

**EVSİZLER İÇİN ÜRETİLECEK MODÜLER YAŞAM
BİRİMLERİNİN TASARIM KRİTERLERİ ÜZERİNE BİR
ARAŞTIRMA**

Kamile Dilara KÜL



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**EVSİZLER İÇİN ÜRETİLECEK MODÜLER YAŞAM BİRİMLERİNİN
TASARIM KRİTERLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

Kamile Dilara KÜL
0009-0002-9283-2332

Doç. Dr. Miray GÜR
(Danışman)
Prof. Dr. Sibel POLAT
(İkinci Danışman)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

BURSA – 2023
Her Hakkı Saklıdır

TEZ ONAYI

Kamile Dilara KÜL tarafından hazırlanan “EVSİZLER İÇİN ÜRETİLECEK MODÜLER YAŞAM BİRİMLERİNİN TASARIM KRİTERLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Miray GÜR

İkinci Danışman: Prof. Dr. Sibel POLAT

Başkan	:	Doç. Dr. Miray GÜR 0000-0001-7619-7733 Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Bina Bilgisi Anabilim Dalı	İmza
Üye	:	Prof. Dr. Sibel POLAT 0000-0003-4380-0457 Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Bina Bilgisi Anabilim Dalı	İmza
Üye	:	Doç. Dr. Zehra Sevgen PERKER 0000-0002-6640-111X Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Yapı Bilgisi Anabilim Dalı	İmza
Üye	:	Doç. Dr. Timur KAPROL 0000-0001-6280-7887 T.C Kırklareli Üniversitesi Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı	İmza
Üye	:	Dr. Öğr. Üyesi Aylin ARAS 0000-0003-3315-3655 Bursa Teknik Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Anabilim Dalı	İmza

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Prof. Dr. Hüseyin Aksel EREN
Enstitü Müdürü

.././.....

B.U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

12/06/2023

Kamile Dilara KÜL

TEZ YAYINLANMA FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezin/raporun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma izni Bursa Uludağ Üniversitesi'ne aittir. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet hakları ile tezin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları tarafımıza ait olacaktır. Tezde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederiz.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında, yönerge tarafından belirtilen kısıtlamalar olmadığı takdirde tezin YÖK Ulusal Tez Merkezi / B.U.Ü. Kütüphanesi Açık Erişim Sistemi ve üye olunan diğer veri tabanlarının (Proquest veri tabanı gibi) erişimine açılması uygundur.

Danışman Adı-Soyadı
Tarih

Öğrencinin Adı-Soyadı
Tarih

İmza

Bu bölüme kişinin kendi el yazısı ile okudum
anladım yazmalı ve imzalanmalıdır.

İmza

Bu bölüme kişinin kendi el yazısı ile okudum
anladım yazmalı ve imzalanmalıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

EVsizLER İÇİN ÜRETİLECEK MODÜLER YAŞAM BİRİMLERİNİN TASARIM KRİTERLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Kamile Dilara KÜL

Bursa Uludağ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Miray GÜR
İkinci Danışman: Prof. Dr. Sibel POLAT

Evsizlik, günümüzde küresel ölçekte karşılaşılan en ciddi sorunlardan biridir ve bu durum Türkiye’de de potansiyel bir tehdit düzeyine ulaşmıştır. Dünya genelinde evsiz sayısının giderek arttığı gözlemlenmekte ve evsizlerle ilgili çalışmaların önem kazanacağı düşünülmektedir.

Gelişmiş ülkelerde evsizlik sorununun çözümüne yönelik çeşitli kurum ve organizasyonların başarılı uygulamaları ve etkin politikaları olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar mimari açıdan tasarlanacak evsiz yaşam birimlerinin tasarım ve uygulama sürecine yön veren uygulamalardır. Türkiye’de de evsizler için yapılacak mimari çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, evsizlik sorununu mimari açıdan incelemek, evsizler için geliştirilecek modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerini belirlemek ve Türkiye’de evsizler için üretilecek mimari projeler için öneriler geliştirmektir.

Tez çalışmasında öncelikle, literatür araştırması kapsamında evsizler için modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerine ilişkin yerleşim, mekansal ve yapısal ölçekteki kriterler belirlenmiş ve analiz çerçevesi oluşturulmuştur. Bu kapsamda, gelişmiş ülkelerdeki uygulanmış ve tasarım düzeyinde olan evsizler için üretilmiş modüler yaşam birimi örnekleriyle birlikte yazara ait tasarım düzeyinde olan proje de analize dahil edilerek toplam sekiz örnek belirlenen kriterler bağlamında değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, çalışma mimarlık bina bilgisi alanında yapıldığından örneklerin analizinde yerleşim ve mekansal ölçeklerine odaklanılmış, örneklerin tasarım kriterleri tespit edilmiş ve örnekler hem literatürdeki kriterlerle hem de birbiriyle karşılaştırılmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda, Türkiye’de evsizler için üretilecek modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerine yönelik öneriler geliştirilmiştir. Bu çalışmanın, gelişmekte olan ülkeler için mimari açıdan örnek teşkil edebileceği ve Türkiye’de belediyeler ve merkezi yönetim için uygulanabilirlik konusunda bir rehber olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Evsiz, modüler yaşam birimi, tasarım kriterleri
2023, xiii + 147 sayfa.

ABSTRACT

MSc Thesis

A RESEARCH ON DESIGN CRITERIA OF MODULAR LIVING UNITS FOR HOMELESS PERSONS

Kamile Dilara KÜL

Bursa Uludağ University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Architecture

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Miray GÜR
Second Supervisor: Prof. Dr. Sibel POLAT

Homelessness is one of the most significant problems encountered on a global scale today, and this situation has reached the level of a potential threat in Türkiye as well. It is observed that the number of homeless persons is increasing gradually around the world, and it is thought that studies related to homelessness will gain importance.

It is seen that various institutions and organizations have successful practices and effective policies to solve the homelessness problem in developed countries. These studies are the applications that guide the design and implementation process of the homeless living units to be designed in terms of architecture. It is believed that there is a need for architectural studies for the homeless persons in Türkiye. The aim of this research is to examine the problem of homelessness from an architectural perspective, to determine the design criteria of modular living units to be developed for the homeless, and to develop suggestions for architectural projects to be produced for the homeless in Türkiye.

In the thesis, within the scope of literature research, first of all, project site, spatial, and structural scale criteria for the design criteria of modular living units for the homeless were determined, and the analysis framework was created. In this context, along with the project samples of modular living units produced for the homeless in developed countries and in design stage, the project in design stage of the author was included in the analysis, and a total of eight samples were evaluated in the context of the determined criteria. As a result of this evaluation, as the study was carried out in the field of architectural building design and theory, the analysis of the samples focused on project site and spatial scales, the design criteria of the samples were determined, and the samples were compared both with each other and the criteria in the literature. As a result of these evaluations, suggestions have been developed for the design criteria of modular living units to be produced for the homeless in Türkiye. It is envisaged that this study can set an architectural sample for developing countries as a guide on applicability for municipalities and central government in Türkiye.

Key words: Homeless, modular living unit, design criteria
2023, xiii + 147 pages.

TEŞEKKÜR

Bu tez alıŐması boyunca paylaŐtıkları bilgiler ve kaynaklarla yol gÖsteren, zengin bakış aılarıyla mimarlık bÖlümündeki yolculuğum boyunca ışık tutan, ERASMUS ÖĞrenimi gÖrdüğüm Roma Sapienza Üniversitesi'nde bulunduğum dönem boyunca her daim destekleyen ve motive eden değerli danıŐmanlarım Doç. Dr. Miray GÜR ve Prof. Dr. Sibel POLAT'a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Tez savunma sınavı jüri üyeleri Doç. Dr. Zehra Sevgen PERKER, Doç. Dr. Timur KAPROL ve Dr. ÖĞr. Üyesi Aylin ARAS hocalarıma değerli katkıları için sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca ihtiyacım olan her desteği sağlayan, eğitime verdikleri öncelikli değer ve önem sayesinde kendimi çok yönlü olarak geliŐtirmem için farklı diller, kÖltürler ve mimari ekolleri ÖĞrenmem konusunda destekleyen kıymetli anne ve babama sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Kamile Dilara KÖL
12/06/2023

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL TEMELLER ve KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	6
2.1. Evrensel Bir Sorunsal Haline Dönüşen “Evsizlik”.....	7
2.1.1. Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de evsizliğin sonlandırılmasına yönelik mekansal politikalar.....	9
2.1.2. Gelişmiş ülkelerde evsizlik sorununun çözümüne yönelik üretilen yaşam birimleri.....	13
2.1.3. Türkiye’de evsizlik sorununun çözümüne yönelik üretilen yaşam birimleri.....	20
2.2. Evsizler İçin Üretilen Yaşam Birimlerinin Tasarım Kriterleri.....	24
2.3. Modüler Yaşam Birimlerinin Tasarım Kriterleri.....	31
2.4. Bölüm Sonucu.....	40
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	47
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	53
4.1. Bulgular.....	53
4.1.1. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneği.....	54
4.1.2. Connect Shelters/ California, ABD örneği.....	61
4.1.3. Y:Cube/ Londra, UK örneği.....	69
4.1.4. PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneği.....	76
4.1.5. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneği.....	83
4.1.6. The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneği.....	89
4.1.7. Shelter with Dignity/ New York, ABD örneği.....	96
4.1.8. IXI Living Unit örneği, Kamile Dilara KÜL.....	104
4.2. Tartışma.....	113
5. SONUÇ.....	126
KAYNAKLAR.....	137
EKLER.....	143
ÖZGEÇMİŞ.....	147

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

m	Metre
m ²	Metrekare
cm	Santimetre

Kısaltmalar

Kısaltmalar	Açıklama
AAEH	Australian Alliance to End Homelessness (Avustralya Evsizliği Sonlandırma İttifakı)
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AIA	The American Institute of Architects (Amerikan Mimarlar Enstitüsü)
BBC	British Broadcasting Corporation (Britanya Yayın Kuruluşu)
BM	Birleşmiş Milletler
FEANTSA	The European Federation of National Organisations Working with the Homeless (Evsizlik Sorununun Giderilmesi için Çalışan Avrupa Örgütleri Federasyonu)
HF	Housing First (Önce Konut)
İBB	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
UK	United Kingdom (Birleşik Krallık)

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Acil durum barınağı örneği.....	14
Şekil 2.2. Bina cephelerine asılan (parazitik) birim örnekleri.....	15
Şekil 2.3. Uyku kapsülü örnekleri: A) Ulster Nests/ Ulm, Almanya, 2021 örneği, B) The Homeless Cabin/ Londra, İngiltere, 2018 örneği...	16
Şekil 2.4. Kişinin kendi çabasıyla ürettiği barınaklar: Arlozorov Evsizler Kampı/ İsrail, Tel Aviv, 2018 örneği.....	17
Şekil 2.5. Kişinin beraberinde taşıyabildiği barınaklar: Portable Homeless Shelter/ABD, 2017 örneği.....	17
Şekil 2.6. “Tiny houses (minik evler)”: Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD, 2021 örneği.....	18
Şekil 2.7. “Social housing (sosyal konutlar)” örneği.....	19
Şekil 2.8. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSTAÇ Eğitim Merkezi.....	21
Şekil 2.9. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi girişi.....	22
Şekil 2.10. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi ortak sosyal mekan...	22
Şekil 2.11. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi yatakhanesi.....	23
Şekil 2.12. İzmir Büyükşehir Belediyesi Müyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi.....	23
Şekil 2.13. İzmir Büyükşehir Belediyesi Müyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi ortak sosyal mekan ve yatakhanesi.....	24
Şekil 4.1. Chandler- Tiny Homes Village örneği vaziyet.....	54
Şekil 4.2. Chandler- Tiny Homes Village örneği ortak mekanlar.....	55
Şekil 4.3. Chandler- Tiny Homes Village örneği görünüş ve iç mekan.....	55
Şekil 4.4. Chandler- Tiny Homes Village örneği yapısal özellikleri.....	56
Şekil 4.5. Connect Shelters örneği vaziyet.....	62
Şekil 4.6. Connect Shelters örneği plan tipleri.....	63
Şekil 4.7. Connect Shelters örneği görünüş.....	63
Şekil 4.8. Connect Shelters örneği iç mekan.....	63
Şekil 4.9. Connect Shelters örneği yapısal özellikleri.....	64
Şekil 4.10. Y:Cube örneği vaziyet.....	70
Şekil 4.11. Y:Cube örneği plan ve kesit.....	71
Şekil 4.12. Y:Cube örneği görünüş.....	71
Şekil 4.13. Y:Cube örneği iç mekan ve yapısal özellikleri.....	71
Şekil 4.14. Place/ Ladywell örneği vaziyet.....	77
Şekil 4.15. Place/ Ladywell örneği planı.....	77
Şekil 4.16. Place/ Ladywell örneği görünüş.....	78
Şekil 4.17. Place/ Ladywell örneği yapısal özellikleri.....	78
Şekil 4.18. OPod Tube Housing görünüş.....	84
Şekil 4.19. OPod Tube Housing iç mekan.....	84
Şekil 4.20. OPod Tube Housing yapısal özellikleri.....	84
Şekil 4.21. The Harris Transportable Housing Project vaziyet ve planı.....	90
Şekil 4.22. The Harris Transportable Housing Project görünüş ve iç mekan....	90
Şekil 4.23. The Harris Transportable Housing Project görünüş.....	91
Şekil 4.24. The Harris Transportable Housing Project yapısal özellikleri.....	91
Şekil 4.25. Shelter with Dignity görünüş.....	97
Şekil 4.26. Shelter with Dignity görünüş ve iç mekan.....	97
Şekil 4.27. Shelter with Dignity 4 farklı plan konfigürasyonu.....	98

Şekil 4.28. Shelter with Dignity yapısal özellikleri.....	98
Şekil 4.29. IXI Living Unit vaziyet planı perspektifi.....	105
Şekil 4.30. IXI Living Unit planı.....	105
Şekil 4.31. IXI Living Unit kesitleri.....	106
Şekil 4.32. IXI Living Unit görünüş.....	106
Şekil 4.33. IXI Living Unit görünüş.....	107
Şekil 4.34. IXI Living Unit görünüş.....	107
Şekil 4.35. IXI Living Unit yapısal özellikleri.....	108

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 2.1. Evsizler için üretilen yaşam birimlerinin tasarım kriterleri.....	25
Çizelge 2.2. Modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri.....	34
Çizelge 3.1. Evsizler için tasarlanan modüler yaşam birimi örnekleri listesi ve künyesi.....	50
Çizelge 3.2. Modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde tasarım kriterleri...	51
Çizelge 4.1. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneği değerlendirme tablosu.....	61
Çizelge 4.2. Connect Shelters/ California, ABD örneği değerlendirme tablosu..	69
Çizelge 4.3. Y:Cube/ Londra, UK örneği değerlendirme tablosu.....	76
Çizelge 4.4. PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneği değerlendirme tablosu.....	83
Çizelge 4.5. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneği değerlendirme tablosu.....	89
Çizelge 4.6. The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneği değerlendirme tablosu.....	96
Çizelge 4.7. Shelter with Dignity/ New York, ABD örneği değerlendirme tablosu.....	103
Çizelge 4.8. IXI Living Unit örneği değerlendirme tablosu.....	113
Çizelge 4.9. Örneklerin yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekte tasarım kriterlerinin karşılaştırması.....	114

1. GİRİŞ

Evsiz; “Evi veya daimi ikametgahı olmayan” demektir (Merriam-Webster, 2023a). Evsizliğin evrensel bir sorun olduğu ve bu sorunun zaman geçtikçe daha da arttığı gözlemlenmektedir. Dünyada 150 milyon kişinin evsiz olduğu tahmin edilmektedir (Wikipedia, 2023a). Evsizliğin ortaya çıkması birçok farklı nedenden kaynaklanmaktadır. Somerville (2013) evsizliğin uzun süredir "birey" ile "toplum" arasındaki ilişkinin başarısız olmasından kaynaklandığının düşünüldüğünü ifade etmektedir. "Evsizlik, yerleşik kişileri birbirine bağlı sosyal yapılardan oluşan bir ağa bağlayan yakınlık bağlarının yokluğu veya zayıflaması ile karakterize edilen toplumdan kopma durumudur." (Bahr, 1973, aktaran Somerville, 2013). “Bununla birlikte, öngörülebilir şekilde belirgindir ki, bu sosyal dışlanma ve kopukluk Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da sokaklarda ve parklarda geceleleyenler için geçerli olabilirken, kaldırımları mesken tutan aileler için geçerli olmayabilir ve dünya çapında gecekondularda yaşayan milyonlarca insan için geçerli olması da pek olası değildir.” (Glasser, 1994, aktaran Tipple ve Speak, 2005). Evsizlik sorunu fiziksel, sosyal ve ekonomik nedenlere bağlı olarak gerçekleşebilir. Evsizliğe neden olan faktörler arasında en temel sebebin yoksulluk olduğu görülmüştür. Gaetz ve ark. (2013) evsizliğin nedenlerini yapısal faktörler, sistemsel yetersizlikler ve kişisel durumlar ve bununla bağlantılı sorunlar başlıkları altında incelemektedir. Buna göre, yapısal faktörler; yetersiz gelir, uygun fiyatlı konut yetersizliği, sağlık hizmetlerine erişememe vb., sistemsel yetersizlikler; ruh sağlığı ve bağımlılık tesislerinden geçiş sürecindeki zorluk, göçmen ve mülteciler için yetersiz destek vb., kişisel durumlar ve bununla bağlantılı sorunlar; aile içi şiddet, bağımlılık vb. olmak üzere tanımlanmaktadır. Evsizliğin kişinin kendi isteğiyle ortaya çıkabildiği de görülmüştür. Bu konuda, van Leeuwen ve Merry (2019) zorlayıcı müdahale daha fazla acıya, damgalanmaya, aşağılanmaya veya özsaygı kaybına yol açabilen istenmeyen sonuçlar ortaya çıkarabileceğinden bu müdahaleyi göz ardı etmeden sınırlandırmayı tavsiye etmektedir. Şizofreni gibi ciddi bir psikiyatrik durumun bir sonucu olarak, sokaklarda yaşama "tercihi" gerçekten kişinin kendisine ait olarak kabul edilemediği için, barınma konusunda zorlayıcı bir müdahalenin gerekliliği doğrulanmış olmaktadır. Sokaklarda yaşamak, kişinin kendine ait bir meskeninin olmaması, barınma, yemek ve mahremiyet gibi temel ihtiyaçların karşılanamamasına yol açmaktadır. Bu şartlar

dahilinde, bireylerin tercihine duyulan saygının sınırlarına ulaşılmış ve bazı şart ve durumlarda zorlayıcı müdahale gerekliliği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, küresel çapta yaşanan Covid-19 pandemisi, evsizlik sorununa farklı ve önemli bir açıdan bakılmasını gerektirmektedir. Pandemiyle birlikte ortaya çıkan sokağa çıkma yasakları, sosyal mesafe, hijyen gibi yeni kural ve kavramlar evsizlik sorununu daha da ağırlaştırmış ve toplumun tüm bireylerinin sağlığını tehdit eden büyük bir problem haline gelmiştir. Bu durumda, evsizliğin pandeminin yayılmasını etkileyeceği düşünülmektedir. Karb ve ark. (2020) toplu evsiz barınaklarında yaşayan insanların, genel nüfusa kıyasla enfeksiyon riskinin daha yüksek olduğunu belirtmekte ve evsizlere temel, erişilebilir hizmetler sunmaya devam ederken enfeksiyon bulaşmasını önlemek için, sıklıkla evrensel test yapmaya, evsizler barınaklarında enfeksiyon kontrol desteğine ve kalıcı konutların yaygınlaşmasına ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (World Health Organization, 2021) ifade ettiği gibi, sosyal farklılıklar, kötü barınma koşulları nedeniyle sağlık eşitsizliğine dönüşmektedir. Pandemi ve pandemi nedeniyle yaşanan ekonomik kayıplar mevcut sosyal ve sağlık eşitsizliklerini şiddetlendirmektedir. Tüm bu problemler evsiz nüfusunun artışı ve toplumsal yapı içerisinde evsiz profilini ortaya çıkarmaktadır. Evsiz nüfusunun artması toplumsal açıdan güvenlik, sağlık vb. sorunlara yol açarken fiziksel açıdan da kent içerisinde niteliksiz, köhnemeyi tetikleyen ve gidilmek istenmeyen güvenliksiz mekanlar oluşturmaktadır. Bu nedenle evsizler için insanların temel haklarından biri olan sağlıklı koşullarda barınma imkanının sağlanması önem arz etmekte ve bu problemin ivedilikle çözülmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca, evsizler için yaşam birimlerinin oluşturulması, United Nations'ın (b.t.a) 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nda yer alan yoksulluğu sona erdirmeye, eşitsizliklerin azaltılması, sürdürülebilir şehirlerin ve toplulukların oluşturulması amaçlarını da destekleyecek bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Evsizlik sorununa kentsel ölçekten küresel ölçeğe kadar geniş bir yelpazede bakılmasının, bu sorununun varlığı ve tehditleri konusunda toplum tarafından farkındalığın ve duyarlılığın artırılmasının, bu süreçte alınacak önlemlerin ve üretilecek çözümlerin hızlandırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Böylece, evsizliğe en kısa sürede çözüm önerisi bulma çabası içerisinde gelecekte oluşabilecek sorunların büyük ölçüde önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

Evsizlerle ilgili yapılan çalışmaların literatürde genellikle fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak üç boyutta incelendiği görülmüştür. Fiziksel boyutta; taşınabilir barınak tasarımı, yapı malzemesi, sosyal boyutta; evsizlerin tecrübelerine dair araştırmalar ve ekonomik boyutta; finansman geliştirme stratejisi üzerine olduğu tespit edilmiştir. Mimari açıdan evsizlik sorunu incelendiğinde, temel olarak evsizlerin barınma ihtiyacına yönelik çözüm bulma çabası içerisinde yaşam birimi tasarımı ve araştırma konularının öne çıktığı görülmüştür. Kentlerde nüfus artışından kaynaklanan konut taleplerindeki artış önüne geçilemez konut yetersizliklerini beraberinde getirmekte ve bu durum evsiz sayısının artmasına yol açmaktadır. Bu artan talebe cevap verilememesi durumu, mimari bir sorun olarak evsizler için güncel çözümlerle yaşam birimi tasarımı ve uygulama ihtiyacını gündeme getirmektedir. Özellikle kentlerdeki kullanılmayan alanların evsizler için daha etkin ve verimli hale dönüştürmek amacıyla yaratıcı çözümler üretmek vurgulanması gereken bir konudur. Sokaklarda geceleyen, barınma imkanına sahip olmayan evsiz bireylerin barınma sorununa mimari açıdan çözüm bulmak amacıyla yaşam birimi tasarlamak, bu sorunu kentsel ölçekte de çözülebilecek şekilde planlama yapılmasını gerektirmektedir. Bu planlamanın ekonomik, pratik ve kentsel çevreye uyumlu çözümlerinden birinin de modüler tasarımlar olduğu düşünülmektedir. Modüler tasarımların başta esneklik ve uyumlanabilirlik açısından olmak üzere mekansal ölçekteki avantajlarının yanı sıra, modüllerin verimliliğini artırmak için birbirini tekrar eden düzenler oluşturması, hızlı inşa, uygun maliyet açılarından da yerleşim ölçeğinde ve yapısal ölçekte avantajları bulunmaktadır. Bu bağlamda, geleceğin esnek ve uyumlanabilir tasarımlarına yön veren modüler tasarımların evsizler için geliştirilecek yaşam birimleri için uygulanabilecek sistemlerden biri olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’de evsizlere yönelik üretilen mekanlar olmadığı, mevcut yapıların evsizlerin kullanımına yönelik dönüştürüldüğü görülmektedir. Bu noktada, evsizlerle ilgili yapılan çalışmaların çok sınırlı olduğu, mimari açıdan evsizlerin barınma ihtiyacına yönelik tasarımların geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir:

- Evsizler için üretilecek yaşam birimleri tasarımında modüler tasarım bir çözüm niteliğinde olabilir mi?
- Evsizler için geliştirilecek modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri nelerdir?

Bu çalışmanın amacı, evsizlik sorununu mimari açıdan incelemek, bu sorunu çözenin etkili yollarından biri olduğu düşünülen modüler tasarımın evsizler için üretilecek yaşam birimleri tasarımında çözüm niteliğinde olabilirliğini araştırmak ve evsizler için geliştirilecek modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerini belirlemektir. Bu sorunun mimari açıdan çözümüne yönelik, literatür araştırmasıyla gelişmiş ülkelerdeki örneklerin tasarım kriterlerinin incelenmesinin ardından Türkiye’de geliştirilecek modüler yaşam birimlerinin tasarımına yönelik öneriler oluşturmak hedeflenmiştir. Bu kapsamda öncelikle, evsizlik sorununa yönelik, gelişmiş ülkelerdeki ve Türkiye’deki yaklaşımlar, mekansal politikalar ve çalışmalar araştırılmıştır. Literatürde, evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinin ve modüler mekanların tasarım kriterleri incelenmiş ve tanımlanmıştır. Literatür araştırması sonucu farklı çalışmalardan elde edilen veriler “evsizler için yaşam birimi- modülerlik” kavramlarını birleştirmek amacıyla derlenerek, evsizler için modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesindeki tasarım kriterleri tespit edilmiştir. Daha sonra, gelişmiş ülkelerdeki uygulanmış ve tasarım düzeyindeki evsizler için üretilmiş örneklerle birlikte yazara ait olan 2018 yılında lisans eğitimi sürecinde proje çalışması olarak tasarlanmış ve 2019 yılında revize edilerek güncellenmiş olan IXI Living Unit isimli proje de örnekler arasına dahil edilerek incelenmiştir. Analiz için, ABD’den üç, İngiltere’den iki, Çin’den ve Avustralya’dan bir ve yazarın tasarladığı örnek olmak üzere sekiz örnek seçilmiştir. Bu örnekler tasarım kriterleri açısından yerleşim, mekansal ve yapısal ölçekte analiz edilmiş ve tüm örnekler birbiriyle ve literatürde araştırılan kriterler bakımından karşılaştırılmıştır. Çalışma mimarlık anabilim dalı bina bilgisi alanında yapıldığından evsizler için üretilecek modüler yaşam birimlerinin yerleşim ve mekansal ölçeklerine odaklanılmıştır. Bununla birlikte örneklerde, yapısal ölçekteki bazı kriterlere ilişkin kesin verilere ulaşılamadığı için yalnızca yerleşim ölçeği ve mekansal ölçekte değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Değerlendirme sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda evsizler için üretilecek modüler yaşam birimleri tasarım önerileri geliştirilmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmanın, ulaşılan öneriler ışığında, Türkiye’de tasarlanacak modüler yaşam birimlerinin tasarımı için rehber olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, çalışmanın hem akademik literatüre hem de Türkiye’de evsizlere yönelik mekansal altyapının kısa, orta ve uzun vadede kalıcı olarak geliştirilmesine ve evsizliğin sonlandırılmasına yönelik mekansal politikaların, projelerin ve uygulamaların genişletilmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Evsizlik sorunu sosyolojik, çevresel, ekonomik gibi farklı açılardan değerlendirilebileceği gibi, bu tez çalışmasında mimari açıdan ele alınmakta, modülerlik kavramı üzerinden evsizler için üretilecek yaşam birimlerini etkileyen tasarım kriterleri tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, çok boyutlu bir sorun olan evsizler için yaşam birimlerinin oluşturulması konusunun farklı disiplinlerden meslek uzmanlarıyla birlikte ele alınmasının önemli olduğu, ilerleyen çalışmalarda gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde değişen dinamikler çerçevesinde bu konunun çalışılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

2. KURAMSAL TEMELLER ve KAYNAK ARAŞTIRMASI

Geçmişten günümüze insanlığın karşılaştığı en önemli sorunlardan biri olan evsizlik; kronik, geçici, belirli aralıklarla tekrarlanan vb. gibi farklı türleri içermektedir. Evsizlerin barınma sorunları sürekli bir değişim ve dönüşüm göstermekte, farklı bakış açıları evsizlik sorununun çözümünde zihinsel bir devrim niteliğinde görülmekte ve mevcut mimari çözümlere büyük bir çeşitlilik ve zenginlik kazandırmaktadır. En önemli temel ihtiyaçlardan biri olan barınma sorununa yönelik yaşam birimlerinin tasarım kriterlerinin belirlenmesi hem evsizlerin yaşamlarını kolaylaştıracak acil çözümler üretilmesi hem de mevcut imkanların iyileştirilip geliştirilmesi açısından önemlidir. Bu doğrultuda, Birleşmiş Milletler'in evsizlere ilişkin aldığı kararlar, Avrupa Parlamentosu fonları, Sivil Toplum Kuruluşları (STK) destekleri, çeşitli organizasyon ve koalisyonlar vb. evsizlik sorununun çözümünde önemli bir paya sahip olduğu düşünülmektedir.

Bu bölümde ilk olarak literatürde farklı yazarlara göre evsizliğin tanımı yapılmıştır. Uluslararası kuruluşların, koalisyonların, organizasyonların vb. desteklediği, evsizlik sorununa kalıcı barınma ve hizmet çözümlerine yönelik gelişmiş ülkelerdeki en başarılı mekansal politikalarından biri olan "Housing First (Önce Konut)" ve Türkiye'deki mekansal politikalar araştırılmıştır. Ardından evsizlere yönelik üretilen yaşam birimleri türleri örneklerine değinilmiş ve Türkiye'deki evsizler için yapılan projelere yer verilmiştir. Bu kapsamda, literatürde evsizler için üretilen yaşam birimlerinin tasarım kriterleri araştırılmış, çalışmalara göre belirlenen kriterlere tanımlarıyla birlikte Çizelge 2.1'de yer verilmiştir. Araştırılan bu kriterlerin geliştirilecek olan modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerini belirlemede katkı sağlaması hedeflenerek birlikte ağırlıklı olarak yerleşim, mekansal ve yapısal ölçekler ile birlikte tasarım boyutuna odaklanılmıştır. Daha sonra, evsizlik sorununa yönelik modüler tasarımların çözüm önerisi oluşturacağı öngörüsü üzerine literatürdeki modülerlik kavramı tanımlanarak avantajları ve karakteristik özellikleri belirtilmiştir. Literatürde yer alan modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri araştırılmış ve bu kriterlere tanımlarıyla birlikte Çizelge 2.2'de yer verilmiştir. Son olarak, evsizler için tasarlanan yaşam birimi ve modüler mekan tasarım kriterleri derlenerek evsizler için modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesindeki tasarım kriterleri belirlenmiştir.

2.1. Evrensel Bir Sorunsal Haline Dönüşen “Evsizlik”

Evsizlik genellikle fiziksel, sosyal ve ekonomik boyutlarda araştırılan çok kapsamlı bir sorundur. Literatür araştırması kapsamında evsizliğin bu boyutlar kapsamında nasıl tanımlandığı araştırılmakta, bu tez çalışmasında evsizlik mimari açıdan incelendiği için çoğunlukla fiziksel boyut üzerine odaklanılmaktadır. Sokakta yaşayan evsizlerin sayısındaki artış; yaşam tarzları, konum, teminat, sosyal yardım ve kalitesi kriterlerini kullanarak evsizliği tanımlamaya zorlamaktadır (Tipple ve Speak, 2005). Evsizliğin tanımı, ev sahibi olmamak demektir. Sokaklarda ve parklarda geceleyen, bulunduğu yerde kalma hakkı olmayan veya uygun olmayan bir meskende ikamet eden kimseler evsiz olarak adlandırılabilir. İngiltere’de evsizler için ulusal bir kampanya olan Shelter (2022), sokaklarda ve parklarda geceleyen bireylerin yanı sıra, kalacak yeri olmayan, pansiyon vb. uzun süre barınmanın sağlanamayacağı bir yerde olan bireylerin de evsiz olarak tanımlandığını belirtmektedir. Ayrıca, barınacak bir yere sahip, fakat yemek ve ısınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayamayan bireylerin evsizlik riski altında olduğuna dikkat çekmektedir. United Nations’ın (b.t.b) ifadesine göre evsizlik; istikrarlı, güvenli ve yeterli konutlara sahip olmama veya bunu elde etme araçlarına ve yeteneğine ulaşamama anlamına gelmektedir. Evsizliğin, fiziksel barınaktan yoksun bırakılmanın ötesinde daha geniş bir tanımla ele alınması gerektiği ifade edilmektedir. Evsizliği sadece başını sokacak bir yere indirgememek, sosyal hayattan soyutlanma, hiçbir yere ait olmama duygusu ve evsizlerin yaşadığı sosyal dışlanma açılarından da değerlendirmek gerektiği vurgulanmaktadır. Somerville (2013), 1980’lerden bu yana, bazı akademisyenlerin, evsizliğin öncelikle bir olay veya olaylar dizisi veya birinin konut sistemi içinde izlediği yolun bir noktasında meydana gelen bir bölüm veya bölümler olarak dile getirdiğini belirtmektedir. Campagnaro ve Giordano’nun (2017) ifadesine göre bu tanım, evsizliğin sağlık, iş ve duygularla ilgili çok boyutlu bir durum olmasıyla ilgilidir. İşyerinde başarısızlık veya işten ayrılma, belirli bir zorluk anında aile desteğinin olmaması, fiziksel ve zihinsel sağlık sorunları, uyuşturucu bağımlılığı ve sığınma talep etme durumu vb. tekrar eden unsurlar sonsuz marjinalite hikayeleridir. Avustralya’da evsizler için çalışmalar yürüten ulusal bir yardım kuruluşu olan Mission Australia (2021) ise işsizlik, akıl sağlığı sorunları, madde kullanımı vb. dahil olmak üzere çok sayıda karmaşık etmenlerin sonucunda evsizlerin sayısında görülen artışın, bireylerin sosyal

izolasyona uğramasından, kendi sağlığına zarar vermesinden güvenli bir barınağa erişememesinden çok daha öteye geçen bir sorun olduğunu vurgulamaktadır. UK’de evsizler için ulusal bir yardım kuruluşu olan Crisis (b.t.), evsizleri genel olarak dört ayrı kategoride incelemiştir. Birincisi sokaklarda ve parklarda uyuyanlar, ikincisi yasal evsizler, üçüncüsü gizli evsizler, dördüncüsü de evsizlik riski altında olanlardır. Buna ek olarak evsizliğin tehlikeli, tecrit edici ve yıkıcı bir forma dönüştüğünü, parklarda ve sokaklarda geceleleyen bireylerin şiddete uğrama olasılığının hemen hemen 17 kat daha fazla olduğuna dikkat çekmektedir. Sokaklarda uyuyan üç evsizden birinin şiddete uğradığını ve intihar yüzdesinin genel nüfusa göre yaklaşık 9 kat daha fazla olduğunu ifade etmektedir. Kuruluş, evsiz insanların ortalama ömrünün ise erkekler için 45 yıl, kadınlar için 43 yıl olduğunu vurgulamaktadır.

United Nations (b.t.b) uluslararası kuruluşların, hükümetlerin, araştırmacıların veya sivil toplumun, sosyoekonomik koşullara, kültürel normlara, etkilenen gruplara ve evsizliğin hangi amaçla tanımlandığına bağlı olarak farklı evsizlik tanımlarını benimsediğini vurgulamaktadır. BM Habitat, Birleşmiş Milletler Genel Sekreterliği, Küresel Evsizlik Enstitüsü veya Evsizlik Sorununun Giderilmesi için Çalışan Avrupa Örgütleri Federasyonu (FEANTSA) tarafından kullanılan evsizlik tanımlarında çeşitli evsizlik biçimlerini içeren ortak noktalar bulunmaktadır. Bu çeşitli evsizlik biçimleri; sokaklarda, açık alanlarda veya arabalarda; geçici acil barınma yerlerinde, kadın sığınma evlerinde, kamplarda veya ülke içinde yerinden olmuş kişilere, mültecilere veya göçmenlere sağlanan diğer geçici barınma yerlerinde yaşayan kişiler ve gayri resmi yerleşimlerde yaşayanlar gibi ciddi derecede yetersiz ve güvensiz konutlarda yaşayan kişiler vb. şeklinde tanımlanmaktadır. Buna göre, sokaklarda veya parklarda gecelemenin, evsizliğin yalnızca bir tezahürü olduğu ancak en sık görülen biçimi olmadığı belirtilmektedir.

Sosyolojik, ekonomik ve psikolojik etkilerinin yanı sıra evsizlik sorunsalını mimari açıdan da değerlendirmek gerekmektedir. Uzun yıllardır bizimle birlikte yaşamasına, yanı başımızda yer almasına rağmen bu soruna köklü çözümler üretme konusunda halen çeşitli güçlüklerle karşı karşıya kalınmaktadır. Evsizlerin yaşamlarını kolaylaştıracak mekanların tasarımı ve mevcut imkanların iyileştirilip geliştirilmesiyle, yerel bakış

açısının ötesinde evsizlikle mücadelede mevcut yöntemlere ek olarak, evrensel bir dille uluslararası platformun desteğiyle ülkeler temelinde edinilen tecrübelerle öncelikli mekansal politikaların geliştirilmesi ve ivedilikle uygulanması gerekmektedir.

2.1.1. Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de evsizliğin sonlandırılmasına yönelik mekansal politikalar

Başta tüm ülkelerin hükümetleri olmak üzere, kar amacı gütmeyen kurumlar, ajanslar, yardım kuruluşları, organizasyonlar, koalisyonlar, mimarlık ofisleri vb. ile farklı çözüm önerileri ve fon kaynaklarıyla geçici mekanlarda karşılaşılan güçlükleri aşamalı olarak azaltacak ve ortadan kaldıracak politikalar yürürlüğe konulduğu görülmüştür. Bu politikalar incelendiğinde karşılaşılan başarılı modellerden biri “Housing First (Önce Konut)” politikasıdır.

“Housing First (HF)”, acil barınma veya geçici konut edinme sistemine alternatif olarak ortaya çıkmıştır. 1988 yılında Los Angeles’da evsizlere mümkün olan en kısa sürede kalıcı konut sağlamayı ve daha sonrasında diğer destekleyici hizmetleri sunmayı ilke edinen bir politikadır. İlk olarak çocuklu evsiz ailelerin temel ihtiyaçlarına yönelik planlanan sistem sonraki yıllarda popüler hale gelerek birçok ülkeye yayılmıştır (Wikipedia, 2023b). Raitakari ve Juhila (2015), HF modelinin evsizlikle mücadele konusunda uzun vadeli değerleri, bileşenleri ve uygulama araçlarını içerdiğini ve bu nedenle dikkate alınmasının ve çok sayıda kişi tarafından bilinmesinin önem arz ettiğini belirtmektedir. Temel amacın HF’nin değerlerini, içeriklerini ve uygulamalarını net bir şekilde modellemek olması gerektiğini ve diğer amacın ise HF ile ilgili bilgi üretmek, dağıtmak ve uygulamanın uygun yöntemlerini geliştirmek olduğunu vurgulamaktadır. Uzun vadeli evsizlikle mücadele yerel HF projelerinin planlanması ve yürütülmesi sürecinde HF ile ilgili mevcut bilgilerin en iyi şekilde kullanılmasını gerektirmektedir. HF araştırma delillerinin çoğu, güçlü değerlendirme araştırma bileşenlerine sahip tanıtım projelerinden gelmektedir.

