İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOBİL MEKÂNDA TASARIM YAKLAŞIMLARI

Sümeyye ÖNDER

Danışman
Dr.Öğr.Üyesi Leyla SURİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İÇ MİMARLIK VE ÇEVRE TASARIMI ANABİLİM DALI
İSTANBUL – 2022

KABUL VE ONAY SAYFASI

Sümeyye ÖNDER tarafından hazırlanan **"Mobil Mekânda Tasarım Yaklaşımları"** adlı tez çalışması 06/07/2022 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde başarı ile savunularak, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman	**Dr.Öğr.Üyesi Leyla SURİ** İstanbul Ticaret Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	**Doç. Dr. Yaprak ÖZEL** İstanbul Ticaret Üniversitesi	.....
Jüri Üyesi	**Doç. Dr. Zerrin Funda ÜRÜK** İstanbul Gelişim Üniversitesi	.....

Onay Tarihi : 08.07.2022

İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsünün 08.07.2022 tarih ve 2022/351 numaralı Yönetim Kurulu Kararının 2. maddesi gereğince, ders yüklerini ve tez yükümlülüğünü yerine getirdiği belirlenen "Sümeyye ÖNDER" adlı öğrencinin mezun olmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Necip ŞİMŞEK
Enstitü Müdürü

AKADEMİK VE ETİK KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

İstanbul Ticaret Üniversitesi, 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 üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

08 / 07 / 2022

Sümeyye ÖNDER

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ŞEKİLLER	vi
ÇİZELGELER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	1
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Yöntemi	3
2. LİTERATÜR ÖZETİ	4
3. MEKÂN	6
3.1. Mobil Mekan	7
3.1.1. Mobil mekânların oluşumu ve tarihsel gelişimi	7
3.1.2. Mobil mekânların tercih nedenleri	10
3.1.3. Mobil mekân tasarımını etkileyen kriterler	14
4. MOBİL MEKÂNLARIN SINIFLANDIRILMASI	17
4.1. Hareketsiz Mobil Mekânlar ve Kullanım Alanları	17
4.1.1. Doğal afetler	23
4.1.2. Göçmen hareketleri	26
4.1.3. Şantiyelerde geçici iskân alanları	29
4.1.4. Tarım-hayvancılık faaliyetleri	30
4.1.5. Barınma Eylemleri	33
4.2. Hareketli Mobil Mekânlar	35
4.2.1. Havadaki mobil mekânlar	36
4.2.2. Sudaki mobil mekânlar	40
4.2.3. Karadaki mobil mekânlar	46
4.2.3.1. Raylı sistemli mobil mekânlar	46
4.2.3.2. Bir taşıt ile çekilerek yer değiştirebilen mobil mekânlar	50
4.2.3.3. Kendisi hareketli mobil mekânlar	55
4.3. Motorlu Karavan Modelleri	57
4.3.1. Campervan	57
4.3.2. Alkovenli karavan	59
4.3.3. Semi entegre karavan	62
4.4. Motorlu Karavanların Kullanım Amaçlarına Göre Sınıflandırılması	64
4.5.1. Çalışma amaçlı kullanımı	64
4.5.2. Sağlık amaçlı kullanımı	68
4.5.3. Sürekli barınma amaçlı kullanımı	70
4.5.4. Seyahat amaçlı kullanımı	72
5. SEYAHAT AMACI İLE KULLANILAN CAMPER TİP MOTORLU KARAVANLAR	76
5.1. Campervan Tasarımını Belirleyen Ölçütler	76
5.1.1. Araç boyutları	77
5.1.2. Pencereler	79
5.1.3. Elektrik tesisatı	79

5.1.4. Sıcak ve soğuk hava sistemi 82
5.1.5. Yalıtım 82
5.1.6. Su depoları 84
5.1.7. Banyo ve tuvalet 85
5.1.8. Mobilya aksamı 90
5.1.9. Renkler 95
5.1.10. Aydınlatma 97
5.1.11. Kullanılan donanımlar 98
5.2. Karavanların İç Mekân Organizasyonunun Örnekler Üzerinden İncelenmesi 99
5.2.1. Tasarım ve planlama 100
5.2.1.1. 17 m^3 camper tip karavan tasarımları 101
5.2.1.2. 15 m^3 camper tip karavan tasarımları 105
5.2.1.3. 13 m^3 camper tip karavan tasarımları 109
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 113
KAYNAKLAR 117
ÖZGEÇMİŞ 124

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

MOBİL MEKÂNDA TASARIM YAKLAŞIMLARI

Sümeyye ÖNDER

İstanbul Ticaret Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Leyla SURİ
2022, 124 sayfa

