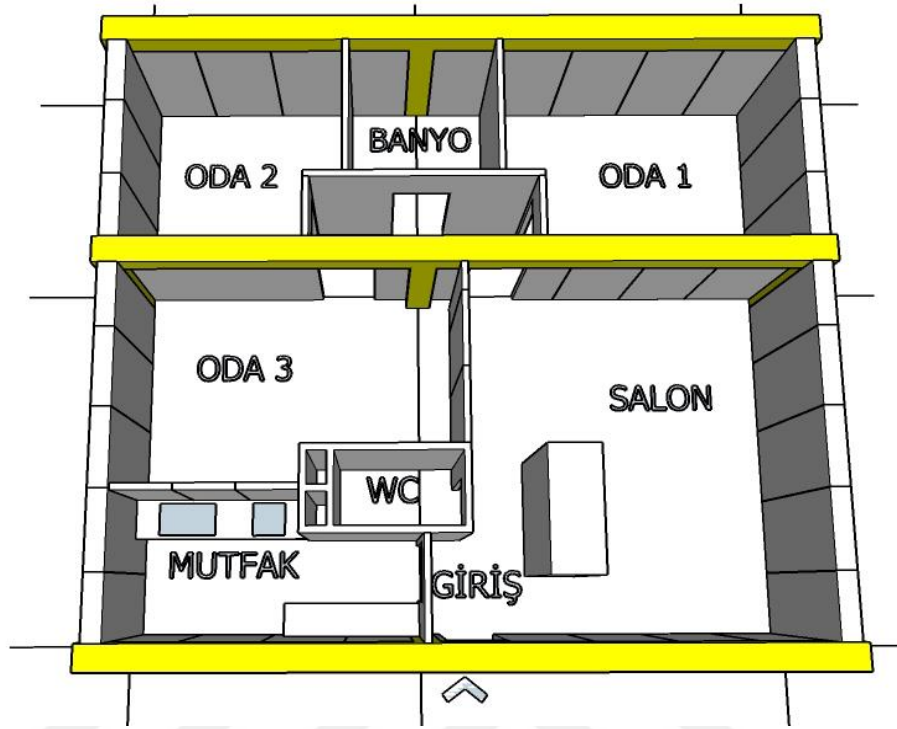
ve wc ile salon arasında bölücü duvar görevi, dördüncüsü hareketli duvar panellerinin kullanılmadığı zamanlarda istiflendiği depolama görevi.



Şekil 5.6 Hareketli bölücü panel örneği, University Place, Studio Lab. Elektronik kaynak: <http://www.studiolabdesign.com/projects/university-place/>

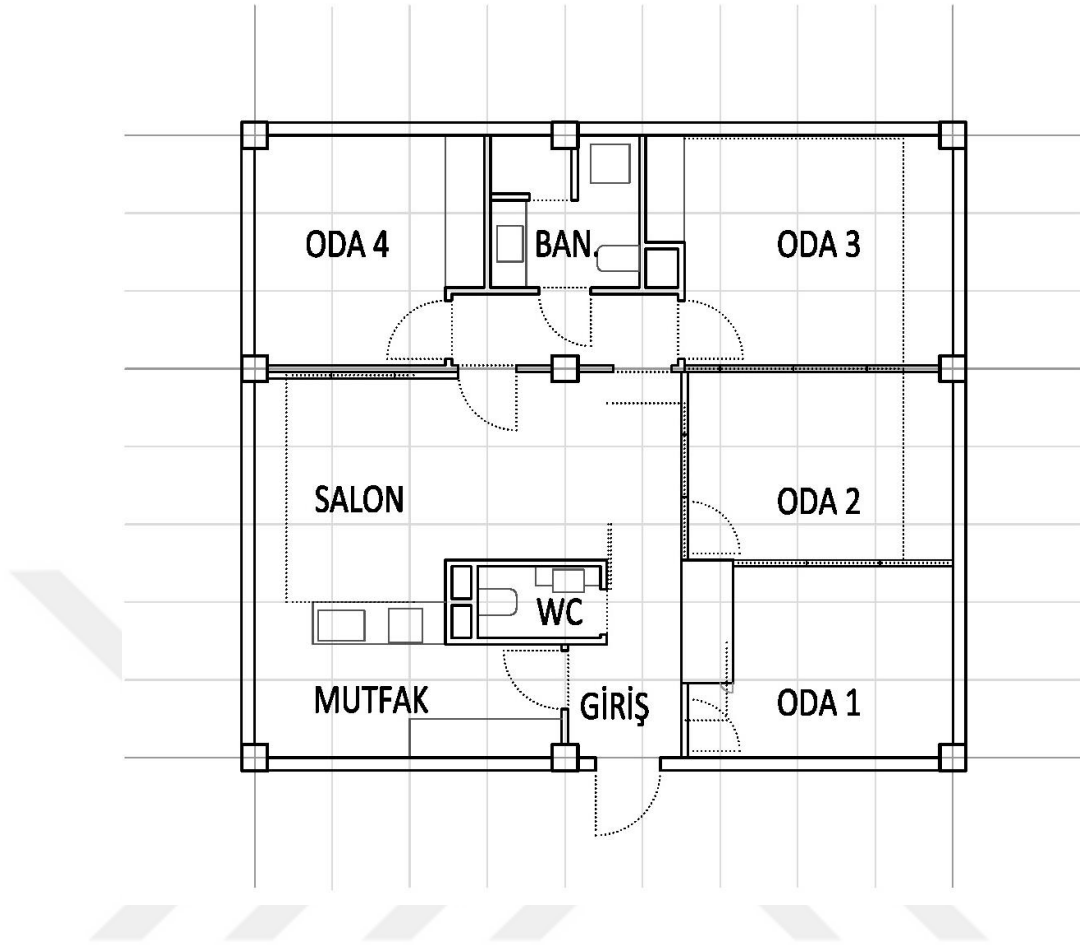


Şekil 5.7 Hareketli bölücü panel örneği. Elektronik kaynak: <http://www.chinajls.com/article/folding+partition+storage+options.html>