Literatür araştırması sonucunda, evsizliğin sonlandırılmasına yönelik HF politikasının küresel çapta birçok gelişmiş ülkede uygulandığı tespit edilmiştir. Avrupa’daki tüm ülkelerde evsizlerin nüfusu artış gösterirken, Avrupa ülkeleri arasında evsizlik sorunuyla

mücadelede istisnai bir konuma sahip olan Finlandiya’da ulusal ölçekte HF politikasının ilkelerinin uygulanmasıyla toplam evsiz nüfusunun çok büyük ölçüde azaldığı saptanmıştır. Kirkpatrick (2019) Finlandiya hükümetinin, ülkedeki evsizliği sona erdirmek için yoğun ve kararlı bir çaba sarf ettiğini vurgulamış ve Finlandiya’da, evsizliğe son vermek için güçlü bir siyasi irade sayesinde, HF ilkelerinin geniş çapta uygulandığına değinmiştir. Siyasi bağlantıdan bağımsız olarak hükümetin tüm birimlerinin bu süreci aktif olarak desteklediği ifadesine vurgu yapılmış ve Finlandiya’nın başarısının, başta Birleşik Krallık olmak üzere diğer ülkeleri, İskandinav ülkesi tarafından modellenen HF yaklaşımlarını benimsemeye teşvik ettiği ifade edilmiştir. BBC’nin raporu, Birleşik Krallık hükümetinin 2019’dan itibaren Greater Manchester, Merseyside ve West Midlands’da 1000 konutluk pilot projeler başlatacağı bildirilmektedir.

European Parliament (2020), Avrupa’da evsizliğin sonlandırılmasına ilişkin Avrupa Birliği Parlamentosu’nun raporuna göre son 10 yılda %70’lik bir artışla her gece 700 000’den fazla insanın sokaklarda gecelemede olduğunu belirtmektedir. Raporda, evsiz sayısındaki artış haricinde Covid-19 krizine de vurgu yapılmış ve bu krizin evsizlere ek bir risk getirerek sağlık hizmetlerine erişimde güçlük ve eşitsizlikler ortaya çıkardığı ifade edilmiştir. Avrupa Birliği’nde evsizlik oranlarıyla mücadelede alınan parlamento kararında evsizlik; “hedeflenen ve entegre politikalarla kaldırılması gereken en şiddetli fakirlik ve mahrumiyet formlarından birisidir” şeklinde tanımlanmıştır. Avrupa evsizlerinin profilleri araştırıldığında sokaklarda gittikçe artan sayıda çocuklar, göçmenler, azınlıklar, kadınlar ve aileler olduğu saptanmıştır. Parlamento, AB ülkelerine; sağlık, eğitim ve sosyal hizmetler gibi kamu hizmetlerine eşit erişim sağlamak, istihdam programları, eğitimler ve özel programlar yoluyla evsizlerin işgücü piyasasına entegrasyonunu desteklemek, son çare olarak acil durum barınaklarına sürekli erişim sağlamak (önleme ve destek önlemlerine ek olarak), sorunun boyutunu daha iyi anlayabilmek ve değerlendirebilmek için ortak bir tanım, iyileştirilmiş veri toplama ve tutarlı göstergeler üzerinde çalışma çağrılarında bulunmaktadır. Ek olarak, Parlamento, AB ülkelerini, halihazırda birçok ülke tarafından başarıyla uygulanan HF ilkesini benimsemeye çağırılmaktadır. Geleneksel yaklaşımların aksine HF modelinde, diğer sorunları ele almadan önce evsiz insanları olabildiğince hızlı bir şekilde kalıcı konutlara taşımak amaçlanmaktadır.

Mission Australia (2021), sosyal ve uygun fiyatlı konut tedarik eden ulusal bir toplu konut üreticisi olan Mission Australia Housing'ın (MAH), sosyal konut kavramına dikkat çekerek sosyal konutun bekleme listesindeki bireylere güvenli konut ve barınma imkanı sağladığını, uygun fiyatlı konutun ise düşük ve ortalama gelir seviyelerine hitap eden alternatif bir barınma şekli olduğunu belirtmiştir.

Evsizlik sorununun yaşandığı gelişmiş ülkelerden biri olan Avustralya'da da evsizliği sona erdirmek için HF politikasını benimseyen kuruluşların olduğu saptanmıştır. Örneğin, "The Australian Alliance to End Homelessness (AAEH)" (Avustralya Evsizliği Sonlandırma İttifakı); evsizliği önleme ve sona erdirmeye amacıyla Avustralya'da faaliyetlerde bulunan bağımsız bir yardım kuruluşudur. Australian Alliance to End Homelessness (b.t.), yaygın genel anlayışın aksine Avustralya'daki evsizliğin ölçeğinin hem önlenbilir hem de çözülebilir boyutta olduğunu savunmaktadır. Yerel topluluklarla her düzeyde iş birliğinin yanı sıra, evsizlerin güvenli ve sürdürülebilir barınma hizmetlerine erişimini sorunsuz bir şekilde sağlama dahil olmak üzere akademisyenler, uygulayıcılar, politikacılar, şirket ve topluluk liderleriyle stratejik çalışmalarını teşvik etmektedir. HF projesinin, evsizlik yaşayan insanları mümkün olan en kısa sürede ve ön koşulsuz olarak uzun süreli konut anlayışıyla birleştiren bir yaklaşım olduğunu vurgulamaktadır. Evsizlikten kurtulma; yoksulluğu azaltıcı, evsizlerin kendilerini ve ailelerinin sağlıklarını iyileştirici, yoksulluğu azaltıcı, çalışma hayatını, eğitimi ve toplumsal desteği artırıcı vb. çok sayıda pozitif etkiyi içinde barındırmaktadır. AAHE'nin planı; evsizliği önleme ve erken müdahale, sokakta gecelemlere barınma ve ekonomik destek, güvenli ve uygun fiyatlı konutlar gibi farklı ancak birbiriyle ilişkili unsurları içermektedir. Ortak bir vizyondan hareketle bireylerin ve ailelerin daha iyi bir gelecek inşa edebilecekleri bir dünyanın temelini atmak hedeflenmiştir.

Yapılan araştırmalar sonucunda HF politikasının gelişmiş ülkelerde uygulanan ve evsizlerle ilgili çalışma yapan kuruluşlar tarafından benimsenen başarılı bir politika olduğu tespit edilmiştir. Evsizlik sorununun çözümüne yönelik mevcut politikaların yanı sıra Covid-19 pandemi sürecinin getirdiği şartlar dahilinde anahtar rolü oynayacak girişimler ve erken müdahaleler ivedilik kazanmıştır. Dünya genelinde artan evsiz nüfusuna karşı evsizlerin barınma ihtiyacının karşılanması aciliyeti küresel çapta yaşanan

krizler sebebiyle zaman geçtikçe daha da önem kazanmaktadır. Son zamanlarda, evsizler hem barınma sorunu hem de pandeminin getirdiği zorluklarla karşılaşmaktadır. Küresel krizin derinleştiği pandemi sürecinde mağduriyetlerin artmasıyla birlikte barınmaya duyulan ihtiyaç da süreklilik kazanmıştır. Bu süreçte örneğin İngiltere Yüksek Mahkemesi konseylere, pandemi süresince destek ve kaynak bulmada güçlük çeken tüm evsizlere acil barınma ihtiyacı sağlama yönünde karar vermiştir. İhtiyaç duyan kimselere bu süreçte barınak sağlanamamasının onların yaşamlarını riske atacağı sonucuna vararak ilk kapanma gününden itibaren “Everyone In (Evde Kal)” politikasıyla konaklama ihtiyaçları konusunda her türlü yardım ve destek sağlanmıştır (BBC, 2021a).

Evsizlik sorununa en çok rastlanan ülkelerden biri olan ABD’de çözüme ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde STK’ların aktif olarak çalıştığı görülmüştür. Bu STK’lara örnek olarak gösterilebilecek Coalition for the Homeless (b.t.), 1981’de kurulmuş olan evsiz bireylere ve ailelere yardım eden en köklü aktif destek ve doğrudan hizmet veren bir kuruluştur. Bu kuruluşun yaşanabilir bir ücretle, uygun fiyatlı konutlarla, yeterli yiyecek kaynaklarıyla medeni bir toplum oluşturmanın temel haklar olduğuna inandığı ve buna yönelik çözüm girişimlerinde bulunduğu görülmektedir. Uygun maliyetli stratejiler geliştirme odaklı kuruluş; evsiz nüfusunun azaltılmasında, erkek, kadın ve çocukların acil krizlerden kurtulmasını ve onlara uzun vadeli istikrar sunmayı hedeflemektedir. Hizmet sağlayıcıları arasında barınak, yiyecek, mesken, engelli hakları, yasal haklar, genel yardım ve tahliye butonlarından oluşan bir rehberle hizmet verildiği görülmüştür. Gönüllük esaslı, bağış, ihtiyaç tedarik zinciri, program ve etkinlik sponsorlukları vb. faaliyetler kuruluşun hizmet programında yer almaktadır. Covid-19 pandemi süresince de hijyen koşulları sağlamanın önemi vurgulanarak evsizlere dair projeler yürütüldüğü belirtilmiştir. Kuruluşun; yılın her gecesini, sokaklarda ve parklarda geceleleyen evsizlere gıda desteği sunduğu, evsiz birey, çocuk, aileler ve risk altındaki bireylere yardım ve destek projeleri yürüttüğü, evsizlik krizine uzun vadeli çözümler sağlama ve evsizlerin haklarını savunmayı ilke edinen bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Sonuç olarak, gelişmiş ülkelerde ilgili STK’ların evsizlik sorununa yönelik mimari açıdan da kısa, orta ve uzun vadeli çözümler ürettiği tespit edilmiştir.

Gelişmiş ülkelerde planlanan ve uygulanan bu yaklaşımların uzun vadeli çözümler ortaya koymasına istinaden Türkiye’de de evsizliğin sonlandırılmasına yönelik mekansal politikalar araştırılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucu Türkiye’de gelişmiş ülkelerdeki HF vb. evsizlere yönelik kapsamlı ve kalıcı çözüm önerisi sunan mekansal politikaların bulunmadığı tespit edilmiştir. Türkiye’de evsizlere yönelik çalışmalar Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı ve belediyeler tarafından yürütülmektedir. Türkiye’deki STK’ların faaliyetleri incelendiğinde ise evsizlere sosyal yardım yapmanın ötesinde evsizlerin topluma geri kazandırılması için rehabilitasyon çalışmaları yürütmenin hedeflendiği görülmüştür. Yeter (2018) Türkiye’de evsizlere yönelik STK’ların sayısının oldukça az olduğunu vurgulamakta, evsizlere yönelik STK’ların en fazla İstanbul’da bulunduğunu belirtmektedir. Şefkat-Der, Umut Çocukları Derneği, Erdemliler Dayanışması Derneği, Çorbada Tuzun Olsun Derneği ve Hayata Sarıl Derneği’nden oluşan bu beş STK dışında İstanbul’da evsizlere yönelik sosyal hizmet sunma amacıyla kurulan ve çalışma alanı evsizler olan başka kuruluşa rastlanılmamıştır (Yeter, 2018). Bu STK’ların evsizlere yönelik sosyal hizmet yaklaşımları benzerlik göstermekte olup evsizlerin rehabilite edilmeleri, topluma kazandırılmaları gibi sosyal yardımlardan öte hedefleri benimsemektedirler. Ayrıca, Yeter (2018) evsizlere yardım yapan kuruluşların bu derneklerin haricinde, kuruluş amacı farklı olan STK’ların veya faaliyet alanı evsizler olan ancak kurumsallaşmamış olan aktivist grupların, evsizlere yemek dağıtımı, gıda veya giyim yardımını gibi faaliyetler gerçekleştirdiğini, ancak bu kuruluşların süreklilik arz etmediğini, belirli bir sosyal hizmet yaklaşım ve programları olmadığını ifade etmektedir. Bunun üzerine, tez kapsamında gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de evsizlik sorununun çözümüne yönelik üretilen yaşam birimleri araştırılmıştır.

2.1.2. Gelişmiş ülkelerde evsizlik sorununun çözümüne yönelik üretilen yaşam birimleri

Yapılan araştırmalar sonucunda evsizler için üretilen yaşam birimlerinin yaratıcı fikirler ve yenilikçi tasarımlarla çözülmeye çalışılan evsizlik krizine bir dizi karmaşık ve yapısal etmen ilave ettiği tespit edilmiştir. Soruna yönelik üretilen yaşam birimleri kısa ve uzun vadeli yaklaşımlar altında incelenebilir. Kısa vadeli yaklaşımlar, evsizlerin kısa süreli barınma ihtiyacını karşılamak ve bu süreç içerisinde mümkün olduğunca kısa süre sürede istihdamın artmasına katkıda bulunacak hizmetleri ve kalıcı çözümlere kavuşmalarına

yardımcı olacak anlayışları içermektedir. Genellikle, kısa vadeli yaklaşımların; acil durum barınakları, bina cephelerine asılan (parazitik) birimler, uyku kapsülleri, kişinin kendi çabasıyla ürettiği barınaklar, kişinin beraberinde taşıyabildiği barınaklar, vb. çözümler olduğu görülmüştür. Uzun vadeli yaklaşımlar, evsizler için kalıcı konut sağlama, sağlık vb. hizmetler sunarak evsizlerin topluma geri kazandırılmaları anlayışlarını benimsemektedir. Uzun vadeli yaklaşımların ise; “tiny houses (minik evler)”, “social housing (sosyal konutlar)” vb. çözümler olduğu görülmüştür.

- Kısa vadeli yaklaşımlar

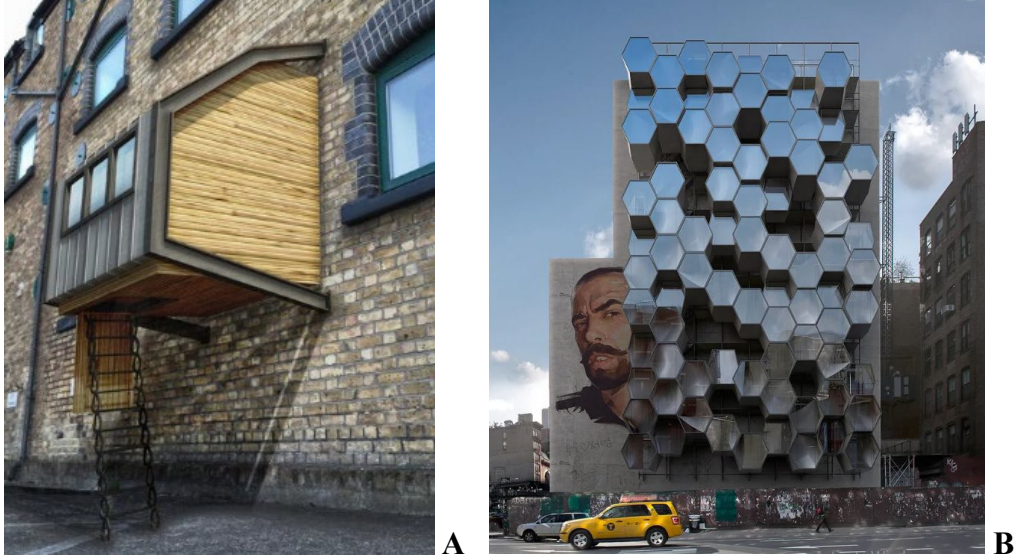
Acil durum barınakları, Shen'in (2018) ifadesiyle evsizlerin olumsuz hava koşullarından korunmasını sağlayarak birkaç gün geceledebilecekleri güvenli bir mekan sunmaktadır. Bu mekanlar genellikle spor kompleksleri gibi mekanlardan dönüştürülerek oluşturulmakta, kişiye özel mekanlar içermemekte, evsizlerin farklı gereksinimlerini yeterli düzeyde karşılayacak mekansal özellikler taşımamaktadır.



Şekil 2.1. Acil durum barınağı örneği (Solari ve Martín, 2020)

Bina cephelerine asılan (parazitik) birim örneklerine ilişkin Shen (2018), evsiz barınaklarına yönelik pek çok tasarımın finansman sorununu çözmek için mevcut binaların cephelerine uygulandığını ifade etmektedir. Bu örneklerde kentteki boşlukları ve kullanılmayan alanları değerlendirerek mümkün olduğunca zeminden bağımsız olarak birim sayısının artırılabilirdiği ve modüler olarak tasarlandığı tespit edilen birimlerin birbiriyle çeşitli yönlerde birleştirilerek genişlemeye ve büyümeye imkan sağladığı görülmektedir (Şekil 2.2). Bu barınakların kişiye özel alanlar oluşturarak evsizlerin farklı

gereksinimlerini karşılayabilecek, genellikle küçük bir alanda farklı işlevleri barındırabilen mekansal özellikleri bulunmaktadır.



Şekil 2.2. Bina cephelerine asılan (parazitik) birim örnekleri: **A)** JFD Architecture (b.t.), **B)** Framlab (b.t.)

Uyku kapsülü örnekleri, hem barınma imkanı hem de güvenlik sağlamakta, sokaklarda ve parklarda geceleleyen evsizlere hızlı bir çözüm olarak, açık alanlara bağımsız olarak tekli birimler halinde yerleştirilmekte, sadece uyku alanına sahip olarak tasarlanmaktadır. Ulster Nests/ Ulm, Almanya, 2021 örneği, BBC'nin (2021b) ifadesine göre, hem rüzgar hem de suya dayanıklı malzemelerle tasarlanmış, otomasyon sistemlerinin entegre edilmesiyle teknolojinin sunduğu imkanlardan faydalanılarak modern yeniliklerle donatılmıştır. Myers (2021) evsizlerin kışın soğuk hava şartlarından korunmaları için tasarlanan kapsüllerin, herhangi bir nedenle evsizler için tasarlanan barınma mekanlarında kalamayan evsizler için dış etkenlere karşı koruyan kısa süreli barınma çözümü olduğunu belirtmektedir. Yalnızca uyku alanından oluşan kapsüllerin, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek yeterli mekansal özelliklere sahip olmadığı görülmektedir (Şekil 2.3 a). The Homeless Cabin/ Londra, İngiltere, 2018 örneği yenilikçi, düşük maliyetli, basit ve sade bir tasarıma sahiptir. González (2018), örneğin, evsizlere yönelik düşmanlık mimariye karşı ani bir tepki ve çözüm olarak tasarlandığını, güvenli barınma sağlanarak hem tekli hem de toplu olarak kullanılabilirdiğini ifade etmektedir. Açık alanlarda uygulandığı için doğal ışığı büyük ölçüde iç mekana alan,

yalıtlı malzemelerden üretildiği görülmektedir (Şekil 2.3 b). Buna karşın evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek, farklı işlevleri bir arada barındırabilen yeterli mekansal özellikleri bulundurmamaktadır.



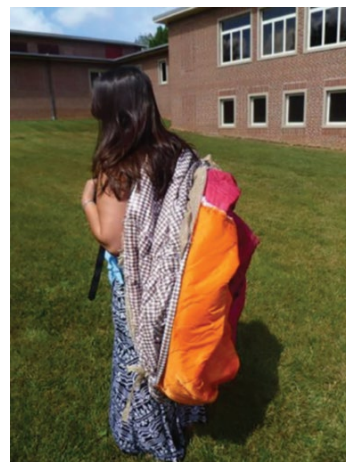
Şekil 2.3. Uyku kapsülü örnekleri: **A)** Ulster Nests/ Ulm, Almanya, 2021 örneği (BBC, 2021b), **B)** The Homeless Cabin/ Londra, İngiltere, 2018 örneği (Furzer, 2018)

Kişinin kendi çabasıyla ürettiği barınaklara, sokaklarda ve parklarda geceleyen evsizlerin zorlu hava şartlarında parklarda barınmalarını sağlamak amacıyla tasarlanan Arlozorov Evsizler Kampı/ İsrail, Tel Aviv, 2018 örnek olarak verilebilir. Allweil'in (2018) tasarımında jeodezik kubbelerden oluşan çadırları, evsizlerin mimarlık öğrencileriyle karşılıklı etkileşim halinde ortak çalışmalar yaparak mevcut yapının mevsimsel şartlara uygun olarak yeniden tasarlanması üzerine geliştirilen deneysel bir çalışmadır. Gerçekleştirilen çalışmada, hem evsizlerin hem de mimarlık öğrencilerinin evsizlikte yaşanan sorunlarla ilgili karşılıklı bilgi paylaşımında bulunması, evsizlerin kentte eşit haklara sahip vatandaşlar olarak topluma geri kazandırılması ve düşük maliyetli, sürdürülebilir geçici barınak tasarımı konularında yenilikler sunulmaktadır. Uygun maliyetli, geri dönüştürülmüş malzemelerle evsizlerin kendi çabalarıyla inşa edebilecekleri tekniği içermektedir. Ancak bu örneğin, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek, farklı işlevlerin bir arada bulunduğu yeterli mekansal özellikleri bulundurmadığı görülmektedir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Kişinin kendi çabasıyla ürettiği barınaklar: Arlozorov Evsizler Kampı/ İsrail, Tel Aviv, 2018 örneği (Allweil, 2018)

Kişinin beraberinde taşıyabildiği barınaklara, mimarlık öğrencilerinin tasarladığı ve prototipini test ettiği Portable Homeless Shelter/ ABD, 2017 örnek olarak verilebilir. Dickinson ve ark. (2017) çalışmalarına ilgili ifadesine göre, evsizler için taşınabilir uyku tulumu, ABD'deki güvenli ve korunmasız mekanlarda hayatlarını sürdürmeye çalışan evsizlerin barınma ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla tasarlanmıştır. Çalışmada, çoğu evsizin yuvalarını yanlarında taşımaktansa onu saklamayı daha uygun gördükleri tespit edilmiş ve portatif bir barınağı sürekli olarak beraberlerinde taşıma fikri uygun görülmemiştir. Bu tasarımın, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek yeterli mekansal özellikleri buldurmadığı, olumsuz hava şartları ve güvenlik gibi unsurlara karşı yeterli çözüm oluşturamadığı görülmektedir (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Kişinin beraberinde taşıyabildiği barınaklar: Portable Homeless Shelter/ABD, 2017 örneği (Dickinson ve ark. 2017)

- Uzun vadeli yaklaşımlar

Shen'in (2018) ifadesiyle "tiny houses (minik evler)" son zamanlarda pek çok yardım kuruluşunun geliştirdiği çözümlerden olmakta ve mikro ev köyleri gibi kapsamlı projelerden oluşmaktadır. Bu örnekler ortak alanlara sahip, sağlık vb. hizmetler sunan ve evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek projeler olmakla birlikte küçük bir alana sahip oldukları için mekansal açıdan farklı işlevleri de barındırabilmektedir. Bunlara örnek olarak bu tez çalışması kapsamında incelenen Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD, 2021 verilebilir. Bu proje sınırları tanımlanmış bir arazide konumlandırılmış ortak sosyal mekanları da bünyesinde barındıran küçük bir köye benzemektedir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. "Tiny houses (minik evler)": Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD, 2021 örneği (Lehrer Architects, b.t.)

"Social housing (sosyal konutlar)" önceki bölümde incelenen HF politikasının bir sonucu olarak, evsizlik krizine yönelik evsizlere önce kalıcı bir konut sağlama düşüncesiyle tasarlanan kapsamlı projelerdir. Shen (2018), daha fazla sosyal konutun finanse edilmesinin ve geliştirilmesinin evsizlik sorununun iyileştirilmesinde çok önemli olduğunu vurgulamakta ve HF politikasının uygulanması sonucu Finlandiya'daki evsizlik oranlarının azaldığını ve tüm acil durum barınakların kalıcı barınaklara dönüştürüldüğünü

ifade etmektedir. Sosyal konutlar, kişiye özel mekanlar sunarak evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek, farklı işlevleri barındıran yeterli mekansal özelliklere sahiptir.



Şekil 2.7. “Social housing (sosyal konutlar)” örneği (Pietrek, 2018)

Gelişmiş ülkelerde hem kısa vadeli hem de uzun vadeli çözümlerin uygulandığı tespit edilmiş, kısa vadeli çözümlerin çoğunlukla zaman içerisinde geliştirilerek uzun vadeli çözümlere dönüşebildiği veya katkı sağladığı görülmüştür. Bu örnekler incelendiğinde, tez çalışma konusunu oluşturan modüler yaşam birimlerinin hem kısa vadeli hem de uzun vadeli çözümler içerisinde yer alabileceği görülmüş ve böylelikle modüler tasarımların kullanım potansiyelinin daha fazla olduğu benimsenmiş ve bu çalışmada modüler yaşam birimlerine odaklanılmıştır. Mekansal açıdan son zamanlarda evsiz sayılarında görülen büyük artış ve Covid-19 pandemi süreciyle birlikte sağlıklı, hijyenik ve güvenli bir ortam sağlama ihtiyacına yönelik kısa vadeli yaklaşımların yetersiz olduğu, uzun vadeli yaklaşımların ise ihtiyacı karşılayabilecek kapasitede olduğu düşünülmektedir. Mevcut veriler ışığında güvenlik ve sağlık hizmetleri başta olmak üzere evsizler için uzun vadeli barınma çözümleri üretmek aciliyet arz etmektedir. Yaşam birimi türleri açısından, uzun vadeli çözüm üretme konusunda başarılı HF politikasını izleyen “social housing (sosyal konutlar)” çözümü öne çıkmaktadır. Bu açıdan, modüler yaşam birimleri kalıcılık, verimlilik ve işlevsellik temelinde değerlendirilerek, geri bildirimler konuyla ilgili tüm kuruluş ve birimler ile paylaşılarak gelecekte karşılaşılması muhtemel sorunların çözümünde bir örnek teşkil etmektedir.

2.1.3. Türkiye’de evsizlik sorununun çözümüne yönelik üretilen yaşam birimleri

Türkiye’de veri ve bilgilerin toplanması ve buna bağlı olarak gerekli istatistiklerin üretilmesi, yayımlanması ve dağıtımını yapan kurum Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’dur. Bu bağlamda yazar tarafından, Türkiye İstatistik Kurumu’na başlıca araştırma konuları olan Türkiye’de evsizlerin sosyo-ekonomik yapısı, evsizlere yönelik mevcut mekansal altyapı ve gelecekte yapılacak projelere yönelik soruları içeren bilgi talebinde bulunulmuştur (EK-1). TÜİK tarafından (EK-2), “Türkiye İstatistik Kurumu tarafından üretilen nüfus istatistikleri kapsamında 1927-2000 dönemi Genel Nüfus Sayımlarından ve 2007-2021 yılları Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS)’den evsizlere ilişkin bilgi üretilmemiştir. Talep etmiş olduğunuz bilgiler Kurumumuzda mevcut olmadığından karşılanamamıştır” şeklinde talebe cevap verilmiştir. Erdem (2021) evsizlere yardımlarda bulunan bir STK olan Şefkat-Der gönüllüsü ve kurucularından Hayrettin Bulan’ın Türkiye’de tahmini 70 000 evsiz olduğu ifadesini belirtmektedir. Bu sayı, yıkıcı depremler, sel vb. doğal afetlerden kaynaklanan sebeplerle ani artış göstermekte, özellikle 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş ve Hatay merkezli 11 ili kapsayan yıkıcı depremlerden sonra yaşanan evsizlik sorununun büyük oranda arttığı gözlemlenmektedir.

Türkiye’deki evsiz yaşam birimleriyle ilgili yapılan araştırmalar sonucunda evsizler için üretilen mekanların, kişiye özel birimlerden oluşmadığı ve evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bulundurmadığı tespit edilmiş ve modüler yaşam birimleriyle ilgili çalışma bulunmadığı saptanmıştır. Özellikle büyükşehirlerde mevcut binaların ve spor komplekslerinin dönüştürülmesiyle acil durum barınakları oluşturulduğu ve bu mekanların kısa vadeli konaklama olanağı sağladığı görülmüş ve evsizlerin topluma entegrasyonunu desteklemek için hizmet veren barınma ve konukevleri örnekleri olduğu da tespit edilmiştir. Bu örneklerden İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ankara Büyükşehir Belediyesi ve İzmir Büyükşehir Belediyesi’nde evsizlere hizmet veren barınma merkezleri incelenmiştir. Ayrıca, pandemi sürecinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından “Evsiz Dostu Şehir Yaratma Projesi” kapsamında engelliler kampı olarak

kullanılan mekanlar evsizler için aktarma merkezi olarak dönüştürülmüş, evsiz bireylerin ayrı bir ortamda izole edilerek kısa süreli konaklama hizmeti aldığı görülmüştür.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSTAÇ Eğitim Merkezi örneği



Şekil 2.8. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İSTAÇ Eğitim Merkezi (Anadolu Ajansı, 2018)

Evsizler için acil durum barınağı olarak nitelendirilebilecek bu merkezde toplu olarak barınma hizmeti verildiği, kişiye özel alan olmadığı görülmektedir (Şekil 2.8). Demir ve Başer (2018) bu merkezde toplam 459 erkek bireyin konakladığını, güvenlik, temizlik, yemek, sağlık vb. hizmetlerden yararlandığını ifade etmektedir. İBB Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı Darülaceze Müdürlüğü, psikolojik, ekonomik veya sosyal durumundan dolayı belirli bir ikamet yeri olmayan ve kış aylarında sokakta kalan veya terk edilmiş mekanlarda yaşayan vatandaşlara, barınma, beslenme, sağlık ve aynı yardımlarla sahip çıkmaktadır (Demir ve Başer, 2018).

Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma Evi örneği

Evsizler için 4 katlı bir binadan barınma evine dönüştürülmüş olan Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma Evi, 4-6 kişilik odalara sahip olup, toplam 100 kişi kapasitelidir. Ankara Büyükşehir Belediyesi (2023) barınma evinde, herhangi bir nedenle evden atılan,

evini terk eden, sokakta yaşamak zorunda kalıp barınma imkanı olmayan ve herhangi bir kurum hizmetinden yararlanamayan, istismara açık, sokakta yaşayan, evsiz, kimsesiz vatandaşların günlük olarak ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri, barınma, giyinme, yıkanma, yemek vb. hizmetlerinin verildiği, ayrıca bu merkezde, sosyal hizmet uzmanı, psikolog ve birim sorumlusundan oluşan “Sosyal Servis Birimi” bulunduğu belirtilmiştir.



Şekil 2.9. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi girişi (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2023)



Şekil 2.10. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi ortak sosyal mekan (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2023)



Şekil 2.11. Ankara Büyükşehir Belediyesi Barınma evi yatakhanesi (Anadolu Ajansı, 2021)

Barınma evinin bitişiğindeki binalarla bitişik nizamda olduğu ve bazı katlarda açık mekan (balkon) bulunduğu görülmektedir. Şekil 2.10’da iç mekanda ise küçük bir alanın ortak sosyal mekan olarak kullanıldığı görülmekte ve Şekil 2.11’de yatakhanelerin kişiye özel olmadığı, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmadığı, yeterli bir alana sahip olmadığı ve bu alanların esnek ve uyarlanabilir olmadığı görülmektedir

İzmir Büyükşehir Belediyesi Müeyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi örneği

İzmir Büyükşehir Belediyesi Sosyal Hizmetler Şube Müdürlüğü’ne bağlı geçici konukevi 2 katlı bir binanın (Şekil 2.12) dönüştürülmesiyle evsizlerin yemek ve barınma ihtiyaçlarını karşılayan bir hizmet sunmaktadır.



Şekil 2.12. İzmir Büyükşehir Belediyesi Müeyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi (İzmir Büyükşehir Belediyesi, b.t.)



Şekil 2.13. İzmir Büyükşehir Belediyesi Müeyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi ortak sosyal mekan ve yatakhaneşi **A)** İzmir Büyükşehir Belediyesi (b.t.) **B)** İzmir Büyükşehir Belediyesi (2018)

Barınma evinin bazı bölümlerinde açık mekan (balkon) bulunduğu görülmektedir. İç mekanda, Şekil 2.13a’da esnek tasarıma sahip olmayan dar bir alanın ortak sosyal mekan olarak kullanıldığı görülmekte, Şekil 2.13b’de ise, yatakhaneşin tek kişilik yatma birimlerinden oluştuğu, kişiye özel yaşam alanlarının bulunmadığı, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) birlikte barındırmadığı görülmektedir.

Sonuç olarak, Türkiye’de evsizlik sorununun çözümüne yönelik 3 örnek incelenmiş ve bu mekanların esnek ve uyarlanabilir olmadığı, kişiye özel yaşam birimlerine sahip olmayan, evsizlerin farklı gereksinimlerini karşılayabilecek birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) birlikte barındırmadığı tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında evsizler için modüler yaşam birimleriyle geliştirilen bir çözüme rastlanılmamıştır. Tez çalışması kapsamında, Türkiye’de evsizler için modüler yaşam birimlerine yönelik yeterli sayıda çalışma bulunmadığından bu alana odaklanılmıştır.

2.2. Evsizler İçin Üretilen Yaşam Birimlerinin Tasarım Kriterleri

Bu bölümde evsizlik sorunu mimari açıdan incelenmekte ve bu sorunun çözümünde literatürdeki evsizler için üretilen yaşam birimlerinin tasarım kriterleri araştırılmaktadır. Literatür araştırması sonucu, bu tasarım kriterlerinin belirlenmesine ilişkin gelişmiş ülkelerde oluşturulan tasarım rehberlerinin ve farklı yazarların, kuramsal çerçevede hem tasarım boyutuna hem de sistemsel boyutlara açıklama getirdiği görülmektedir. Bu tez

çalışması kapsamında yaşam birimlerinin daha çok tasarım boyutuna odaklanılmakta ve incelenen tasarım kriterlerinin literatürdeki tanımlarına değinilmekte ve tüm kriterler Çizelge 2.1’de belirtilmektedir.

Çizelge 2.1. Evsizler için üretilen yaşam birimlerinin tasarım kriterleri

Kriter	Kategori
Alan planlaması (City of Vancouver, 2017)	Bina yerleşimi
	Ortak dış mekan
	Ağaç muhafazası
	Kot değişikliği
Proje büyüklüğü (BC Housing, 2018)	
Dış cephe tasarımı (City of Vancouver, 2017)	Yenilik
	Mimari dil ve detaylandırma
	Ön cephe girişi
	Bina aralıkları
	Avlu
Peyzaj (City of Vancouver, 2017)	Dış cephe kaplama materyalleri
	Kamusal alan/ ön bahçe
	Ortak açık alan
	Yol şeridi
Yan bahçe	
Uyum sağlama (Ismail ve Rahim, 2011)	
Esneklik (Ismail ve Rahim, 2011)	
Birim tasarımı (City of Vancouver, 2017)	Birim boyutu (City of Vancouver, 2017; BC Housing, 2018)
	Yaşanabilirlik
	Yaşam/ uyku alanı
	Banyo
	Depolama
	Gıda depolama ve hazırlama
Mekanik ekipman	
Ortak alan tasarımı (City of Vancouver, 2017)	Lobi ve sirkülasyon
	Ortak sosyal aktivite alanları
	Çamaşırhane
	Erişilebilirlik
Gürültü (City of Vancouver, 2017)	
Çevre dostu olma (Ismail ve Rahim, 2011)	Yeşil etki
	Geri dönüştürülebilirlik
Güvenlik (BC Housing, 2018)	
Mühendislik bakımından değerlendirme (City of Vancouver, 2017)	Park ve yük alma
	Bisikletler
	Çöp ve geri dönüşüm

- Alan planlaması

City of Vancouver (2017) bu kriteri dört kategoride tanımlamaktadır:

Bina yerleşimi: Tipik olarak, varsa, baskın ön bahçeye ve sokak düzenine uymalıdır.

Ortak dış mekan: Bina kütlesi ve konumu, sakinler için yeterli ortak dış alan sağlamalıdır. Mümkün olduğunda, dış mekan ana caddelerden uzağa yerleştirilmeli, çevre düzenlemesi ve/veya iyi tasarlanmış çitle perdelenmeli ve optimum güneş ışığına sahip olmalıdır.

Ağaç muhafazası: Yetişmiş ağaçların korunmasını en üst düzeye çıkarmak için binalar dikkatli bir şekilde yerleştirilmelidir.

Kot değişikliği: Genel olarak mevcut kotlarda minimum değişiklik içermelidir.

- Proje büyüklüğü

BC Housing'e (2018) göre, projelerde tipik olarak 40-50 yaşam birimi sağlanmalıdır, fakat gerçek ihtiyaca ve topluluk içindeki mevcut kaynaklara bağlı olarak bu sayı değişebilir.

- Dış cephe tasarımı

City of Vancouver (2017) bu kriteri altı kategoride tanımlamaktadır:

Yenilik: Yenilikçi tasarım çözümleri, projeye gereksiz maliyetler eklemeyen, yüksek kaliteli, yaşanabilir binalara ve kamusal alanla güçlü bir bağa öncelik vermelidir.

Mimari dil ve detaylandırma: Cephe tasarımı güçlü bir görsel etkiye, net ve tutarlı bir tasarım diline sahip olmalıdır.

Ön cephe girişi: Ön cephe girişi sokağa bakmalı ve belirgin bir mimari dile sahip olmalıdır.

Bina aralıkları: Binalar arasındaki mesafe hem tek cephede hem de köşede en az 3,7 m olmalıdır.

Avlu: Eğer avlu mevcutsa, çıkış merdivenleri gibi büyük engellerden kaçınmalıdır.

Dış cephe kaplama materyalleri: Dayanıklı ve kaliteli olan dış cephe malzemeleri kullanılmalıdır.

- Peyzaj

City of Vancouver (2017) bu kriteri dört kategoride tanımlamaktadır:

Kamusal alan/ ön bahçe: Sokak peyzajı özelliği olarak etkili çevre düzenlemesi sunmalıdır.

Ortak açık alan: Açık alana ve temiz havaya erişim, sağlık için önemli olduğundan ortak açık alan, avlular veya çatı terasları şeklinde olmalıdır.

Yol şeridi: Birimlere giden yolların kenarları mümkün olduğunca yeşil alan olmalı ve güvenlik için etkili bir aydınlatma sağlanmalıdır.