Mobil mekânlar; taşınabilen ve hareket edebilen alanlardır. Bu mekânlar, strüktürel özellikleri ve kurulum şekilleri bakımından yapıya mobil olma özelliği kazandırmaktadır. Günümüzde değişen ve gelişen yaşam şartlarına bağlı olarak mobil mekânlara olan talep artış göstermektedir. Bu çalışmada, mobil mekânlar hareketsiz ve hareketli olmak üzere iki grupta sınıflandırılarak ele alınmıştır. Araştırmada, geçmişten bugüne kadar ortaya çıkan mobil mekânların önemi, tarihsel gelişim süreçleri ve kullanım amaçları üzerinde durulmuş, tasarım yaklaşımları incelenmiştir. İnsan yaşamında meydana gelen savaşlar, çevresel sorunlar, doğal afetler gibi mecburi göçe zorlayan durumların, hareketlilik getiren iş kollarının mobil yaşama yönlendirdiği belirtilmiştir. Aynı zamanda mimari, tasarım ve teknoloji kavramlarının gelişmesiyle hareketli tasarım insanoğlunun ilgisini çekmektedir. İnsanların günlük ihtiyaç ve faaliyetleri düşünülerek mobil mekânlarda tasarım yaklaşımlarının belirlenmesi çalışmanın amaçlarından birini oluşturmaktadır. Araştırmada mobil mekânlar arasında yer alan karavanlar üzerinde durulmuştur. Karavanlar farklı modeller ile üretilmekte ve çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Bu çalışmada, kompakt bir yapıya sahip panelvan araçlar ve minübüslerin dönüştürülmesiyle oluşan camper tip motorlu karavanlar seçilmiştir. Yük taşımak için üretilen panelvan araçların ya da minibüslerin iç mekânlarında yapılan bir takım değişiklikler ile camper tip karavanlar oluşmaktadır. Asgari boyutlara sahip camper karavanlar çeşitli tasarım uygulamalarıyla kullanıcıya konforlu bir yaşam alanı sunmaktadır. Günümüzde talebi artan karavanların seyahat, iş ve sağlık gibi birçok alanda kullanımı vardır. Bu konuda en yaygın kullanım şekli seyahat amaçlıdır. Çalışma, seyahat amacıyla kullanılan camper tip motorlu karavanların tasarım yaklaşımlarını ele almaktadır. Seyahat amaçlı kullanılan karavanlar; aracın özellikleri, kullanıcıların ekonomik bütçeleri, kullanım süreleri ve konfor tercihleri bağlamında farklı yaklaşımlarla tasarlanmaktadır. Araştırmada kişiye özel üretilen farklı boyutlara sahip camper tip karavan tasarımlarına yer verilmiştir. Son 10 yılda seyahat amacıyla kullanılan camper tip karavan üretimindeki artış ve kullanım amaçları sonuç bölümünde ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karavan, karavan tasarımı, mekân, mobil, mobil mekân.

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

DESIGN APPROACHES IN MOBILE SPACES

Sümeyye ÖNDER

Istanbul Commerce University
Graduate School of Applied and Natural Sciences
Department of Interior Architecture and Environmental Design

Supervisor: Asst.Prof.Dr. Leyla SURİ
2022, 124 page

Mobile spaces are defined as portable and movable areas. They enable the structure to be mobile in terms of its structural features and installation styles. Today, the demand for mobile spaces has increased due to the changing and developing nature of modern-day living conditions. In this study, mobile spaces are classified into two categories: stationary and movable. The research examines the importance of mobile spaces that have emerged from the past to the present, their historical development processes and purposes of use, and design approaches. It has been stated that factors such as forced migration in human life, environmental problems, natural disasters, and the business lines that provide mobility have led to the popularity of mobile life. At the same time, with the development of architecture, design, and technology concepts, mobile design attracts the attention of human beings. One aim of the study is to determine mobile space design approaches by considering the people's daily needs and activities. Caravans, considered mobile spaces, are categorized into two categories: towed by a vehicle (towed caravans) or mobile (motor caravans). In the research, motor caravans used for travelling within the scope of mobile space stressed. Travel caravans are designed based on the vehicle features, the context of users' financial budgets, duration of use, and comfort preferences. Motor caravans are produced in different models and are used for various purposes. In this study, camper-type motor caravans, formed by the transformation of compact panel vans and minibuses, were selected. Camper-type caravans are formed with changes made in the interior of panel van vehicles or minibuses produced to carry loads. Although camper caravans have a minimum size and space, they offer comfortable living space to the user with various design practices made inside the vehicle. Caravans have been in high demand recently for many areas, such as travel, business, and health. Mostly, caravans are used for travel purposes. This study examines the design approaches of camper-type caravans used for travel purposes. In this research, the design approaches of camper-type caravans with different sizes, which are produced individually, are included. The increase in the production of camper-type caravans used for travel in the last decade and their usage purposes are discussed in the conclusion section.