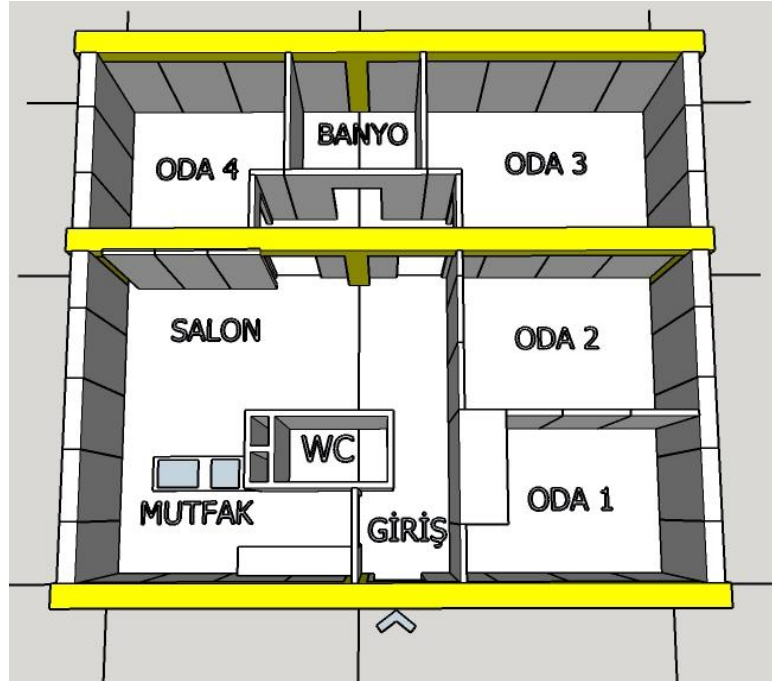


Şekil 5.8 Öneri Afet Konutu, Seçenek 1. (Kişisel Arşiv)

Seçenek 2. Bu seçenekte konutta 4 adet yatak odası, 1 adet salon 1 adet mutfak, 1adet banyo ve wc bulunmaktadır. 4 oda ihtiyacı olan kullanıcılar için iç duvar panellerinin yer değiştirmesiyle, giriş holüne ve dolaşım alanına açılan iki oda çözülmüştür. Yatak odalarına ulaşımı sağlayan alanının salondan bir duvarla ayrılmamış olması, bu alanın salonu teğet geçerken salona ait bir bölüm gibi konumlanması salonun daha büyük algılanmasını sağlamak üzere düşünülmüştür. Giriş alanı zeminde kullanılan malzemeyle ve net bir kareyi oluşturan formuyla diğer bölümlerden ayrılmıştır. Girişin sağında yer alan vestiyer ve bölücü duvar görevi gören ünite çok işlevlidir. Bu işlevlerin birincisi giriş tarafından vestiyer ve ayakkabılık görevi, ikincisi salon tarafından kitaplık ve dolap görevi, üçüncüsü giriş bölümü ve wc ile salon arasında bölücü duvar görevi, dördüncüsü hareketli duvar panellerinin kullanılmadığı zamanlarda istiflendiği depolama görevi.

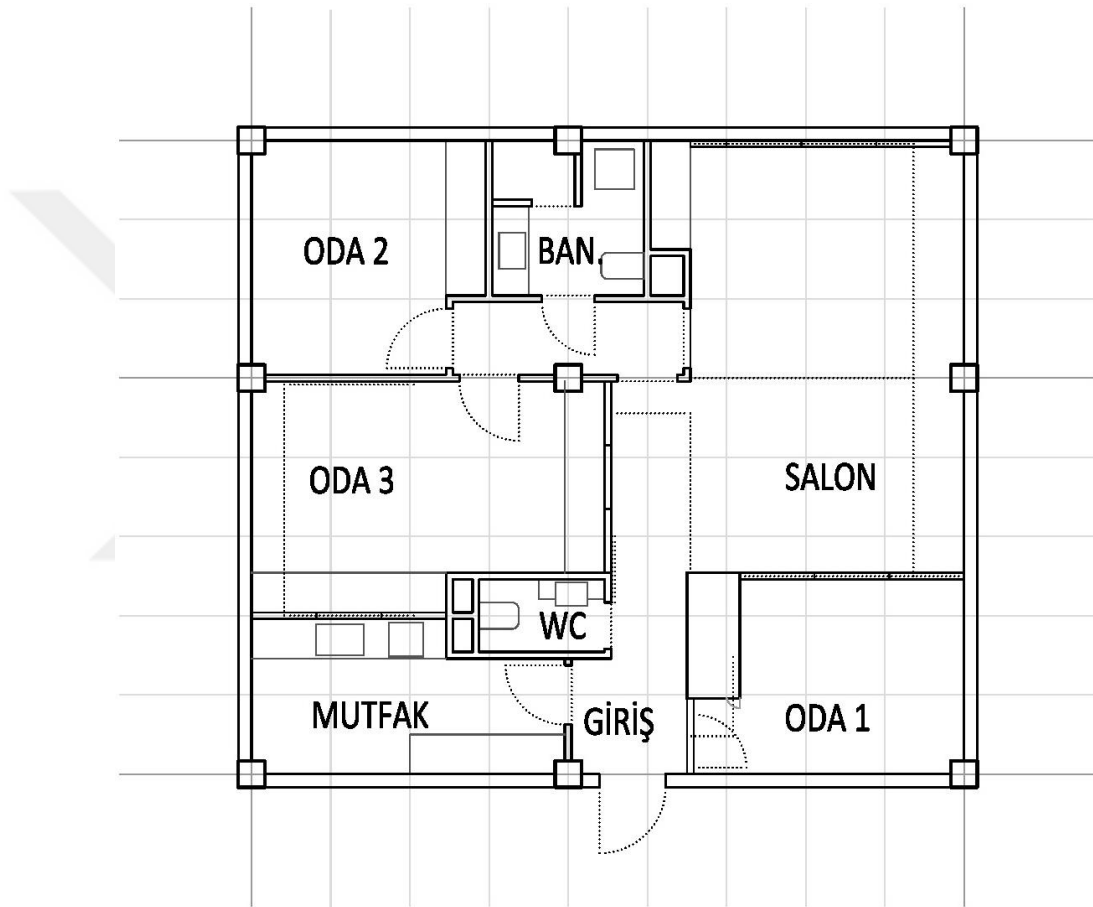


Şekil 5.9 Öneri Afet Konutu Planı, Seçenek 2. (Kişisel Arşiv)