Yan bahçe: Bitişik mülklerle arasında tampon alan oluşturmak için mümkün olduğunca bitki yataklarından oluşmalıdır.

- Uyum sağlama

Ismail ve Rahim'e (2011) göre, bina teknolojisindeki güncel gelişmeleri takip ederek yeniliklere uyum sağlayan bir tasarım oluşturulmalıdır.

- Esneklik

Ismail ve Rahim'e (2011) göre, dış duvarların ve iç mekan yerleşimlerinin konumlandırılmasında esneklik sağlanmalı ve çeşitli bireysel birimlerin entegre bir bina oluşturmak üzere uyumlu hale getirilebilmesi için modül halinde düzenlenen yapısal bir sistem olmalıdır.

- Birim tasarımı

City of Vancouver (2017) bu kriteri yedi kategoride tanımlamaktadır:

Birim boyutu: City of Vancouver'a (2017) göre minimum birim boyutu, "konut" tipine ve birim yerleşimine bağlı olarak; standart olarak 37 m², yüksek bir yaşanabilirlik standardı sergileniyorsa minimum 23,2 m² olmalıdır.

BC Housing'in (2018) ifadesine göre, tek kişi için tasarlanan ve farklı işlevleri (mutfak, banyo, yemek alanı, uyku alanı, yaşam alanı) barındıran stüdyo tipi birimler yaklaşık 30-33 m² olmalıdır.

Yaşanabilirlik: Tüm geçici modüler birimler için yüksek bir yaşanabilirlik standardı sağlanmalıdır.

Yaşam/ uyku alanı: Yaşam birimlerinin boyutları sınırlı olacağından, yaşam alanı birden fazla işlevi (yemek pişirme, yemek yeme, sosyalleşme, çalışma ve uyku) etkin bir şekilde karşılamalıdır.

Banyo: Fiziksel olarak kapı ve duvarlarla ayrılan bir alan olmalı, tam donanımlı; lavabo, tuvalet ve duş ve/veya küvet içermelidir.

Depolama: İhtiyaç durumuna göre planlanmalı, katlanabilen donatılarla esnek tasarım sağlanmalıdır.

Gıda depolama ve hazırlama: Bazı gıdaların depolanması ve yemek hazırlanması için mutfak bulunmalıdır. Yalnızca uyku alanı içeren birimlerde yemek pişirme alanı olmamalı, fakat tezgah, lavabo, tezgah altı buzdolabı dahil olmak üzere bu işlev için sınırlı bir alan tanımlanmalıdır. Tek kişilik veya daha fazla kişi kapasiteli birimlerde ise tam donanımlı olarak tasarlanması gereken mutfak kişi sayısına göre gerekli büyüklüğe sahip olmalıdır.

Mekanik ekipman: Daire içi mekanik ekipman birim içerisinde gerekli yaşam alanlarını ve sosyal alanları engellememelidir.

- Ortak alan tasarımı

City of Vancouver (2017) bu kriteri dört kategoride tanımlamaktadır:

Lobi ve sirkülasyon: Birincil bina sirkülasyonu bina içerisinde yer almalı, iç mekanda bir resepsiyon lobisi sağlamalıdır.

Ortak sosyal aktivite alanları: Küçük yaşam birimlerini içeren projelerde, yaşanabilirlik için yüksek kaliteli bir ortak alan sağlanmalıdır.

Çamaşırhane: Çamaşır yıkama olanakları sağlanmalıdır.

Erişilebilirlik: Geçici modüler birimlerin en az %10'u tamamen erişilebilir olarak tasarlanmalıdır.

- Gürültü

City of Vancouver'ın (2017) tanımına göre, yaşanabilirlik açısından yaşam birimleri arasında iyi bir ses yalıtımı sağlanmalıdır.

- Çevre dostu olma

Ismail ve Rahim'e (2011) göre, bu kriter iki kategoride tanımlanmaktadır:

Yeşil etki: Doğayla iç içe mekanlar oluşturulmalıdır.

Geri dönüştürülebilirlik: Enerji tasarrufu sağlanmalı, doğal kaynaklar verimli kullanılmalı ve zararlı çevresel etki en aza indirilmelidir.

- Güvenlik

BC Housing'e (2018) göre, erişim kontrolü ve dış aydınlatma dahil olmak üzere kapsamlı bir güvenlik sistemi sağlayan kameralar bulunmalı, evsizlerin kendi yaşam birimlerine ve ortak alanlara erişimini sağlayan anahtarlık veya kart temini sağlanmalıdır.

- Mühendislik bakımından değerlendirme

City of Vancouver (2017) bu kriteri üç kategoride tanımlamaktadır:

Park ve yük alma: En az bir standart alan ve bir erişilebilir alan sağlanmalıdır.

Bisikletler: Bazı konut sakinleri için bisikletlerin birincil ulaşım aracı olabileceği tahmin edildiğinden alan planlama sürecinde personel ve evsizler için geniş, güvenli bisiklet park yeri öngörülmalıdır.

Çöp ve geri dönüşüm: Yol şeridinde güvenli bir bölmede veya ana binada kapalı alanda istiflenmelidir.

Kuramsal çerçevede araştırılan ve Çizelge 2.1'de tanımlanan tasarım kriterleri gelişmiş ülkelerde evsizler için yaşam birimi üretilmesinde kullanılmaktadır. Son yıllarda evsizlik

oranlarında ciddi bir artış gözlemlenmekte ve bu artışın nedenleri barınma problemleri, satın alınabilirlikteki zorluklar ve konut yetersizliği gibi fiziksel, sosyal ve ekonomik sorunlar ile birlikte, Covid-19 pandemi süreci de evsiz sayısındaki artışı oldukça etkilemiştir. Günümüzde, evsiz nüfusunda yaşanan bu artış pandemi sürecinde evsizler için sağlıksız koşullar oluşturarak daha ağır ve olumsuz sonuçlar yaratmaktadır. Özellikle evsizliğin yoğun olarak gözlemlendiği büyük şehirlerde barınmak için yer bulamayan bireyler sağlık açısından oluşan olumsuz koşulların yanı sıra güvenlik açısından da büyük risk oluşturmaktadır. Günümüzde evsizlikle ilgili bilgi eksikliği, farkındalık yoksunluğu ve evsizlere karşı bazı olumsuz yaklaşımlar sebebiyle artış gösteren evsiz nüfusuna karşı geliştirilecek çözümlerin aciliyetinin pandemi sürecinde daha da önem kazandığı ve bu süreçten sonra da önem kazanmaya devam edeceği öngörülmektedir.

Bu kriterlere ek olarak, 2019 yılının sonlarından itibaren küresel çapta yaşanan Covid-19 pandemisi mekansal tasarıma bakış açısını güncellemeyi gerektirmiş olup, mimari açıdan mekanda fiziksel boyutta sosyal mesafe ve hijyen vb. kavramlarına yönelik çalışma yapılması aciliyetini artırmıştır. Imbert ve ark. (2021), evsizler arasında pandeminin tekrarlamasını önlemek amacıyla çeşitli tedbirlerin (maske takma, yaşam birimlerinin yoğunluğunu azaltma, daha iyi havalandırma, sanitasyon veya yaşam birimi mekanlarında temel önlemler alma politikaları) faydasını değerlendirmek için gelecekteki araştırmalara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Ghinai ve ark. (2020), evsiz yaşam birimleri de dahil olmak üzere toplu ortamlarda yaşayanların salgın riskine maruz kaldığını ve yaşam birimlerinin yoğunluğunun azaltılmasını, Covid-19 riski yüksek olan kişiler için ayrı odalarda barınabilecekleri korunaklı birimler sağlama vb. çeşitli önerileri desteklediklerini belirtmektedir. Yaşam birimlerinde pandeminin potansiyel tehdit olduğu vurgulanarak evsizlerin birinci basamak sağlık hizmetlerine erişimini sağlamanın faydalı olduğu ve istikrarlı bir şekilde barınma yollarını sağlamanın da önemli olduğu ifade edilmektedir. Pandemi sürecinde sağlıklı mekanlar oluşturabilmek için açık alana olan ihtiyacın arttığı gözlemlenmekte ve bu nedenle, tasarım kriterlerinde birimlerde balkon, teras vb. açık mekanlar veya avlu vb. ortak açık alanların bulunmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

2.3. Modüler Yaşam Birimlerinin Tasarım Kriterleri

Bu tez çalışmasında evsizlik sorunu mimari açıdan incelenmekte ve evsizler için üretilecek yaşam birimlerine yönelik literatür araştırması kapsamında modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri araştırılmaktadır. Modüler tasarımın, kullanım biçimleri, önem ve avantajları sayesinde bu soruna bir çözüm önerisi getireceği düşünüldüğünden yaşam birimlerinde modülerlik kavramına odaklanılmıştır. Amaç doğrultusunda öncelikle, mekansal tasarımda modülerlik kavramı ve modüler tasarımın avantajları araştırılmaktadır. Ardından, farklı yazarlara göre modüler yaşam birimlerinin kriterleri tanımlanmaktadır. Bu kriterlere ve tanımlarına Çizelge 2.2’de yer verilmektedir.

Günümüzde olanaklara erişilebilirliğin ve artan nüfusun taleplerini karşılayabilecek kapasitede mekansal ihtiyacın her geçen gün artması ve yoğunlaşan nüfusa karşı mekanların küçülmeye evrilmesi sebebiyle modüler tasarım uygulamalarının mimaride kullanım avantajlarına yönelik birçok örnekle karşılaşılmaktadır. Mekansal tasarımlarda kullanışlı çözümleri beraberinde getirmesi hedefiyle keşfedilen modülerliğin sağladığı avantajlar modüler tasarımı giderek yaygınlaştırmaktadır. Wallance (2021), Amerika’nın büyük şehirlerindeki konut krizinin sadece evsizlik krizinden değil, aynı zamanda tüm gelir düzeylerindeki satın alınabilirlik gücü krizi yaşanmasından kaynaklandığını ve bu nedenle modüler konutlara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki şehirlerin hızlı nüfus artışı yaşadığını ve geleneksel inşaat yöntemlerinin çok maliyetli olduğunu belirtmektedir.

Literatürde modülerlik tasarımsal ve sistemsel açılardan ele alınmakta, fakat bina bilgisi anabilim dalında hazırlanan tez kapsamında çoğunlukla tasarımsal boyuta odaklanılmaktadır. Ayrıca, modüler birimler ofis, okul, otel, hastane, yurt gibi birçok farklı mekanda kullanılmakta olup bu çalışmada evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinde modülerliğin kullanımına odaklanılmıştır.

Modülerlik; “bir modül veya katsayı ile ilgili veya bunları esas alan, kullanımda esneklik ve çeşitlilik için standartlaştırılmış birimler veya boyutlar ile inşa edilen” demektir (Merriam-Webster, 2023b). Modülerlik, bir organizasyon çerçevesinde daha küçük ve

basit birimlerin kullanılmasıyla karmaşık bir sistemin oluşturulmasıdır. Mimaride modül kavramının eski zamanlara dayanan bir unsur olduğu görülmektedir. Bu sistem zaman içinde Yunan, Roma ve Japon mimarisinde uygulanmış olup daha sonra giderek yaygınlaşarak günümüze kadar ulaşmıştır. Mimaride modülerlik, mekanları esneklik ve uyarlanabilirlik sağlayacak şekilde tasarlamaktır. Mimaride modülerliğin tanımı, kullanımını ve avantajları yazarlar tarafından farklı yönleriyle ele alınmaktadır. Kim ve Kim (2016), modülerliğin basit şekilli modüler birimleri kullanarak karmaşık kompozisyonlara olanak tanıdığını, bu sebeple mimarinin en önemli özelliği olduğunu belirtmektedir. Kim ve Kim'e (2016) göre modülerlik, kolayca istiflenebilen veya birleştirilebilen standart modüler elemanı temsil etmektedir. Silva ve Campos (2019) gelecekte mimaride modülerliğin yaygın olarak kullanılan bir metodoloji olacağına, bu nedenle niteliklerini inceleme ve gösterme ihtiyacı olduğuna inanmaktadır. Ayrıca, modüler tasarımlar sayesinde kazanılacak zaman, maliyet, işgücü gibi kriterler göz önünde bulundurularak tasarlanacak yaşam birimlerinin birçok yönden avantaj sağlayacağı, ayrıca kentsel tasarımda da önemli bir role sahip olacağı düşünülmektedir.

Modüler tasarımların keşfedilmesi ve kullanımı uzun bir geçmişe sahiptir. BC Housing (2014), The Mongolian Yurt (Moğol Yurt)'un kolay taşınabilmesi için prefabrik olarak tasarlanan binlerce yıllık bir yapı teknolojisi olduğunu ifade etmektedir. Rosowsky (2023), Kuzey Amerika'da 18. ve 19. yüzyıllarda prefabrik yapıların kullanılmaya başlandığını, prefabrik, modüler konut kitlerinin önceden kesilip yerleştirildikleri paketler halinde satıldığını ve arazide kolayca monte edilebildiğini belirtmektedir. Bulgaristan, İskandinavya ülkeleri ve Almanya olmak üzere Avrupa'nın diğer bölgelerinde de konutlar için modüler sistemin yaygın olarak kullanıldığı, Kuzey Amerika'da da nispeten az olarak modüler konutların olduğu ifade edilmektedir. Ji ve Niu'nun (2017) ifadesine göre, konumu değiştirilebilen binaların, günümüzde giderek yaygınlaşan yapı biçimlerinden biri olduğu vurgulanmaktadır. Modüler tasarımların prefabrikasyonu ve bu yöntemin uygulanmasının olumlu yanlarını daha iyi gözlemleyebilmek adına geçmişte yapılan uygulamaları değerlendirmek gerekmektedir. Le Corbusier, Jean Prouve', Konrad Wachsmann, Fritz Haller modüler tasarımın çeşitli ilkelerini ve yorumlarını benimsemiştir. Modüler tasarımın günümüzde artan bir hızla ilerleme kaydetmesi geçmişte geliştirilen bu ilke ve yorumlara dayanmaktadır.

Literatürde geçen modüler birimlerin avantajları yazarlar tarafından farklı açılardan ele alınmaktadır. Mimaride modülerliğin kullanımı hem tasarımsal hem de yapısal sorunlara çözüm bulmakta ve böylelikle kullanıcıların fizyolojik ihtiyaçlarına cevap vermekte ve aynı zamanda estetik algıya olan önemi artırmaktadır. Mimari tasarımda modülerlik, pratik bir teknoloji olmasıyla ön plana çıkmakta, en değerli unsur olan zamandan tasarruf sağlayan ve insanın ihtiyaçlarına uygun şekilde cevap verebilen nitelikleriyle kullanım amacını değerli kılmaktadır. Silva ve Campos (2019) modüler birimlerin avantajlarını esneklik, uyarlanabilirlik, şekil değiştirme, zamanlama, maliyet ve değer olarak bir sistem üzerinden değerlendirmiştir. Bu sayede, atık malzeme, uygulama süresi ve buna bağlı olarak ilgili maliyetler azaltılır. Ayrıca önceden var olanlara uyarlanabilen ve onların orijinal formlarına saygı gösterecek bir sistem yaratılmış olmaktadır. Bunlara ek olarak, tarihi, sosyal veya diğer değerleri nedeniyle istilacı olmayan müdahaleden yararlanabilecek alanlara uygulayabilme avantajına da sahip olunabilmektedir. Kim ve Kim'e (2016) göre ise, modüler konutun güçlü yanı, kolayca monte edilebilen ve bu nedenle gerektiğinde başka alanlara taşınabilen bir prekast yapı olmasıdır. Kim ve Kim (2016) modüler birimlerin avantajlarını mekan inşası ve birim kompozisyonu açısından; düzenlenebilme, modülerlik, hafif olma, birlikte çalışabilirlik şeklinde ifade etmektedir. Buna göre, düzenlenebilme; bir bağlama göre alanın genişletilmesini veya azaltılmasını sağlamaktadır. Modülerlik; kolayca istiflenebilen veya birleştirilebilen standart modüler elemanı temsil etmektedir. Hafif olma; modüller hafiftir, hareketlilik ve yerleştirme kolaylığı sağlamaktadır. Birlikte çalışabilirlik; yapının basitliği nedeniyle yeniden yapılandırılmasına veya kolayca taşınmasına izin vermektedir. Birim kompozisyonunun yapısını da; tekli birim, doğrusal bir yığma yapı, çeşitli yönlerde sahip yığma yapı, mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken bir yapı ve tek bir birimden genişletilmiş değişken bir yapı şeklinde beş tipe ayırmıştır.

Modüler tasarımların literatürdeki avantajlarının tespit edilmesinin ardından farklı yazarlara göre tanımlanan modüler yaşam birimlerindeki tasarım kriterleri incelenmiştir (Çizelge 2.2). Bu kriterler Çizelge 2.2'de yer almaktadır.

Çizelge 2.2. Modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri

Kriter	Kategori
Düzen ve bir araya geliş (Ji ve Niu, 2017)	
Daha büyük birimler oluşturmak için modüler birimleri birleştirme (BC Housing, 2014)	
İşlevsel bağımsızlık (Ji ve Niu, 2017)	
Oran/ orantı (Corcuff, 2012)	
Esneklik (Ji ve Niu, 2017; Kim ve Kim, 2016)	Düzenlenebilme (Kim ve Kim, 2016)
	Şekil değiştirme (Kim ve Kim, 2016)
Uyarlanabilirlik (Ismail ve Rahim, 2011; Perker, 2023)	Küçültme/ azaltma (Perker, 2023)
	Dönüştürülebilir alan oluşturma (Perker, 2023)
	Tanımlanmamış alan oluşturma (Perker, 2023)
	Hareketli eleman ve donatı kullanma (Perker, 2023)
	Büyütme (Perker, 2023)
	Ekleme (Perker, 2023)
	Bakım onarım kolaylığı sağlayan yapı tasarımı (Perker, 2023)
	Otomasyon sistemlerinin entegrasyonu (Perker, 2023)
	Performans temelli yapı tasarımı (Perker, 2023)
	Kullanıcı yaşam döngüsünü esas alan yapı tasarımı (Perker, 2023)
Birimlere ayrıştırma (Wilson, 2019)	
Hareketlilik (Kim ve Kim, 2016)	Hafif materyal (Kim ve Kim, 2016)
	Kurulum hızı (Kim ve Kim, 2016)
Taşıma olanağı (Ji ve Niu, 2017)	
Ekonomik yapılabirlik (Ji ve Niu, 2017; Kim ve Kim, 2016)	Prefabrikasyon maliyeti (Kim ve Kim, 2016)
	Yapım maliyeti (Kim ve Kim, 2016)
	Bakım maliyeti (Kim ve Kim, 2016)
Tekrar kullanılabilirlik (Kim ve Kim, 2016)	Mevcut modüllerin tekrar kullanımı (Kim ve Kim, 2016)
	Parçaların birlikte çalışabilirliği (Kim ve Kim, 2016)
Uzun ömürlülük (Dwellito, 2022)	
Bağlantılar (Wilson, 2019)	

- **Düzen ve bir araya geliş**

Ji ve Niu (2017), modüler birimlerin konumlarınının değiştirebileceğini ve bu sayede hareketliliği artıracaklarını ifade etmektedir. Birimler, her seferinde farklı ihtiyaçlar için kullanılacak, farklı çevresel ve işlevsel özelliklere sahip bir mekansal sistem gibi gerçekleştirilmektedir. Bu sistemler, karmaşık mekansal yapıları tanımlama amacıyla etkileşime geçmek için açılabilen ve entegre edilebilmektedir.

- Daha büyük birimler oluşturmak için modüler birimleri birleştirme

Modüler yapıların formları büyüyebilme özelliğine sahiptir. Daha büyük birimler oluşturulmak için modüler birimler birleştirilebilir. Modüler birimler, daha büyük veya daha fazla birim oluşturmak veya mevcut binaları genişletmek için yan yana, üst üste ve alt alta birleştirilebilir; daha yüksek, çelik çerçeveli modüler projelerde, kabaca on katlı modüllerden sonra, rüzgar, sismik ve diğer yüklere karşı yapısal destek görevi görecektir beton veya çelik çekirdeğe ihtiyaç varken, daha yüksek masif ahşap projelerde, ahşap, çelik ve beton veya beton ve çelik dahil olmak üzere hibrit sistemlerle yapısal destek çekirdekleri (konut hizmetleri, asansör ve merdivenler) oluşturulabilir (BC Housing, 2014). Modüllerin birleştirilmesi için modülün yapısına ve boyutuna bağlı olmak üzere bazı seçenekler sunulmuştur. BC Housing'e (2014) göre, modüler birimler taşıma ile ilgili bazı kısıtlamalara sahip olmakla birlikte ideal olarak 37-55 m² olmalıdır, fakat modüler yapı sistemi kullanılarak daha büyük birimler de tasarlanabilmektedir. 37-55 m²'lik tekli modüler birimler tek birey için uygun olmakta fakat örneğin, çiftlere, ailelere hizmet vermesi amaçlanıyorsa daha geniş alanlara ihtiyaç duyulabilmektedir. Bu ihtiyaca yanıt olarak tekli modüller yan yana olacak biçimde birleştirilerek, aileler için daha geniş alan sağlayacak olan 74-111 m²'lik birimler oluşturabilmektedir. Ayrıca, birimler üç veya dört bölüme ayrılabilir ve/veya alternatif birim tasarımları veya bina kullanım alanı üretmek için diğer birimlerle birleştirilebilir. Birimler çok kat oluşturmak için yukarıdan aşağıya birleştirilebilir, modüller birden fazla birim oluşturmak veya binaya ortak alan eklemek için ayrılabilirler.

- İşlevsel bağımsızlık

Ji ve Niu (2017), temel modülün, mimari kompozisyonun özelliklerini, tüm projelerin ilişkisini ve orantılı öğelerini anlamak için kullanılabilir bir boyut olarak kabul edildiğini vurgulamaktadır. Bu modül belirli bir işlev bakımından sınırsız olarak nitelendirilmeli ancak kişiselleştirilebilen ve tanınabilir, kullanıcı profillerinin yaşam tarzlarına uyum sağlamak için değiştirilebilir konutlar üretmelidir. Bağımsız çalışabilen, temel birimlerin ilişkili bir bağlantısı olarak düşünülen değiştirilebilir bir düzenlemeye sahip olmalıdır.

- Oran/ orantı

Modüler tasarımlarda oran/ orantı hem mekan tasarımı açısından hem de inşaat sistemi açısından büyük bir önem arz etmektedir. Mimari yapıların bu kriter göz önünde bulundurularak tasarlanması özellikle tasarımda estetik özelliğini barındırması yönünden önemlidir. Corcuff (2012) mimarlıkta modülerlik ve oranlar konusuna üç ana başlıkta değinmektedir: ölçü, modül ve oran/ orantı. Ölçünün belirli bir büyüklükte kaç birim olduğunu saymaktan ibaret olduğunu, modüler veya orantısal bir sistem tasarlariken, mimarların mekan olarak veya algılandığı gibi boyut (veya büyüklük) ile değil, ölçü ile ilgilendiklerini, tüm ölçümlerin bir birime dayandığını: mimaride ölçülenin uzunluk ya da mesafe olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, ölçünün modüler tasarımda önemli bir kriter olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda modüler bir sistemin, herhangi bir büyüklüğü bu birimin veya modülün bir katı olarak ifade etmeye izin verdiğini, modüler bir sistemin herhangi bir yaygın ölçü sistemine çok yakın olduğunu, fakat sadece başka bir birime dayandığını, modüler bir sistemde uzunlukları ölçmek için yeni bir birim (modül) kullanılması gerektiğini belirtmektedir. Mimarlar Rudolph M. Schindler, Hans Van der Laan ve Le Corbusier tarafından vurgulandığı gibi, klasik antik çağdaki "düzenlerden" günümüze kadar mimaride modülerlik ve oranların gündeme geldiğini, tüm mimari modüler ve orantılama sistemlerinin ise aynı varsayımlar üzerine kurulmadığını ifade etmektedir. Bazı modüler sistemler, bir birime dayalı ve yalnızca bu birimin tamsayı katları ve bölenleriyle (ve dolayısıyla rasyonel oranlarla) ilgilenmekte, diğerleri ise seçilen bir uzunluğun irrasyonel bölünmesini ima etmektedir. Mimari tasarıma yönelik üretken yaklaşım, genellikle oranları içeren dönüşüm kurallarının kullanılmasını gerektirmektedir.

- Esneklik

Ji ve Niu (2017) esnek modül tasarılmanın, farklı kullanıcı profillerinin gereksinimlerini karşılamak için modüllerin uyarlanabilirliklerini sağladığını ifade etmektedir. Kullanıcılar tarafından doğrudan gerçekleştirilebilecek mekan, boyut, yapı ve bitiş düzenlemelerine revizyon yoluyla olası bir çözüm yelpazesi ile uyum sağlayabilmelidir.

Kim ve Kim (2016), binanın işlevsel yönüyle ilgili olarak modülerlik/ esneklik kriterlerini iki kategoride incelemiştir:

Düzenlenebilirlik: Çeşitli plan tipleri oluşturma ve modüllerin dikey ve yatay olarak istiflenmesidir.

Şekil değiştirme: Her modülün üzerinde değişiklik yapılabilmekte veya modüllerin şekilleri değiştirilebilmekte ve modüllerin kompozisyon yöntemleri yapım için çeşitlendirilebilmektedir. Buna göre, modüler birimler inşa edildiğinde doğrusal olarak veya çeşitli yönlerde istiflenebilmektedir. Mekanın amacına göre esnek, katlanabilir veya açılabilir olabilmekte ve bina yapım maliyetini düşürerek ekonomik fizibilitayı desteklemesi beklenmektedir.

- Uyarlanabilirlik

Ismail ve Rahim (2011), uyarlanabilirliğin binaların önemli değişikliklere karşı uyum sağlama kapasitesini ifade ettiğini, binanın ömrü boyunca hem sosyal, ekonomik ve fiziksel açılardan hem de kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerine göre değişim içinde olması gerektiğini vurgulamaktadır.

Perker (2023) ise yapıda uyarlanabilirlik stratejilerini şu şekilde sınıflandırmaktadır:

Küçültme / azaltma: Plan ya da kesit düzleminde belirli bir hacmin iptal edilmesi ve bazı birimlerin veya bazı yapı elemanlarının yapıdan çıkartılabilesidir.

Dönüştürülebilir alan oluşturma: Mekan organizasyonlarında çeşitlilik sağlanması, hacim içindeki sabit ve hareketli yapı elemanlarının gerektiğinde hareket ettirilmesidir.

Tanımlanmamış alan oluşturma: Farklı mekan organizasyonları ve mekansal hiyerarşileri kurabilmek amacıyla, hacmin sadece sınırlarının tanımlanmasıdır. Böylelikle, alan farklı şekillerde yeniden organize edilebilmektedir. Alanın hangi şekillerde dönüştürülebileceği önceden tanımlanmış olsa bile, hacim içinde herhangi bir sabit eleman bulunmamaktadır.

Hareketli eleman ve donatı kullanma: Mekanın hızlı bir şekilde yeniden düzenlenmesine olanak vermek üzere kullanılmasıdır. Duvar vb. yapı elemanlarının, donatıların veya prefabrikte iç mekan modüllerinin kolay ve hızlı hareket etme kapasitesine sahip olmasıdır.

Büyütme: Sınırları değiştirilemeyen hacimlerde iç mekandaki kullanım alanının artırılması, sınırları değiştirilebilen hacimlerde ise açık mekanların (balkon vb.) kapatılarak hacme dahil edilmesidir.

Ekleme: Taşıyıcı sistem dahil olmak üzere tüm sistemin büyütülebilir/ eklenenebilir olmasıdır. Hem eklenebilir eleman ve birimler, hem de hareket edebilir elemanlar içermesi gerekebilmektedir.

Bakım onarım kolaylığı sağlayan yapı tasarımı: Servis sistemlerinin (su, elektrik vb. tesisatlar) ve yapı ömründen daha kısa ömürlü olan tüm unsurların, yapıya zarar vermeden onarılması veya değiştirilmesi için özel bölümler ya da özel elemanlar oluşturulmasıdır.

Otomasyon sistemlerinin entegrasyonu: Teknolojinin hızlı değişiminin yapıya sağlayabileceği avantajları sayesinde teknolojiye uyum sağlanmasıdır.

Performans temelli yapı tasarımı: Yapıya, sistem-eleman-malzeme düzeyinde karşılama kapasitesi kazandırmasıdır. Yapım sisteminin, elemanların ve malzemelerin servis ömrü dikkate alınarak yıprandıklarında kolay değiştirebilmeleri sağlanmalıdır. Yapı elemanlarının, birbirlerinden ayrılıp birleştirilmesi, sökülüp takılabilir olması ve tüm bağlantıların kuru olmasıdır. Ayrıca, çevresel koşullara uyum sağlanması gerekmektedir.

Kullanıcı yaşam döngüsünü esas alan yapı tasarımı: Bireylerin bebeklik, çocukluk, gençlik, yetişkinlik ve yaşlılık gibi yaşam döngüsü süreçlerine uyum sağlanmasıdır. Yaşam alanlarının yaşamın tüm evreleri için erişilebilir hale getirilmesini sağlayacak fiziksel koşullar ve düzenlemeler sağlanmasıdır.

- Birimlere ayrıştırma

Wilson (2019) bina tasarımının geliştirildikten sonra, birimlerin imalatı için modüllere nasıl ayrıştırılacağına dair plan oluşturması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu plan kapsamında ideal olarak, üretilecek, taşınacak ve kurulacak toplam modül miktarını en aza indirmek için birimlerin boyutunu en üst düzeye çıkardığını ifade etmekte ve modüllerin maksimum boyutlarının, bölgeden bölgeye farklılık gösterebilen geçerli nakliye düzenlemelerine bağlı olarak değişebileceğini belirtmektedir. Modüller

genellikle, yaklaşık olarak 340- 420 cm genişliğinde, 1520- 1820 cm uzunluğunda ve 350- 390 cm yüksekliğinde olmalıdır.

- Hareketlilik

Kim ve Kim (2016) bu kriteri iki kategoride tanımlamaktadır:

Hafif materyal: Modüllerin materyalinin hafif olmasıdır.

Kurulum hızı: Modüllerin montaj ve demontajının kolay olması ve modüler birimlerin vinçlerle taşınarak daha kısa sürede yapılabilir olmasıdır.

- Taşıma olanağı

Ji ve Niu (2017), montaj ve taşıma düzenlemelerinin ölçütü, yapı malzemelerini ve prototipin şeklini (boyut sınırlamaları, ağırlık, malzemeler vb.) etkileyen unsurlar olduğunu ve bunların doğrudan taşıma sistemiyle ilgili olduğunu belirtmektedir. Bu prototipin yapısı, civatalar ve bağlantılar gibi belirli aletler veya ekipmanlar olmadan gerçekleştirilebilen çeşitli bağlantı yöntemlerini desteklemek için mümkün olan en düşük sayıda farklı elemanı içermeye çalışır.

- Ekonomik yapılabilirlik

Ji ve Niu (2017) yapı elemanlarının montaj kolaylığının kısmen kendi kendine inşasına izin verdiğini ve bunun çevresel, ekonomik, sosyal ve psikolojik nedenlerle de önemli olduğunu vurgulamaktadır. Mekanın taşınabilirliği ve kullanılabilirliği, hafiflik ile stabilite, kompaktlık ile büyüyebilirlik arasındaki bağıntı gibi uyumlu olması gerekmektedir. Esneklik, hafiflik ve hareketlilik, çağdaş mimariyi karakterize eden ve tipolojik özellikleri yeni gereksinimlere uyarlayan yenilikçi bileşenlerdir. Alan ilkesi esas olarak, arazi kaynakları ve yerden tasarruf üzerinedir ve bu şekilde sürdürülebilir kalkınma gerçekleştirebilir. Bu nedenle, büyük bir miktarın değil, pratik ve güzel bir arayışın içerisinde olmalıdır. Ayrıca, alanın genel kullanımını iyileştirmek, sınırlı alanın tam kullanımını geliştirmek, alanın işlevinin mükemmelliğini artırmaktır.

Kim ve Kim (2016) ise ekonomik yapılabilirliği; prefabrikasyon maliyeti, yapım maliyeti ve bakım maliyeti olmak üzere üç kategoride tanımlamaktadır:

Prefabrikasyon maliyeti; modüler konutların fabrikalarda seri üretilmesidir.

Yapım maliyeti; daha kısa bir inşaat süresi ile modüler birim için inşaat maliyetinin azaltılabilmesidir.

Bakım maliyeti; birimlerin bakım maliyetinin makul olması ve bakım maliyetini düşüren bir yol sağlamasıdır.

- Tekrar kullanılabilirlik

Kim ve Kim (2016) tekrar kullanılabilirlik kriterini iki kategoride incelemiştir:

Mevcut modüllerin tekrar kullanımı: Mevcut modüllerin modüler konutlar için yeniden kullanılabilir ve başka amaçlar için kullanılabilir olmasıdır.

Parçaların birlikte çalışabilirliği: Eskimiş veya arızalı modüllerin yenileriyle değiştirilebilmesidir.

- Uzun ömürlülük

Dwellito (2022) modüler konutların genellikle daha uzun ömürlü olduğunu ve enerji tasarrufu sağladığını ifade etmektedir. Zaman testine ve çeşitli çevresel durumlara dayanan kaliteli malzemelerden yapılmalıdır. Genellikle ahşap yerine, çürüme ve termit sorunları olasılığını azaltan çelik bir çerçeve üzerinde yapıldıkları görülmektedir.

- Bağlantılar

Wilson (2019) montaj kolaylığı ve demontaj olasılığını sağlamak için, tasarım ekibinin yalnızca modüllerin birbirine nasıl bağlanacağını değil, aynı zamanda modüllerin bina temeli, yapısal elemanlar dahil olmak üzere sahada inşa edilen bileşenlere ve daha büyük projelerde asansör ve merdivenlere nasıl bağlanacağını da dikkatlice değerlendirmek gerektiğini ifade etmektedir.

2.4. Bölüm Sonucu

Modülerlik, mimarinin en temel özelliklerinden biri olmakla birlikte modüler birimlerin basit ve sade formlarını kullanarak karmaşık kompozisyonlar yaratmak mümkündür. Modüler birimler, bir araya getirildiğinde doğrusal olarak veya çeşitli yönlerde

istiflenebilir, mekanın ihtiyacına göre şekillenebilirler. Literatür araştırması kapsamında esneklik, uyarlanabilirlik, şekil değiştirme, zamanlama, düzenlenebilme, hafif olma, birlikte çalışabilirlik, maliyet gibi pek çok özelliği olduğu görülen modüler birimlerin günlük yaşamımızda birçok kullanım alanı olmakla birlikte bu kullanım alanlarından biri de evsizler için tasarlanan yaşam birimleridir. Özellikle gelişmiş ülkelerde örneklerini gördüğümüz, kentsel ölçekte ürettiği çözümlerle yaşanabilir, çağdaş toplumun temelini oluşturan modüler yaşam birimleri rahat ve güvenli bir ortam sağlarken, aynı zamanda evsizliğe dair bir farkındalık yaratmaktadır. Bu tez, modüler yaşam birimlerinin gelecekteki uygulamalar için uygunluğunu değerlendirmektedir.

Gelecekte evsizler için tasarlanacak modüler yaşam birimlerinin tasarımı evsizlik sorununu hafifleterek daha sağlıklı ve güvenli kentler hedefi yolunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Sağlıklı ve güvenli kent hedefi aynı zamanda kentsel planlama açısından da evsizlerin durumunu değerlendirmeyi gerektirmektedir. Hiçbir bireyin barınma problemiyle karşılaşmadığı ve/veya barınma probleminin en aza indirildiği çağdaş kentler planlamak, hem yaşanabilirlik hem de toplumsal ve çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Bu noktada kentteki boşlukların değerlendirilmesi veya var olan yapıların dönüştürülmesi, bu alanların verimli kullanımı için fırsatlar sunarak aynı zamanda evsizlik sorununa kentsel ölçekte esnek ve ekonomik bir çözüm oluşturabilir. Wallance (2021), büyük çoğunluğu “gündelik” binalardan oluşan kentsel yapılı çevrenin geri kalanının nasıl olması gerektiğine vurgu yaparak gündelik mimarinin, iyi tasarlanmış ve iyi yapılmış ortamlara yönelik insani ihtiyacımızı karşılamakta çoğu zaman başarısız olduğunu dile getirmektedir. Ayrıca modüler tasarımların "gündelik mimariyi" kaliteli yeni bir düzeye taşıma potansiyeli olduğunu belirtmektedir.

Modüler yaşam birimlerinin tasarımında sürdürülebilirlik de büyük önem arz etmektedir. Gelecekte yaşanabilir, sürdürülebilir kentler oluşturma hedefi için mimari açıdan atılan her adımın kaynak kullanımını minimuma indiren ekonomik çözümler içeren işlevsel tasarımlar olması önemlidir. Modüler birimler yeniden kullanılabilir özellikte olup gerektiğinde bazı parçalar kolayca yenileriyle değiştirilebilir. Mimaride sürdürülebilirliği sağlama açısından modüler birimlerin şekli ve boyutu önemli unsurlar olup çevre dostu malzemelerin kullanımı da dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda, sürdürülebilirlik esas

alınarak seçilecek malzemelerle bu modüller, masrafı az olan ve hafif materyaller kullanılarak inşa edilebilir. Bu bağlamda, evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinin tasarım kriterleri arasında yer alan modülerlik, kısa zamanda uygun nitelik ve niceliğe sahip, işlevsel, düşük maliyetli çözümler üretmeyi mümkün hale getirmektedir. Kim ve Kim (2016) ekonomik fizibiliteyi garanti etmek için birim fiyatın, inşaat ve bakım maliyetinin düşürülmesi gerektiğini belirtmektedir. Modüler birimler bina inşaatı maliyetini düşürerek ekonomik fizibiliteyi destekleyebilir. Konutlarda uygulanan modüler tasarım ile ilgili çalışmalar, ekonomik fizibiliteye odaklanarak mekanın büyüklüğüyle ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, uygun maliyet ekonomik yön ile sınırlı kalmamalı, aynı zamanda ideal yaşam koşulları kalitesi sağlamak için konutun olumlu bir işlevsel yönü olan modülerliği de içermelidir.