Keywords: Caravan, caravan design, mobile, mobile space, space.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında bana destek veren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan sevgili danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Leyla SURİ'ye, Yüksek Lisans eğitimim sürecinde tüm sorularımı sabırla cevaplayarak yol gösteren, Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü ve Göksel Kıbış'a, eğitim hayatım boyunca üzerimde emeği olan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Araştırma sürecinde yardımlarını esirgemeyen Marmara Karavan firmasının sahibi Atıf DÜZGÜN'e ve çalışanlarına teşekkür ederim.

Hayatımın her aşamasında olduğu gibi tez sürecimde beni yalnız bırakmayan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, her zaman kendime örnek aldığım değerli annem Neslihan ÖNDER'e, zorlandığım anlarda bana verdiği tavsiyeleri hatırlayarak yoluma devam etmemi sağlayan babam Hasan ÖNDER'e, ihtiyacım olduğu anlarda destek olan sevgili teyzelerim Aslıhan ve Zühre GÜVEN'e ve bana güç veren yol arkadaşım Muhammed BAYRAKTAR'a sonsuz sevgilerimle teşekkürlerimi sunarım.

Dedem Ömer Lütfi ÖNDER'e...

Sümeyye ÖNDER
İSTANBUL, 2022

ŞEKİLLER

		Sayfa
Şekil 3.1.	İlk yerleşim mağaralarından bir örnek	8
Şekil 3.2.	Tarih boyunca insanoğlunun kullandığı çadır tipleri	8
Şekil 3.3.	13. Yüzyılda yaşayan göçebelere ait görsel	9
Şekil 3.4.	Archigram Grubu tarafından tasarlanan Yürüyen Şehir Projesi	11
Şekil 3.5.	Archigram tarafından tasarlanan Seaside Bubbles çalışması	12
Şekil 3.6.	Archigram tarafından yapılan çalışmalarının kolajı	12
Şekil 4.1.	Yeniden yerleştirilebilir mobil yapı	18
Şekil 4.2.	Raines Court, çok katlı ve modüler özellikte bulunan İngiltere'nin ilk iki konut binasından biri	18
Şekil 4.3.	Yeniden yerleştirilebilir mobil bir konutun kurulum safhası	19
Şekil 4.4.	Mobil mekân taşınma safhası örneği	19
Şekil 4.5.	Minimalist konteyner ev	20
Şekil 4.6.	Konteyner evin renkli taslak görüntüsü	21
Şekil 4.7.	Building D Binası	21
Şekil 4.8.	Building D Binası ön görünüş	22
Şekil 4.9.	Building D Binası iskelet şeması	22
Şekil 4.10.	Eski Konteyner Projesi görseli	24
Şekil 4.11.	Konteynerlerın nakliyesi yapılırken	25
Şekil 4.12.	Üretim aşaması	25
Şekil 4.13.	Konteynerler ile oluşturulan göçmen yaşam alanı	26
Şekil 4.14.	Evsizlere yönelik tasarlanan konteyner projesi	27
Şekil 4.15.	Konteyner yaşam alanı detay görseli	27
Şekil 4.16.	Konteyner yapıların iç mekân görselleri	28
Şekil 4.17.	Konteyner tasarım görseli	28
Şekil 4.18.	Konteynere bağlı portatif ünite	29
Şekil 4.19.	Şantiye alanında kullanılan mobil mekan örneği	30
Şekil 4.20.	Mevsimlik tarım işçileri için tasarlanan yaşam alanı örneği	31
Şekil 4.21.	Fred'in Gezen Evleri	31
Şekil 4.22.	Amerika'da kullanılan mobil konut örneği	32
Şekil 4.23.	Vinç ile taşınan mobil ev örneği	33
Şekil 4.24.	Modüler konut kompleksi	34
Şekil 4.25.	Konut birimleri	34
Şekil 4.26.	Modüler konut kompleksinin yukarıdan görünümü	35
Şekil 4.27.	Uçak iç mekân tasarımı	37
Şekil 4.28.	VLJ iç mekân örneği	38
Şekil 4.29.	Hafif jet iç tasarım örneği	38
Şekil 4.30.	Orta tip jet iç tasarım	39
Şekil 4.31.	Büyük tip jetlerde iç mekân tasarımı örneği	40
Şekil 4.32.	Standart ikili gemi kamarası	41
Şekil 4.33.	Water Villa dış mekân görüntüleri	44
Şekil 4.34.	Water Villa projesi kesitleri	44
Şekil 4.35.	Water Villa iç mekân görselleri	44
Şekil 4.36.	Yüzen Ofis dış mekân görünüşleri	45
Şekil 4.37.	Pullman'ın yataklı vagonu	46
Şekil 4.38.	İngiltere kraliyet ailesi treninin toplantı odası	48