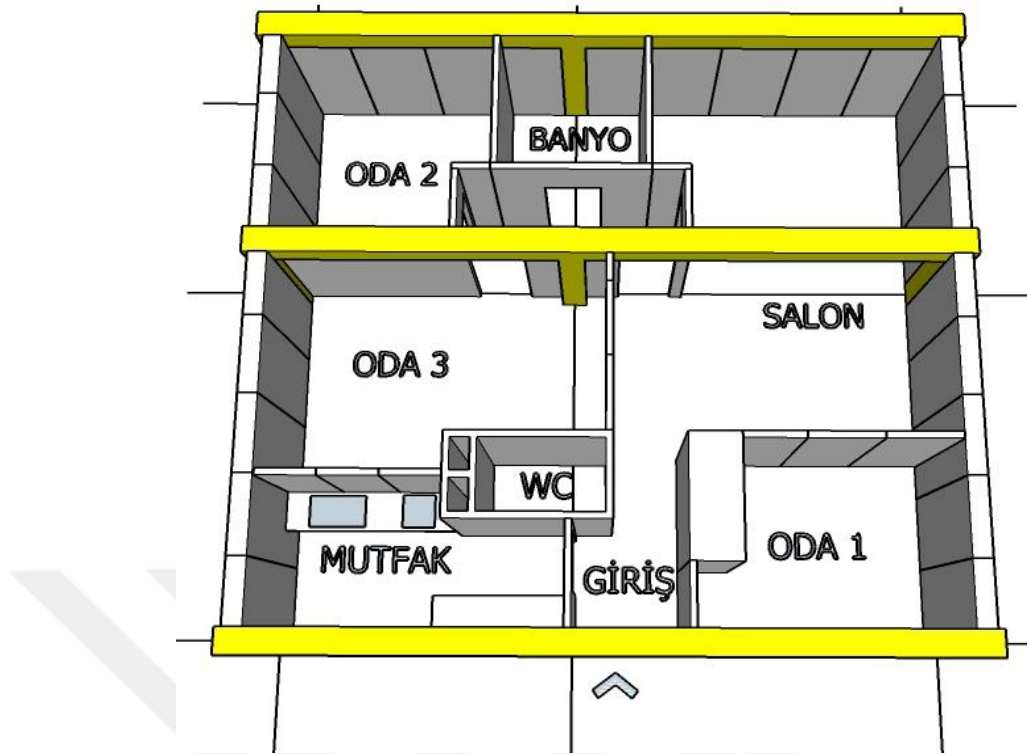
Şekil 5.10 Öneri Afet Konutu, Seçenek 2. (Kişisel Arşiv)

Seçenek 3. Bu seçenekte konutta 3 adet oda, 1 adet salon 1 adet mutfak, 1adet banyo ve wc bulunmaktadır. Geleneksel oturma odası ihtiyacı olan kullanıcılar için iç duvar panellerinin yer değiştirmesiyle, giriş holüne açılan bir oda özölmüştür. Yatak odalarına ulaşımı sağlayan alanının salondan bir duvarla ayrılmamış olması, bu alanın salonu teğet geçerken salona ait bir bölüm gibi konumlanması salonun daha büyük algılanmasını sağlamak üzere düşünölmüştür.



şekil 5.11 Öneri Afet Konutu Planı, Seçenek 3. (Kişisel Arşiv)

Giriş alanı zeminde kullanılan malzemeyle ve net bir kareyi oluşturan formuyla diğer bölümlerden ayrılmıştır. Girişin sağında yer alan vestiyer ve bölücü duvar görevi gören ünite çok işlevlidir. Bu işlevlerin birincisi giriş tarafından vestiyer ve ayakkabılık görevi, ikincisi salon tarafından kitaplık ve dolap görevi, üçüncüsü giriş bölümü ve wc ile salon arasında bölücü duvar görevi, dördüncüsü hareketli duvar panellerinin kullanılmadığı zamanlarda istiflendiği depolama görevi.

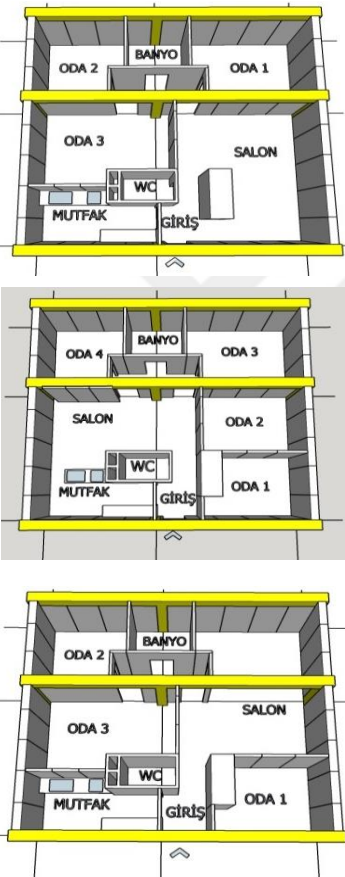


Şekil 5.12 Öneri Afet Konutu, Seçenek 3. (Kişisel Arşiv)