Modüler tasarımlar, geleneksel taşınamayan konutlar inşa etmek yerine binaların evsizlerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde farklı konfigürasyonlarla yenilikçi bir yaklaşımla inşa edilip, istenildiğinde birbirinden ayrılıp farklı konumlara taşınmasına olanak sağlamaktadır. Evsizler için yaşam birimlerinin tasarımda modülerlik mimari açıdan mekanda esneklik sağlamakta, genişlemeye ve büyümeye elverişli olmaktadır. Böylelikle birimlerin tasarımında işlevsel alan kullanımı, ergonomik pratik çözümlerin üretilmesi, mekanda farklı fonksiyonlara imkan sağlanması modüler tasarımın avantajları arasında gösterilebilir. Aynı zamanda farklı mekan tipleri için farklı modüler kombinasyonlar geliştirilebilmesi mimari açıdan çeşitlilik sağlanmasına olanak tanımaktadır. Örneğin, çeşitli yönlerde birleştirilebilen modüller, tekli birimler, ortak kullanılan birimler, kısa veya uzun vadeli yaklaşımlarla farklı konut konfigürasyonları yaratma imkanı sağlayabilir. Böylelikle evsizler için yatma birimleri tasarımının yanı sıra sosyal ortamları içeren ortak kullanılan birimler de tasarlanarak sistemin yaşanabilirlik kalitesi artırılabilir. Ayrıca modüler birimler, kaplanan hacmi azaltabilir ve kurulumu kolaylaştırarak zamandan tasarruf edilmesini sağlar. Modüler konstrüksiyonun ağırlığı azaltılarak yapı sadeleştirilmekte ve böylece, malzeme israfı ve maliyet etkili bir şekilde azaltılmaktadır. Modüler tasarım ölçeklenebilme avantajı da sağlamakta olup, gerektiğinde büyütülebilir veya küçültülebilir. Bu sayede toplumun artan evsiz nüfusuna hızlı bir şekilde yanıt vermesine ve geleneksel yöntemlerle uzun sürede tasarlanan

projelere ihtiyaç duyulmadan yeterli konutun tedarik edilmesini sağlar. Bu kriterler dahilinde modüler tasarım, inşa için en etkili yöntemler arasında kabul edilebilir.

Evsizler için yaşam birimi tasarımında modüler tasarımların gerçekleştirilmesinin gelecekte de en üst düzeyde, kaliteli bir mekan tasarımı, zaman ve maliyet tasarrufu, esnek ve estetik tasarım anlayışı gibi birçok bakımdan avantaj sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda, literatür araştırması sonucunda evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinin tasarım kriterleri ve modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri tespit edilmiştir. Bu bölümde, literatürde tespit edilen kriterler yazar tarafından derlenerek yaşam birimlerinin geliştirilmesinde modüler tasarım kriterleri belirlenmektedir. Literatürdeki kriterlerin genellikle yerleşim, mekansal ve yapısal olmak üzere üç ölçekte incelendiği saptanmış ve bu nedenle, evsizler için yaşam birimlerinin geliştirilmesinde modüler tasarım kriterleri bu üç ölçekte kategorize edilmiş ve belirlenen kriterler niteliksel ve/veya niceliksel göstergelere göre tanımlanmıştır. Bu kriterler yerleşim ölçüğü, mekansal ölçek ve yapısal ölçek başlıkları altında gruplandırılmıştır;

Yerleşim ölçüğünde:

- Kapasite

Birimlerin sayısı: Uygulandığı alanda toplamda ideal olarak 40 ila 50 yaşam birimi içerebilmelidir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri: Arazinin biçimine ve büyüklüğüne bağlı olarak yaşam birimlerinin konumları değiştirilebilmeli, gereksinim ve isteklere bağlı olarak düzenlenebilmelidir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik: Yaşam birimi sayısı; toplam evsiz sayısının değişimine, alan gereksinimine bağlı olarak ihtiyaç duyulması halinde çeşitli yönlerde (yatayda, düşeyde vb.) artırılabilme veya azaltılabilme özelliği göstermelidir.

Mekansal ölçekte:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği: Birimler birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) barındırmalı ve bu birimlerin ideal büyüklüğü yaklaşık 20- 35 m² aralığında olmalıdır.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri: Birimler evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen farklı plan tipleri oluşturabilmelidir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı: Hacimde farklı eylemler için dönüştürülebilir alanlar oluşturulabilmelidir.

Hareketli bölme elemanları bulunması: Hacimde tanımlanmamış alanlar oluşturulmalı ve farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli bölme elemanları kullanılmalı, hacim içerisinde sabit eleman bulunmamalıdır.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği: İç mekan organizasyonunda hareketli, katlanabilir donatılar kullanılmalıdır.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi: Farklı kullanıcı profillerine (evsiz (tek birey)/ evsiz ve evcil hayvan(lar)/ evsiz ve ailesi/ yaşlı/ engelli) ve kullanıcı yaşam döngüsüne göre uyarlanabilmelidir.

Birim alanındaki değişebilirlik: Birim boyutu ihtiyaca veya işleve bağlı olarak büyütülebilmeli ve küçültülebilmeli, birimin formuna ve düzenine bağlı olarak çeşitli yönlerde diğer elemanlar eklenebilmeli veya çıkartılabilmelidir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi: Birimlerdeki açık mekanlar (balkon, teras vb.) hacme eklenebilmelidir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi: Mekanın dışsal değişimlere ve gereksinimlere (sosyal: değişen yaşam koşulları (pandemi vb.), ekonomik: değişen finansal kaynaklar) uyum sağlama yeteneği olmalıdır.

Farklı amaçla kullanım sayısı: Birimler kullanılmadığı zamanlarda farklı amaçla (acil durum barınağı, sosyal konut vb.) kullanılmak için uyarlanabilmelidir.

Yapısal ölçekte:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları: Birimlerin ideal genişliği yaklaşık 350-400 cm, uzunluğu 1500- 1800 cm ve yüksekliği 350- 390 cm aralığında olmalıdır.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı: Birimlerin yer değiştirme veya depolama vb. durumlarda toplam kullanım sayısı belirlenmelidir. Tekrar kullanılabilirlik açısından avantajlı olacağı için kullanım sayısının fazla olması beklenmektedir.

Kullanım ömrü: Birimlerin kullanım ömrü uzun olmalıdır.

Yeniden kullanım kapasitesi: Yapı bileşenleri aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilirdir.

Geri dönüştürülebilme kapasitesi: Birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenleri geri dönüşüme katılabilirdir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği: Yıpranan yapı elemanları kolaylıkla değiştirilebilmeli, yapı elemanları zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabilmelidir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı: Birimlerin yapısal sistemi hafif materyallerden oluşmalı, kolay taşınabilmeli, mümkünse katlanabilir olmalı ve stoklanabilmelidir.

Kurulma ve sökülme süresi: Birimler kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilmelidir.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı: Birimlerin diğer elemanlarla birleştirilmesinde veya uygulandığı alanda bir bağlantı elemanına (asansör, merdiven, koridor, balkon vb.) ihtiyaç duyulması halinde bu elemanlar sisteme kolay entegre edilebilmelidir.

Sonuç olarak, evsizler için oluşturulacak yaşam birimlerinin konumunu, yerleşimini, tasarımı, yapısal özelliklerini etkileyebilecek pek çok değişken bulunmaktadır. Evsizlerin barındırılması için gereken finansal kaynaklar, evsizlerin sayısı, profili, mental ve fiziksel sağlığı, merkezi ve yerel yönetimlerin evsizlerle ilgili politikaları, toplumun evsizlerle ilgili algısı gibi ekonomik, demografik, psikolojik, tıbbi, siyasi ve sosyolojik faktörler bunlardan bazılarıdır. Ancak, bu tez çalışmasında konunun fiziksel boyutuna odaklanılarak mimarideki modülerlik kavramı temel alınmış, mimarlık literatüründe modüler tasarımla doğrudan ilişkili olmayan (yapıda uyarlanabilirlik, evsizler için geliştirilen çözümler, yapı üretim sistemleri vb.) farklı konularda üretilmiş çalışmalar da modülerlik bağlamında tekrar yorumlanmış ve evsizler için üretilcek yaşam birimlerinin tasarım kriterleri tanımlanmıştır. Bu kriterler evsizler için üretilmiş projelerin değerlendirilmesinde bir analiz erevesi olarak kullanılacaktır.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu tez çalışmasında, evsizler için gelişmiş ülkelerde uygulanmış veya tasarım düzeyindeki modüler yaşam birimi örnekleri incelenmektedir. Literatürde, evsizler için üretilmiş farklı kısa ve uzun vadeli mimari çözümler (acil durum barınakları, bina cephelerine asılan (parazitik) birimler, uyku kapsülleri, kişinin kendi çabasıyla ürettiği barınaklar, kişinin beraberinde taşıyabildiği barınaklar, minik evler, sosyal konutlar gibi) olduğu görüldüğü de bu tez çalışmasında kullanım potansiyeli fazla olduğu için modülerliği temel alan yaşam birimleri projeleri örnek olarak seçilmiştir. Örnek araştırması sırasında evsizler için üretilirken modülerliği temel alan az sayıda proje olduğu tespit edilmiş olup, bu araştırma evreni içerisinde mimari verilerine ulaşılabilen tasarımlar incelenmiştir. Bu kapsamda, evsiz nüfusu bakımından dünya sıralamasında üst sıralarda yer alan ve başarılı uygulama, politika ve stratejilere sahip gelişmiş ülkelerden olmak üzere; ABD’den üç, İngiltere’den iki, Çin’den ve Avustralya’dan birer örnek seçilmiştir. Ayrıca yazarın 2018 yılında lisans eğitimi mimari proje IV dersinde tasarladığı, 2019 yılında revize ederek güncellediği IXI Living Unit isimli proje de bu örneklerle dahil edilmiştir. Çalışmada altısı uygulanmış, ikisi (yazarın projesi de dahil) tasarım düzeyinde olan toplam sekiz örnek analiz edilmektedir. Örneklerin analizinde Çizelge 3.2’deki tasarım kriterleri ve göstergeleri analiz çerçevesi olarak kullanılmıştır. Analiz yöntemi olarak örneklerle ilgili mimari projeler temel alınarak yazar tarafından gözlemlere dayalı bir değerlendirme yapılmıştır. Her örnek için öncelikle kısa bir genel tanıtım bilgisi verilmiş, daha sonra bu örnekler Çizelge 3.2’deki evsizler için üretilen birimlerin modüler yaşam tasarım kriterlerine göre yerleşim, mekansal ve yapısal olmak üzere üç ölçekte analiz edilmiştir. Bu kriterlerin geliştirilmesinde Bölüm 2’de, Çizelge 2.1 ve Çizelge 2.2’de yer alan kaynaklardan faydalanılmış, aynı zamanda yazar tarafından önerilen kriterlere yer verilmiştir. Yazar tarafından önerilen kriterler değişen teknoloji ve zamansal dinamikler ışığında pandeminin mekansal etkileri, gelişen yapı üretim sistemleri ve malzemeleri, mimarlığın yerel ekonomiyi destekleme anlamındaki katkıları gibi fiziksel, sosyolojik ve ekonomik boyutlar ekseninde üretilmiştir. Kriterlerin geliştirilmesinden sonra, elde edilen verilerle yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekte bir değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Bu tabloda, örnekler kriterleri sağlama açısından; kriteri sağlıyorsa (+), kriteri kısmen sağlıyorsa (±) ve kriteri sağlamıyorsa (-) sembolleri kullanılarak

değerlendirilmiştir. Yapısal ölçekte ise, kriterlere ilişkin veri toplamak amacıyla örnek projelerin sahibi ilgili şirketlere mail (EK-3) yoluyla ulaşılmaya çalışılmış, ancak geri dönüş olmadığından bazı kriterlere ilişkin kesin verilere ulaşılamamıştır. Bu nedenle örnekler yapısal ölçekteki kriterlere göre de analiz edilmiş, fakat bu konuda bir değerlendirme tablosu oluşturulmamıştır. Ayrıca, tüm örneklerin yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekteki kriterleri sağlama bakımından birbiriyle karşılaştırıldığı bir değerlendirme tablosu da oluşturulmuştur. Bu tabloda, örnekler kriterleri sağlama açısından sırasıyla “iyi”, “orta” ve “zayıf”ı temsil eden tam dolu, yarı dolu ve boş daireler kullanılarak değerlendirilmiştir. Ardından, örnekler hem kendi içerisinde hem de literatürdeki kriterleri karşılama açısından incelenmiştir.

Örneklerin bulunduğu gelişmiş ülkelerde bu konuda yapılan çalışma sayısı, evsizlerin sayısı ve durumu vb. istatistikleri birbirinden farklılık göstermektedir. Bu nedenle ilk olarak, örneklerin bulunduğu ülkelerin evsizlik durumuna ait bilgiler verilmekte ardından bu örnekler Çizelge 3.1’de proje adı, ülke/şehir, proje başlangıç- bitiş tarihi, mimar, inşaat süresi, modül yapısı ve yaşam birimi sayısı olmak üzere listelenmektedir.

ABD'deki evsizlik sorunu:

2022 yılı verilerine göre ABD’de toplam 582 462 evsiz bulunmaktadır (Wikipedia, 2023a). National Alliance to End Homelessness (2023) ise, evsizliğin 2017’den beri genel olarak yüzde 6’lık bir artış gösterdiğini ve 2022’de, evsiz birey sayısının (421 392) ve kronik evsiz bireylerin sayısının (127 768) olmak üzere veri toplama tarihinde en üst seviyelere ulaştığını belirtmektedir. 2022’de evsizlere hizmet sunan sistemlerin, hem geçici hem de kalıcı barınakları arttırmaya devam ettiği, ancak bu kaynakların hala ihtiyacı olan herkese ulaşmakta yetersiz kaldığını ifade etmektedir.

İngiltere’deki evsizlik sorunu:

2019 yılı verilerine göre Birleşik Krallık’ta toplam 365 535 evsiz bulunmaktadır (Wikipedia, 2023a). Crisis (b.t.) ise Büyük Britanya genelinde on binlerce ailenin ve bireyin, evsizliğin en kötü biçimleriyle yüzleşmekte olduğunu, sadece İngiltere’de 200 000’den fazla hane halkının bu durumun içinde yer aldığını belirtmektedir. Son yıllarda evsizliğin yıldan yıla artış göstererek evsiz hanelerinin sayısının 2018’de 207 600’den,

2019'un sonunda (pandemi öncesi zirve) 219 000'in üzerine çıktığı vurgulanmaktadır. Shelter (2023) tarafından yapılan araştırma, İngiltere'de 123 000'i çocuk olmak üzere en az 271 000 kişinin evsiz olarak kaydedildiğini göstermektedir. Bunlardan 2 400 kişinin barınacak yeri olmadığı, 15 000 kişinin pansiyonlarda veya yardım sağlanan konaklama yerlerinde ve çoğu aile olan yaklaşık 250 000 kişinin ise geçici barınma yerlerinde yaşadığı belirtilmektedir.

Çin'deki evsizlik sorunu:

2022 yılı verilerine göre Çin'de toplam 300 milyon evsiz bulunmaktadır (Wikipedia, 2023a). Yine bu verilere göre, dünyada evsiz sayısı en çok olan ülkenin Çin olduğu görülmektedir. Grodman (2020) Çin'de evsizlik sorunsalının 2011 yılından itibaren yaklaşık 2.6 milyon insanı olumsuz yönde etkileyen önemli bir insani krize dönüştüğünü ifade etmektedir. Çin'deki evsizlik sorununun dinamiklerini ve kökenlerini daha iyi anlamak için birçok etmeni göz önünde bulundurmak gerektiğine dikkat çekmektedir. Ekonomik şartların yanı sıra doğal afetlerden kaynaklanan altyapı eksikliği binlerce insanın evlerini kaybetmelerine sebep olmuştur. Örneğin, 2000 yılındaki Yunnan şehrindeki deprem 100 000'den fazla sayıda insanın ani bir şekilde yer değiştirmesiyle sonuçlanmıştır. Evsizlikten etkilenen nüfusun yaklaşık 1 milyonunun çocuklardan oluştuğunu, son 10 yılda çocukları sokağa terk etme oranlarının önemli ölçüde düştüğünü ve ekonomik gelişimin doğum öncesi bakımda daha iyi yaşam standartları sunduğunu vurgulamaktadır. "China Care" gibi kuruluşların yetim çocukların özel ihtiyaçlarını karşılamak, kalıcı barınma ve düzenli olarak sağlık hizmetinden faydalanmalarını sağlamak için yardım ettiğini belirtmektedir. Ayrıca, 2014'den 2020'ye Çin hükümetinin evsizler için 2 bin barınak inşa ettiğini ve yaklaşık 20 bin işçiyi istihdam ettiğini ifade etmektedir.

Avustralya'daki evsizlik sorunu:

2021 yılı verilerine göre Avustralya'da toplam 122 494 evsiz bulunmaktadır (Wikipedia, 2023a). Australian Bureau of Statistics (2023), bu rakamın 2016'ya göre 6 067 kişi (%5,2) arttığını, evsizlik oranının ise 2016'da 10.000'de 50 iken 48 kişiye düştüğünü belirtmektedir. Mission Australia'ya (2021) göre en görünür evsizlik deneyimi

sokaklarda ve parklarda geceleme olmasına karşın, bu durum evsiz nüfusun sadece %6'sını temsil etmektedir.

Çizelge 3.1. Evsizler için tasarlanan modüler yaşam birimi örnekleri listesi ve künyesi

Proje adı	Ülke/ Şehir	Proje başlangıç- bitiş tarihi	Mimar	İnşaat süresi:	Modül yapısı:	Yaşam birimi sayısı:
Chandler-Tiny Homes Village	ABD/ Los Angeles	2021	Lehrer Architects L.A, Inc	13 hafta	Tekli birim	39
Connect Shelters	ABD/ California	2018-	Connect Homes	-	Çeşitli yönlere sahip yığma yapı	30-35
Y:Cube	İngiltere/ Londra	2013- 2015	Rogers Stirk Harbour + Partners	6 ay	Çeşitli yönlere sahip yığma yapı	36
PLACE/ Ladywell	İngiltere/ Londra	2014- 2016	Rogers Stirk Harbour + Partners	-	Çeşitli yönlere sahip yığma yapı	24
OPod Tube Housing	Çin/ Hong Kong	2021	James Law Cybertecture Architects	-	Çeşitli yönlere sahip yığma yapı	21
The Harris Transportable Housing Project	Avustralya/ Melbourne	2020	Schored Projects	-	Tekli birim	10
Shelter with Dignity	ABD/ New York	2018-	Framlab	-	Bina cephelerine asılan birim	95
IXI Living Unit	Türkiye	2018, 2019 (revizyon)	Kamile Dilara KÜL	-	Bina cephelerine asılan birim	30

Literatür araştırması sonucu evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinin ve modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterleri derlenerek, evsizler için yaşam birimlerinin geliştirilmesinde modüler tasarım kriterleri önceki bölümde tanımlanmıştır. Bu bölümde, literatürdeki kaynakların yanısıra yazar tarafından belirlenen bu kriterler kapsamında Çizelge 3.2 geliştirilmiş ve evsizler için yaşam birimlerinin geliştirilmesinde modüler tasarım kriterlerini gösteren bir analiz çerçevesi oluşturulmuştur. Bu çalışmanın yöntemi kapsamında örnekler bu çizelgedeki yerleşim ölçeği, mekansal ve yapısal ölçekteki kriterlerin göstergelerine (niteliksel- niceliksel) göre analiz edilmiştir.

Çizelge 3.2. Modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde tasarım kriterleri (BC Housing (2014), BC Housing (2018), City of Vancouver (2017), Corcuff (2012), Dwellito (2022), Ismail ve Rahim (2011), Ji ve Niu (2017), Kim ve Kim (2016), Perker (2023) ve Wilson’a (2019) göre yazar tarafından derlenmiştir.)

Ölçek	Kriter	Tanım	Gösterge (Niteliksel- Niceliksel)
Yerleşim	Kapasite	Toplamda ideal olarak 40 ila 50 yaşam birimi içerebilmesi	Birimlerin sayısı (BC Housing, 2018)
	Düzen ve bir araya geliş	Arazinin biçimine, büyüklüğüne ve ihtiyaca bağlı olarak birimlerin konumlarının değiştirilebilmesi ve düzenlenebilmesi	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri (Ji ve Niu, 2017)
	Büyüyebilirlik	Birim sayısının evsiz sayısına veya alan gereksinimine bağlı olarak çeşitli yönlerde artırılabilmesi veya azaltılabilmesi	Birim sayısındaki değişebilirlik (BC Housing, 2014)
Mekansal	Birim alan boyutu	Birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) barındıran bir birimin ideal büyüklüğünün yaklaşık 20- 35 m ² aralığında olması	Birim alanının yeterliliği (BC Housing, 2014; BC Housing, 2018; City of Vancouver, 2017)
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen farklı plan tipleri oluşturabilmesi	Farklı plan alternatifleri (City of Vancouver, 2017; Kim ve Kim, 2016)
		Hacimde farklı eylemler için dönüştürülebilir alan oluşturulabilmesi	Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı (City of Vancouver, 2017; Ismail ve Rahim, 2011; Ji ve Niu, 2017; Perker, 2023)
		Hacimde tanımlanmamış alan oluşturulması ve farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli bölme elemanlarının kullanılması, hacim içerisinde sabit eleman bulunmaması	Hareketli bölme elemanları bulunması (City of Vancouver, 2017; Perker, 2023)
		İç mekan organizasyonunda hareketli, katlanabilir donatılar kullanılması	Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği (City of Vancouver, 2017; Kim ve Kim, 2016; Perker, 2023)
Uyum sağlama	Farklı kullanıcı profillerine (evsiz (tek birey)/ evsiz ve evcil hayvan(lar)/ evsiz ve ailesi/ yaşlı/ engelli) ve kullanıcı yaşam döngüsüne göre uyarlanabilmesi	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi (Ji ve Niu, 2017; Perker, 2023)	
	Birim boyutunun ihtiyaca veya işleve bağlı olarak büyütülebilmesi ve küçültülebilmesi, birimin formuna ve düzenine bağlı olarak çeşitli yönlerde diğer elemanların eklenebilmesi veya çıkartılabilmesi	Birim alanındaki değişebilirlik (Ji ve Niu, 2017; Kim ve Kim, 2016; Perker, 2023)	

Çizelge 3.2. Modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde tasarım kriterleri (BC Housing (2014), BC Housing (2018), City of Vancouver (2017), Corcuff (2012), Dwellito (2022), Ismail ve Rahim (2011), Ji ve Niu (2017), Kim ve Kim (2016), Perker (2023) ve Wilson’a (2019) göre yazar tarafından derlenmiştir.) (devam)

Ölçek	Kriter	Tanım	Gösterge (Niteliksel- Niceliksel)
Mekansal	Uyum sağlama	Açık mekanların (balkon, teras vb.) hacme eklenebilmesi	Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi (City of Vancouver, 2017; Perker, 2023)
		Mekanın dışsal değişimlere ve gereksinimlere (sosyal: değişen yaşam koşulları (pandemi vb.), ekonomik: değişen finansal kaynaklar) uyum sağlaması	Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi (Ismail ve Rahim, 2011)
		Birimlerin kullanılmadığı zamanlarda farklı amaçla (acil durum barınağı, sosyal konut vb.) kullanılmak için uyarlanabilmesi	Farklı amaçla kullanım sayısı (yazar tarafından önerilmiştir.)
Yapısal	Yapı bileşeni boyutları	Birimlerin genişliğinin ideal olarak yaklaşık 350- 400 cm, uzunluğunun 1500- 1800 cm ve yüksekliğinin 350- 390 cm olması	Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları (Corcuff, 2012; Wilson, 2019)
	Tekrar kullanılabilirlik-Geri dönüştürülebilirlik-Performans temelli değiştirilebilirlik	Birimlerin toplam kullanım sayısı (yer değiştirme, depolama vb.)	Kullanım sayısı (yazar tarafından önerilmiştir.)
		Birimlerin kullanım ömrünün uzun olması	Kullanım ömrü (Dwellito, 2022)
		Yapı bileşenlerinin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilmesi	Yeniden kullanım kapasitesi (Kim ve Kim, 2016)
		Birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesi	Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi (Ismail ve Rahim, 2011)
	Taşınabilirlik-Katlanabilirlik-İstiflenebilirlik	Yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla değiştirilebilmesi	Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği (Kim ve Kim, 2016; Perker, 2023)
		Birimlerin yapısal sisteminin hafif materyallerden oluşması, kolay taşınabilmesi, katlanabilir olması ve stoklanabilmesi	Birim/ eleman ağırlığı ve hacmi (Ji ve Niu, 2017; Kim ve Kim, 2016)
	Bağlantılar-Sirkülasyon	Kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilmesi	Kurulma ve sökülme süresi (Kim ve Kim, 2016)
		Birimlerin diğer elemanlarla birleştirilmesinde veya uygulandığı alanda bir bağlantı elemanına (asansör, merdiven, koridor, balkon vb.) ihtiyaç duyulması	Bağlantı elemanının varlığı (City of Vancouver, 2017; Wilson, 2019)
	Teknolojik entegrasyon	Değişen yapım, malzeme, otomasyon sistemlerinin entegrasyonu	Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı (BC Housing, 2018; Ismail ve Rahim, 2011; Perker, 2023)
Birimlerin iç mekanına, dış cephelerine veya bağlantı elemanlarına entegre edilebilen (akıllı cam vb.) akıllı malzemelerin kullanılması		Akıllı malzemelerin kullanımı (yazar tarafından önerilmiştir.)	
Bakım onarım kolaylığı	Bakım onarım kolaylığı sağlayan yapı tasarımı	Servis sistemleri için özel bölümler olması (Perker, 2023)	
Büyütülebilirlik-Eklemlenebilirlik	Birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebilir olması	Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi (BC Housing, 2014; Perker, 2023)	

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Bulgular

Bu bölümde, uygulanmış ve tasarım düzeyinde olan örnekler Çizelge 3.2'deki modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesindeki tasarım kriterlerine göre yerleşim, mekansal ve yapısal olmak üzere üç ölçekte analiz edilmiş ve analizlerin bulgularına yer verilmiştir. Her örnekte öncelikle mimarı, proje başlangıç- bitiş tarihi, inşaat süresi, modül yapısı ve yaşam birimi sayısı bilgilerini içeren künye bilgileri verilmiştir. Ardından, örneklerin öne çıkan özellikleri belirtilmiş ve örnekler tasarım kriterlerine göre analiz edildikten sonra yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekteki bulgular değerlendirme tablosunda ifade edilmiştir. Daha sonra, örneklerin yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekteki kriterleri sağlama bakımından birbiriyle karşılaştırıldığı değerlendirme tablosuna yer verilmiş ve ardından, örnekler hem kendi içerisinde hem de literatürdeki kriterleri karşılama açısından incelenmiştir. Yapısal ölçekte ise, bazı kriterlere ilişkin kesin verilere ulaşılamadığından örnekler kriterlere göre analiz edilmiş, fakat değerlendirme tablosu oluşturulmamıştır.

Uygulanmış örnekler sırasıyla aşağıda görüldüğü gibidir:

- Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD
- Connect Shelters/ California, ABD
- Y:Cube/ Londra, UK
- PLACE/ Ladywell/ Londra, UK
- OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin
- The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya

Tasarım düzeyinde olan örnekler ise sırasıyla aşağıda görüldüğü gibidir:

- Shelter with Dignity/ New York, ABD
- IXI Living Unit

4.1.1. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneği

Mimar: Lehrer Architects LA, Inc

Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2021

İnşaat süresi: 13 hafta

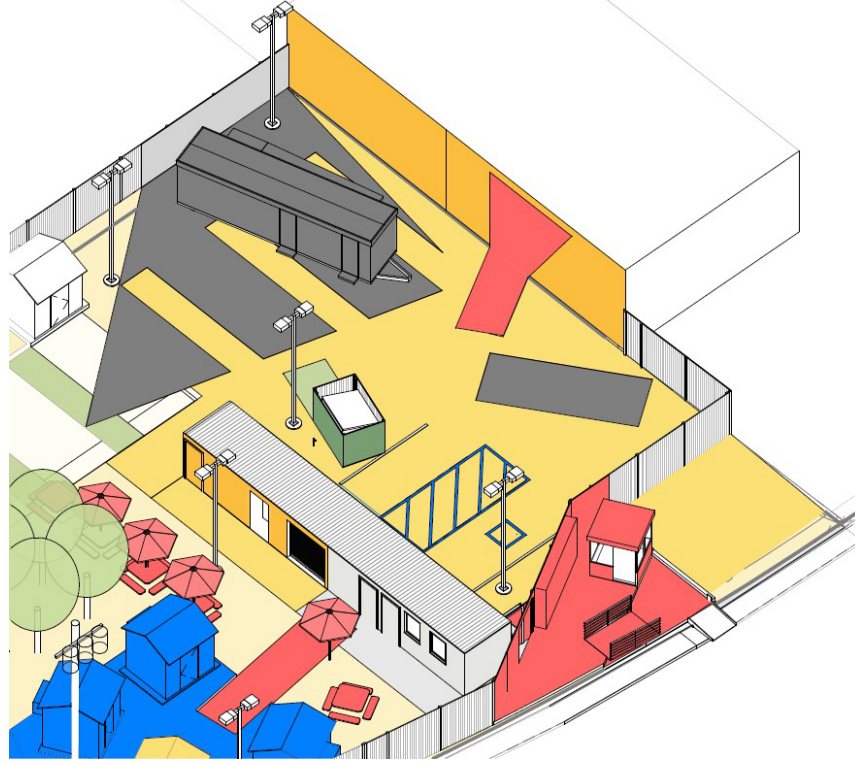
Modül yapısı: Tekli birim

Yaşam birimi sayısı: 39

Chandler- Tiny Homes Village, 39 tekli birimden oluşan mikro ev köyü projesidir. Yerleşim yerinin, park ve okul vb. servislere yakın olduğu görülmüştür. Sınırları tanımlı, düzgün şekle sahip olmayan bir arazinin içerisinde tekli birimler halinde inşa edilmiştir. Lehrer Architects (b.t.) projenin 13 hafta gibi çok kısa bir sürede tasarlanıp inşa edildiğini, kalıcı çözümlere giden yolda güvenli ve sağlıklı barınma sağlamaya yönelik acil durum müdahalesinin en önemli parçalarından biri olduğunu ifade etmektedir. Yerleşim, zeminde oluşturulan renkli grafiklerle konumları belirlenmiş, yaklaşık 6 m²'lik yalnızca uyku alanına sahip bir veya iki kişilik, birbiriyle birleştirilemeyen prefabrik birimlerden oluşmaktadır. Ortak kullanım alanlarının birimlerden ayrı olarak tasarlandığı görülmektedir (Şekil 4.1).



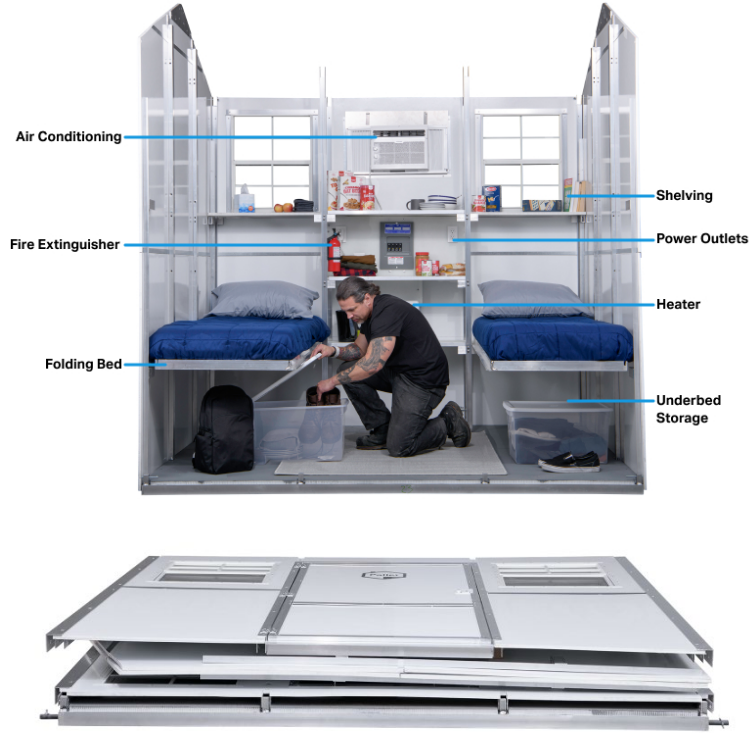
Şekil 4.1. Chandler- Tiny Homes Village örneği vaziyet (Lehrer Architects, b.t.)



Şekil 4.2. Chandler- Tiny Homes Village örneği ortak mekanlar (Lehrer Architects, b.t.)



Şekil 4.3. Chandler- Tiny Homes Village örneği görünüş ve iç mekan (Lehrer Architects, b.t.)



Şekil 4.4. Chandler- Tiny Homes Village örneği yapısal özellikleri (Pallet, 2022)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, Chandler- Tiny Homes Village'in toplamda 39 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının sınırında olduğu için bu kriteri sağladığı görülmektedir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, arazi biçiminin düzgün şekle sahip olmadığı görülmektedir. Ayrıca yemek ve toplanma alanları, oyun alanları, duş ve tuvaletler, çamaşırhane, depolama alanları vb. ortak kullanım alanları yaşam birimlerinden ayrı mekanlar olarak arazi içerisinde farklı konumlardadır. Bu yerleşim düzeninde birimler arasında belirli ve eşit mesafeler bırakılarak birimlerin yerleştirildiği görülmektedir (Şekil 4.1). Bu düzene göre, birimler tekli olduğu için mevcut düzen ve konumlarına göre farklı bir araya geliş alternatifleri oluşturamayacağı, ihtiyaçlara bağlı olarak kısıtlı düzenlemelerin yapılabileceği görüldüğü için bu kriteri kısmen sağladığı düşünülmektedir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, arazinin sınırlarının tanımlanmış olduğu ve alanın maksimum kapasiteye ulaşacağı sayıda birim ve ortak mekanların yerleştirildiği görülmektedir (Şekil 4.1). Modül yapısının tekli birimler olduğu ve diğer birimlerle çeşitli yönlerde bir araya geliş alternatifi oluşturamadığı ve böylelikle birim sayısının evsiz sayısına veya alan gereksinimine bağlı olarak sadece zeminde artırılacağı ve azaltılabileceği görülmektedir. Büyüyebilirlik arazi büyüklüğüne bağlı olduğu için bu kriteri sağlamadığı düşünülmektedir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birimlerin sadece uyku alanı işlevine sahip yaklaşık 6 m² olarak tasarlandığı, birimlerin birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmadığı ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20 -35 m² aralığında tasarlanmadığı için bu kriteri sağlamadığı söylenebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, hacmin sabit konuma sahip katlanabilir tek veya iki yatak, raflar ve yatak altı depolama alanından oluştuğu, fakat farklı işlevsel gereksinimleri karşılayabilen farklı eylemleri barındırmadığı, ancak kullanıcı profiline göre tek veya iki kişilik yatak eklenerek iki farklı plan tipi oluşturabileceği görülmektedir (Şekil 4.3). Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, hacimde uyku alanı haricinde farklı eylemler gerçekleştirilmesi için yeterli alan ve donatı bulunmadığından bu kriteri sağlamadığı görülmektedir (Şekil 4.3).

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hacmin tanımlanmamış alan oluşturduğu fakat donatıların konumlarının sabit olduğu, hacimde farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli bölme elemanları kullanılmadığı için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda sabit raflar ve sabit konumlu fakat katlanabilir yatak(lar) gibi az sayıda donatı kullanıldığı için bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimler tek veya iki kişilik uyku alanı sağladığı için evsiz (tek birey) kullanıcı profiline, evsizlerin evcil hayvanları düşünülerek ortak evcil hayvan oyun alanı tasarlandığı için evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu grlmektedir. Maksimum iki kişilik tasarlanan birimlerin evsiz ve ailesi kullanıcı profiline aile üyelerinin sayısına bağlı olarak kısmen uyarlanabilir durumdadır. Tamamen erişilebilir tasarlanan arazi ve birimlerin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine ve kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu grlmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin tekli birimler olarak ayrıık konumlandırıldığı, birim boyutunun sabit olarak tasarlandığı, birimin formu ve düzeni diğer birimlerle birleştirilmesine olanak sağlamadığı için ihtiyaa veya işleve bağlı olarak büyütülemediği ve küçültülemediği, eklenebilecek veya çıkartılabilecek diğer elemanların bulunmadığı ve bu sebeple birim alanı değişebilir olmadığı için bu kriteri sağlamadığı grlmektedir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, hacme dahil edilebilecek açık mekanlar bulunmadığı için bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşulları (pandemi vb.) açısından birimlerin sadece uyku alanından oluştuğu, Şekil 4.2’de grldği gibi banyo ve diğer eylemlerin ortak alanda tasarlanmasının mesafe ve hijyen bakımından yeterli olmadığı, ayrıca ideal büyüklükten oldukça küçük olarak tasarlanan birimlerin mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesine uyum sağlama açısından düşük olduğu grlmektedir. Ekonomik bakımdan ise birimlerin birbirine eklenemeyen tekli birimlerden oluşan bir tasarım olduğu göz önünde bulundurularak, değişen finansal kaynaklar karşısında mekanın ve kullanımın

değişebilirlik kapasitesine uyum sağlama yeteneğinin olamayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle, Chandler- Tiny Homes Village projesi bu kriteri sağlamamaktadır.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin evsizler için kullanılmadığı zamanlarda maksimum kapasitesi olan iki kişilik kullanıma göre acil durum barınağı vb. olarak farklı amaçla kullanıma uyarlanabilir olduğu düşünüldüğü için bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin genişlik ve uzunluğunun yaklaşık 244 cm olduğu ve bu nedenle ideal boyut aralığından küçük olduğu görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, Pallet (2022) birimlerin yatay biçimde depolama veya yer değiştirme için 40 defaya kadar sökülebilir olduğunu belirtmektedir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, Pallet (2022) birimlerin 10 yıldan fazla kullanım ömrünün olduğu belirtilmektedir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı için yapı bileşenlerinin aynı amaçla yeniden kullanılabilmesi düşünülmektedir.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamış, fakat alüminyum kompozit materyallerin kullanıldığı ve buna bağlı olarak kullanım amacı son bulduğunda parçaların geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu söylenebilir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamış, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla

değiştirilebileceği ve yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği düşünülmektedir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerin alüminyum çerçeve ve lif destekli plastik kompozit duvarlardan oluştuğu için hafif olduğu ifade edilebilir.

Kurulma ve sökülme süresi incelendiğinde, Pallet (2022) birimlerin kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilir olduğu hafif ekipmanla 1 saat içerisinde kurulup sökülebildiğini ifade etmektedir. Yük kaldırma aracıyla montajlı birimlerin taşınabildiği bu nedenle kolay taşınabilir olduğu görülmektedir (Şekil 4.4).