Şekil 4.39. İngiltere kraliyet ailesi treninin oturma odası 48
Şekil 4.40. TCDD yolcu vagonları 49
Şekil 4.41. TCDD yemekli (restoran) vagon 49
Şekil 4.42. Açılıp kapanarak genişleyebilen mobil mekân 50
Şekil 4.43. Çekilerek taşınabilen mobil ev (tiny house) 51
Şekil 4.44. Çekilerek taşınabilen mobil ev 52
Şekil 4.45. Mooble House küçük ev modeli iç tasarımı 52
Şekil 4.46. Küçük ev iç mekân tasarımı 53
Şekil 4.47. Knaus Deseo modeli 54
Şekil 4.48. Knaus Deseo iç tasarım 55
Şekil 4.49. Oturma grubunun gündüz ve gece kullanımı 55
Şekil 4.50. Transporter karavan modeli 58
Şekil 4.51. Fiat Ducato Van aracın campervana dönüşümü 58
Şekil 4.52. Akovenli karavan örneği 59
Şekil 4.53. Alkovenli karavan dış mekân örneği 60
Şekil 4.54. Alkovenli karavan yerleşim planı 60
Şekil 4.55. Alkovenli karavan oturma grubu 61
Şekil 4.56. Mutfak bölümünün oturma grubundan görünüşü 61
Şekil 4.57. Hareketli alkoven yatağı 62
Şekil 4.58. Semi entegre karavan 62
Şekil 4.59. Semi entegre karavan iç mekân görüntüsü 63
Şekil 4.60. Semi entegre karavan üretiminde kullanılan malzeme bilgisi 63
Şekil 4.61. Kulis karavan 65
Şekil 4.62. Kulis karavan iç tasarım örneği 65
Şekil 4.63. Mobil ofis tasarımı 66
Şekil 4.64. Büfe karavan örneği 67
Şekil 4.65. Büfe karavan örneği 67
Şekil 4.66. Büfe karavan tasarımı 68
Şekil 4.67. Mobil klinik 69
Şekil 4.68. Mobil klinik iç mekân görüntüsü 69
Şekil 4.69. Mobil klinik tasarım görseli 70
Şekil 4.70. Karavandan çekilen deniz manzarası görüntüsü 71
Şekil 5.1. Seyahat amacıyla kullanılan bir karavan örneği 77
Şekil 5.2. Model üzerinden gösterilen araç ölçüleri 78
Şekil 5.3. Karavan camı 79
Şekil 5.4. Karavanların dışına takılan 220 Volt elektrik girişi 81
Şekil 5.5. Karavanlarda kullanılan elektrik donanımları 81
Şekil 5.6. Karavan yalıtımında kullanılan elestromerik kauçuk malzeme . 83
Şekil 5.7. Elestromerik kauçuk yalıtım malzemesi 84
Şekil 5.8. Temiz su deposu 84
Şekil 5.9. Pis su deposu 85
Şekil 5.10. Karavan banyolarında kullanılan çift fonksiyonlu musluk başlığı 86
Şekil 5.11. Karavan banyosu 86
Şekil 5.12. Kasetli tuvalet 87
Şekil 5.13. Dıştan kasetli tuvalet 88
Şekil 5.14. Maceratörlü marin tuvalet 88
Şekil 5.15. Pompalı marin tuvalet 89
Şekil 5.16. Kompost tuvalet 89