Geliştirilmiş olan öneri afet konutu projesinde, Türkiye’de ve dünyanın farklı bölgelerinde sıklıkla karşılaşılan, konutun kullanıcılarının yaşamlarına yabancılaşması problemine, çözüm üretilmeye çalışılmıştır. Kullanıcıların mekana yabancılaşması yani yaşam alışkanlıklarına uygun olmayan mekanlarda hayatlarını geçirmeleri durumunun oluşmamasını sağlamaya yönelik fikirler ve çabalar projenin hedefleri arasındadır. Örneğin, Anadolu kültüründe yaygın olan oturma odasının salondan farklı bir mekanda, konutun girişine yakın, günlük hayatın akışının merkezindeki bir konuma sahip olmasının, kullanıcılar tarafından tercih edilmesi durumunda, öneri projedeki konutta, hareketli panel duvarların uygun konumlara getirilmesiyle oluşturulan Seçenek 2 ya da Seçenek 3 deki plan şemasına dönüşmesi bu çabanın ürünüdür. Ayrıca aile yapısındaki değişiklikler sonucunda, aileyi oluşturan bireylerinin sayılarının artması ya da azalması durumuna, yeni aile yapısına uyum sağlamak adına oda sayılarını hiçbir tadilata gerek kalmadan artırmanın ya da azaltmanın mümkün olması, bu tür bir yaklaşımın hedefi doğrultusunda

olumlu yönlerindendir. Mekanların kullanıcılar tarafından hareketli duvar panelleri kullanılarak değiştirilebilir olmasının sağlanması için kriko mantığına dayalı bağlantı sistemleri oluşturularak kullanım kolaylığı, birleşim noktalarında sadeleşme ve tekrar eden kullanım sürecinde verimlilik sağlanabilir.

Burada yapılmış olan afet konutu önerisini 4. Bölümde hazırlanmış olan tabloda değerlendirmek gerekirse;

	Proje Esnekliği Sağlayan Bileşenler Esneklik ve Değişebilirlik Yöntemi	Öneri Afet Konutu İnşaat yöntemi, hareketli bölücü duvarlar panelleri. Yapının tasarım mantığı, kullanıcının iç mekan organizasyonunu istediği gibi değiştirmesini sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Yapının dış kabuğu, taşıyıcısı ve ıslak hacimleri değişmeden bölücü hareketli panel duvarların yerlerinin değiştirilmesiyle esneklik ve değişebilirlik, herhangi bir desteğe gerek olmadan sağlanmaktadır.

Tablo 9. Öneri Afet Konutu Analizi.

Tablo 8’de tek bir konutun hareketli duvar panellerinin alabileceği farklı konumlarla sağlayabileceği farklı kullanım biçimleri bir arada gösterilmiştir. Aynı konutun istenildiğinde hiçbir yardım almadan kullanıcısı tarafından değiştirilebilmesi sağlanmaktadır. Bu şekilde elde edilen kullanıcı memnuniyeti afet konutları için yapılan büyük parasal yatırımların, gerçekleştirilmek istenilen

iyileştirilmiş yaşam koşulları hedefine ulaşmada çok büyük bir katkı sağlayabileceği sonucuna ulaşıldığı söylenebilir.

Afet konutlarının toplu konutlardan ya da sosyal konutlardan en büyük farkı sosyal konut ya da toplu konutta kullanıcıların yaşayacakları konutları büyük oranda seçme şansına sahip olmaları ancak afet konutlarında böyle bir durumun söz konusu olmamasıdır. Bunun yanında, afet konutu üretiminde zaman, diğer tüm yapılardan farklı olarak en önemli faktördür. Afet konutunu diğer konut türlerindeki gibi inşa etmek, barınma ihtiyacını tam olarak karşılayamayan afet zedelerin uzun süreler çok zor koşullarda yaşamasına sebep olacak büyük bir sorun yaratmaktadır.

Kadioğlu ve Özdamar'a (2008) göre tehlikeli maddeler, gemi ve uçak kazası, terör, vb. gibi. Afetlerin gelişmesi bazen günler veya haftalar sürer ya da bazen aniden ve uyardan gerçekleşirler. Her yıl milyonlarca insan afetlerde felaketle ve afetlerin birçok korkutucu sonuçlarıyla karşı karşıya gelirler. Böylece yıl boyunca farklı afetler dünyanın değişik yerlerini etkileri altına alırlar. Bu durum büyük yıkıma ve acıya sebep olurken aynı zamanda ulusal ekonomileri de kötü bir şekilde etkiler. Farklı yer ve iklim koşulları ülkemizin farklı bölgelerinde hakim olduğu için değişik bölgelerimizde sel, kuraklık, deprem, toprak kayması, terör gibi değişik afetler ortaya çıkmaktadır. Türkiye, afetlere karşı hazırlık yapması gereken ülkelerinden biridir. Yakın geçmişe kadar ülkemizde kuraklık, sel, deprem ve toprak kayması gibi yıkıcı doğal afetlerle karşı karşıya kalındığında afetlerin büyük zararlarının ortadan kaldırılması işlemi sırasında afet zedelerin memnuniyetinin tam sağlanamadığı gözlemlenmektedir. Tüm afetlerin zararlarını etkili şekilde azaltabilmek için afet yönetim çevrimi diye de adlandırılan bütünleşik bir Afet Yönetim Sistemi ülkemizde tam ve doğru bir şekilde uygulanamamıştır.

Bu nedenden dolayı, ülkemizde afet yönetiminin genel algılanışı daha çok afet sonrası 'afetzedelere yardım' ile sınırlı kalmıştır. Bu kavram, afetten etkilenen ailelere acil yardımlar ile birlikte para ve konut yardımı olarak uygulanmaktadır.

Son zamanlarda dünyanın çeşitli yerlerinde görülen felaketler, tüm dünyadaki insanların afetlere acil yardımlarda bulunurken, bir yandan da afet öncesi çalışmalarla afetlerden dolayı oluşan her türlü kayıpların azaltılması konusunda düşünülmelerini sağlamıştır. Konuyu acil yardımın geleneksel uygulamasından, afet riskini azaltma şekline değiştirmek için toplumun afet ve acil durum yönetimine bakışını değiştirmek gerekmektedir. Ayrıca hükümet ve yerel yönetimlerin her seviyesindeki temel görevin halkın katılımını da sağlayarak afetlere hazırlıklı olma ve zarar azaltma olması gerektiğinin üzerinde önemle durulmalıdır.