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, yaşam birimlerinin diğer birimlerle birleştirilemediği, zeminde tekli birimlerden oluştuğu, yatayda veya düşeyde çoğalamadığı, Şekil 4.3'te görüldüğü gibi yapısal elemanlarla birleştirilmesinde veya uygulandığı alanda bir bağlantı elemanına (asansör, merdiven, koridor vb.) ihtiyaç duyulmadığı ifade edilebilir.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, her birimde bir duman dedektörü, karbon monoksit monitörü, ısıtma ve havalandırma ünitesi ve kişiye özel ısı kontrol sistemi bulunduğu görülmektedir (Şekil 4.4).

Akıllı malzemelerin kullanılmadığı tespit edilmiştir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler bulunmamaktadır.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, tüm sistemin yapısal olarak büyütülemediği ve birbirine eklenemez olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.1. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	+
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	±
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	-
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	-
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	±
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	-
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	+
		Birim alanındaki değişebilirlik	-
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	-
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	-
		Farklı amaçla kullanım sayısı	+
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.2. Connect Shelters/ California, ABD örneği

Mimar: Connect Homes

Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2018-

İnşaat süresi: -

Modül yapısı: Çeşitli yönlerde sahip yığma yapı

Yaşam birimi sayısı: 30-35

Connect Shelters, 30-35 tekli birimden oluşan prefabrik minik evler projesidir. California'nın Long beach şehrindeki projenin yerleşim yerlerine yakın olduğu görülmüştür. Birimlerin çeşitli yönlerde birbiriyle birleştirilebilme özelliği bulunduğu, fakat bu örnekte araziye tekli yerleştirildikleri görülmüştür (Şekil 4.5). Yaklaşık 29,7 m²'lik maksimum dört kişi kapasiteli birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabilen dört farklı plan tipinden oluştuğu görülmektedir (Şekil 4.6). Birimlerin çamaşırhane, banyo veya mutfak hizmeti sunacak şekilde mekansal işlevinin düzenlenmesiyle ortak kullanım alanları da oluşturabildikleri söylenebilir (Şekil 4.5). Neubauer (2023) California'daki evsizlik sayısının son

zamanlarda artmasıyla barınma ihtiyacının daha acil hale geldiğini vurgulamakta ve geleneksel olarak inşa edilmiş sıklıkla kullanılan toplu barınakların aksine bu birimlerin kişiye özel alan sağlanacağını ifade etmektedir. Long Beach yetkililerinin, geleneksel yapılara göre daha hızlı inşa edilebileceği için modüler konutları seçtiklerini belirtmektedir.



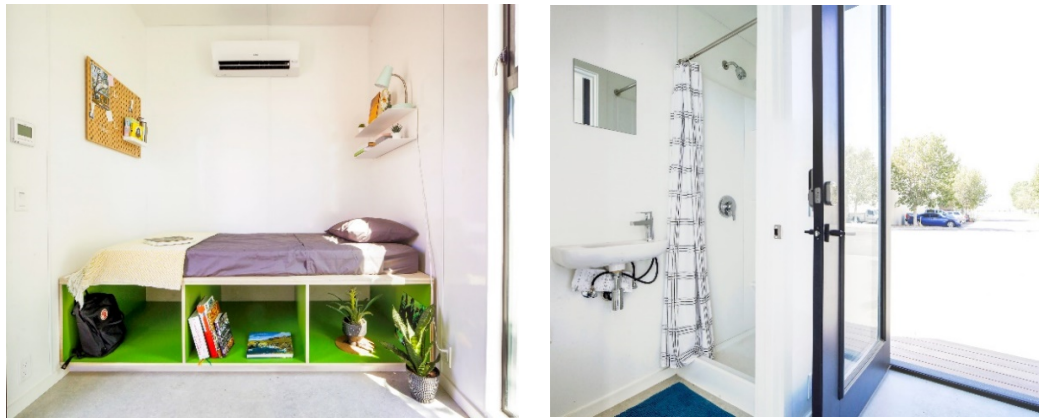
Şekil 4.5. Connect Shelters örneği vaziyet (Connect Shelters, b.t.)



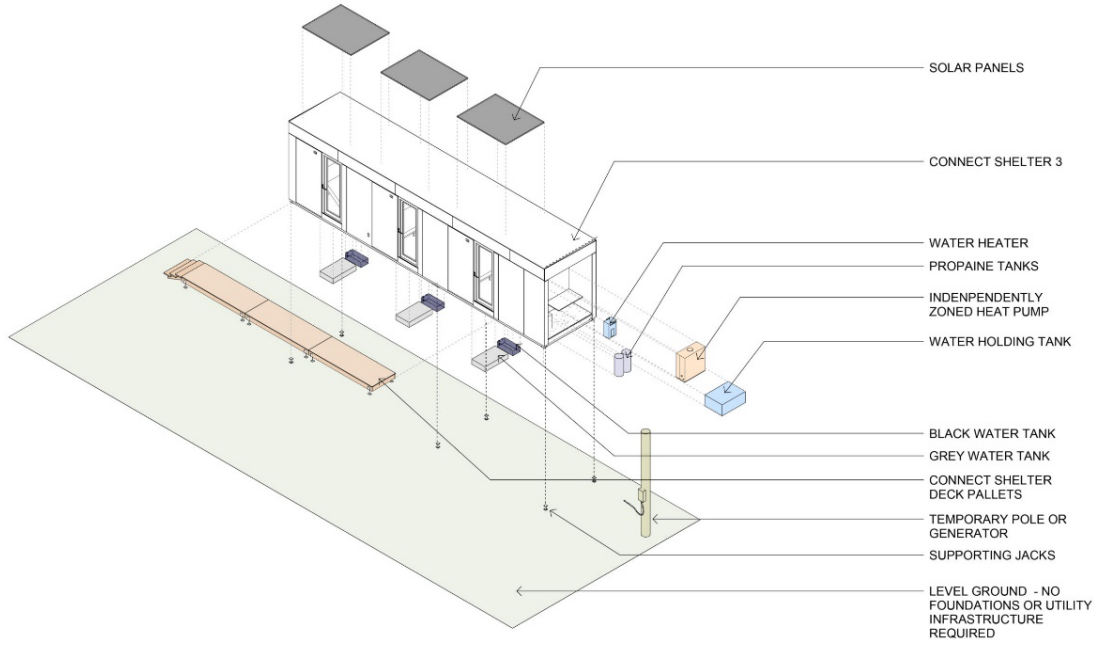
Şekil 4.6. Connect Shelters örneği plan tipleri (Connect Shelters, b.t.)



Şekil 4.7. Connect Shelters örneği görünüş (Housing Innovation Collaborative, 2023a)



Şekil 4.8. Connect Shelters örneği iç mekan (Housing Innovation Collaborative, 2023a)



Şekil 4.9. Connect Shelters örneği yapısal özellikleri (Housing Innovation Collaborative, 2023a)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 30-35 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının altında olduğu için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, birimlerin bulunduğu arazide düzen ve konumlarının değiştirilebildiği görülmektedir (Şekil 4.5). Birimlerin dış duvarlarla tanımlanmış hacim içerisinde farklı plan tipleri oluşturmak amacıyla maksimum üç ayrı birime dönüşecek şekilde sabit iç duvarlarla bölünmesi sebebiyle tanımlanmış hacim içerisinde düzenlendiği tespit edilmiştir. Ancak araziye tekli olarak yerleştirildikleri için farklı bir araya geliş alternatifleri oluşturmadıkları, bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin sınırları tanımlanmış hacim (modül) içerisinde kullanıcı sayısı ve ihtiyacına bağlı olarak iç hacimde yaşam birimi sayısının değişebildiği görülmüştür. Ayrıca evsiz sayısına ve alan gereksinimine bağlı olarak araziye yerleşiminde çeşitli yönlerde büyüyebilirlik özelliği gösterebileceği tespit edildiğinden bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birimlerin aynı boyutta dört farklı plan seçeneğinden oluştuğu ve bu birimlerin yaklaşık 29.7 m² olarak tasarlandığı görülmektedir. Buna göre, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabilen ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında tasarlanan seçenekler olmakla birlikte, sadece uyku alanından oluşan daha küçük alana sahip seçenekler de olduğu için bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, kullanıcı profiline göre dört farklı plan alternatifinden oluştuğu görülmektedir. İlk alternatifin; birbirinden bölme elemanlarla ayrılmış dört yatak ve banyodan oluştuğu, ikinci alternatifin; alanın iki ayrı kullanıcı için bölme duvarla ayrıldığı iki kullanıcı için de yatak, banyo (kullanıcılardan biri için engelli erişilebilir banyo) ve mutfaktan oluştuğu, üçüncü alternatifin; alanın üç ayrı kullanıcı için bölme duvarlarla ayrıldığı üç kullanıcı için de yatak ve banyodan oluştuğu, dördüncü alternatifin ise alanın dört ayrı kullanıcı için bölme duvarlarla ayrıldığı dört kullanıcı için de sadece yataktan oluştuğu görülmektedir (Şekil 4.6). Bu nedenle, bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, birimler uyku alanı, banyo, mutfak olmak üzere farklı eylemler için dört farklı plan alternatifine dönüştürülebilir olduğundan bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hacmin önceden tanımlanmış plan alternatifleri oluşturacak biçimde sabit bölme duvarlarla tasarlandığı, hacimde

tanımlanmamış alanlar oluşturulmadığı, farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli bölme elemanları kullanılmadığı için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda donatıların konumlarının sabit olduğu ve hareketli, katlanabilir donatılar kullanılmadığı için bu kriteri sağlamadığı söylenebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin tek kişilik alan sağladığı için evsiz (tek birey) kullanıcı profiline ve tasarımdaki açık alanların ve ikinci plan tipi alternatifindeki iç mekan işlevinin evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu görülmektedir (Şekil 4.6). Birimlerin dört yataklı plan alternatifi evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğunu göstermektedir. Erişilebilir tasarlanan sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine ve kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu söylenebilir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı görülmektedir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, farklı plan alternatiflerine göre birim boyutu büyütülebilir ve küçültülebilir olduğundan birim alanının değişebilir olduğu ve bu değişikliklere uyum sağladığı için bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, hacme dahil edilebilecek açık mekanlar bulunmadığı için bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşullarına (pandemi vb.) göre birimlerin kişiye özel eylem alanları ve banyo bulunmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Farklı mekansal işlevlere sahip birimlerin mekan kullanım ve değişebilirlik kapasitesinin uyum sağlamada yüksek olduğu söylenebilir. Ekonomik bakımdan ise birimlerin farklı kişi kapasiteli, farklı donatılara sahip tasarlanabileceği için değişen finansal kaynaklar karşısında mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği görülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin evsizler için kullanılmadığı zamanlarda birden çok kişiye barınma imkanı sağlayabilecek kapasitede farklı plan tipleri ve mekansal organizasyonlar oluşturabildiği, dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik acil durum barınağı veya ev krizine yönelik alternatif oluşturma gibi farklı amaçla kullanılabilmesi ve buna uyum sağlama yeteneğine sahip olduğu için bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin genişliğinin yaklaşık 240 cm ve uzunluğunun yaklaşık 1200 cm olduğu ve bu nedenle ideal boyut aralığından küçük olduğu görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin toplam kullanım sayısına ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat uzun ömürlü malzemeler kullanıldığı ve birimlerin yer değiştirme özelliği bulunduğu için kullanım sayısını fazla olacağı düşünülmektedir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, Housing Innovation Collaborative'in (2023a) ifadesine göre, birimlerin 10 yıla kadar kullanım ömrünün olduğu belirtilmiştir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı için yapı bileşenlerinin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilmesi düşünülmektedir.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır. Fakat Housing Innovation Collaborative (2023a) ahşap paneller, çelik, fiber çimento, fiber takviyeli plastik, pvc, alçıpan, alüminyum, kuru duvar, alüminyum çelik çerçeve vb. materyallerin kullanıldığını belirtmiştir. Buna bağlı olarak kullanım amacı son bulduğunda bu malzemelerin geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamış, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla değiştirilebileceği ve yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği dūřünölmektedir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerde kullanılan malzemelerin hafif olduğu görölmektedir. Prefabrik olarak üretilen ve kurulan veya yerinden sökölen birimlerin yük kaldırma aracıyla (vinç) kaldırılabilirdiği söylenebilir. Birimlerin küçük oranda sökölebilir olduğu ve montajlı durumda yük taşıma aracıyla (treylar) taşınabildiği için kolay taşınabilir olduğu görölmektedir (şekil 4.7).

Kurulma ve sökölme süresi incelendiğinde, Housing Innovation Collaborative (2023a) birimlerin 10 gün fabrikada kurulma süresiyle birlikte toplam 14 günde arazide uygulanıp kullanıma hazır hale getirildiğini belirtmektedir. Ayrıca, şekil 4.9'da göröldüğü gibi temel ve altyapı gerektirmediği için arazide hafif ekipmanlarla kolay ve hızlı monte edilebilir olduğu söylenebilir.

- Bağlantılar- Sirkölasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, yaşam birimlerinin diğer birimlerle birleştirilebileceği, yatayda veya dūřeyde çoğalabileceği tespit edilmiş fakat arazide tekli olarak konumlandırıldıkları için diğer elemanlarla birleştirilmediği belirtilmiştir. Arazide zemine uygulanmasında ise destek krikoları ve güverte (taban paleti) bağlantı elemanına ihtiyaç duyulduğu görölmektedir (şekil 4.9).

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde ısıtma ve havalandırma ünitesi, güneş panelleri, ısıtma ve elektronik kapı kilit sistemi, jeneratör bulunduğu görölmektedir.

Akıllı malzemelerin kullanımını incelendiğinde, birimlerin tasarımında akıllı malzeme kullanılmadığı görölmektedir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olması incelendiğinde, tüm plan alternatiflerindeki birimlerde servis sistemleri için birimlerden sabit bölme duvarla ayrılmış alanda su ısıtıcısı, propan tanklar (gaz tankları), su tutma tankı ve bağımsız yerleştirilmiş ısı pompasının bulunduğu özel bölüm olduğu görülmüştür. Ayrıca, birimlerin altında zeminde konumlandırılmış atık su tankları (tuvalet suyu tankı- lavabolar tarafından oluşturulan atık su tankı) olduğu görülmektedir (Şekil 4.9).

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebilir olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.2. Connect Shelters/ California, ABD örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	±
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	±
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	+
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	+
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	-
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	+
		Birim alanındaki değişebilirlik	+
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	-
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
Farklı amaçla kullanım sayısı		+	
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.3. Y:Cube/ Londra, UK örneği

Mimar: Rogers Stirk Harbour + Partners

Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2013- 2015

İnşaat Süresi: 6 ay

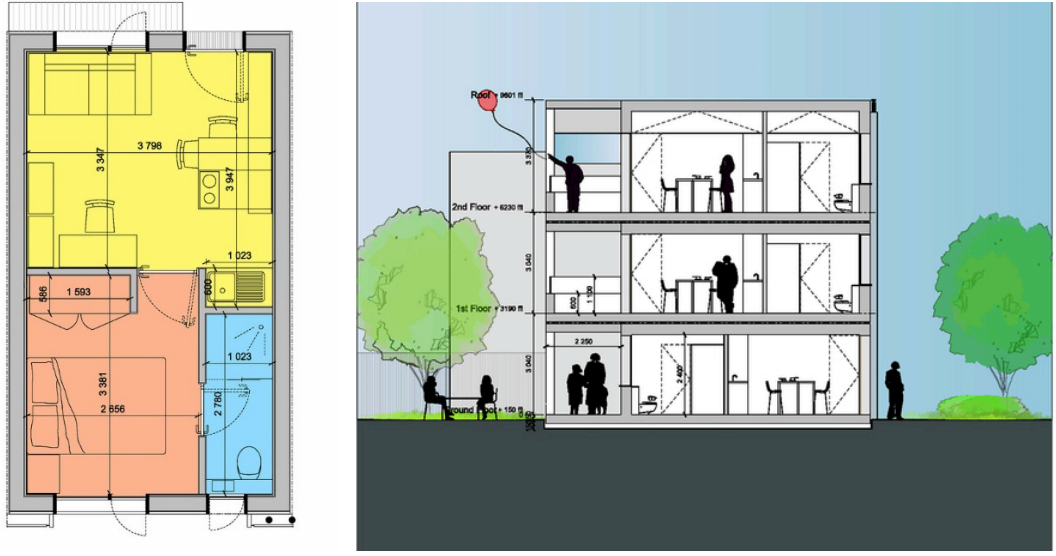
Modül Yapısı: Çeşitli yönlere sahip yığma yapı

Yaşam Birimi Sayısı: 36

Y: Cube, toplam 36 birimin çeşitli yönlerde birbiriyle birleştirilmesiyle arazide 3 katlı 3 bloktan oluşan stüdyo tipi prefabrik birimlerden oluşan bir projedir. Mairs (2015) projenin, Londra'nın Merton ilçesinde bir semt olan Mitcham'da bir oyun parkı ve banliyö konutları arasına önceden boş bir arsa olan mekanda inşa edildiğini belirtmektedir. 26 m²'lik tek kişi kullanımına uygun birimlerin birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırdığı ve ortak açık alana (avlu) sahip olduğu görülmektedir (Şekil 4.10). Projenin mimarı, (RSHP, 2023a) konseptin uzun süreli barınma sağlamak için değil, geçici barınma ile konut piyasası arasında bir geçiş görevi göreceği şekilde tasarlandığını belirtmektedir. Prefabrik birimlerin üst üste ve/veya yan yana kolayca istiflenmesini sağlayan hacimsel teknoloji kullanan modüler bir sistem olduğunu, mevcut boyut ve alana tamamen uyurlanabilirliğini ve bu nedenle yarı kalıcı topluluklar oluşturarak dar kentsel alanlar için ideal olduğunu ifade etmektedir.



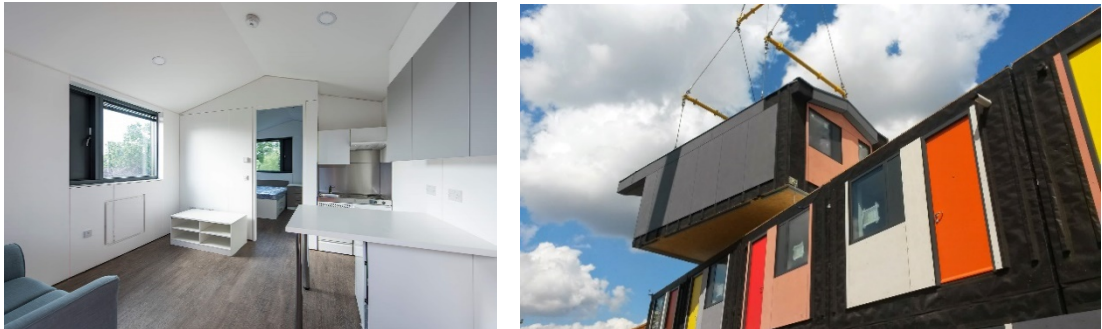
Şekil 4.10. Y:Cube örneği vaziyet (Rogers Stirk Harbour + Partners, 2015)



Şekil 4.11. Y:Cube örneği plan ve kesit (Rogers Stirk Harbour + Partners, 2015)



Şekil 4.12. Y:Cube örneği görünüş (RSHP, 2023a)



Şekil 4.13. Y:Cube örneği iç mekan ve yapısal özellikleri (RSHP, 2023a)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 36 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığına çok yakın olduğu için bu kriteri kısmen sağladığı düşünülmektedir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, birimlerin dikdörtgen formundan dolayı uygulandığı arazide ihtiyaca göre yatayda ve düşeyde her yönde çok sayıda farklı düzen ve bir araya geliş alternatifi oluşturabileceği için bu kriteri sağladığı görülmektedir (Şekil 4.10).

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, Şekil 4.12’de görüldüğü gibi birim sayısının evsiz sayısına ve alan gereksinimine bağlı olarak yatayda veya düşeyde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği gösterebildiği için bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birim alanının 26 m² olarak yaşam alanı, mutfak, yatak odası ve banyodan oluştuğu görülmektedir. Buna göre, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabildiği ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında tasarlandığı için bu kriteri sağladığı görülmektedir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, tek plan tipinden oluştuğu, evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen farklı plan alternatifleri oluşturulamadığı için bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir (Şekil 4.11).

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, hacimde farklı eylemlerin (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bulunduğu fakat bu alanlar dönüştürülemediği için bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hacimde tanımlanmamış alanlar oluşturulmadığı, farklı eylemleri birbirinden ayıran sabit bölme duvarlarının kullanıldığı, hareketli bölme elemanları kullanılmadığı için bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda hem sabit hem de hareketli donatılar kullanıldığı, fakat katlanabilir donatılar kullanılmadığı görüldüğünden bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin tek kişilik alan sağladığı için evsiz (tek birey) kullanıcı profiline ve tasarımda ortak açık alanların ve iç mekan işlevinin evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu düşünülmektedir. Birimlerin sadece tek kişilik tasarlandığı için evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı, ancak erişilebilir tasarlanan sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, tek plan tipine sahip olduğu için birim boyutunun büyütülemediği ve küçültülemediği, birimlerin formu ve düzeninin mekansal olarak diğer birimlerle yatayda ve düşeyde birleştirilemediği ve birim alanı değişebilir olmadığından bu kriteri sağlamadığı söylenebilir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, hacme dahil edilebilecek açık mekanlar bulunmadığından bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşullarına (örneğin; pandemi) göre birimlerin kişiye özel eylem alanları ve banyo bulunmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Ekonomik bakımdan ise birimler farklı sayı ve düzende birbirine eklenebildiği için değişen finansal kaynaklar karşısında mekan ve kullanım

değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimler birbirine eklenerek katlı düzen oluşturduğu ve ortak açık alanlara sahip olduğundan evsizler için kullanılmadığı zamanlarda dışsal değişim ve gereksinimlere göre düşük bütçeli konut sağlama gibi farklı amaçlarla kullanılabilmesi ve buna uyum sağlama yeteneğine sahip olduğu için bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin genişliğinin yaklaşık 440 cm, yüksekliğinin 250 cm ve uzunluğunun yaklaşık 730 cm olduğu ve bu nedenle ideal boyut aralığından küçük olduğu görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, Partridge'in (2018) ifadesine göre, birimlerin sökülme, yer değiştirme ve yeniden kurulma için toplam kullanım sayısının 5 olduğu belirtilmiştir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, RSHP'nin (2023a) ifadesine göre, birimlerin yaklaşık 60 yıla kadar kullanım ömrü olduğu belirtilmiştir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı için yapı bileşenlerinin aynı amaçla yeniden kullanılabilmesi ifade edilebilir.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamış olsa da RSHP'nin (2023a) ifadesine göre, hava ve su geçirmez bir yapı oluşturmak için üstün yalıtım seviyelerine sahip hafif ahşap paneller kullanıldığı belirtilmiştir. Buna bağlı olarak kullanım amacı son bulduğunda parçaların geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu belirtilebilir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla değiştirilebileceği ve uzun ömürlü olduğu için yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği söylenebilir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerin hafif ahşap panellerden oluştuğu görölmektedir. Prefabrik olarak üretilen ve kurulan birimlerin yük kaldırma aracıyla (vinç) kaldırılabilirdiği ve montajlı durumda yük taşıma aracıyla (treylar) taşınabildiği bu nedenle kolay taşınabilir olduğu ifade edilebilir (şekil 4.13).

Kurulma ve sökölme süresi incelendiğinde, RSHP'nin (2023a) ifadesine göre, projenin toplam 5 ayda arazide kullanıma hazır hale getirildiği, iskele ve altyapı gerektirmediği için arazide kolay ve hızlı monte edilebilir olduğu belirtilmiştir.

- Bağlantılar- Sirkölasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, birimlerin diğer birimlerle birleştirilmesinde bağlantı elemanına (merdiven, koridor) ihtiyaç duyulduğu görölmektedir (şekil 4.12).

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde güneş panelleri bulunduğu tespit edilmiştir.

Akıllı malzemelerin kullanılmadığı tespit edilmiştir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olmadığı görölmektedir.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenilerek büyütülebilir olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.3. Y:Cube/ Londra, UK örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	±
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	+
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	+
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	-
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	±
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	±
		Birim alanındaki değişebilirlik	-
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	-
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
Farklı amaçla kullanım sayısı		+	
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.4. PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneği

Mimar: Rogers Stirk Harbour + Partners

Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2014-2016

İnşaat Süresi: -

Modül Yapısı: Çeşitli yönlerde sahip yığılma yapı

Yaşam Birimi Sayısı: 24

Place/ Ladwell, toplam 24 birimin çeşitli yönlerde birbiriyle birleştirilmesiyle arazide zemin katı ticari kullanım amaçlı olmak üzere 4 katlı 3 bloktan oluşan stüdyo tipi prefabrik birimlerden oluşan bir projedir. Yerleşim merkezinde konumlandırıldığı görülmüştür. Yaklaşık 100 m² olarak tasarlanan, aile kullanıma daha uygun olduğu düşünülen birimler birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmaktadır (Şekil 4.15). Birimler bir süre sonra başka bir araziye taşınmak üzere planlanmıştır. Bu modern inşaat yöntemi ve tasarıma yönelik yaklaşım, binanın başka bir yerde kolaylıkla yeniden yapılandırılmasına izin verir ve ayrıca uzun vadede kalıcı bir yer bulmasına veya daha küçük projelere halinde arazilerin boşluk durumuna göre bölünebilmesine olanak sağlar. Projenin tasarım konsepti için üç farklı hedef

geliştirilmiştir. Söz konusu hedefler ilk olarak, geçici barmaklarda yaşayan evsiz ailelere ev sağlamak, ikinci olarak, zemin katta ticari alanlar oluşturmak ve üçüncü olarak ise ana caddedeki boş arsayı değerlendirmektir (RSHP, 2023b).



Şekil 4.14. Place/ Ladywell örneği vaziyet (RSHP, 2023b)



Şekil 4.15. Place/ Ladywell örneği planı (RSHP, 2023b)



Şekil 4.16. Place/ Ladywell örneği görünüş (RSHP, 2023b)



Şekil 4.17. Place/ Ladywell örneği yapısal özellikleri (RSHP, 2023b)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 24 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının altında olduğu için bu kriteri sağlamamaktadır.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, yaşam birimlerinin L şeklindeki formundan dolayı uygulandığı arazide yatayda iki yönde ve düşeyde sınırlı sayıda farklı düzen ve bir araya geliş alternatifi oluşturabileceği görülmektedir (Şekil 4.17). Ayrıca zemin kat tamamen ticari amaçlı kullanıldığı için bu katın kullanım ihtiyacına göre üst katlardaki yaşam birimlerinin sayısı farklılık gösterebilir. Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, birim sayısının evsiz sayısına ve alan gereksinimine bağlı olarak yatayda veya düşeyde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği gösterebileceğinden bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, yaşam alanı-mutfak, iki ayrı yatak odası, banyo ve depolama alanından oluşan birimlerin alanının yaklaşık 100 m² olduğu görülmektedir (Şekil 4.15). Buna göre, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabildiği, fakat ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında çok daha büyük tasarlandığı için bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, birimlerin tek plan tipinden oluştuğu, farklı plan alternatifleri oluşturulmadığı görüldüğü için bu kriteri sağlamamaktadır (Şekil 4.15). Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, hacimde farklı eylemlerin (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bulunduğu, fakat bu eylemler için tanımlanmamış alanlar oluşturulmadığı ve bu alanlar dönüştürülemediği için bu kriteri kısmen sağladığı ifade edilebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hareketli bölme elemanları kullanılmadığı, sabit bölme duvarlar kullanıldığı ve iç mekanda tanımlanmamış alanlar oluşturulmadığı için bu kriteri sağlamadığı söylenebilir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda hem sabit hem de hareketli donatılar kullanıldığı, fakat katlanabilir donatılar kullanılmadığı için bu kriteri kısmen sağlamaktadır.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birim boyutunun ideal büyüklükten fazla olduğu ve plan tasarımının sabit bölme elemanlarla ayrılan iki ayrı yatak odasına sahip olduğu ve bu sebeple evsiz (tek birey) kullanıcı profiline uyarlanabilir

olmadığı söylenebilir. Açık mekana (balkon) sahip birimlerin iç mekanının evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu düşünülmektedir. Birimlerin iki ayrı yatak odalı tasarlandığı göz önünde bulundurularak evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu görülmektedir. Dört katlı merdiven ve asansör bulunduran sistemin tamamen erişilebilir olduğu, sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine ve kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu, bu nedenle örneğin bu kriteri kısmen sağladığı ifade edilebilir (Şekil 4.15).

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin tek plan tipine sahip olarak tasarlandığı, birim boyutunun büyütülemediği ve küçültülemediği, birim alanının değişebilir olmadığı ve birimlerin formu ve düzeninin mekansal olarak diğer birimlerle yatayda ve düşeyde birleştirilemediği için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, Şekil 4.17’de görüldüğü gibi her birimin açık mekana (balkon) sahip olarak tasarlandığı, fakat açık mekan hacme dahil edilemediği için bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşulları (pandemi vb.) açısından birimlerde kişiye özel eylem alanları ve banyo bulunmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Ekonomik bakımdan ise zemin katın ticari amaçlı kullanılabilmesi, birimlerin birbirine eklenebileceği, değişen finansal kaynaklar karşısında mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği görülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin farklı arazilere taşınabileceği, dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik alternatif düşük bütçeli konut sağlama veya birim alanı büyüklüğünden dolayı özellikle aileler için acil durum barınakları gibi farklı amaçlarla kullanılabilmesi ve mekansal organizasyonunun buna uyum sağlama yeteneğine sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Yapısal ölçekte analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin iki farklı modüle ayrışabildiği görülmektedir. Küçük modülün genişliğinin yaklaşık 600 cm, uzunluğunun 700 cm, büyük modülün genişliğinin 600 cm, uzunluğunun 1200 cm ve yüksekliğinin 260 cm olduğu ve bu nedenle ideal boyutta olmadığı görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, RSHP'nin (2023b) ifadesine göre, birimlerin sökülme, yer değiştirme ve yeniden kurulma için toplam kullanım sayısının 5 olduğu belirtilmiştir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, RSHP (2023b) birimlerin yaklaşık 60 yıla kadar kullanım ömrü olduğunu belirtmiştir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı için yapı bileşenlerinin aynı amaçla yeniden kullanılabilmesi söylenebilir.

Geri dönüştürülebilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır. Fakat RSHP'nin (2023b) ifadesine göre, basit teknolojilerle standart ahşap paneller kullanıldığı belirtilmiştir. Buna bağlı olarak kullanım amacı son bulduğunda parçaların geri dönüştürülebilme kapasitesinin yüksek olduğu söylenebilir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla değiştirilebilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat prefabrik üretilen birimlerin yapı elemanlarının değiştirilebilir olduğu ve yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği belirtilebilir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerin standart ahşap panellerden oluştuğu ve bu malzemelerin hafif olduğu belirtilebilir. Prefabrik olarak üretilen ve kurulan birimlerin 2 parça halinde yük kaldırma aracıyla (vinç) kaldırıldığı ve montajlı durumda yük

taşıma aracıyla (treylar) taşınabildiği, parçaların arazide birleştirilerek kurulduğu ve bu nedenle kolay taşınabilir olduğu ifade edilebilir.

Kurulma ve sökölme süresi incelendiğinde, RSHP'nin (2023b) ifadesine göre, birimlerin fabrikada yaklaşık 1 ayda tamamlandığı, projenin toplam 9 ayda arazide kullanıma hazır hale getirildiği, balkonlar ve asansör/merdiven bağlantı elemanlarının da ayrı ayrı bileşenler olarak üretildiği ve arazide monte edildiği belirtilmiştir. Bu nedenle, arazide kolay ve hızlı monte edilebilir olduğu söylenebilir (Şekil 4.17).

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, birimlerin diğer birimlerle birleştirilmesinde bağlantı elemanına (asansör, merdiven, koridor, balkon) ihtiyaç duyulduğu belirtilebilir.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde güneş panelleri bulunduğu tespit edilmiştir.

Akıllı malzemelerin kullanılmadığı görölmektedir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olmadığı görölmektedir.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebilir olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.4. PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	±
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	±
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	-
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	±
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	±
		Birim alanındaki değişebilirlik	-
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	±
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
		Farklı amaçla kullanım sayısı	+
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.5. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneği

Mimar: James Law Cybertecture Architects

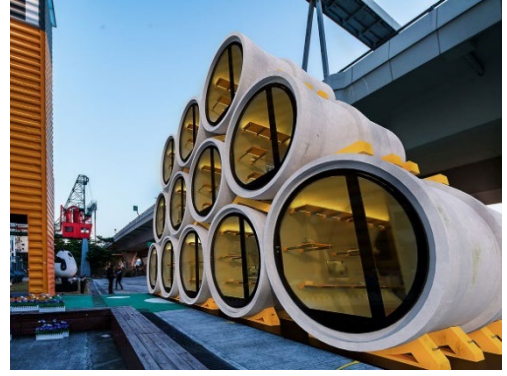
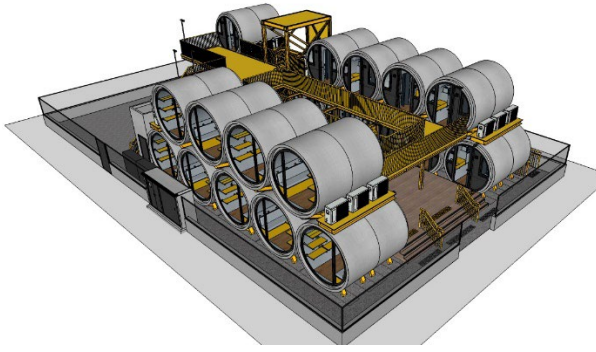
Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2021

İnşaat Süresi: -

Modül Yapısı: Çeşitli yönlere sahip yığma yapı

Yaşam Birimi Sayısı: 21

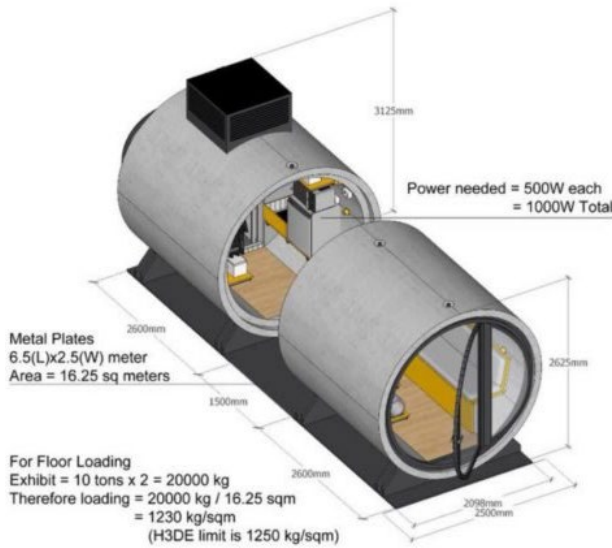
OPod Tube Housing toplam 21 birimin çeşitli yönlerde birbiriyle birleştirilmesiyle ve 2 katlı 2 blok şeklinde stüdyo tipi prefabrik birimlerden oluşan mikro evler projesidir. Yerleşim merkezinde konumlandırıldığı ve kentteki boşlukları doldurabilecek şekilde tasarlandığı görülmüştür (Şekil 4.18). Yaklaşık 9.2 m² olarak tasarlanan, tek kişilik birimler birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmaktadır. Projenin mimarı Cybertecture (2023a) birimlerin kısa sürede az katlı bir bina ve modüler bir yaşam yeri haline gelecek şekilde istiflenebilir, ayrıca şehirdeki farklı alanlara yerleştirilebilir ve taşınabilir olduğunu ifade etmiştir. Block (2018) ise binalar arasındaki boşlukları değerlendirme avantajının bu projenin gerçekleştirilmesinde en akılcı yaklaşımlardan birisi olarak görüldüğünü belirtmektedir.



Şekil 4.18. OPod Tube Housing görünüş (Cybertecture, 2023b)



Şekil 4.19. OPod Tube Housing iç mekan (Cybertecture, 2023a)



A

B

Şekil 4.20. OPod Tube Housing yapısal özellikleri A) Jewell (2018) B) Housing Innovation Collaborative (2023b)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 21 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının altında olduğu için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, birimlerin silindir şeklindeki formu, uygulandığı arazide çeşitli yönlerde çok sayıda farklı düzen ve bir araya geliş alternatifi oluşturabileceğinden, bu kriteri sağladığı ifade edilebilir (Şekil 4.18).

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, birim sayısı evsiz sayısına ve alan gereksinimine bağlı olarak çeşitli yönlerde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği gösterebildiğinden projenin bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, silindir formlu birimlerin 250 cm çap ve 260 cm uzunluğa sahip iki modülün birleştirilmesiyle yaklaşık 9,3 m² alana sahip olarak tasarlandığı görülmektedir. Yaşam alanı-uyku alanı, banyo ve mutfaktan oluştuğu ve buna göre, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabildiği, fakat ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığından daha küçük tasarlandığı için projenin bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, kullanıcı profiline göre modüllerin birleştirilmesiyle evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen farklı plan alternatifleri oluşturulabildiği için bu kriteri sağladığı söylenebilir (Şekil 4.19).

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, iç mekanda yaşam alanı uyku alanına dönüşebildiği ve böylelikle farklı eylemler için dönüştürülebilir alan oluşturulabildiği için bu kriteri sağladığı görülmektedir (Şekil 4.19).

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hareketli bölme elemanları kullanılmadığı, sabit bölme duvarlar kullanıldığı ve iç mekanda tanımlanmamış alanlar oluşturulmadığı için bu kriteri sağlamamaktadır.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda hareketli, katlanabilir ve oturma biriminden yatağa dönüşebilen donatılar kullanıldığı, fakat diğer donatıların sabit olduğu görülmektedir (Şekil 4.19). Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin evsiz (tek birey) kullanıcı profili için uyarlanabilir olmadığı tespit edilmiştir. Tasarımda birimin ideal alan boyutundan küçük olduğu ve açık mekanlara sahip olmadığı görüldüğü için evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı düşünülmektedir. Birim alan boyutunun küçük olması ve plan tipi ve donatıların birden çok kişinin barınması için elverişsiz olması nedeniyle evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı ifade edilebilir. Merdiven ve asansör bulunduran sistemin tamamen erişilebilir olduğu, sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine uyarlanabilir olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin tek plan tipine sahip olduğu, fakat silindir şeklindeki modüllerin ihtiyaç halinde birbirine eklenerek veya yapıdan çıkartılarak boyutunun büyütülebileceği veya küçültülebileceği ve böylelikle birim alanı değişebilir olduğundan bu kriteri sağladığı görülmektedir (Şekil 4.20a).

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, hacme dahil edilebilecek açık mekan bulunmadığından bu kriteri sağlamadığı belirtilebilir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşulları açısından (pandemi vb.) birimlerde kişiye özel eylem alanları ve banyo bulunmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Ekonomik bakımdan ise birimlerin birbirine eklenebilme özelliği sayesinde farklı donatıların kullanılabilmesi, değişen finansal kaynaklar karşısında

mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği düşünöldüğünden bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin farklı arazilere taşınabileceği, dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik alternatif düşük bütçeli konut sağlama gibi farklı amaçla kullanılabilen ve buna uyum sağlama yeteneğine sahip olacağı düşünöldüğünden, bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin çapının 250 cm ve uzunluğunun yaklaşık 520 cm olduğu ve ideal boyuttan küçük olduğu görölmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin toplam kullanım sayısına ilişkin yeterli veriye ulaşamamıştır, fakat kullanılan malzemeler uzun ömürlü olduğundan ve birimler yer değiştirebilecek şekilde tasarlandığından kullanım sayısının fazla olacağı düşünölmektedir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, Housing Innovation Collaborative (2023b) birimlerin kullanım ömrünün 1-10 yıl arası olduğunu belirtmiştir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, yapı bileşenlerinin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilen görölmüştür.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesi konusunda yeterli veriye ulaşamamıştır. Fakat birimlerin malzemesi beton olduğundan, iç mekanda ahşap zemin kaplaması kullanıldığından ve buna bağlı olarak kullanım amacı son bulduğunda parçaların geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu düşünölmektedir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yeterli veriye ulaşamamıştır, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla

değiştirilebileceği ve yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği düşünülmektedir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerin malzemesin beton olduğu ve ağırlığının fazla olduğu söylenebilir. Şekil 4.20b'de görüldüğü gibi birimler yük taşıma veya kaldırma aracıyla taşınmaktadır.

Kurulma ve sökülme süresi incelendiğinde, Cybertecture'ın (2023b) ifadesine göre, projenin tamamının 3 aydan kısa bir sürede kurulduğu ve arazide kullanıma hazır hale getirildiği belirtilmiştir. Bu nedenle, kolay ve hızlı monte edilebilmektedir.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, arazide zemine uygulanmasında birimlerin sabitlenmesi için takoz ve platformlar kullanıldığı ve asansör, merdiven ve koridor bağlantı elemanlarına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Şekil 4.18).

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde akıllı telefonlarla kontrol edilebilen ev otomasyon sistemi bulunduğu tespit edilmiştir.

Akıllı malzemelerin kullanılmadığı görülmektedir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler bulunmamaktadır.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebildiği söylenebilir.

Çizelge 4.5. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	+
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	±
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	+
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	+
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	±
		Birim alanındaki değişebilirlik	+
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	-
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
		Farklı amaçla kullanım sayısı	+
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.6. The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneği

Mimar: Schored Projects

Proje başlangıç- bitiş tarihi: -2020

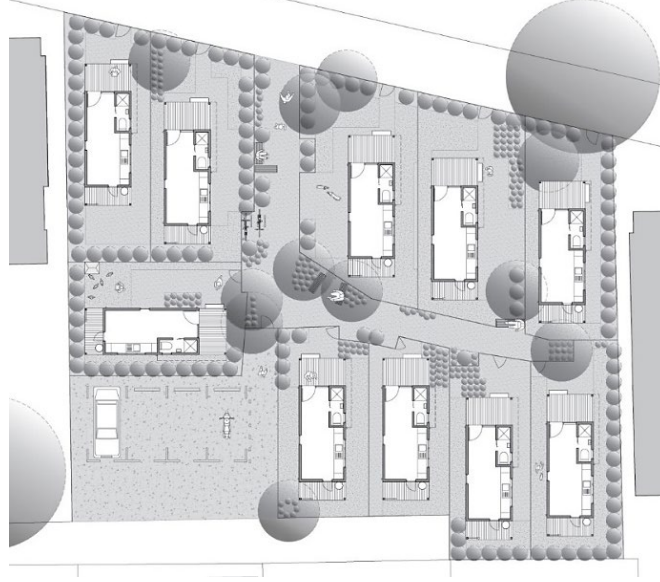
İnşaat Süresi: -

Modül Yapısı: Tekli birim

Yaşam Birimi Sayısı: 10

The Harris Transportable Housing Project toplam 10 birimden oluşan, birbiriyle birleştirilemeyen prefabrik mikro evler projesidir. Yerleşim merkezinde konumlandırıldığı, alternatif arazilere taşınabilir olduğu görülmüştür. Yaklaşık 21.6 m² olarak tasarlanan, tek kişilik birimler birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmaktadır (Şekil 4.21). Hunn (2019) kronik evsizler ve sokaklarda geceleyenler için dayanıklı yapı tasarımının ön plana çıktığını belirtmekte, ayrıca evsizlerin evcil hayvanlarla birlikte yaşadığının göz önünde bulundurulmasının,

tasarım sürecinde öne çıkan kriterlerden biri olduğunu vurgulamaktadır. Evsizlerle ilgili bir detayda, hayvanlarıyla birlikte parklarda ve sokaklarda gecekemeleri, sadece evcil hayvana sahip olduğu için kalacak yer bulma konusunda yaşadıkları güçlükler sebebiyle farklı konfigürasyonlara sahip özel tasarımlar geliştirilmiştir.



Şekil 4.21. The Harris Transportable Housing Project vaziyet ve planı (Schored Projects, 2021)



Şekil 4.22. The Harris Transportable Housing Project görünüş ve iç mekan (Schored Projects, 2021)



Şekil 4.23. The Harris Transportable Housing Project görünüş (Hunn, 2019)



Şekil 4.24. The Harris Transportable Housing Project yapısal özellikleri (Hunn, 2019)

Yerleşim ölçeğindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 10 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının çok altında olduğu için bu kriteri sağlamamaktadır.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, Şekil 4.21’de görüldüğü gibi birimlerin araziye tekli olarak ayrık nizamda yerleştirildiği, her birimin çevresinde çitlerle

çevrilmiş kendine ait özel açık alanı olduğu, diğer birimlerle bir araya geliş alternatifini oluşturamadığı için bu kriteri sağlamadığı söylenebilir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, birim sayısının evsiz sayısına veya alan gereksinimine bağlı olarak tekli birimler olarak çeşitli yönlerde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği olmadığından bu kriteri sağlamadığı ifade edilebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birimlerin dikdörtgen taban alanlı yaklaşık 300 cm genişliğe ve 600 cm uzunluğa sahip yaklaşık 18 m² zemin kat ve 3.6 m² asma kat olmak üzere toplamda 21.6 m² olarak tasarlandığı görülmektedir. Yaşam alanı-uyku alanı, banyo ve tam donanımlı mutfaktan oluştuğu ve buna göre, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabildiği ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında tasarlandığı için bu kriteri sağladığı söylenebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, tek plan tipinden oluşan birimlerin banyo ve mutfak alanının tanımlanmış alan olarak tasarlandığı, fakat yaşam- uyku alanının ve asma katın evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen farklı plan alternatifleri ve farklı eylemler için kısmen dönüştürülebilir alan oluşturulabildiği için bu kriteri kısmen sağlamaktadır.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, sosyal/çalışma- uyku alanında dönüştürülebilir, fakat diğer eylemler için dönüştürülebilir alan oluşturulamadığından bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, hacimde hareketli bölme elemanları kullanılmadığı, sabit elemanlar kullanıldığı için bu kriteri sağlamamaktadır.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda yaşam- uyku alanında hareketli donatılar kullanıldığı, fakat diğer alanlarda sabit

donatıların kullanıldığı ve katlanabilir donatı kullanılmadığından bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir (Şekil 4.22).

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin evsiz (tek birey) kullanıcı profili için ve tasarımın evcil hayvan dostu olarak tasarlandığı, her birime özel açık alanların bulunduğu, evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu tespit edilmiştir. Birimlerin tek kişilik olarak tasarlandığı ve bu sebeple evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı düşünülmektedir. Zemin katta konumlandırılan birimlerin girişine bağlantı elemanı olarak tek merdiven basamağı konumlandırıldığı görülmektedir ancak tamamen erişilebilir olması için rampa vb. bağlantı elemanı uygulamasına dair veriye rastlanmamıştır. Ayrıca iç mekanda sabit donatıların boyutunun engelli kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı ve asma katın yüksekliğinin yaklaşık 100 cm olduğu ve sadece merdivenle ulaşılabildiği ve bu sebeple sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine kısmen uyarlanabilir olduğu belirtilebilir (Şekil 4.22). Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin tek plan tipine sahip olduğu, birimlerin birbirine eklenemeyeceği veya yapıdan çıkartılarak boyutunun büyütülemeyeceği veya küçültülemeyeceği ve böylelikle birim alanı değişebilir olmadığından bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, açık mekan (teras) bulunduğu fakat hacme dahil edilemediğinden bu kriteri kısmen sağladığı görülmektedir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşulları (pandemi vb.) açısından birimlerde kişiye özel eylem alanları ve banyoya sahip olmasının, tekli birimlerin birbirinden çitlerle ayrılan açık alanlara sahip olmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Ekonomik bakımdan ise her birime özel açık alanların bulunması bu alanının kullanımının değerlendirilmesiyle değişen finansal kaynaklar karşısında mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin farklı arazilere taşınabilen bir tasarıma ve özel açık alanlara sahip olması dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik alternatif düşük bütçeli konut sağlama gibi farklı amaçlarla kullanılabilceğini göstermektedir. Birimi mekansal organizasyon açısından farklı kullanıma uyum sağlama yeteneği olduğu için, bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin yaklaşık olarak genişliğinin 300 cm, uzunluğunun 1100 cm ve yüksekliğinin 400 cm olduğu ve ideal boyut aralığına yakın olduğu görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin toplam kullanım sayısına ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat birimlerin yer değiştirebilecek şekilde tasarlanması sayesinde kullanım sayısının fazla olacağı söylenebilir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, birimlerin kullanım ömrünün uzun olduğu düşünülmektedir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yapı bileşenlerinin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilceği ifade edilebilir.

Geri dönüştürülebilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat kullanım amacı son bulduğunda parçaların geri dönüştürülebilme kapasitesinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat prefabrik olarak üretilen birimlerin yapı elemanlarının değiştirilebilir olduğu düşünülmektedir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, Şekil 4.24'te görüldüğü gibi birimlerin yük taşıma veya kaldırma aracıyla kolay taşınabildiği ve hafif malzemelerden oluştuğu ifade edilebilir.

Kurulma ve sökülme süresi incelendiğinde, birimlerin prefabrik olarak üretildiği ve kurulduğu, araziye montajlı halde getirildiği ve zemine yerleştirilip tesisatların bağlandığı ve böylelikle kısa sürede arazide kullanıma hazır hale getirildiği belirtilebilir. Ayrıca arazide hafif ekipmanlarla kolay ve hızlı monte edilebilir olduğu söylenebilir.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, birimlerin diğer birimlerle birleştirilemediği, tekli birimlerden oluştuğu ve yatayda veya düşeyde çoğalamadığı için diğer elemanlarla da birleştirilemediği tespit edilmiştir. Arazide zemine yerleştirilmesinde bağlantı elemanlarına ve teras için tek merdiven basamağına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Şekil 4.24).

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde güneş panelleri bulunduğu tespit edilmiştir.

Akıllı malzemelerin kullanılmadığı görülmektedir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler bulunmamaktadır.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin tekli birimler olduğu, tüm sistemin yapısal olarak büyütülemediği ve birbirine eklemlenemez olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.6. The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	-
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	-
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	+
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	±
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	±
		Hareketli bölme elemanları bulunması	-
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	±
		Birim alanındaki değişebilirlik	-
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	±
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
		Farklı amaçla kullanım sayısı	+
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.7. Shelter with Dignity/ New York, ABD örneği

Mimar: Framlab

Proje başlangıç- bitiş tarihi: 2018-

İnşaat Süresi: -

Modül Yapısı: Bina cephelerine asılan birim

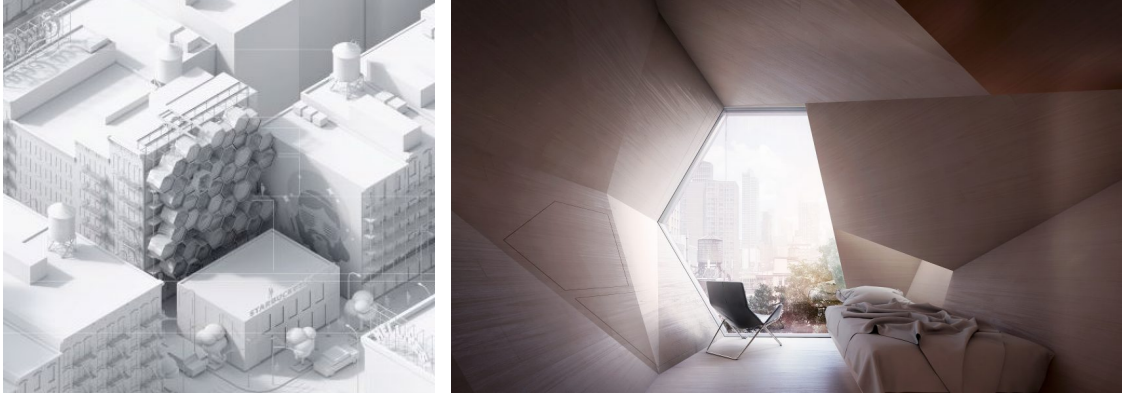
Yaşam Birimi Sayısı: 95

Shelter with Dignity birimlerin binaların sağır cephelerine uygulandığı henüz konsept tasarım düzeyinde olan bir projedir. Toplam 95 birimden oluşan projede, zeminden bağımsız bir şekilde kent içerisinde kullanılmayan boşlukların değerlendirilmesiyle mevcut bir binanın cephesi üzerinde birimler birbiriyle birleşebilmektedir. Projenin yerleşim merkezinde olacak şekilde tasarlandığı görülmüştür. Şehir içinde kullanılabilir arazi sağlamak için binaların sağır cephelerinde uygulanmıştır. Şehirde önceden var olan esnek bir yapı iskeletiyle bağlantılı olarak, altıgen şeklinde tasarlanan yaşam birimleri bina iskelesine birleştirilerek, sağır cephenin üstünde ikinci aktif bir tabakayı

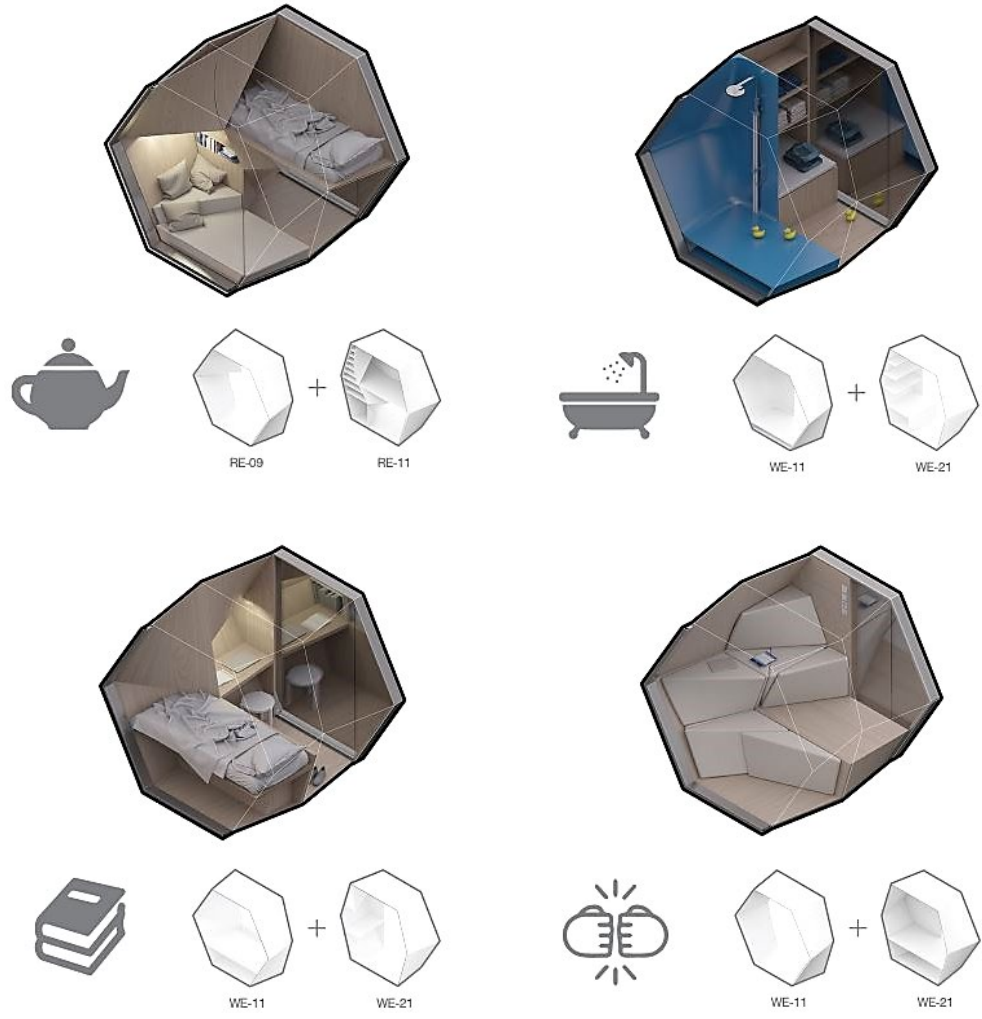
oluşturmaktadır (Framlab, b.t.). Birimler yaklaşık 6 m²'lik tek kişi kullanımına uygun, işlevlere göre 4 farklı plan konfigürasyonundan oluşmaktadır.



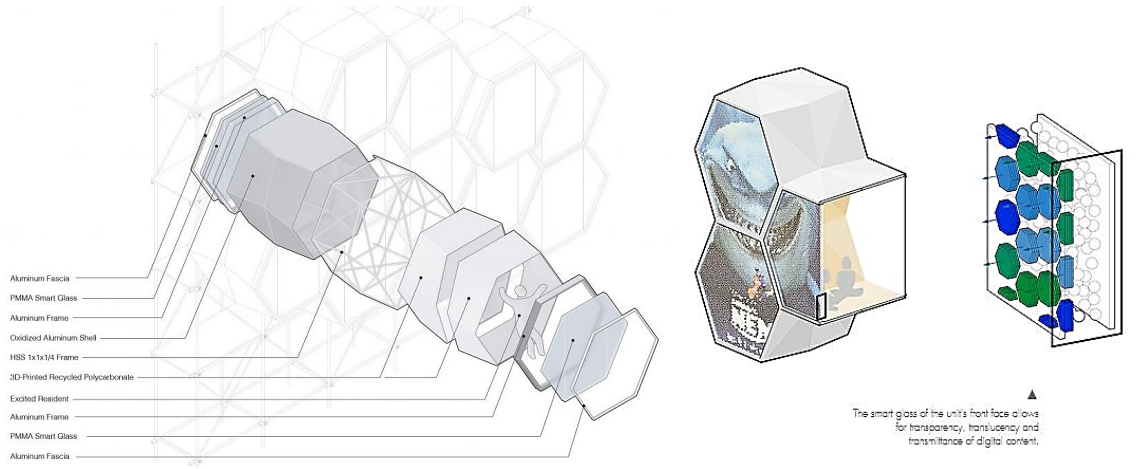
Şekil 4.25. Shelter with Dignity görünüş (Framlab, b.t.)



Şekil 4.26. Shelter with Dignity görünüş ve iç mekan (Framlab, b.t.)



Şekil 4.27. Shelter with Dignity 4 farklı plan konfigürasyonu (sırasıyla; uyku ve dinlenme alanı, banyo ve giyinme alanı, uyku ve çalışma alanı, sosyal aktivite alanı) (Framlab, b.t.)



Şekil 4.28. Shelter with Dignity yapısal özellikleri (Framlab, b.t.)

Yerleşim ölçeğinde analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 95 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının yaklaşık iki katı fazla olduğu için bu kriteri sağlamadığı görülmektedir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, birimlerin uygulandığı binanın sağır cephesinin büyüklük ve özelliklerine bağlı olarak konumlarının değiştirilebildiği, farklı modüllerle çok sayıda bir araya geliş alternatifi oluşturulabildiği ve ihtiyaca göre düzenlenebildiği için bu kriteri sağladığı ifade edilebilir (Şekil 4.25).

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, yerleşimin düzeyde uygulandığı binanın sağır cephesinin yüzey alanı, yükseklik ve genişliğine bağlı olarak birim sayısının evsiz sayısına veya alan gereksinimine bağlı olarak çeşitli yönlerde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği gösterebildiğinden bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birimlerin yaklaşık 6 m² olarak tasarlandığı, birimlerin birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırmadığı ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında tasarlanmadığı için bu kriteri sağlamamaktadır.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, kullanıcı profiline göre iç mekandaki modüllerin yeniden tasarlanabilir ve ihtiyaç duyulduğunda genişletilebilir olduğu, iç mekanda üç boyutlu baskı teknolojisi kullanıldığı için kişiselleştirilebilen çok fonksiyonlu birimler inşa etme imkanı sağladığı söylenebilir. Uyku ve dinlenme alanı, banyo ve giyinme alanı, uyku ve çalışma alanı, sosyal aktivite alanı vb. birimler oluşturacak şekilde modüllerin

birleştirilmesiyle iç mekanda farklı plan tiplerinin oluşturabileceği, bu nedenle, bu kriteri sağladığı ifade edilebilir (Şekil 4.27).

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, birimlerin mekanda tanımlanmamış alan oluşturduğu, mekan tek kişilik kullanıma göre farklı eylemler için dönüştürülebildiği için bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, birimlerde önceden planlanmış, fakat tanımlanmamış alanlar oluşturulduğundan bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda üç boyutlu baskı teknolojisiyle üretilen modüllerin birim formunun içine entegre olacak mobilya, depolama, ışıklandırma ve donanımına imkan sağladığı ve bunların evsizlerin özel ihtiyaç ve isteklerine cevap verecek minimal bir alan sağladığı görülmektedir. Fakat bu donatıların hareket yeteneği kısıtlıdır ve katlanabilir değildir. Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı ifade edilebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin tek kişilik alan sağladığı için evsiz (tek birey) kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu, ancak tasarımda birimlerin alanının küçük olması, açık alan bulunmaması sebebiyle evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı düşünülmektedir. Birimlerin tek kişi kullanımı için tasarlandığı ve boyutu küçük olduğundan evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir olmadığı görülmektedir. Erişilebilir tasarlanan sistemin yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine ve kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu, bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı söylenebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birim boyutunun modüllerin birbirine eklenebilme özelliği sayesinde büyütülebilmesi ve küçültülebilmesinin mümkün olduğu ve böylelikle birim alanının değişebilir olduğu ifade edilebilir. Birimlerin altıgen formu ve düzeni diğer birimlerin eklenebilmesine ve çıkartılabilmesine olanak sağladığı ve böylelikle hacmin kullanım alanının değişebildiği görülmektedir (Şekil 4.27). Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, hacme dahil edilebilecek açık mekan bulunmadığından bu kriteri sağlamamaktadır.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşullarına (pandemi vb.) göre birimlerin kişiye özel olmasının mesafe ve hijyen bakımından olumlu, fakat banyo ve diğer eylemlerin ortak alanda tasarlanmasının olumsuz olduğu söylenebilir. Çok işlevli mekan sağlayan birimlerin mekan kullanım ve değişebilirlik kapasitesinin uyum sağlamada yüksek olduğu ifade edilebilir. Ekonomik bakımdan ise tasarımda ön cephede kullanılan akıllı cam teknolojisi sayesinde elde edilebilecek reklam gelirin değerlendirilebileceği, değişen finansal kaynaklar karşısında mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik düşük bütçeli konut gibi farklı amaçla kullanılabilmesi ve mekansal organizasyonun değiştirilebilirliği sayesinde uyum sağlama yeteneği olduğu için bu kriteri sağladığı düşünülmektedir.

Yapısal ölçekteki analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin yaklaşık olarak genişliği ve yüksekliğinin 220 cm ve uzunluğunun 300 cm olduğu, bu nedenle ideal boyutlardan küçük olduğu tespit edilmiştir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, proje tasarım düzeyinde olduğu için birimlerin toplam kullanım sayısına ilişkin veriye ulaşılamamıştır, fakat birimlerin hafif malzemeden üretildiği ve asılı olduğu bina cephesinde konumunun değiştirebildiği veya farklı bina cephelerine taşınıp uygulanabildiği için birçok kez sökülebilir olduğu düşünülmektedir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için ilgili veriye ulaşılamamıştır, fakat birimlerde kullanılan alüminyum, çelik vb. malzemelerin uzun ömürlü olması nedeniyle birimlerin kullanım ömrünün uzun olduğu söylenebilir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, birimlerde kullanılan malzemelerin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilmesi belirtilebilir.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin veriye ulaşılamamıştır. Fakat birimlerde kullanılan malzemelerin geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu ifade edilebilir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için ilgili veriye ulaşılamamıştır.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, Şekil 4.28'de görüldüğü gibi birimlerin ön pano, çerçeve ve kabuğunda alüminyum kullanıldığı ve diğer malzemelerin akıllı cam, çelik profil, 3D baskılı geri dönüştürülmüş polikarbonat olduğu ve bu malzemelerin hafif olduğu ifade edilebilir. Yük taşıma veya kaldırma aracıyla montajlı birimlerin kolay taşınabildiği ve vinçle yerine yerleştirilebilmektedir.

Kurulma ve sökülme süresi incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için kurulma ve sökülme süresine ilişkin veriye ulaşılamamıştır, fakat kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilir olduğu söylenebilir.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, birimlerin diğer elemanlarla birleştirilmesinde ve uygulandığı alanda asansör, merdiven ve koridor bağlantı elemanlarına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, Jackson (2018) Framlab'ın kurucusu ve tasarım direktörü Andreas A. Tjeldflaat'ın ifadesine göre her birimin güneş

enerjisi paneli yoluyla kendi kendine yeterli enerjiye sahip olacağını, birimlerde yağmur suyu toplama/geri dönüştürme ve kompost tuvalet tesisatı olacağını belirtmektedir.

Akıllı malzemelerin kullanımı incelendiğinde, Framlab'ın (b.t.) ifadesine göre, ön cephede bulunan ince film diyot tabakaları ışık geçirgenliğini absorbe etmekte ve dijital bir içerik yaymaktadır (Şekil 4.28).

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olmadığı görülmektedir.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebildiği ifade edilebilir.

Çizelge 4.7. Shelter with Dignity/ New York, ABD örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	+
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	-
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	+
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	+
		Hareketli bölme elemanları bulunması	+
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	±
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	±
		Birim alanındaki değişebilirlik	+
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	-
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	±
Farklı amaçla kullanım sayısı		+	
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.1.8. IXI Living Unit örneği, Kamile Dilara KÜL

Mimar: Kamile Dilara KÜL

Proje başlangıç- bitiş tarihi: -

İnşaat Süresi: -

Modül Yapısı: Bina cephelerine asılan birim

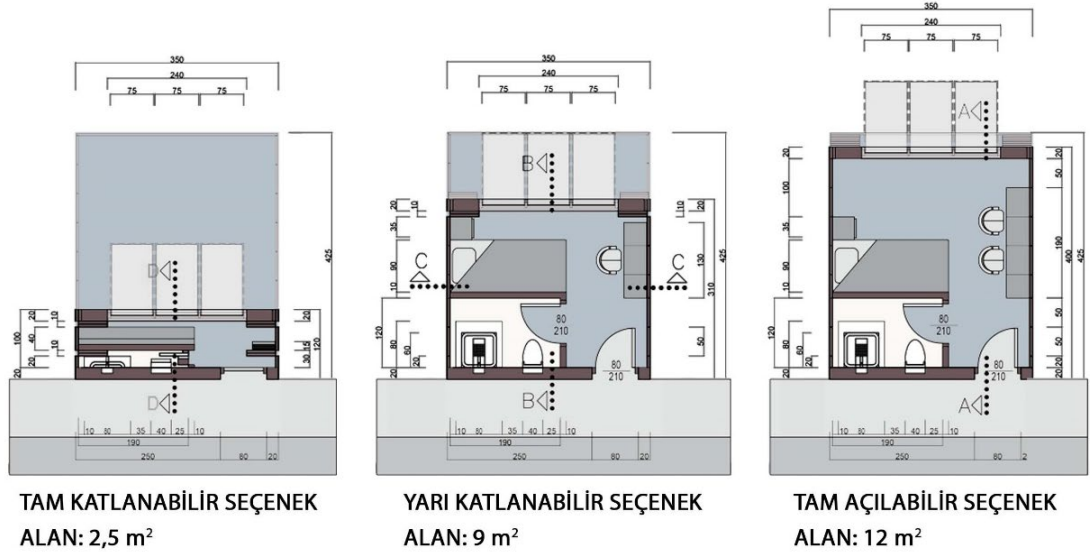
Yaşam Birimi Sayısı: 30

IXI Living Unit, birimlerin binaların sağır cephelerine uygulandığı henüz tasarım düzeyinde olan bir projedir. Toplam maksimum 30 birimden oluşacak şekilde tasarlanan projede, zeminden bağımsız bir şekilde kent içerisinde kullanılmayan boşlukların değerlendirilmesi hedefiyle Şekil 4.33'te görüldüğü gibi mevcut bir binanın sağır cephesi üzerine uygulanmaktadır. Birimler birbiriyle birleşebilmekte, alternatif alanlara taşınabilmekte ve birim sayısı uygulanacak binanın cephesine bağı olarak farklılık gösterebilmektedir. Proje kent merkezlerinde olacak şekilde tasarlanmıştır. Birimler akordeon gibi tam açılabilir, yarı katlanabilir ve tam katlanabilir seçenekleri sunarak farklı işlevsel gereksinimlere göre 3 farklı konfigürasyon oluşturmaktadır (Şekil 4.32). Temel birimin katlanmasıyla, kullanıcı profiline göre 12 veya 9 m²'lik plan alternatifleri elde edilmekte ve sistem tamamen katlandığında iç alan 2.5 m²'ye düşürülmekte, tüm donatılar katlanabilmekte ve yeniden kullanımda hızlıca açılıp kurulabilmektedir (Şekil 4.30). Birimlerle bina cephesi arasında iskele kurularak koridorlar oluşturulmuştur. Projenin, katlanabilir olmasındaki hedef, evsizlerin topluma kazandırılması ve toplumda sosyal sorumluluk bilinci uyandırmak için bu konuya hareketli bir yapıyla dikkat çekmektir. Böylece, birimler katlanıldığında azalan iç hacim "evsiz" in topluma geri kazandırıldığını vurgulamaktadır. Aynı zamanda düşey sirkülasyonun (merdiven ve asansör) ön cephesinde akıllı cam sistemi kullanılarak elektronik bilgi akışının canlı tutulması hedeflenmiştir (Şekil 4.33).

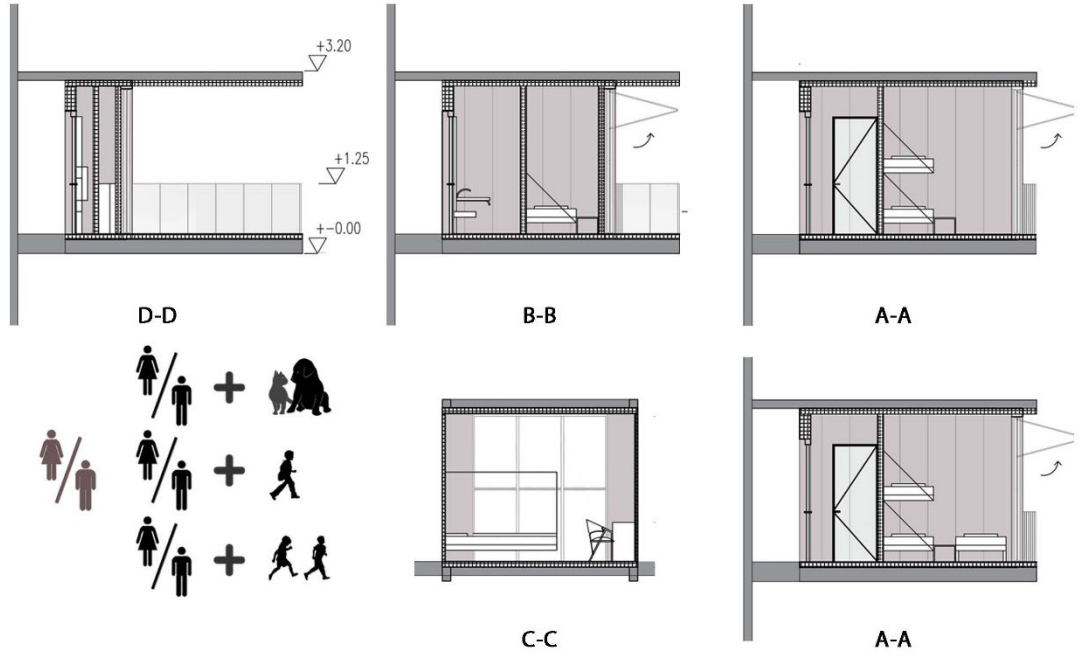
Evsizler için bu modüler yaşam birimi projesini, yazar 2018 yılında lisans eğitimi mimari proje IV dersinde tasarlamış ve 2019 yılında revize ederek güncellemiştir. Tez çalışması kapsamında katkı sağlayacağı düşünöldüğü için bu projeye de yer verilmesi uygun görölmüştür.



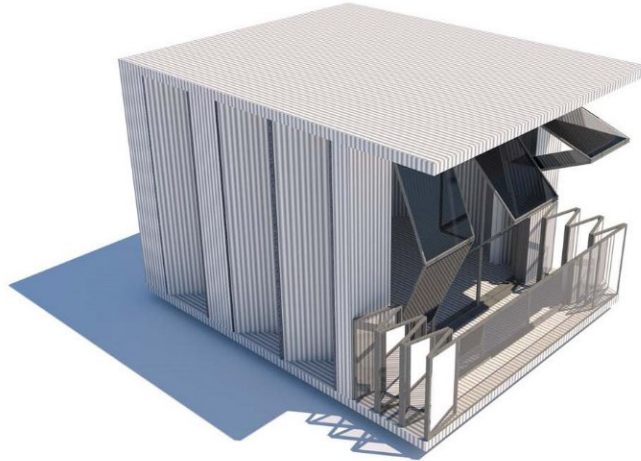
Şekil 4.29. IXI Living Unit vaziyet planı perspektifi (Kül, 2019)



Şekil 4.30. IXI Living Unit planı (Kül, 2019)



Şekil 4.31. IXI Living Unit kesitleri (Kül, 2019)



Şekil 4.32. IXI Living Unit görünüşü (Kül, 2019)



Şekil 4.33. IXI Living Unit görünüş (Kül, 2019)

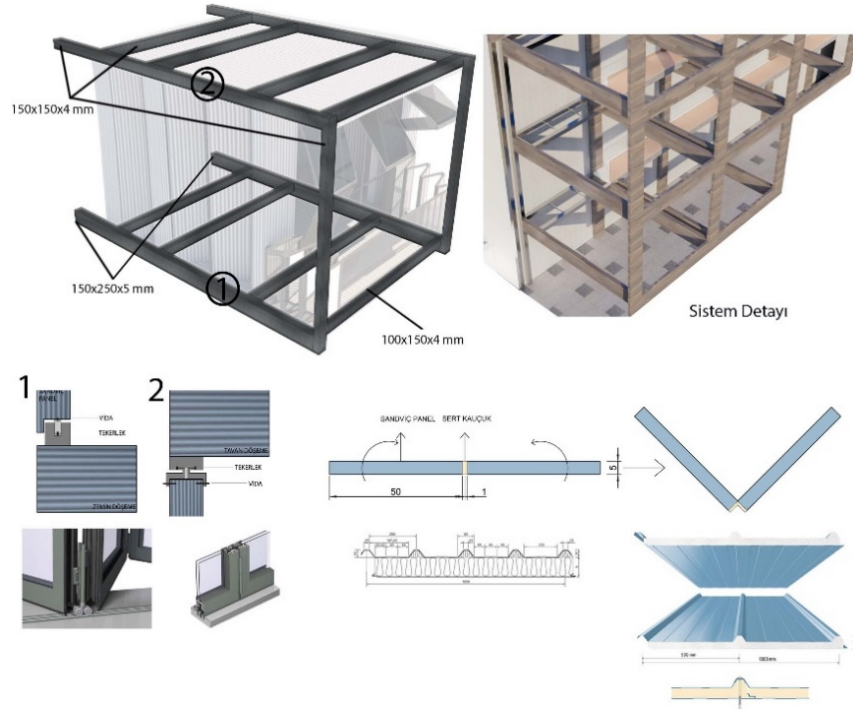


Sistem kullanıldığında



Sistem kullanılmadığında

Şekil 4.34. IXI Living Unit görünüş (Kül, 2019)



Şekil 4.35. IXI Living Unit yapısal özellikleri (Kül, 2019)

Yerleşim ölçęindeki analiz bulguları:

- Kapasite

Birimlerin sayısı incelendiğinde, toplamda 30 yaşam biriminden oluşan bir proje olduğu ve ideal sayı olan 40-50 birim aralığının altında olduğu için bu kriteri sağlamamaktadır.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri incelendiğinde, birimlerin uygulandığı binanın sağır cephesinin büyüklüğüne bağlı olarak konumlarının değiştirilebildiği, birimlerin kullanılmadığında katlanarak tamamen kapatılabildiği veya sistemden çıkarılabildiği ve bu sayede sistem ve örüntüsü düzenlenebildiğinden bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik incelendiğinde, birim yerleşiminin düşeyde uygulandığı binanın cephesinin yüzey alanı, yükseklik ve genişliğine bağlı olarak birim sayısının evsiz sayısına veya alan gereksinimine bağlı olarak çeşitli yönlerde artırılabilme ve azaltılabilme özelliği olduğundan bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Mekansal ölçekteki analiz bulguları:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği incelendiğinde, birimlerin dikdörtgen taban alanlı tam açılabilir seçeneği 350 cm genişliğe ve 425 cm uzunluğa sahip yaklaşık toplam 12 m² olarak, yarı katlanabilir seçeneği 350 cm genişliğe, 310 cm uzunluğa sahip toplam 9 m² olarak ve tam katlanabilir seçeneği 350 cm genişliğe ve 120 cm uzunluğa sahip toplam 2.5 m² olarak tasarlanmıştır. Birimlerin yaşam alanı-uyku alanı, banyo ve çalışma alanından oluştuğu ve çalışma alanının kısmi mutfak olarak da kullanılabilirdiği, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) bir arada barındırabildiği, fakat ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığının altında tasarlandığı için bu kriteri kısmen sağladığı belirtilebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri incelendiğinde, Şekil 4.30'da görüldüğü gibi birimlerin katlanabilir yapısı sayesinde hacmin boyutunun değiştirilebilmesiyle evsizlerin farklı işlevsel gereksinimlerini karşılayabilen tam katlanabilir, yarı katlanabilir ve tam açılabilir olmak üzere farklı plan tipleri oluşturabildiği için bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı incelendiğinde, hacimde farklı eylemlere olanak sağlayan dönüştürülebilir ve tanımlanmamış alan oluşturabildiği için bu kriteri sağladığı söylenebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması incelendiğinde, birimde hareketli bölme elemanlarıyla banyo, balkon ve diğer alanların birbirinden ayrıldığı ve hacimde sabit elemanlar kullanılmadığından bu kriteri sağladığı görülmektedir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği incelendiğinde, iç mekan organizasyonunda tüm alanlarda hareketli ve katlanabilir donatı kullanıldığından bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi incelendiğinde, birimlerin evsiz (tek birey) kullanıcı profili için uyarlanabilir olduğu, tasarımın evcil hayvan dostu olarak

tasarlandığı, açık mekan (balkon) oluşturulabildiği ve bu sayede evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir olduğu ifade edilebilir. Birimlerin birden çok kişi için barınma imkanı sağlayacak şekilde alanının büyümesi ve donatı sayısının artırılmasıyla evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir durumdadır. Tasarımın tam erişilebilir olarak tasarlanması sayesinde yaşlı ve engelli kullanıcı profillerinin kullanım gereksinimlerine ve kullanıcı yaşam döngüsüne uyarlanabilir olduğu söylenebilir. Bu nedenle, projenin bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik incelendiğinde, birimlerin katlanabilir olduğu ve bu sayede kullanım alanının değişebildiği söylenebilir (Şekil 4.30). Tam açılabilir seçeneğin yarı katlanabilir seçeneğe dönüşümünde iç mekan kullanım alanının açık mekana (balkon) dönüştüğü ve iç mekanda daha az kullanım alanı oluşturduğu görülebilir. Yarı katlanabilir seçeneğin tam açılabilir seçeneğe dönüşümünde açık mekan (balkon) iç hacme dahil edilerek iç mekanda daha fazla kullanım alanı oluşturabilir. Tam katlanabilir seçenekte birimin hacimdeki tüm donatılarla birlikte katlanarak yeniden kullanıma hazır durumda olduğu ve farklı plan tipleri oluşturabildiği, bu nedenle, bu kriteri sağladığı ifade edilebilir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi incelendiğinde, açık mekanın (balkon) bulunduğu ve hacme eklenebilme kapasitesi olduğundan bu kriteri sağlamaktadır.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi incelendiğinde, sosyal bakımdan zamanla değişen yaşam koşulları (pandemi vb.) açısından birimlerin kişiye özel eylem alanları ve banyoya sahip olması mesafe ve hijyen bakımından olumlu olduğu düşünülmektedir. Ekonomik bakımdan ise, değişen finansal kaynaklar karşısında sistemdeki düşey sirkülasyon (asansör ve merdiven) akıllı cam sistemiyle donatılmasıyla evsiz sayısı, durumu vb. ile ilgili veri akışı sağlanması ve bu sayede toplumun bilinçlenmesi sayesinde gerekli fonların yapılacak yardımlarla sağlanabileceği, mekan ve kullanım değişikliklerine uyum sağlama yeteneğinin olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bu kriteri sağladığı belirtilebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı incelendiğinde, birimlerin dışsal değişim ve gereksinimlere yönelik alternatif düşük bütçeli konut sağlama, öğrenciler için konaklama birimleri vb.

farklı amaçlarla kullanılabilmesi ve mekansal organizasyonun uyum sağlama yeteneği olduğu için bu kriteri sağladığı görülmektedir.