Kadioğlu ve Özdamar'a (2005) göre bir afetin büyüklüğü sebep olduğu can, ekonomik ve kültürel kayıplarla ölçülmekte. Diğer bir deyişle afet, merkezinde insan olan sosyal, ekonomik teknik ve siyasal boyutları olan bir olgudur. Afetleri yalnız bilimsel olarak anlamaya ve açıklamaya çalışmak bu sorunu çözmek için yeterli olamayabilir. Afetlerden dolayı oluşan zarar ve kayıpları azaltmak için belli bir sistem dahilinde, her türlü kaygıdan uzak işbirliği, bilgi ve beceri paylaşımını sağlayarak, doğru çözümler üretilmelidir.

Bu bağlamda, ikinci ve üçüncü bölümlerde konu edilen, kullanıcı çeşitliliğine uyum sağlayabilme özelliğine sahip, afet konutu tasarımı geliştirilmiştir. Kavramsal olarak geliştirilen bu tasarımda belirli bir geometrik sınırın içine, inşaatın teknik gerekleri, ekonominin gerekleri ve kullanıcıların sosyal ve kültürel farklılıklarına uyum sağlayabilecek, hızlı, ekonomik ve kolayca üretilebilecek modüler bir sistem temelinde, afetten etkilenenlerin kullanımına sunulmasıyla başarılı bir afet sonrası iyileştirme çalışması süreci yürütüleceği düşünülmektedir.

Bu tez kapsamında tasarlanan afet konutu aynı zamanda Türkiye'deki bütünleşik Afet Yönetim Sisteminin önemli ayaklarından birini oluşturabilir. Teşkilatlanma ya da coğrafi bölge esasına dayanarak oluşturulan merkezlerde, herhangi bir afet oluşmadan önce bölgenin özellikleri göz önünde

bulundurularak risk analizleri yapıp, risk analizi çalışmasının ışığında, tez kapsamında tasarlanan afet konutu projesi ya da benzerinin ön hazırlıkları yapıp, afet oluşmadan önlemlerin alınması afet olduğunda, olumlu anlamda büyük fark yaratacaktır. Örneğin; taşıyıcı strüktür sistemi, tüm iç ve dış duvar panel sistemleri(kapı, pencereleri önceden duvar panellerine monte edilmiş şekilde), ıslak hacim modülleri (tüm vitrifiye ekipmanları monte edilmiş şekilde) bu merkezlerde hazır bekleyebilir. Taşıyıcı strüktür sistemi, duvar panelleri ıslak hacim modülleri bir araya getirilip bir konutu oluşturmaya hazır halde bekletilirlerse, lojistik planlaması da önceden yapıldığı için afet oluştuktan çok kısa bir süre sonra afetten etkilenen vatandaşların hizmetine sunulacak, afet sonrası toplumsal iyileşme sürecinin hızlanması ve sağlıklı bir şekilde ilerlemesi adına büyük bir katkı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Akdağ, S.E., 2002. Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi, Sayıştay Araştırma / İnceleme/Çeviri Dizisi: 20, 101 s., Ankara,
- Arnold C. 2006. Risk Management Series Designing for Earthquakes: A Manual for Architects, Nonstructural Design Philosophy Fema
- Aoki, J., 1999. The flexibility of Kazuya Sejima, Japan Architect
- Atasoy, S., 1992. "Sergileme", Ders Notları, İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Avar, A. A., 2009. "Mimarlık ve Mekan Algısı", Dosya 17, Mimarlık, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Ankara.
- Aysan, Y., 2015. Afet Sonrası Konut İnşasında Yaygın Yaklaşımlar, Mimarlık 385, TMMOB Mimarlar Odası Ankara Şubesi, Ankara.
- Aysan, Y., Davis, I., 1992. Disasters and the Small Dwelling: perspectives for the UN IDNDR, London: James & James.
- Ayaydın, Y. , 1995. Toplu Konut Tasarımlarında, Kullanım Esnekliğini Sağlamaya Yönelik Arayışlar, Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu, İstanbul, Mimar Sinan Üniversitesi.
- Ban, S., 2000. Ban'ın Deprem Konutları; Kağıt Çantiev, Arredamento Mimarlık, 3, 81-82
- Batur, E., 2007. Modernizmin Serüveni. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Berköz, S., 1975. Yapımda Sistemler Yaklaşımı, İ:T:Ü: Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul
- Blundell, P. J., 2002. Modern Architecture through Case Studies, Architectural Press, Oxford.
- Bosma, K., Van Hoogstarten, D., Vos, M., 2000. Housing for the Millions: John Habraken and the SAR (1960-2000), Rotterdam: NAI Publishers.
- Burdett, R., 1995. Richard Rogers Partnership Works and Projects, The Monacelli Press, Newyork.
- Coburn, A., Spence, R., 2002. Earthquake Protection. West Sussex: J.Wiley & Sons.
- Cohen, J., 1996, Mies Van Der Rohe, E & FN SPON, London.

Cohen, J., 2015, Le Corbusier, Taschen, Köln.

Comerio, M. C., 1998. Disaster Hits Home: a new policy for urban housing recovery, Berkeley, University of California Press.

Conran, T., 2001. Small Spaces Inspiring Ideas and Creative Solutions, Clarkson Potter Publishers, New York.

Cook, P., 1999. Archigram, Princeton Architectural Press, New York.

Croft, C., 2000. Movement and Myth: the Schröder House and Transformable Living, Architectural Design, Londra: VCH Publishers.

Da Silva, J., 2007. Quality and standards in post-disaster shelter, Struct. Eng., 85, 25–32.

Darmstadt, F.H., 1999. Kent Konutları, Etüd ve Proje 11, Yaprak Kitabevi, Ankara.