Yapısal ölçekte analiz bulguları:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları incelendiğinde, birimlerin genişliğinin 350 cm, yüksekliğinin 320 cm ve uzunluğunun 425 cm olduğu ve ideal boyuttan küçük olduğu görülmektedir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı incelendiğinde, proje tasarım düzeyinde olduğu için birimlerin toplam kullanım sayısına ilişkin veri üretilmemekte, fakat birimlerin hafif malzemelerden üretildiği ve asılı olduğu bina cephesinde konumunun değiştirebildiği veya farklı bina cephelerine taşınıp uygulanabildiği için birçok kez sökülebilir olduğu söylenebilir.

Kullanım ömrü incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için birimlerin kullanım ömrüne ilişkin veri üretilmemekte, fakat birimlerde kullanılan sandviç panel, alüminyum, çelik vb. malzemelerin dayanıklı ve uzun ömürlü olması nedeniyle birimlerin kullanım ömrünün uzun olduğu ifade edilebilir.

Yeniden kullanım kapasitesi incelendiğinde, birimlerde kullanılan malzemelerin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilmesi belirtilebilir.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabilmesine ilişkin veri üretilmemekte, fakat kullanılan malzemelerin geri dönüştürülebilirlik kapasitesinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği incelendiğinde, birimlerin kurulma ve sökülmesi kolay olduğu için yıpranan yapı elemanları kolaylıkla değiştirilebilmekte, ayrıca yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabileceği düşünülmektedir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı incelendiğinde, birimlerin kabuğunda ısı ve ses yalıtımlı sandviç paneller, temperli cam, alüminyum korkuluk, taşıyıcı sisteminde ise çelik kutu profiller kullanılmıştır (Şekil 4.35). Sistemde taşıyıcı görevi üstlenen ve bina cephesine uygulanan çelik konstrüksiyon ve ahşap kompozit kaplama, asansör, merdiven ve koridorların ise çelik konstrüksiyon olduğu, ayrıca asansörün ön cephesinde akıllı cam kullanıldığı ve bu malzemelerin ağırlığının hafif olduğu belirtilebilir. Yük taşıma veya kaldırma aracıyla montajlı birimlerin kolay taşınabildiği ve vinçle yerine yerleştirilebildiği belirtilebilir.

Kurulma ve sökülme süresi incelendiğinde, proje tasarım aşamasında olduğu için kurulma ve sökülme süresine ilişkin veri üretilememekte, fakat kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı incelendiğinde, birimlerin uygulandığı alanda asansör, merdiven ve koridor bağlantı elemanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı incelendiğinde, birimlerde akıllı kilit sistemi, ısıtma ve havalandırma ünitesi, güneş panelleri, yangın sensörü, yapı girişinde güvenlik kamera sistemi kullanılacağı düşünülmektedir.

Akıllı malzemelerin kullanımı incelendiğinde, asansörün ön cephesine akıllı cam uygulanmıştır (Şekil 4.33).

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olmadığı görülmektedir.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi incelendiğinde, birimlerin diğer birimlere, taşıyıcı sistem ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebildiği ifade edilebilir.

Çizelge 4.8. IXI Living Unit örneği değerlendirme tablosu

Ölçek	Kriter	Gösterge	Değerlendirme
Yerleşim	Kapasite	Birimlerin sayısı	-
	Düzen bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	+
	Büyüyebilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	+
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim alanının yeterliliği	±
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı plan alternatifleri	+
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	+
		Hareketli bölme elemanları bulunması	+
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	+
	Uyum sağlama	Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi	+
		Birim alanındaki değişebilirlik	+
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	+
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	+
Farklı amaçla kullanım sayısı		+	
Lejant	(+) kriteri sağlamakta, (±) kriteri kısmen sağlamakta, (-) kriteri sağlamamakta.		

4.2. Tartışma

Uygulanmış ve tasarım düzeyindeki tüm örnekler Çizelge 3.2'deki modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesindeki tasarım kriterlerine göre analiz edilmiştir. Bu tez çalışması kapsamında daha çok tasarımsal boyuta odaklanıldığı için incelenen kriterler bakımından yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekte en başarılı örnek(ler) belirlenmekte ve tasarım kriterleri bakımından birbiriyle karşılaştırılmaktadır. Yapısal ölçekte ise, örneklerdeki bazı kriterlere ilişkin verilere ulaşılamadığı ve tasarım düzeyinde olan örneklerdeki bazı kriterlere ilişkin kesin veriler üretilmediği için elde edilen bulgular belirtilmektedir, elde edilemeyen veriler gelecekte yapılacak çalışmalarda geliştirilebilir.

Çizelge 4.9. Örneklerin yerleşim ölçeğinde ve mekansal ölçekte tasarım kriterlerinin karşılaştırması

Ölçek	Örnekler		Chandler-Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD (2021) (39 yaşşam birimi)	Connect Shelters/ California, ABD (2018-) (30-35 yaşşam birimi)	Y:Cube/ Londra, UK (2013-2015) (36 yaşşam birimi)	PLACE/ Ladywell/ Londra, UK (2014-2016) (24 yaşşam birimi)	OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin (2021) (21 yaşşam birimi)	The Harris Transportable Housing/ Melbourne, Avustralya (2020) (10 yaşşam birimi)	Shelter with Dignity/ New York, ABD (2018-) (95 yaşşam birimi)	IXI Living Unit 2019 (revizyon) (30 yaşşam birimi)
	Kapasite	Kriterler								
Yerleşim	Birimlerin sayısı		●	○	●	○	○	○	○	○
	Düzen ve bir araya geliş	Birimlerin bir araya geliş alternatifleri	●	●	●	●	●	○	●	●
	Büyüme-bilirlik	Birim sayısındaki değişebilirlik	○	●	●	●	●	○	●	●
Mekansal	Birim alan boyutu	Birim yeterliliği	○	●	●	●	●	●	○	●
	Esneklik (Çok amaçlılık)	Farklı alternatifleri	●	○	○	○	○	○	○	○
		Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı	○	●	●	●	●	●	●	●
	Uyum sağlama	Hareketli bölme elemanları bulunması	○	○	○	○	○	○	○	○
		Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği	●	○	○	○	○	○	○	○
		Kullanıcı profillerine uyandırılabilirlik kapasitesi	●	○	○	○	○	○	○	○
	Uyum sağlama	Birim alanındaki değişebilirlik	○	○	○	○	○	○	○	○
		Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi	○	○	○	○	○	○	○	○
		Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi	○	○	○	○	○	○	○	○
		Farklı amaçla kullanım sayısı	●	○	○	○	○	○	○	○

● 'iyi', ○ 'orta' ve 'zayıf'ı temsil etmektedir.

Örneklerin yerleşim ölçeğindeki kriterler açısından karşılaştırılması:

- Kapasite

Birimlerin sayısı açısından en başarılı örneğin Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD olduğu tespit edilmiştir. Kim ve Kim (2016) birim kompozisyonunun yapısını; tekli birim, doğrusal bir yığma yapı, çeşitli yönlere sahip yığma yapı, mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken bir yapı ve tek bir birimden genişletilmiş değişken bir yapı şeklinde beş tipe ayırmıştır. Buna göre; Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneklerinin tekli birim, Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK ve OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneklerinin çeşitli yönlere sahip yığma yapı, Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinin mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken bir yapı ve tek bir birimden genişletilmiş değişken bir yapı olduğu görülmüştür. Tekli birim örneklerinde birimlerin ayrı konumlandırıldığı, birim sayısının arazi biçimine ve zemin alanı büyüklüğüne bağlı olarak toplam kapasitesinin değişebileceği tespit edilmiştir. Çeşitli yönlere sahip yığma yapı örneklerinin arazi biçimi, zemin alanı büyüklüğü ve kat yüksekliğine bağlı olarak çok katlı olabilecekleri ve çeşitli yönlerde kapasitesinin artırılmasının mümkün olduğu görülmüştür. Mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken bir yapı ve tek bir birimden genişletilmiş bir değişken yapı örneklerinin ise zeminden bağımsız olarak çoğalabildiği, bu birimlerin bir binanın sağır cephesinin boyutuna bağlı bir değişkene ihtiyacı olduğu ve bu sebeple uygulandıkları cepheye bağlı olarak kapasitesinin değişebileceği tespit edilmiştir. BC Housing'ın (2018) de belirttiği gibi evsizler için üretilen yaşam birimlerinin proje büyüklüğünün tipik olarak 40 ila 50 yaşam birimi sağlaması gerektiği, ancak gerçek ihtiyaca ve topluluk içindeki mevcut kaynaklara bağlı olarak değişebileceği söylenebilir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri açısından en başarılı bulunan örneklerin Y:Cube/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Tekli birim örneklerinde, birim sayısının uygulandığı arazinin biçimine ve büyüklüğüne bağlı olarak değişkenlik gösterdiği ve birimlerin diğer birimlerle birleştirilemediği için diğer örneklere göre

zeminde daha fazla yer kapladıkları ve birimlerin bir araya geliş alternatifleri oluşturamadıkları görülmüştür. Çeşitli yönere sahip yığma yapı örneklerinde, uygulandığı arazide çok katlı yapı oluşturabilecek şekilde birimlerin diğer birimlerle birleştirilebildiği ve bu sayede tekli birimlere göre daha az yer kapladıkları ve birimlerin bir araya geliş alternatifleri oluşturabildikleri gözlemlenmiştir. Yalnızca, PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneğinin zemin katının ticari kullanım için tasarlandığı ve bu sebeple üst katlardaki birimlerin düzen ve bir araya geliş alternatiflerinin zemin kat kullanım ihtiyacına bağlı olarak değişebileceği görülmüştür. Mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken bir yapı ve tek bir birimden genişletilmiş bir değişken yapı örneklerinde ise, zeminden bağımsız bir şekilde kent içerisinde kullanılmayan boşlukların değerlendirilmesiyle mevcut bir binanın cephesine ihtiyaç duyduğu ve bu cephenin boyutlarına göre birim sayısının değişkenlik göstereceği görülmüştür. Fakat bu birimlerin diğer birimlerle birleştirilebildiği, farklı cephelere uygulandığında çeşitli yönlerde farklı motifler, bir araya geliş alternatifleri oluşturabileceği ve diğer örneklere göre daha az yer kapladığı görülmüştür. Ji ve Niu'nun (2017) düzen ve bir araya gelişle ilgili belirttiği gibi modüllerin konularının değiştirilebilmesi ve farklı ihtiyaçlara yönelik işlevsel değişikliklere göre entegre edilebilmesi tanımını başarılı bulunan örneklerin karşıladığı söylenebilir.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik açısından en başarılı bulunan örneklerin Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Tekli birim örnekleri haricindeki diğer örneklerde birim sayısının arazi yerleşiminde çeşitli yönlerde artırılabilme veya azaltılabilme özelliği gösterdiği, birimlerin birbirine eklenerek yerleşim ölçeğinde büyüyebilirlik özelliği gösterdiği görülmektedir. BC Housing'in (2014) büyüyebilirlikle ilgili modüler birimlerin daha büyük veya daha fazla birim oluşturmak veya mevcut binaları genişletmek için yan yana veya üst üste alt alta olarak birleştirilebilmesi tanımını başarılı bulunan örneklerin karşıladığı ifade edilebilir.

Çizelge 4.9’da belirtildiği gibi yerleşim ölçeğinde tüm örneklerin kriterler ve göstergelerine göre karşılaştırması yapıldıktan sonra en başarılı uygulanmış örneğin Y:Cube/ Londra, UK olduğu ve tasarım düzeyindeki örneklerin (Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit) tüm kriterler ve göstergelerine göre eşit olduğu tespit edilmiştir.

Örneklerin mekansal ölçekteki kriterler açısından karşılaştırılması:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği açısından en başarılı örneklerin Y:Cube/ Londra, UK ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya olduğu tespit edilmiştir. En küçük birim alanına sahip örneğin Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD olduğu ve sadece uyku alanı işlevini barındırdığı görülmüştür. Birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) barındırmadığı görülmüştür. En büyük birim alanına sahip örneğin ise PLACE/ Ladywell/ Londra, UK olduğu ve birden fazla işlevi barındırdığı fakat birimlerin tek kişi kullanımından ziyade iki kişi kullanımına uygun boyutta ve işlevde tasarlandığı görülmüştür. Başarılı bulunan örneklerin ideal büyüklükte ve birden fazla işlevi barındırdığı görülmüştür. Başarılı bulunan örneklerin City of Vancouver’ın (2017) evsiz yaşam birimlerinin boyutu ile ilgili standart olarak belirlediği 23,2-37 m² aralığında tasarlanması gerektiği ve yaşam/ uyku alanı ile ilgili yaşam birimlerinin birden fazla işlevi barındırması gerektiği tanımlarını karşıladığı belirtilebilir.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri açısından en başarılı bulunan örneklerin Connect Shelters/ California, ABD; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örneklerin farklı kullanıcı profillerine veya farklı işlevsel gereksinimlere yönelik birimlerin boyutunun değiştirilmesiyle ve hacimde farklı işlevlerin dönüşümüyle farklı plan alternatifleri oluşturabildiği görülmüştür. Bu örneklerde birimlerin birbirine eklenebildiği veya boyutunun değiştirilebildiği esnek tasarımlar olduğu, diğer örneklerde ise birimlerin birbirine eklenemediği veya boyutunun değiştirilemediği tespit edilmiştir. Başarılı

bulunan örneklerin Ismail ve Rahim'in (2011) esneklikle ilgili, tek birimlerin entegre bir bina oluşturmak üzere uyumlu hale getirilmesi tanımını karşıladığı ifade edilebilir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı açısından en başarılı bulunan örneklerin Connect Shelters/ California, ABD; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örneklerin hacimde farklı eylemler oluşturabilmek amacıyla dönüştürülebilir, tanımlanmamış alanlara sahip oldukları ifade edilebilir. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneğinin hacimde sadece uyku alanı işlevine sahip olduğu ve farklı eylemleri barındırmadığı için mekansal esneklik açısından yetersiz olduğu düşünülmektedir. Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneklerinin ise farklı eylemleri barındırdığı, fakat hacimde tanımlanmış ve dönüştürülemeyen veya kısmen dönüştürülebilir alanlar oluşturdukları görülmüştür. Başarılı bulunan örneklerin Perker'in (2023) modüler birimlerin hacimlerinde dönüştürülebilir alan ve tanımlanmamış alan oluşturması gerektiği tanımlarını karşıladığı söylenebilir.

Hareketli bölme elemanları bulunması açısından en başarılı bulunan örneklerin Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örneklerin hacimde tanımlanmamış alan oluşturarak farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli elemanlar kullandıkları görülmüştür. Ayrıca hacim içerisinde sabit eleman kullanılmadığı ve bu sayede mekansal esneklik sağladıkları tespit edilmiştir. Diğer örneklerde ise, sabit bölme elemanlar kullanılarak hacimde tanımlanmamış alan oluşturulduğu görülmüştür. Başarılı bulunan örneklerin Perker'in (2023) tanımlanmamış alan oluşturma tanımında belirttiği gibi, farklı mekansal organizasyonlar sağlamak amacıyla hacmin sadece sınırlarının tanımlanması gerektiği tanımını karşıladığı belirtilebilir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği açısından en başarılı bulunan örneğin IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örnekteki donatıların tamamının katlanabilirdir ve hareketlidir. Connect Shelters/ California, ABD örneğinde tüm donatıların sabit olduğu görüldüğü için mekansal esneklik açısından olumsuz olduğu

düşünülmektedir. Başarılı bulunan örneğin Perker'in (2023) modüler birimlerde hareketli eleman ve donatı kullanma ve City of Vancouver'ın (2017) depolama ile ilgili esnek tasarım sağlamak amacıyla katlanabilen donatı kullanılması tanımlarını karşıladığı söylenebilir.

- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi açısından en başarılı bulunan örneklerin Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Connect Shelters/ California, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örneklerin tüm farklı kullanıcı profillerine (evsiz (tek birey)/ evsiz ve evcil hayvan(lar)ı/ evsiz ve ailesi/ yaşlı/ engelli) ve kullanıcı yaşam döngüsüne göre uyarlanabildiği görülmüştür. Evsiz (tek birey) kullanıcı profiline yalnızca PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneğinin birim boyutunun ideal büyüklükten fazla olduğu ve plan tasarımında iki ayrı uyku alanına sahip olduğu için uyum sağlamadığı ifade edilebilir. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya ve IXI Living Unit örneklerinde evsizlerin evcil hayvan(lar)ının bulunduğu dikkat çekilerek tasarımda bu kriterin düşünüldüğü tespit edilmiş ve Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK ve PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneklerinde ise evsiz ve evcil hayvan(lar)ı olan kullanıcı profiline uyarlanabilir mekanlar sağladığı için olumlu olduğu belirtilebilir. Evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir tasarlanan örneklerin Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Connect Shelters/ California, ABD; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiş ve bu örneklerin hacimde birden fazla yatma birimi olanağına sahip olduğu görülmüştür. Yaşlı/ engelli kullanıcı profiline göre tüm örneklerin tam erişilebilir olarak tasarlandığı için uyarlanabilir olduğu, fakat The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneğinin kısmen uyarlanabilir olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan örneklerin Perker'in (2023) kullanıcı yaşam döngüsünü esas alan yapı tasarımı tanımında belirttiği gibi yaşamın tüm evreleri için erişilebilir olacak fiziksel koşulları sağladığı ifade edilebilir.

Birim alanındaki değişebilirlik açısından en başarılı bulunan örneklerin Connect Shelters/ California, ABD; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New

York, ABD ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin ve Shelter with Dignity/ New York, ABD örneklerinde farklı işlevdeki birimlerin birbirine eklenmesiyle veya çıkartılmasıyla birim alanının değiştiği görülmüştür. Bu değişime göre farklı plan tipleri oluşturulabilmekte, hacme farklı işlevlerin kazandırılmasıyla donatılar değişebilmekte ve bu değişime mekansal olarak uyarlanabilirlik sağlanmaktadır. Connect Shelters/ California, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde ise, birim boyutunun farklı plan tipleri oluşturabilecek şekilde büyütülebildiği veya küçültülebildiği tespit edilmiştir. Bu büyüme veya küçülme, Connect Shelters/ California, ABD örneğinde birimin sınırlarının belirlendiği ve bu belirli hacmin farklı kullanıcı sayısı ve profillerine göre sabit bölme elemanlarla daha küçük birimlere bölüldüğü ve buna uyum sağlayan donatıların eklenmesiyle uyarlanabildiği görülmüştür. IXI Living Unit örneğinde ise, birimin katlanabilir olmasıyla farklı plan tipleri oluşturulduğu, hacme açık alan kazandırılabilirdiği ve plan tiplerine göre donatıların katlanabilmesiyle mekansal açıdan uyarlanabilir olduğu görülmüştür. Başarılı bulunan örneklerin Perker'in (2023) küçültme/ azaltma, büyütme ve ekleme tanımlarında belirttiği gibi bazı birimlerin yapıdan çıkartılabilmesi, iç mekandaki kullanım alanının artırılarak birim boyutunun ve sistemin büyütülebilmesi özelliklerini karşıladığı belirtilebilir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi açısından en başarılı bulunan örneğin IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne ve IXI Living Unit örneklerinde birim tasarımında açık mekan (balkon, teras) bulunmaktadır. Yalnızca IXI Living Unit örneğindeki açık mekanın (balkon) hacme eklenebildiği ifade edilebilir. Bu açık mekanın birimin plan tipine göre katlanabilir olma özelliği sayesinde iç mekana dahil edilerek hacmi artırdığı ve farklı plan düzenlemesiyle uyarlanabilir olduğu belirtilebilir. Başarılı bulunan örneklerin Perker'in (2023) büyütme ile ilgili açık mekanların (balkon vb.) hacme dahil edilmesi tanımını karşıladığı görülmüştür.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi açısından en başarılı bulunan örneklerin Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya ve IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir. Başarılı bulunan

örneklerin dışsal değişimlere karşı mekansal açıdan uyarlanabilir olduğu belirtilebilir. Bu örneklerin pandemi vb. sosyal değişimlere karşı hacimde birçok işlevi (banyo, mutfak vb.) barındıran birimlerin sosyal mesafe, hijyen gibi gereksinimlere uyum sağlama kapasitesinin olduğu tespit edilmiştir. Diğer örneklerde ise, bu işlevlerin ortak alanda tasarlanması nedeniyle uyum sağlama kapasitesinin olmadığı söylenebilir. Ekonomik değişimlere karşı ise, başarılı bulunan birimlerin kişi kapasitesinin yüksek olabildiği, donatı sayısı ve işlevinin değiştirilebileceği söylenebilir.

Farklı amaçla kullanım sayısı açısından tüm örneklerin başarılı olduğu tespit edilmiştir. Birimlerin evsizler için kullanılmadığı durumlarda acil durum barınağı, düşük bütçeli konut vb. şekilde kullanılabileceği düşünülmektedir. Birimlerin modüler, esnek, farklı amaçla kullanım için mekansal organizasyonlara uyarlanabilir olduğu ifade edilebilir.

Çizelge 4.9’da belirtildiği gibi mekansal ölçekte tüm örneklerin kriterler ve göstergelerine göre karşılaştırması yapıldıktan sonra en başarılı uygulanmış örneğin Connect Shelters/ California, ABD ve en başarılı tasarım düzeyinde olan örneğin IXI Living Unit olduğu tespit edilmiştir.

Örneklerin yapısal ölçekteki kriterler açısından karşılaştırılması:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları açısından tüm örneklerin ideal boyutlardan küçük olarak tasarlandığı, PLACE/ Ladywell/ Londra, UK ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne örneklerinin bu kriteri kısmen sağladığı tespit edilmiştir. Örneklerin genişlik bakımından bu kriteri genellikle sağladığı, fakat yükseklik ve uzunluğunun genellikle daha küçük olduğu saptanmıştır. Bu kriteri kısmen sağlayan örneğin, Wilson’ın (2019) birimlerin, yaklaşık olarak 340- 420 cm genişliğinde, 1520-1820 cm uzunluğunda ve 350- 390 cm yüksekliğinde olması gerektiğine yönelik tanımındaki boyutlara yakın olduğu ifade edilebilir.

- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı açısından uygulanmış örnekler arasından üçünün verilerine ulaşılmış; Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneğinin 40, Y:Cube/ Londra, UK ve PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneklerinin 5 defaya kadar kullanılabilirdiği görülmüştür. Diğer örneklerin verilerine ulaşamamıştır, fakat tüm örneklerin bu kriteri sağlayacağı düşünülmektedir.

Kullanım ömrü açısından uygulanmış örnekler arasından beş örneğin verilerine ulaşılmıştır. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneğinin 10 yıldan fazla, Connect Shelters/ California, ABD örneğinin 10 yıla kadar, Y:Cube/ Londra, UK ve PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneklerinin 60 yıla kadar ve OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneğinin 1-10 yıl arası kullanım ömrüne sahip olduklarından uzun ömürlü oldukları görülmüştür. Diğer örneklerin verilerine ulaşamamış fakat tüm örneklerin bu kriteri sağlayacağı düşünülmektedir. Tüm örneklerin Dwellito'nun (2022) birimlerin uzun ömürlü olması gerektiğiyle ilgili tanımını karşıladığı söylenebilir.

Yeniden kullanım kapasitesi açısından, tüm örneklerin prefabrik olarak tasarlanması ve kullanılan malzemelerin genellikle geri dönüştürülebilir olması nedeniyle yapı bileşenlerinin aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilirdiği düşünülmektedir. Tüm örneklerin, Kim ve Kim'in (2016) mevcut modüllerin tekrar kullanımıyla ilgili, mevcut modüllerin aynı veya farklı bir amaç için yeniden kullanılabilmesi tanımını karşılayacağı ifade edilebilir.

Geri dönüştürülebilme kapasitesi açısından, tüm örneklerde genellikle geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanılması nedeniyle birimlerin kullanım amacı son bulduğunda bileşenlerin geri dönüşüme katılabileceği görülmektedir. Tüm örneklerin, Ismail ve Rahim'in (2011) çevre dostu olma özelliğiyle ilgili birimlerin geri dönüştürülebilir, enerji tasarruflu olması, doğal kaynakların verimli kullanılması ve zararlı çevresel etkinin en aza indirilmesi gerektiğiyle ilgili tanımını karşıladığı söylenebilir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği açısından yeterli veriye ulaşılamamıştır, fakat tüm birimlerin prefabrik olarak üretildiği görüldüğü için birimlerin yıpranan yapı elemanlarının kolaylıkla değiştirilebileceği ve yapı elemanlarının zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabilecekleri düşünülmektedir. Tüm örneklerin, Perker'in (2023) performans temelli yapı tasarımıyla ilgili, yapım sisteminin, elemanların ve malzemelerin servis ömrü dikkate alınarak yıprandıklarında kolay değiştirebilmeleri gerektiğiyle ilgili tanımını karşıladığı belirtilebilir.

- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı açısından, Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde birimlerin yapısal sisteminin hafif materyallerden oluştuğu ve kolay taşınabildikleri için bu kriteri sağladıkları görülmüştür. OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin örneğinde ise, birimlerin hafif malzeme kullanılarak tasarlanmadığı, yalnızca IXI Living Unit örneğinin yapısal katlanabilirliği olduğu tespit edilmiştir. Bu kriteri sağlayan örneklerin, Ji ve Niu'nun (2017) birimlerin taşınabilirliği ve hareketliliği destekleyen, modülün (boyutu, ağırlığı, malzemeleri vb.) olabildiğince az sayıda yapısal elemanı içeren sade bir yapı olması gerektiği tanımını ve Kim ve Kim'in (2016) hareketlilikle ilgili modüllerde hafif materyal kullanılması gerektiği tanımını karşıladığı ifade edilebilir.

Kurulma ve sökülme süresi açısından uygulanmış tüm örneklerin kolay ve hızlı monte/ demonte edilebildiği tespit edildiği için bu kriteri sağladığı belirtilebilir. Tasarım düzeyinde olan örneklerde veri üretilmemiş fakat bu kriteri sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kriteri sağlayan örneklerin, Kim ve Kim'in (2016) modüllerin montaj ve demontaj kolaylığı sağlaması, birimlerin vinçlerle taşınarak daha kısa sürede yapılabilmesi gerektiği tanımını karşıladığı söylenebilir.

- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı açısından Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin;

The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde birimlerin bağlantı elemanına ihtiyaç duyduğu tespit edilmiş, bu elemanların seri bir şekilde üretilebileceği, kolay ve hızlı bir şekilde sisteme entegre edilebileceği ve bu nedenle bu kriteri sağladığı görülmüştür. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD örneğinde ise bağlantı elemanına ihtiyaç duyulmadığı saptanmıştır. Bu kriteri sağlayan örneklerin, Wilson'ın (2019) belirttiği gibi modüllerin birbirlerine ve aynı zamanda bina temeli, yapısal elemanlar dahil olmak üzere sahada inşa edilen bileşenlere ve daha büyük projelerde asansör ve merdivenlere bağlanması tanımını karşıladığı tespit edilmiştir.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı açısından tüm örneklerde otomasyon kontrol sistemleri bulunduğu tespit edilmiştir. Tüm örneklerin, Perker'in (2023) otomasyon sistemlerinin entegrasyonu ile ilgili teknolojinin hızlı değişimine uyum sağlaması gerektiği tanımını, Ismail ve Rahim'in (2011), bina teknolojisindeki güncel gelişmeleri takip ederek yeniliklere uyum sağlayan bir tasarım oluşturulması gerektiği tanımını karşıladığı söylenebilir.

Akıllı malzemelerin kullanımı açısından Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde akıllı malzemelerin kullanıldığı tespit edilmiştir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olması açısından sadece Connect Shelters/ California, ABD örneğinde servis sistemleri için özel bölümler olduğu görülmüştür. Bu örneğin, Perker'in (2023) belirttiği gibi yapı ömründen daha kısa ömürlü olan tüm unsurların, yapı bütününe zarar vermeden onarılması ya da değiştirilmesi, servis sistemleri için özel çözümler oluşturulması gerektiği tanımını karşıladığı ifade edilebilir.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi açısından Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde

birimlerin diğer birimlere ve yapı elemanlarına eklenerek büyütülebilir olduğu tespit edilmiş ve bu nedenle bu kriteri sağladığı görülmüştür. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneklerinde ise, birimlerin tekli olmasından dolayı büyütülebilir ve eklenenebilir özellik göstermediğı tespit edilmiştir. Bu kriteri sağlayan örneklerin, BC Housing'in (2014) daha büyük birimler oluşturmak için modüler birimleri birleştirme ve Perker'in (2023) ekleme ile ilgili tüm sistemin büyütülebilir/ eklenenebilir olması gerektiğı tanımlarını karşılamaktadır.

5. SONUÇ

Evsizliğin küresel çapta büyük bir sorun olması ve bu sorunun giderek artması evsizlerle ilgili yapılacak çalışmaların önemini artırmıştır. Evsizliğin fiziksel, sosyal ve ekonomik nedenlere bağlı olarak gerçekleşebildiği görülmüş ve buna neden olan faktörlerden en önemlisinin yoksulluk olduğu saptanmıştır. Evsizlik sorunu genel olarak yapısal faktörler, sistemsiz yetersizlikler, kişisel durumlar ve bununla bağlantılı sorunlar olmak üzere kategorilendirilmiştir. Bu sorunlar iş kaybı, gelir yetersizlikleri, barınma olanaklarının yetersizliği, sağlık hizmetlerine erişememe, doğal afetler sonucu kentsel düzenin bozulması, bireysel psikolojik sorunlar ve bağımlılıklar, göçmen ve mülteciler için yetersiz destek vb. olumsuz durumlardan kaynaklanmaktadır. Evsizliğin kişinin kendi isteğiyle ortaya çıkabildiği durumlarda ise, zorlayıcı müdahale gerekebilir. Bununla birlikte Covid-19 pandemisi, ülkelerdeki ekonomik problemler, doğal afetler vb. evsiz sayısının artmasına ve buna bağlı olarak sağlıklı yaşam koşullarının oluşmasına neden olmuştur. Evsizlik sorununun çözümüne yönelik çalışmalar dahilinde; bir arada yaşama kültürünün gelişimine ve ilerlemesine katkı sağlamak, evsizlerin ihtiyaçlarını değerlendirmek ve gereksinimlerine odaklanmak, sosyal güvenlik kavramını toplumun tüm bireyleri için uygulanabilir hale getirmek, ahlaki normlara ve kurallara uyum sağlama konusunda deneyimleri paylaşmak, bilgi toplumu ve ötesine ulaşma azim ve kararlılığında yeni ufuklara doğru yol almak ve çevre duyarlılığı bilincinde (yeşil alan vb.) farkındalık yaratmanın evsizlik sorunsalından kaynaklanan olumsuz etkileri ortadan kaldıracığına ilişkin fikirler hedeflenmelidir. Çözümlere yönelik genellikle sosyal, ekonomik ve politik açılardan yapılan çalışmalarla birlikte mimarlığın rolü de oldukça büyüktür. Mimari açıdan geliştirilecek projeler evsizlerin barınma ihtiyacına en etkili şekilde çözümler üretmelidir. Bu sorunun çözümüne yönelik mevcut politikalar geliştirilmeli, kentsel ölçekte planlamalar yapılmalı ve mekansal tasarımlar ön plana çıkarılmalıdır. Buna göre, mevcut politikaların geliştirilmesi açısından gelişmiş ülkelerdeki başarılı politikalar incelenmeli ve bu politikalar gelişmekte olan ülkelerde örnek olarak değerlendirilmeli ve bunların uygulamaya geçirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir. Kentsel planlama açısından bu soruna bir çözüm olarak kentlerdeki kullanılmayan boşlukların değerlendirilmesi düşünülebilir. Mekansal

tasarım açısından evsizlere yaşam birimi geliştirilmesinde modüler tasarım avantaj sağlamaktadır.

Küresel çapta yaşanan, evsizliği artıran bir sorun olarak Covid-19 pandemisi, bireylerin sağlıklı mekanlarda barınması önceliğinde evsizlik sorununa mimari açıdan çözümler bulmayı gerektirmiştir. Pandemiyle birlikte sosyal mesafe ve hijyen gibi kavramlar öne çıkmış, evsizlik için üretilen mekansal çözümlere bakış açısının güncellenmesini gerektirmiştir. Buna göre, tüm işlevleri (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) içeren yaşam birimleri geliştirilmeli, birimler kişiye özel olmalıdır. Ortak mekanlar ve açık ortak alan tasarımında sosyal mesafe kurallarına dikkat eden tasarım anlayışı benimsenmelidir. Açık mekanlar pandemiyle birlikte daha da önem kazanmış ve mekan tasarımlarında tasarım kalitesini artırmalarının yanı sıra, gereklilikleri ortaya çıkmıştır. Yaşam birimlerinin tasarımında açık mekan (balkon, teras vb.) gerekliliği düşünülmeli ve evsizler için geliştirilecek tasarımlarda mutlaka dikkate alınmalıdır. Evsizliğin ani artışına sebep olan deprem, sel gibi doğal afet durumlarında ise, farklı yaş gruplarının ve kullanıcı profillerinin gereksinimlerine göre farklı işlevleri bir arada bulundurabilen mekanların en hızlı şekilde kurulmasında modüler tasarımların kullanılması etkili bir çözüm olarak düşünülebilir.

Evsizlik küresel çapta büyük bir sorun olmakla birlikte bu sorunla ilgili özellikle gelişmekte olan ülkelerde doğru istatistiklere ulaşmak da kolay değildir. Bu nedenle net olmayan ve artması mümkün olan bu nüfus için modüler tasarım bir çözüm niteliğindedir. Evsizler için modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde modüler tasarım, yerleşim ölçeğinde kentte kullanılmayan boşlukların değerlendirilmesi, arazide düzen ve bir araya geliş alternatifleri, yer tasarruflu büyüyebilirlik, konum değiştirme vb. avantajlar, mekansal ölçekte esneklik ve uyum sağlama vb. ve yapısal ölçekte üretim kolaylığı, hızlı inşa, kolay taşınabilirlik vb. avantajlar sağlamaktadır.

Sonuç olarak bu tez çalışmasında, giriş bölümünde ifade edilen araştırma sorularına cevap bulunmuş ve bu cevaplar doğrulanmıştır. Kuramsal çalışma dahilinde literatür araştırması ve örnek projelerin incelenmesi sonucunda evsizler için modüler yaşam birimlerinin mimarlık alanında çözüm niteliği oluşturduğu tespit edilmiştir. Literatür araştırması

sonucu evsizler için tasarlanan yaşam birimlerinin ve modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerinin üç ölçekte (yerleşim, mekansal, yapısal) gruplandırılabilceği görülmüş ve bu kriterler yazar tarafından derlenerek modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde tasarım kriterleri belirlenmiştir. Örneklerin incelenmesi sonucu, literatürdeki tasarım kriterlerinin ve literatürden derlenen yazar tarafından belirlenmiş kriterlerin çoğuna bu örneklerin cevap verdiği tespit edilmiştir. Bu noktada evsizler için üretilecek yaşam birimlerinin tasarım kriterlerinin doğrulandığı düşünülmektedir. Bu tez çalışmasında kriterler üç ölçekte incelenmiş olsa da yapısal ölçekteki ilgili verilere ulaşamamasından dolayı daha çok yerleşim ölçeği ve mekansal ölçekteki kriterler üzerinde durulmuştur. Çalışma sonucunda, evsizler için geliştirilecek modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerini temel alan üç ölçekte (yerleşim, mekansal, yapısal) öneriler oluşturulmuştur. Buna ek olarak, evsizlerin yaşam alanlarının planlanmasını ve tasarımını etkileyen fiziksel, sosyal, ekonomik, kültürel, siyasal, çevresel boyutlarla ilgili diğer değişkenlerin de mutlaka dikkate alınması gerekmektedir. Buna göre:

Yerleşim ölçeğinde öneriler:

- Kapasite

Birimlerin sayısı açısından:

- Evsizler için üretilen yaşam birimlerinin proje büyüklüğü ortalama 40 ila 50 birim aralığında olmalıdır. Fakat projenin uygulandığı ülke ve yerleşim bölgesindeki ihtiyaca ve topluluk içindeki mevcut kaynaklara bağlı olarak bu sayı değişebilir.
- Birim kompozisyonu açısından tekli birimlerden oluşan projeler arazide yer kaplama açısından dezavantajlı olduğu için Y:Cube/ Londra, UK örneğinde olduğu gibi çeşitli yönlerde sahip yapılar veya Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi mevcut bir bina ile birleştirilmiş değişken yapılar tercih edilmelidir.
- Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi kent içerisinde kullanılmayan boşlukları değerlendirmek amacıyla birimler zeminden bağımsız bir şekilde mevcut binaların cephesine uygulanabilir.

- Düzen ve bir araya geliş

Birimlerin bir araya geliş alternatifleri açısından:

- Y:Cube/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi birimlerin konumunun değiştirilebildiği, farklı düzen ve bir araya geliş alternatifleri oluşturan tasarımlar tercih edilmelidir.
- Yerleşim ölçeğinde birimlerin düzen ve bir araya geliş alternatiflerini sınırlandırmamak için yapıdaki tüm katlar yaşam birimlerinden oluşmalıdır.

- Büyüyebilirlik

Birim sayısındaki değişebilirlik açısından:

- Birimlerin diğer birimlerle çeşitli yönlerde birleştirilebildiği projeler büyüyebilirlik açısından avantaj sağlamaktadır. Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi birimlerin birbiriyle birleştirilebildiği projeler tercih edilmelidir.
- Tekli birim kompozisyonuna sahip projeler zeminde yayılma açısından daha büyük araziler gerektirdiği için mümkün olduğunca tercih edilmemelidir.

Mekansal ölçekte öneriler:

- Birim alan boyutu

Birim alanının yeterliliği açısından:

- Y:Cube/ Londra, UK ve The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya örneklerinde görüldüğü gibi birimler öncelikli olarak tek kişi kullanımına uygun tasarlanmalı, birden fazla işlevi (mutfak, banyo, sosyal/ çalışma ve uyku alanı) barındırmalı ve ideal büyüklük olan yaklaşık 20- 35 m² aralığında olmalıdır.

- Esneklik (Çok amaçlılık)

Farklı plan alternatifleri açısından:

- Projelerde farklı kullanıcı profillerine veya farklı işlevsel gereksinimlere göre hacim dönüştürülebilmeli ve farklı plan alternatiflerine olanak vermelidir.
- Connect Shelters/ California, ABD; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi farklı plan alternatifini oluşturan esnek tasarımlar tercih edilmelidir. Bu örneklerde de görüldüğü gibi farklı işlevlere sahip plan alternatifleri oluşturmak için birimler birbiriyle birleştirilebilmeli veya büyüklüğü değiştirilebilmelidir.

Birimlerdeki farklı eylemlerin sayısı açısından:

- Connect Shelters/ California, ABD; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde görüldüğü gibi hacim farklı eylemleri barındırmalı ve bu eylemler için dönüştürülebilir alanlar oluşturulmalıdır.

Hareketli bölme elemanları bulunması açısından:

- Hacimde tanımlanmamış alan oluşturulmalı, farklı eylemleri birbirinden ayırabilen hareketli elemanlar kullanılmalı, hacim içerisinde sabit eleman kullanılmamalı veya kullanılan sabit eleman sayısı mümkün olduğunca az olmalıdır.
- Shelter with Dignity/ New York, ABD örneğinde görüldüğü gibi sınırları tanımlanmamış birimler farklı eylemlerden oluşan birimlerle birbirine eklenerek veya çıkartılarak dönüştürülebiliyorsa bu birimler hareketli bölme elemanı olarak düşünülebilir.
- IXI Living Unit örneğinde görüldüğü gibi sınırları tanımlanmamış birimlerin duvarları katlanarak alanı dönüştürebiliyorsa ve bu dönüşüm sonucu iç-dış mekan hacme dahil olabiliyorsa bu duvarlar hareketli bölme elemanı olarak düşünülebilir.

Donatıların hareket yeteneği, katlanabilirliği açısından:

- IXI Living Unit rneğinde olduğu gibi hareketli ve katlanabilir donatılar tercih edilmelidir.
- Uyum sağlama

Kullanıcı profillerine uyarlanabilme kapasitesi açısından:

- Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Connect Shelters/ California, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi birimler tüm farklı kullanıcı profillerine (evsiz (tek birey)/ evsiz ve evcil hayvan(lar)ı/ evsiz ve ailesi/ yaşı/ engelli) ve kullanıcı yaşam döngüsüne göre uyarlanabilir olmalıdır.
- Birimler, evsiz (tek birey) kullanıcı profiline uyarlanabilir ideal büyüklükte ve işlevde tasarlanmalıdır.
- Evcil hayvanların evsizlerin yaşam biçiminde önemli bir yere sahip olduğunun bilincinde, evsiz ve evcil hayvan(lar)ı kullanıcı profiline uyarlanabilir mekanlar tasarlanmalıdır. Bu tasarımlarda birimler ideal büyüklükte ve açık mekana (balkon, teras vb.) sahip olmalı veya park vb. yeşil alanları içeren ortak açık alanlar bulunmalıdır. Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD rneğinde olduğu gibi çitlerle çevrilmiş evcil hayvan oyun alanları öneri olarak belirtilebilir.
- Birimler evsiz ve ailesi kullanıcı profiline uyarlanabilir mekansal organizasyonlara ve donatılara sahip olmalı, hacme birden fazla yatma birimi eklenebilmelidir. Connect Shelters/ California, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi artan kişi sayısına ve ihtiyaa göre hacim byyebilmelidir.
- Yaşı/ engelli kullanıcı profiline göre projenin tamamı tam erişilebilir olarak tasarlanmalıdır. Birimlerdeki tüm eylemleri gerçekleştirebilmek için donatılar ulaşılabilir yükseklikte ve işlevde olmalı, hacimde tüm alanlar erişilebilir olmalı, Connect Shelters/ California, ABD örneğindeki ikinci plan alternatifinde olduğu gibi engelli erişilebilir banyo bulunmalıdır.

Birim alanındaki değişebilirlik açısından:

- Birim alanında değişebilirliği sağlamak için, OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin ve Shelter with Dignity/ New York, ABD örneklerinde olduğu gibi birimler birbirine eklenebilme veya çıkartılabilme yeteneğine sahip olmalıdır.
- Connect Shelters/ California, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi birim boyutu farklı plan tipleri oluşturabilecek şekilde büyütülebilmeli veya küçültülebilmelidir.

Bazı açık mekanların hacme dahil edilebilmesi açısından:

- Birim tasarımında açık mekan (balkon, teras vb.) bulunmalıdır.
- IXI Living Unit örneğinde olduğu gibi açık mekan hacme dahil edilebilmeli ve birime farklı işlev ve esneklik kazandırılarak bu mekansal değişikliğe farklı plan düzenlemeleriyle uyum sağlayabilmelidir.

Mekanın ve kullanımın değişebilirlik kapasitesi açısından:

- Birimler dışsal değişimlere (sosyal: değişen yaşam koşulları (pandemi vb.), ekonomik: değişen finansal kaynaklar) uyum sağlamalıdır.
- Birimler, pandemi vb. sosyal değişimlere karşı ve sosyal mesafe, hijyen gibi gereksinimlere yönelik olarak, uyum sağlama kapasitesine sahip mekanlarla (banyo, mutfak vb.) bu işlevleri karşılamalı, işlevler kişiye özel olarak karşılanabilmelidir.
- Ekonomik değişimlere karşı ise birimlerin toplam kişi kapasitesi, donatı sayısı ve farklı plan tipleri oluşturabilecek şekilde işlevi değiştirilebilmelidir. Bu değişikliklere karşı toplam birim sayısı ve düzeni değiştirilebilen projeler tercih edilmelidir.

Farklı amaçla kullanım sayısı açısından:

- Birimler evsizler için kullanılmadığı durumlarda acil durum barınağı, öğrenciler için konaklama birimleri, düşük bütçeli konut vb. farklı amaçlarla kullanım için uyum sağlayabilmelidir.

Yapısal ölçekte öneriler:

- Yapı bileşeni boyutları

Birimi oluşturan duvar elemanlarının boyutları açısından:

- Birimlerin genişliği ideal olarak yaklaşık 350- 400 cm olmalı, fakat uzunluğu 1500- 1800 cm ve yüksekliği 350- 390 cm'den nispeten az olabilir.
- Tekrar kullanılabilirlik- Geri dönüştürülebilirlik- Performans temelli değiştirilebilirlik

Kullanım sayısı açısından:

- Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Y:Cube/ Londra, UK ve PLACE/ Ladywell/ Londra, UK örneklerinde görüldüğü gibi tekrar kullanılabilirlik kriteri avantaj sağladığı için toplam kullanım sayısı fazla olmalıdır.

Kullanım ömrü açısından:

- Birimlerin kullanım ömrünün uzun olması beklenmelidir.

Yeniden kullanım kapasitesi açısından:

- Yapı bileşenleri aynı veya farklı amaçlarla yeniden kullanılabilmesi, geri dönüştürülebilir malzemelerden oluşmalıdır.

Geri dönüştürülebilirlik kapasitesi açısından:

- Birimlerin kullanım amacı sona erdiğinde tüm bileşenleri geri dönüşüme katılabilmelidir.

Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği açısından:

- Birimlerin yıpranan yapı elemanları kolaylıkla değiştirilebilmeli ve yapı elemanları zaman içerisinde değişen çevresel koşullara karşılık verimliliğini koruyabilmelidir.
- Taşınabilirlik- Katlanabilirlik- İstiflenebilirlik

Birim/ eleman ağırlığı açısından:

- Chandler- Tiny Homes Village/ Los Angeles, ABD; Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi birimlerin yapısal sistemi hafif materyallerden oluşmalı ve yük taşıma, kaldırma araçları vb. ile kolay taşınabilmelidir.
- IXI Living Unit örneğinde görüldüğü gibi yapısal katlanabilirlik birçok yönden avantaj sağladığı için birimlerin yapısal sisteminin katlanabilir olması tercih edilebilir.

Kurulma ve sökülme süresi açısından:

- Uygulanmış tüm örneklerde görüldüğü gibi birimler kolay ve hızlı monte/ demonte edilebilmelidir.
- Bağlantılar- Sirkülasyon

Bağlantı elemanının varlığı açısından:

- Connect Shelters/ California, ABD; Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; The Harris Transportable Housing Project/ Melbourne, Avustralya; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde görüldüğü gibi birimlerin diğer elemanlarla birleştirilmesinde veya uygulandığı alanda bir bağlantı elemanına ihtiyaç duyulması halinde bu elemanlar seri üretilmeli, kolay ve hızlı bir şekilde sisteme entegre edilebilmelidir.

- Teknolojik entegrasyon

Otomasyon kontrol sistemlerinin varlığı açısından:

- Tüm örneklerde görüldüğü gibi birimlerde ısıtma ve havalandırma ünitesi, elektronik kapı kilit sistemi, güneş panelleri, jeneratör vb. otomasyon kontrol sistemlerinin bulunması gelişen teknolojinin takip edilmesiyle sağlayacağı kolaylıklar ve mekan kalitesi açısından değişen zamana uyum sağlanması yönünden avantajlı olduğu için bu sistemler birimlere entegre edilmelidir.

Akıllı malzemelerin kullanımı açısından:

- Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi akıllı cam vb. akıllı malzemelerin kullanımı, teknolojinin getirdiği yeniliklerin izlenmesi mekanın tasarımı, uygulanması ve kullanımı sürecinde avantajlar getireceği için birimlerin iç mekanına, dış cephelerine veya bağlantı elemanlarına entegre edilmelidir.

- Bakım onarım kolaylığı

Servis sistemleri için özel bölümler olması açısından:

- Connect Shelters/ California, ABD örneğinde görüldüğü gibi, birimlerde su ısıtıcısı, propan tanklar, su tutma tankı, ısı pompası, atık su tankları vb. servis sistemlerinin diğer bölümlerin işlevini engellemeden bakım onarımının sağlanması için özel bölümler olmalıdır.

- Büyütülebilirlik- Eklemlenebilirlik

Taşıyıcı sistem ve elemanların eklenebilmesi açısından:

- Y:Cube/ Londra, UK; PLACE/ Ladywell/ Londra, UK; OPod Tube Housing/ Hong Kong, Çin; Shelter with Dignity/ New York, ABD ve IXI Living Unit örneklerinde olduğu gibi, birimler diğer birimlerle ve yapı elemanlarına eklemlenerek büyütülebilir olmalıdır.

Sonuç olarak bu tez çalışmasında, mimarlık alanında evsizler için çözüm niteliği oluşturduğu tespit edilen modüler yaşam birimlerinin tasarım kriterlerine ilişkin yerleşim, mekansal ve yapısal ölçeklerde öneriler oluşturulmuştur. Ancak, yapısal ölçekte kesin verilere ulaşılamaması nedeniyle yerleşim ölçeği ve mekansal ölçekteki öneriler ön plana çıkmaktadır. Gelecekte evsizlerle ilgili yapılacak çalışmalara ve üretilecek yaşam birimi projelerine bu kriterlerin katkı sağlayacağı, yapısal ölçekteki kriterlerin ise, farklı çalışmalarda geliştirilerek kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bununla birlikte, evsizlik sorununun disiplinlerarası çalışmalarla ele alınması gerekmektedir. Özellikle konunun politik, sosyolojik, psikolojik, ekonomik ve çevresel boyutları da önem taşımaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde evsizliği tetikleyen dinamikler ve geliştirilen çözümler farklılaşmaktadır. Türkiye’de göçler ve pandemiyle birlikte artan evsizlik doğal afetlerle de öngörülemez boyutlara ulaşabilmektedir. Bu tez çalışması, Türkiye’de evsizlere yönelik mevcut imkanların ve politikaların iyileştirilmesi ve geliştirilmesine katkı sağlayabilir, evsizler için tasarlanan mekanların tasarım kriterlerinin geliştirilmesini ve evsizler için modüler yaşam birimlerinin üretilmesini destekleyebilir. Ayrıca, fiziksel sürdürülebilirliğe katkı anlamında evsizler için üretilecek modüler yaşam birimlerinin kullanımı sonrasında bu birimler turizm amacıyla konaklama, afet durumunda acil durum barınağı olma, düşük gelir grupları için uygun fiyatlı sosyal konut sağlama, hastanelerde acil müdahale mekanları oluşturma, öğrenciler için konaklama birimleri sağlama gibi farklı amaçlarla kullanılabilir. Sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik anlamında da evsizler için üretilecek modüler yaşam birimleri evsizlerin topluma yeniden kazandırılması, toplumsal kapsayıcılığın güçlendirilmesi, sağlık, istihdam ve eğitim olanaklarının geliştirilmesi ve böylece sosyal eşitsizliklerin azaltılarak toplumsal refahın iyileştirilmesine katkı sunabilir. Bu anlamda yapılan çalışmaların hem sağlıklı kentlerin gelişmesini hem de sürdürülebilir kalkınmayı destekleyeceği düşünülmektedir.

Küresel ölçekte yaşanan savaşlar, göçler, salgın hastalıklar, yoksulluk, azalan alım gücü gibi sorunlar evsizlik konusunu sürekli gündemde tutmaya devam edecektir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda değişen teknoloji ve toplumsal gereksinimler doğrultusunda evsizlerle ilgili yapılacak çalışmaların farklı boyutlarının geliştirilerek ele alınması mümkündür.

KAYNAKLAR

- Allweil, Y. (2018). Experimental Architecture for Homeless Self-Housing. *Journal of Architectural Education*, 72(1), 99-104.
- Anadolu Ajansı. (2018). *Evsizler sıcak yuvaya kavuştu.* <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/evsizler-sicak-yuvaya-kavustu/1324811>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Anadolu Ajansı. (2021). *Başkentte sokakta yaşayanların sıcak yuvası barınma evleri oldu.* <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/baskentte-sokakta-yasayanlarin-sicak-yuvasi-barinma-evleri-oldu/2151200>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Ankara Büyükşehir Belediyesi. (2023). *Barınma Evi.* https://www.ankara.bel.tr/files/9116/2799/6978/1_Barinma_evi_Tanm.pdf. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Australian Alliance to End Homelessness (AAEH). (b.t.). *about us.* <https://aaeh.org.au/>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Australian Bureau of Statistics. (2023). *Estimating Homelessness: Census.* <https://www.abs.gov.au/statistics/people/housing/estimating-homelessness-census/latest-release>. (Erişim tarihi: 09.06.2023).
- BBC. (2021a). *Covid-19: All homeless can be housed in pandemic, court rules.* <https://www.bbc.com/news/uk-england-sussex-56367568>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- BBC. (2021b). *A German city has created sleep pods for the homeless.* <https://www.bbc.co.uk/newsround/55778733>. (Erişim tarihi: 03.06.2023).
- BC Housing. (2014). *Modular and Prefabricated Housing: Literature Scan of Ideas, Innovations, and Considerations to Improve Affordability, Efficiency, and Quality.* <https://www.bchousing.org/sites/default/files/rcg-documents/2022-04/Modular-Prefabricated-Housing-Literature-Scan.pdf>.
- BC Housing. (2018). *Modular Design Guidelines: Rapid Responses to Homelessness Program.* <https://www.raincityhousing.org/wp-content/uploads/2019/02/Modular-Design-Guidelines.pdf> (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Block, I. (2018). *Micro apartments in concrete pipes designed to ease Hong Kong's housing crisis.* Dezeen. <https://www.dezeen.com/2018/01/16/opod-james-law-cybertecture-hong-kong-micro-apartments-concrete-pipes-low-cost-housing-crisis/#>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Campagnaro, C., Giordano, R. (2017). *Homes for homeless. Design guidelines for night shelters.* *TECHNE-Journal of Technology for Architecture and Environment*, 179-187.
- City of Vancouver. (2017). *Temporary Modular Housing Design Guidelines.* <https://council.vancouver.ca/20170920/documents/cfscurgent1.pdf>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Coalition for the Homeless. (b.t.). *About Us.* <https://www.coalitionforthehomeless.org/about-cfh/>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Connect Shelters. (b.t.). <https://www.connect-shelters.com/>. (Erişim tarihi: 03.06.2023).
- Corcuff, M. P. (2012). *Modularity and proportions in architecture and their relevance to a generative approach to architectural design.* *Architecture, Systems Research and Computational Sciences*, 53-73.

- Crisis. (b.t.). *About homelessness*. <https://www.crisis.org.uk/ending-homelessness/about-homelessness/>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Cybertecture. (2023a). *OPod 1*. <https://cybertecture.io/portfolio/opod-1/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Cybertecture. (2023b). *OPod Housing No. 1*. <https://cybertecture.io/portfolio/opod-housing-no-1/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Demir, A., Başer, H. F. (2018). *Evsizler sıcak yuvaya kavuştu*. <https://www.aa.com.tr/tr/yasam/evsizler-sicak-yuvaya-kavustu/1324811>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Dickinson, J. I., Stafford, K., Klingenger, K., Bick, N., Boyd, C., Dreyer, M. (2017). The design and testing of a student prototyped homeless shelter. *Journal of Interior Design*, 42(3), 53-70.
- Dwellito. (2022). *21 Things to Know About Modular Homes*. <https://www.dwellito.com/>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Erdem, A. K. (2021). "Türkiye'de tahmini 70 bin evsiz var": Yüzde 95'inin erkek olmasının sebepleri neler?. Independent Türkçe. <https://www.indyturk.com/node/302696/t%C3%BCrkiyede-tahmini-70-bin-evsiz-var-y%C3%BCzde-95inin-erkek-olmas%C4%B1n%C4%B1n-sebepleri-neler>. (Erişim tarihi: 03.07.2023).
- European Parliament. (2020). *How Parliament wants to end homelessness in the EU*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201119STO92006/how-parliament-wants-to-end-homelessness-in-the-eu#:~:text=The%20European%20Parliament%20wants%20to%20end%20homelessness%20in%20the%20EU%20by%202030.&text=In%20a%20resolution%20adopted%20on,to%20stop%20homelessness%20by%202030>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Framlab. (b.t.). *Shelter with Dignity*. <https://www.framlab.com/swd>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Furzer, J. (2018). *The Homeless Cabin / JFD + Clear Architects*. <https://www.archdaily.com/904667/the-homeless-cabin-jfd-plus-clear-architects/5bd1ba1ef197cc96d000038a-the-homeless-cabin-jfd-plus-clear-architects-photo>. (Erişim tarihi: 03.06.2023).
- Gaetz, S., Donaldson, J., Richter, T., Gulliver, T. (2013). *The State of Homelessness in Canada 2013*. Toronto: Canadian Homelessness Research Network Press. <https://www.homelesshub.ca/sites/default/files/attachments/SOHC2103.pdf>. (Erişim tarihi: 02.06.2023).
- Ghinai, I., Davis, E. S., Mayer, S., Toews, K. A., Huggett, T. D., Snow-Hill, N., ... & Layden, J. E. (2020, November). Risk factors for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in homeless shelters in Chicago, Illinois—March–May, 2020. In *Open Forum Infectious Diseases* (Vol. 7, No. 11, p. ofaa477). US: Oxford University Press.
- González, M. F. (2018). *The Homeless Cabin / JFD + Clear Architects*. *ArchDaily*. <https://www.archdaily.com/904667/the-homeless-cabin-jfd-plus-clear-architects>. (Erişim tarihi: 08.06.2023).
- Grodman, S. (2020). *Understanding Homelessness in China*. The Borgen Project. <https://borgenproject.org/homelessness-in-china/>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).

- Housing Innovation Collaborative. (2023a). *Connect Shelter* 3. <https://housinginnovation.co/rapidshelter/connect-shelter/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Housing Innovation Collaborative. (2023b). *The OPod*. <https://housinginnovation.co/rapidshelter/opod/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Hunn, P. (2019). Tenants move in to Schored Projects' relocatable units for the homeless. *Architecture Media*. <https://architectureau.com/articles/tenants-move-in-to-schored-projects-relocatable-units-for-the-homeless/#>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Imbert, E., Kinley, P. M., Scarborough, A., Cawley, C., Sankaran, M., Cox, S. N., ... & Fuchs, J. D. (2021). Coronavirus disease 2019 outbreak in a San Francisco homeless shelter. *Clinical Infectious Diseases*, 73(2), 324-327.
- Ismail, Z., Rahim, A. A. (2011). Adaptability and Modularity in Housing: a Case Study of Raines Court and Next21. *International Islamic University Malaysia: Kuala Lumpur, Malaysia*, 167-186.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi. (2018). *İzmir dayanışması*. <https://www.izmir.bel.tr/tr/Haberler/izmir-dayanismasi/39235/156>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- İzmir Büyükşehir Belediyesi. (b.t.). *Müyesser Turfan Geçici Erkek Konukevi*. <https://www.izmir.bel.tr/tr/muyesser-turfan-gecici-erkek-konukevi/36/4121>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Jackson, B. (2018). Interview with Framlab creatives behind 3D printed Homed shelters for NYC. <https://3dprintingindustry.com/news/interview-framlab-creatives-behind-3d-printed-homed-shelters-nyc-127311/>. (Erişim tarihi: 09.06.2023).
- Jewell, N. (2018). Tiny homes made of concrete pipes could be the next big thing in micro housing. *Inhabitat*. <https://inhabitat.com/tiny-homes-made-of-concrete-pipes-could-be-the-next-big-thing-in-micro-housing/>. (Erişim tarihi: 09.06.2023).
- JFD Architecture. (b.t.). *homes for the homeless*. <https://www.jamesfurzerdesign.com/homes-for-the-homeless?pgid=k0e497tk-3cdc6a87-d553-4b8f-b019-ff64b0e5d0b9>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Ji, X., NIU, F. (2017). *Modularity and flexibility in architecture: a prototype for emergency situations in developing countries*. (Yüksek Lisans tezi, Politecnico di Milano). POLITesi.
- Karb, R., Samuels, E., Vanjani, R., Trimbur, C., & Napoli, A. (2020). Homeless shelter characteristics and prevalence of SARS-CoV-2. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(5), 1048.
- Kim, M. K., Kim, M. J. (2016). Affordable modular housing for college students emphasizing habitability. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 15(1), 49-56.
- Kirkpatrick, N. (2019). 'Housing First' – How Finland is working to end homelessness. <https://its-interesting.com/tag/noel-kirkpatrick/>. (Erişim tarihi: 27.05.2023).
- Lehrer Architects. (b.t.). *Chandler-Tiny Homes Village*. <https://www.lehrerarchitects.com/project/chandler-tiny-home/>. (Erişim tarihi: 27.05.2023).
- Mairs, J. (2015). *Richard Rogers' prefabricated housing for homeless people opens in south London*. *Dezeen*. <https://www.dezeen.com/2015/09/08/richard-rogers-prefabricated-housing-for-homeless-people-opens-in-south-london-mitcham-merton/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).

- Merriam-Webster. (2023a). *Homeless*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/homeless>. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Merriam-Webster. (2023b). *Modular*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/modular>. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Mission Australia. (2021). *What is homelessness?*. <https://www.missionaustralia.com.au/what-we-do/ending-homelessness/what-is-homelessness>. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Myers, L. (2021). Ulmer nest is a solar-powered sleeping pod to protect homeless people in winter. *Designboom*. <https://www.designboom.com/architecture/ulmer-nest-solar-powered-shelter-protect-homeless-people-in-winter-02-03-2021/>. (Erişim tarihi: 08.06.2023).
- National Alliance to End Homelessness. (2023). *State of Homelessness: 2023 Edition*. <https://endhomelessness.org/homelessness-in-america/homelessness-statistics/state-of-homelessness/>. (Erişim tarihi: 27.05.2023)
- Neubauer, K. (2023). *A tiny-home village that can house over 30 homeless people is the latest project from a California prefab company that quickly builds homes in factories and trucks them to their destinations*. Insider Inc. <https://www.businessinsider.com/connect-homes-builds-tiny-homes-shelters-for-homeless-2023-2>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Pallet. (2022). *Shelter 64*. <https://palletshelter.com/products/shelter-64/>. (Erişim tarihi: 27.05.2023).
- Partridge, A. (2018). *Smart Construction Case Study: Y:Cube*. Construction Leadership Council. <https://www.constructionleadershipcouncil.co.uk/wp-content/uploads/2018/10/181022-CLC-Casestudy-Y-Cube.pdf>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Perker, Z. S. (2023, 10-12 Nisan). *Yapıda Uyarlanabilirlik Stratejileri Bağlamında "Domestic Transformer" Örneği*. Çankaya International Congress On Scientific Research, Ankara, Türkiye. <https://www.izdas.org/cankaya>
- Pietrek, M. (2018). Shelter for the Homeless / RKW Architekt +. ArchDaily. https://www.archdaily.com/899620/shelter-for-the-homeless-rkw-architektur-plus/5b67d2b5f197cc32a30001e4-shelter-for-the-homeless-rkw-architektur-plus-photo?next_project=no. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Raitakari, S., Juhila, K. (2015). Housing First literature: different orientations and political-practical arguments. *European Journal of Homelessness _ Volume, 9(1)*.
- Rogers Stirk Harbour + Partners. (2015). *Y-Cube / Rogers Stirk Harbour + Partners*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/773370/y-cube-rogers-stirk-harbour-plus-partners>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Rosowsky, J. (2023). *The History of Prefab Housing In North America*. Built Prefab. <https://builtprefab.com/the-history-of-prefab-housing-in-north-america/>. (Erişim tarihi: 08.06.2023).
- RSHP. (2023a). *Y:Cube*. Rogers Stirk Harbour + Partners. <https://rshp.com/projects/residential/ycube/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- RSHP. (2023b). *Place/Ladywell*. Rogers Stirk Harbour + Partners. <https://rshp.com/projects/residential/place-ladywell/>. (Erişim tarihi: 28.05.2023).
- Schored Projects. (2021). Harris Transportable Housing. <https://cargocollective.com/schoredprojects/Harris-Transportable-Housing>. (Erişim tarihi: 03.06.2023).

- Shelter. (2022). *Who is legally homeless or threatened with homelessness?*. Shelter, the National Campaign for Homeless People Limited. https://england.shelter.org.uk/housing_advice/homelessness/legally_homeless. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Shelter. (2023). *At least 271,000 people are homeless in England today*. Shelter, the National Campaign for Homeless People Limited. https://england.shelter.org.uk/media/press_release/at_least_271000_people_are_homeless_in_england_today#:~:text=Posted%2011%20Jan%202023&text=New%20research%20from%20Shelter%20shows,England%20are%20without%20a%20home. (Erişim tarihi: 27.05.2023).
- Shen, Y. (2018). *Architecture and Homelessness: What Approaches Have We Seen?*. <https://www.archdaily.com/898651/architecture-and-the-homeless-what-solutions-have-we-seen>. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Silva, R. R., Campos, I. D. (2019, Eylül). Advantages of Modularity Applied in Architecture. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 603, No. 3, p. 032019). IOP Publishing.
- Solari, C. D., Martín, C. (2020). *What can Disaster Managers Learn from Homeless Assistance Providers During COVID-19?*. Urban Institute. https://www.urban.org/sites/default/files/gettyimages-840577266_crop.jpg. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Somerville, P. (2013). Understanding homelessness. *Housing, theory and society*, 30(4), 384-415.
- Tipple, G., Speak, S. (2005). Definitions of homelessness in developing countries. *Habitat International*, 29(2), 337-352.
- United Nations. (b.t.a). *The 17 Goals*. <https://sdgs.un.org/goals>. (Erişim tarihi: 03.07.2023).
- United Nations. (b.t.b). Homelessness and human rights. <https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-housing/homelessness-and-human-rights>. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- van Leeuwen, B., Merry, M. S. (2019). Should the homeless be forcibly helped?. *Public Health Ethics*, 12(1), 30-43.
- Wallance, D. (2021). *The Future of Modular Architecture*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003031932>
- Wikipedia. (2023a). List of sovereign states by homeless population. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_sovereign_states_by_homeless_population. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Wikipedia. (2023b). Housing First. https://en.wikipedia.org/wiki/Housing_First. (Erişim tarihi: 25.05.2023).
- Wilson, J. (2019). Design for modular construction: An introduction for architects. *Washington, DC: American Institute of Architects*. https://content.aia.org/sites/default/files/2019-03/Materials_Practice_Guide_Modular_Construction.pdf. (Erişim tarihi: 27.05.2023).
- World Health Organization. (2021). *Fuel poverty, homelessness and informal settlements: how housing affects health equity*. <https://www.who.int/news-room/events/detail/2021/01/28/default-calendar/who-webinar---fuel-poverty-homelessness-and-informal-settlements-how-housing-affects-health-equity>. (Erişim tarihi: 03.07.2023).

Yeter, A. (2018). Sivil toplum kuruluşlarının evsizlere yönelik hizmetlerinin değerlendirilmesi: İstanbul örneği. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(17), 34-60.

EKLER

- EK 1** TÜİK'e yöneltilen Türkiye'deki evsizlere yönelik araştırma sorularını içeren bilgi talebi
- EK 2** TÜİK'ten gelen Türkiye'deki evsizlere yönelik araştırma sorularını içeren bilgi talebine cevap
- EK 3** Çizelge 3.2'de yer alan modüler yaşam birimlerinin geliştirilmesinde yapısal ölçekteki kriterlere ilişkin veri toplamak amacıyla bulgular bölümünde incelenen örnek projelerin sahibi ilgili şirketlere gönderilen mail

EK 1

26.05.2022

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
TEZİN İSMİ:

Aşağıdaki sorulara verdiğiniz cevaplar sadece ilgili tez çalışmasında ve bu konuda üretilecek akademik çalışmalarda kullanılacaktır. Çalışmama katkı koyduğunuz için teşekkür ederim.

Mimar Dilara Kül

TÜRKİYE'DEKİ EVSİZLERE YÖNELİK ARAŞTIRMA SORULARI

1- Evsizlerin Sosyo-Ekonomik Yapısına Yönelik sorular

- Türkiye'deki evsizlerin tahmini sayısı nedir?
- Türkiye'deki evsiz profiliyle ilgili bir çalışmanız var mı?
- Genellikle hangi yaş grubundalar?
- Medeni durumları nedir?
- Aileleri- çocukları var mıdır?
- Çoğunluğu TC uyruklu mu, yabancı uyruklu mudur?
- Evsizler içinde mültecilerin oranı nedir? Evsiz mültecilerden sorumlu olan kurum hangisidir?
- Evsizlere verilen herhangi bir maddi destek var mı? (Bakanlık-Belediye- Dernek)
- Evsiz sayısının en fazla olduğu il hangisidir?

2-Türkiye'de Evsizlere Yönelik Mevcut Mekansal Altyapıya Yönelik Sorular

- Bugüne kadar evsizlere yaşam birimi/alanı üretilmesi için bir proje yapıldı mı?
- Evsizlere verdiğiniz hizmetler nelerdir?
- Evsizlere hizmet eden mekan sayısı/kapasitesi nedir? Hangi illerde kaç adet evsiz barınağı vardır?
- Evsizlere hizmet veren binaların altyapısı/mekansal özellikleri nelerdir?
- Evsizlere hizmet veren binalar kentin hangi bölgesinde yer almaktadır?

3- Türkiye'de Evsizlere Yönelik Gelecekte Yapılacak Projelere Yönelik Sorular

- Evsizlere yönelik gelecekte yapmayı planladığınız projeler nelerdir?
- Evsizler için üretilecek yaşam birimlerinde/ alanlarında nelere dikkat edilmelidir?
- Evsizlere yaşam birimi/alanı üretilmesi konusundaki en önemli zorluklar nelerdir?

EK 2

Talep Cevabı

Bilgi talebinize istinaden;

Talep kapsamında evsizlere ilişkin yaş grubu ve cinsiyete göre nüfus, medeni durum, hane yapısı, vatandaşlık durumu, ikamet edilen il ve evsiz mültecilerin oranı bilgisi yer almaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından üretilen nüfus istatistikleri kapsamında 1927-2000 dönemi Genel Nüfus Sayımlarından ve 2007-2021 yılları Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS)'nden evsizlere ilişkin bilgi üretilmemiştir. Talep etmiş olduğunuz bilgiler Kurumumuzda mevcut olmadığından karşılanamamıştır.

Diğer taraftan, geçici koruma kayıtları, ikamet izin kayıtları, uluslararası koruma başvuruları, sığınmacı, mülteci, şartlı mülteci, ikincil koruma ve düzensiz göçe ilişkin kayıtlar ve bu konuya ilişkin istatistikler, 5429 sayılı Kanun uyarınca hazırlanan Resmî İstatistik Programı ve 6458 sayılı Kanun gereğince İçişleri Bakanlığı Göç İdaresi Başkanlığı'nın sorumluluğundadır.

Web sitemizden doğrudan alınan ya da Kurumumuzda bilgi talebi sonucu elde edilen istatistik bilgileri (mikro veriler hariç), kaynak gösterilmek koşulu ile her hangi bir izne ihtiyaç duyulmaksızın yeniden kullanılabilir.

Bilgilerinize sunulur.

Bursa Uludag University/ Bursa, Türkiye

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Architecture Master's Program

Title of the thesis: A Study On Design Criteria Of Modular Living Units To Be Produced For Homeless Persons

The answers you give to the following questions will only be used in the thesis work and academic studies to be produced on this subject. Thank you for contributing to my work.

Architect Kamile Dilara Kül

RESEARCH QUESTIONS

- 1- Question about Building component dimensions:
 - What are the dimensions of the walls of the units?
- 2- Questions about Reusability- Recyclability- Performance-based interchangeability:
 - What is the total number of uses (relocation, storage, etc.) of the units?
 - What is the service life of the units?
 - Does it have different usage purposes of structural components and the units?
 - What is the recyclability capacity of the components?
 - What is the ease of replacing worn-out structural elements, does it provide performance-based building design?
- 3- Questions about Portability-Foldability:
 - What is the unit/element weight? (Does the structural system of the units consist of light materials? Is it easy to transport? Is it foldable?)
 - What is the assembly and disassembly time?
- 4- Questions about Connections- Circulation:
 - Is there a need for a connecting element (elevator, staircase, corridor, balcony, etc.) in combining the units with other elements or in the area where it is applied?
- 5- Questions about Technological integration:
 - Do the units have automation control systems?
 - Are smart materials used in the units?
- 6- Question about Ease of maintenance:
 - Do the units have special sections for service systems?
- 7- Question about Extensibility - Jointability:
 - Can load-bearing systems and elements be added to units?

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	: Kamile Dilara Kül
Doğum Yeri ve Tarihi	: Konya/ 27.02.1997
Yabancı Dil	: İngilizce, Almanca, İtalyanca
Eğitim Durumu	
Lise	: TED Isparta Koleji (2015)
Lisans	: TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi/ Mimarlık (İngilizce Hazırlık) (2015-2016) Süleyman Demirel Üniversitesi/ Mimarlık (2016-2019) Technische Universität Kaiserslautern- Germany/ Architecture (ERASMUS Exchange Program) (2019-2020)
Yüksek Lisans	: Bursa Uludağ Üniversitesi/ Mimarlık/ Bina Bilgisi (2020-2023) Sapienza Università di Roma- Italy/ Architecture/ Urban Regeneration (ERASMUS Exchange Program) (2021-2022)
Çalıştığı Kurum/Kurumlar	: NET Architecture/ Rome, Italy (2022) TEKELİ- SİSA Mimarlık Ortaklığı (Büro Stajı) (2019) TU-SE Mimarlık Mühendislik (Şantiye Stajı) (2018)
İletişim (e-posta)	: dilarakul27@gmail.com
Yayınları	: -