Deniz, Ö.Ş., 1999. Çok Katlı Konut Tasarımında, Kullanıcıların Esneklik Taleplerini Karşılacak Yapı Elemanlarının Seçimine Yönelik Bir Karar Verme Yaklaşımı, Doktora Tezi, İstanbul, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Dickinson, D., 1995. Small Houses for the Next Century, İngiltere, McGraw-Hill Inc.

Dostoğlu, N., Şahin, E., Taneli, Y. (2009). Dosya: Tasarımda Kapsayıcı Yaklaşım: Herkes İçin Tasarım. Evrensel Tasarım: Tanımlar, Hedefler, İlkeler. Mimarlık 347, Ankara.

Dural, T.A., 1998. Temel Tasarım/Temel Eğitim, Ankara, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Ergünay, O. 2009. Doğal Afetler ve Sürdürülebilir Kalkınma. 11-12 Kasım, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Deprem Sempozyumu, Bolu. Erişim: 31.05.2017, <http://www.tdmd.org.tr/TR/Genel/Arama.aspx?F6E10F8892433CFFAAAF6AA849816B2EF4376734BED947CDE&Aranacak=Do%u011fal+Afetler+ve+S%u00fcrd%u00fcr%u00fclabilir+Kalk%u0131nma>

Ergünay Oktay (2002). AFOM-Türkiye Kızılay Derneği Genel Müdürlüğü Afet Operasyon Merkezi: Afete Hazırlık Ve Afet Yönetimi. Türkiye Kızılay Derneği Genel Müdürlüğü.

Ersoy, Ş., 2013. 2013 Afet Raporu "Dünya ve Türkiye", Yıldız Teknik Üniversitesi, Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi.

Eruzun, C., 1992. "Ödül Alan Projeler ve Raporlar", Gelenekten Geleceğe Evimiz Proje Yarışması, Kültür Bakanlığı. Ankara: Güzel Sanatlar Gen. Müd. Yay.

Fassbinder, H., 1992. New Wave in Building: A Flexible Way of Design, Construction and Real Estate Management, Van Gorcum.

Fema, 1998. Report Of The Housing Recovery Working Group "A Housing Recovery Strategy For a New Madrid Earthquake" pp2-3

Forty, A., 2000, Words And Buildings: A Vocabulary of Modern Architecture, Thames & Hudson, Newyork, s.142.

Frimpong A., 2011. Sheltering and Housing Recovery after Disasters: Dissecting the problems of policy implementation and possible solutions. International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 1, No. 20. Texas Southern University United States of America

Garabagiu,A., 2008. Achieving Full Participation Through Universal Design. Council of Europe Instruments, Leon, Council of Europe.

Gonzalez, X. ve diğerleri, 1998. Housing and Flexibility (1), A+T, vol.12.

Gökçe, O.; Tetik,Ç., 2012. Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları, Ankara, T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı.

Gök, N., 1995. Yapıda Islak Hacimlerde Değişebilirliğin Sağlanması. Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu, M.S. Ü. Mimarlık Bölümü. Türkiye Bilişim Derneği, İstanbul.

Gökhan, Ç., Baytin, D., 1979. Standartlaşma ve Boyutsal Eşgüdüm Mimarlık Dergisi, Sayı 158, Ankara.

Gülkan, P., Ergünay O., 2000. Deprem Zararlarının Azaltılmasında Alan Kullanımı. Kentsel Yerleşmeler ve Doğal Afetler, II. Bölge Çalışma Programı Atölye Çalışması . UIA II. Bölge Çalışma Programı Mimarlar Odası.

Gürçınar, Y.,1996. Sökülüp Takılabilen Panel Tipi Konut İç Duvar Sistemlerinin Tasarım İlkeleri. Yapı 172.

Güzel, N., Yesügey, C., (2015). Yapı Teknolojisi Ve Malzeme, Çapraz Lamine Ahşap (Clt) Malzeme İle Çok Katlı Ahşap Yapılar, Mimarlık 382, Ankara.

Hanson, J. 2003. Decoding Homes and Houses, Cambridge University Press, Cambridge.

Hertzberger, Herman, 2009, The Schools of Herman Hertzberger, 010 Publishers, Rotterdam.

Hurwitz, J. G. 1975. Participatory planning in an urban neighborhood. Souland, St. Louis, Missouri: A case study. DMG Journal 9,4:348-57.

İnal, E. , 2008. Afet Sonrası Kalıcı Konutlarda Esneklik Kavramının Değerlendirilmesi: Gölyaka-Düzce, Doktora Tezi, İstanbul, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

İnal, E., Ünlü, A. , 2009. Türkiye’de afet sonrası kalıcı konutlarda esneklik kavramının değerlendirilmesi, İstanbul, İtü Dergisi /a, Cilt 8, Sayı 2.

Jodidio, P. 2016. Renzo Piano, Taschen, Köln.

Jia, B. 2011. "Representative Open Building in the Last 30 Years (in Chinese)." New Architecture (6): 69-74.

Kadioğlu, M.; Özdamar E. 2005. Afet Yönetiminin Temel İlkeleri, Ankara. JİCA Türkiye Ofisi Yayını.

Kadioğlu, M.; Özdamar E. 2008. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, Ankara. JİCA Türkiye Ofisi Yayını.

Kendall, S., Teicher, J., 2000. Residential Open Building, E & FN Spon

Knecht, B. 2004, "Accessibility Regulations and a Universal Design Philosophy Inspire the Design Process", Architectural Record, sayı:2004/1, ss.145-150.

Koolhaas, R.; Mau, B., (1995). SMLXL: Office for Metropolitan Architecture, Monacelli Press, New York.

Kronenburg, R., 1997. Theory, Context, Design and Technology Transportable Environments, London, Laurence King Publishing.

Kronenburg, R., 1998. Ephemeral/Portable Architecture, Architectural Design, London, John Wiley & Sons Ltd.

Kronenburg, R., 2002. Houses In Motion, The Genesis, History and Development of the Portable Building, Secod Edition, Wiley Academy, Great Britain.

Kronenburg, R., 2008. Flexible Architecture that Responds to Change, London, Laurence King Publishing.

Kuterdem, K., Akın, D., Nurlu, M. 2009. Afet Zararlarının Azaltılmasında Birleşmiş Milletler Kaynaklı Çalışmalar ve 2005-2015 Yılları Arasında Bir Yol Haritası Olarak Hyogo Çerçeve Eylem Planı, Türkiye’nin Afet Yönetimi 11’nci Yuvarlak Masa Toplantısı, Odtü.

Kurokawa, K., 1992. From Metabolism To Symbiosis, Academy Editions, St. Martin's Press.

Küçükerman, Ö., 1988. Kendi Mekanının Arayışı İçinde Türk Evi, İstanbul, Apa Ofset Basımevi Sanayi ve Tic. AŞ.

Lang, J. 1974. Theories of Perception and "Formal" Design, Designing for Human Behavior. Pennsylvania: Lang, Burnette, Molski, Vachon, Dowden, Hutchinson, Ross, Inc.

Le Corbusier, 1991. Precisions on the Preseni State of Architecture and City Planning, Londra, The MIT Press.

Le Corbusier, 2011. Modulor, Yem Yayın Evi, İstanbul.

Lefebvre, H., 1991. The Production of Space, D. Nicholson Smith, Blackwell, Oxford. s. 110, 113.

Lelieveld, Voorbij ve Poelman(2008), Adaptable Architecture , Adaptable Building

Leupen, B., 2005. A New Way of Looking at Flexibility, Open House International Vol. 30 Mart 2005,s 55-61.

Levitt, D.; Bernstein, L., 2010. The Housing Design Handbook, A Guide To Good Practice. Taylor&Francis Group, New York.

Limoncu, S., Bayülgen, C. 2005. Türkiye’de Afet Sonrası Yaşanan Barınma Sorunları. Megaron,YTÜ Mimarlık Fakültesi e-Dergisi, 2005/1

Lidwell, W., Holden, K., Butler, J., 2013. Universal Principles of Design. Rockport Publishers.

McGavin G.,2006. Risk Management Series Designing for Earthquakes: A Manual for Architects, Nonstructural Design Philosophy Fema...

Morley, J., 1999. The History of Fumiture, Londra, Thames&Hudson Ltd.

Nergis, F., (2005). Minimalist Mekanların Tasarım Özellikleri ve Görsel Niteliklerinin Mimarlığın Bazı Temel Öğeleri Aracılığıyla Konut Tipolojisi Kapsamında İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ FBE, İstanbul.

Onat, E., 1990. Mekansal Organizasyonlarda ihtiyaç Programlaması, Ankara, Teknik Yayınevi.

Oxman, R.M., 1975. Flexibility as a Planning Strategy, ITCC Review

Ozaki, R., Sept 2003. Customer-Focused Approaches to Innovation in Housebuilding, Construction Management and Economics, vol.21, pp. 557-564.

Özgen, L. 2007. Afet Kayıplarının Azaltılmasında Kentleşme ve Yapılaşma Kararlarının Rolü. TMMOB Afet Sempozyumu:5-7 Aralık-Ankara: Bildiriler Kitabı. Ankara: Mattek Matbaacılık.

Pawley, M., 1993. Future Systems: The Story of Tomorrow, Londra, Phaidon Press Limited.

Pehlivanlı, S., Ataman, O., (1977). Türkiye’de Afet Konutuna İlişkin Sorunlar, Mimarlık 153, Ankara.

Rapoport, A., 1990. Activity systems and setting systems, in Domestic Architecture and the Use of Space, An Interdisciplinary Cross-Cultural Study, Ed. Kent,S., Cambridge University Press.

Riley, T., 1999. The Un-private House, New York, MOMA exhibitions H N Abrams,

Sadler, S., 2005. Archigram: Architecture without Architecture, Massachusetts, MIT Press.

Sanoff, H. , 2000, Community Participation Methods in Design and Planning, John Wiley and Sons, Inc, NY.

Sanoff, H. , 2008, “Multiple Views of Participation Design” Archnet-IJAR, Volume 2- Issue 1-March 2008, pp: 57-69

Sarja, A. 1998, Open and Industrialised Building, E&FN Spon, Londra.

Sayan, F., Doyranlı, B., 2003. Depreme Dayanıklı Çok Katlı Yapı Tasarımında Japon

Prefabrikasyon Teknolojisi Ala-Sawa Sistemi, Kocaeli 2003 Deprem Sempozyumu.

Serrats, M. 2012, Prefab Houses Design Source, Harper Collins Publishers, NY.

Schneider, T. ve Till, J., 2005, arq . vol 9 . no 2, Flexible housing: the means to the end, School of Architecture, University of Sheffield, UK

Schulz, C. N., 1963. Intentions in Architecture, London, Allen and Unwin.

Serrats, M., 2012. Prefab Houses, Design Source. Harper Design, New York.

Sey, Y., Tapan, M., 1987. Afet Sonrasında Barınma ve Geçici Konut Sorunu Raporu, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Sharp, D., 2001. Kisho Kurokawa, Boyut Yayınları, Çağdaş Mimarlar Dizisi, İstanbul.

Stoa, E., 2003. Adaptable Housing Areas: Improved Quality with Less Space (Norway), Open House International, May 1 June, vol.28, pp. 43-52.

Strauven, F. 1998. Aldo Van Eyck: The Shape Of Relativity, Architectura & Natura, London.

Şengezer, B., Kansu, H., 2001. Kapsamlı Afet Yönetimi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayım Merkezi.

Tanyeli, U., 1999. Tarihten Günümüze Anadolu 'da Konut ve Yerleşme, İstanbul, Ofset Yayın evi.

Tapan, M., 1972. Prefabrike Elemanlarda Yapımda Esneklik ve Değişkenlik Sorunu, YAK Bülteni, İstanbul, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Tuncay, T., 2004. Afetlerde Sosyal Hizmet, 1999 Yılı Marmara ve Bolu-Düzce Depremleri Sonrasında Gerçekleştirilen Sosyal Hizmet Uygulamaları. Ankara: Özbay Ofset Matbaacılık.

Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası.T.C. Başbakanlık Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı. Erişim: 17.05.2018, <https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi>

Uluğ, A. 2009. Nasıl Bir Afet Yönetimi?" içinde TMMOB İzmir Kent Sempozyumu Bildiriler Kitabı. TMMOB Yayınları, İzmir, 1-19.

Usta, G., İslamoğlu, Ö., 2016. Herman Hertzberger Okullarında Esneklik Anlayışı, Mimarlık 390, Ankara.

Yamatani, E., 2015. Disaster Management in Japan 2015, Cabinet Office, Japan.

Yılmaz, A., 2003. Türk Kamu Yönetimin Sorun Alanlarından Biri Olarak Afet Yönetimi. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Yiğiter, R.G., 2005: Kentsel Yerleşmeleri Afetlere Hazırlama Odaklı Kent Planlaması ve Zarar Azaltma; Kadioğlu M. ve Özdamar, E., eds, "Genel Afet Yönetimi Temel İlkeleri" içinde, JICA Yayınlar No: 1, Ankara.

Yürekli, F., 1983. Mimari Tasarımda Belirsizlik: Esneklik-Uyabilirlik ihtiyacının Kaynakları ve Çözümü Üzerine Bir Araştırma, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayını.

Zacek, M., 2002. Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımında Mimarın Rolü. Komut, Emine M. (Der.). Doğal Afetler, Güvenlik İçin Tasarlama,UIA Çalışma Programı Konferansı . Ankara: TMMOB Mimarlar Odası, UIA Türkiye Kesimi.

Zelanski, P.; Fisher, M. P., 1987. Shaping Space. New York, Holt, Rinehart and Winston Co.



Afet Konutlarında Esneklik ve Değişebilirlik Kavramları

Yazar Özgür Yakın

Gönderim Tarihi: 19-Haz-2018 10:15AM (UTC+0300)

Gönderim Numarası: 976927463

Dosya adı: zg_r_Yak_n_tez_10.06.2018.pdf (8.33M)

Kelime sayısı: 28097

Karakter sayısı: 205671

Afet Konutlarında Esneklik ve Değişebilirlik Kavramları

ORIJINALLIK RAPORU

%7

BENZERLİK ENDEKSİ

%6

İNTERNET
KAYNAKLARI

%2

YAYINLAR

%4

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

www.acilafet.org

İnternet Kaynağı

%1

2

www.journalagent.com

İnternet Kaynağı

%1

3

Submitted to University of New South Wales

Öğrenci Ödevi

<%1

4

www.mimarlikdergisi.com

İnternet Kaynağı

<%1

5

Submitted to Hacettepe University

Öğrenci Ödevi

<%1

6

www.hazar.org

İnternet Kaynağı

<%1

7

Submitted to TechKnowledge Turkey

Öğrenci Ödevi

<%1

8

Submitted to Özyegin Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%1

9

www.gncahsap.com

İnternet Kaynağı

<%1

10	Submitted to Drury University Öğrenci Ödevi	<% 1
11	www.sultankoy.bel.tr İnternet Kaynağı	<% 1
12	Submitted to London Metropolitan University Öğrenci Ödevi	<% 1
13	Submitted to Kocaeli Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
14	www.depren.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
15	rau.cujae.edu.cu İnternet Kaynağı	<% 1
16	Submitted to Redhill School Öğrenci Ödevi	<% 1
17	www.icisleriafad.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
18	brage.bibsys.no İnternet Kaynağı	<% 1
19	Submitted to University College Falmouth Öğrenci Ödevi	<% 1
20	dergipark.ulakbim.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
21	Submitted to University of Central England in	

Birmingham

Öğrenci Ödevi

<% 1

22

www.pinterest.com

İnternet Kaynağı

<% 1

23

Submitted to University of California, Los Angeles

Öğrenci Ödevi

<% 1

24

acikerisim.deu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

25

www.itudergi.itu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

26

Submitted to Selçuk Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<% 1

27

caninsaat.gen.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

28

Submitted to Kahramanmaraş Sütçü İmam University

Öğrenci Ödevi

<% 1

29

Anhorn, J., and B. Khazai. "Open space suitability analysis for emergency shelter after an earthquake", Natural Hazards and Earth System Science, 2015.

Yayın

<% 1

30

tepeemlak.net

İnternet Kaynağı

<% 1

31

www.emlakalsatkirala.com

İnternet Kaynağı

<% 1

32

Submitted to The Scientific & Technological
Research Council of Turkey (TUBITAK)

Öğrenci Ödevi

<% 1

33

www.madenmuhendisleri.org

İnternet Kaynağı

<% 1

34

Submitted to Bilkent University

Öğrenci Ödevi

<% 1

35

www.bankasyadan.com.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

36

magicofmakingupeasy.com

İnternet Kaynağı

<% 1

37

tauja.ujaen.es

İnternet Kaynağı

<% 1

38

acikarsiv.atilim.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

39

repositorio.utad.pt

İnternet Kaynağı

<% 1

40

www.sczg.hr

İnternet Kaynağı

<% 1

41

www.icrahaberleri.net

İnternet Kaynağı

<% 1

42

www.tdmd.org.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

43

docslide.us

İnternet Kaynağı

<% 1

44

orjinalisfikirleri.com

İnternet Kaynağı

<% 1

45

etd.lib.metu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<% 1

46

acikerisim.iku.edu.tr:8080

İnternet Kaynağı

<% 1

47

Ergenoglu, Asli Sungur. "Universal Design Teaching in Architectural Education", Procedia - Social and Behavioral Sciences, 2015.

Yayın

<% 1

48

fr.scribd.com

İnternet Kaynağı

<% 1

Alıntıları çıkart

üzerinde

Eşleşmeleri çıkar

< 5 words

Bibliyografyayı Çıkart

üzerinde