Şekil 5.17. Kilitli üst dolaplar 90
Şekil 5.18. Hidrolik sistemli çok fonksiyonlu oturma grubu 91
Şekil 5.19. Teleskopik ayaklı masa 91
Şekil 5.20. Karavan mutfak biriminde kullanılan donanımlar 92
Şekil 5.21. İkili ocak ve eviye 92
Şekil 5.22. Bakliyat dolabı 93
Şekil 5.23. Açılıp kapanabilen ek tezgah 93
Şekil 5.24. Ek tezgahın farklı yönlerde kullanımı 94
Şekil 5.25. Bagaj tasarımları 94
Şekil 5.26. Tavan ve duvarlarda kullanılan lambiri uygulaması 95
Şekil 5.27. Beyaz ve ahşap tonların uygulandığı karavanlar 96
Şekil 5.28. Farklı renk kombinasyonları ile tasarlanan karavanlar 96
Şekil 5.29. Okuma lambası, ambiyans ışığı ve spot lamba 97
Şekil 5.30. Karavanda kullanılan aydınlatmalar 98
Şekil 5.31. Karavanda kullanılan donanımlar 99
Şekil 5.32. Araç üzeri çadır, merdiven ve karavan tentesi 99
Şekil 5.33. Tasarım 1 yerleşim planı 103
Şekil 5.34. Tasarım 2 yerleşim planı 104
Şekil 5.35. Evcil hayvan için ayrılan alan 105
Şekil 5.36. Tasarım 3 yerleşim planı 105
Şekil 5.37. Tasarım A yerleşim planı 107
Şekil 5.38. İkili tasarlanan üst dolaplar 108
Şekil 5.39. Tasarım B yerleşim planı 108
Şekil 5.40. Tasarım Y yerleşim planı 110
Şekil 5.41. Tasarım Z yerleşim planı 111
Şekil 5.42. Oturma grubu ile bağlantılı sehpa 111
Şekil 5.43. Dış mekân için tasarlanan barbekü sistemi 112

ÇİZELGELER

		Sayfa
Çizelge 3.1.	Çevresel sorunlara yönelik çözüm önerileri	13
Çizelge 3.2.	Statik antropometri ölçüleri	15
Çizelge 3.3.	Dinamik antropometri ölçüleri	16
Çizelge 4.1.	Pandemi sürecinde artan karavan satışlarını konu alan haberler	74
Çizelge 4.2.	Türkiye ve Avrupa Birliği Pazar Karşılaştırması	75
Çizelge 6.1.	10 yıllık karavan satışları	114
Çizelge 6.2.	10 yıllık karavan satışları	115

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABBA	Alüminyum + Balon + Balon + Alüminyum
cm	santimetre
ctp	Camelyaf takviyeli plastik
kg	kilogram
lpg	Liquefied Petroleum Gases
m	metre
m^2	metrekare
m^3	metreküp
TCDD	Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TIR	Transports Internationaux Routiers
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
USB	Universal Serial Bus
yy	yüzyıl

1. GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar yaşamsal faaliyetlerini sürdürebildiği alanlar aramıştır. İlk yaşam alanları olumsuz hava şartlarından ve çevredeki tehlikelerden korunmak amacıyla oluşturulan farklı tip barınaklarla ortaya çıkmıştır. Bu barınaklar en başta temel ihtiyaçları karşılamak için oluşturulan alanlardır. Zamanla inşaat ve marangozluk becerilerini geliştiren insanoğlu, yaşamını güvende devam ettirebileceği evler inşa etmeye başlamıştır. Barınma kavramı tanımlı alanlara dönüşmüş, bu tanımlı alanlarda çeşitli ihtiyaçlardan dolayı kapı, pencere ve çatı kavramları ortaya çıkmıştır. Gelişen sosyal hayat ve çevre şartları ile yaşam alanları değişip dönüşmeye başlamıştır.

Çağlar boyunca hareketli yaşam sürdüren insanoğlu, yerleşik hayata geçse bile hareketli yaşamın ihtiyacını hissetmeye devam etmiş ve mobilite kavramı ortaya çıkmıştır. İnsanlar doğaya olan özlem, doğaya yakın yaşama isteği sebepleri ile hayat tarzlarını değiştirmeye ve mobil mekânlar kurgulayarak yaşamlarını devam ettirmeye başlamışlardır.

Mobil mekânlar sınırlı alanlardan oluşmaktadır. Bu alanlarda insan ihtiyaçlarına cevap verecek fonksiyonel tasarımlar büyük önem taşımaktadır. Tasarımcılar kullanıcının gereksinimlerine yönelik farklı amaçlarla kullanılan tasarımlar geliştirmektedir. Bu çalışma kapsamında tüm mobil mekân türleri ele alınmış ve mobil mekân tasarımını yönlendiren etkenler incelenmiştir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Mobil mekânlar değişen yaşam şartlarına bağlı olarak sürekli gelişim gösteren bir konudur. Ancak literatürde mobil mekânların tümünü ele alan ve tasarım yaklaşımlarını inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. İhtiyaca yönelik amaçlarla tasarlanan mobil mekânlar; doğal afetler, göçmen hareketleri, çalışma ve barınma eylemleri gibi durumlarda fayda sağlaması bakımından günümüzde büyük önem taşımaktadır. Çalışmada insan yaşamına fayda sağlayan tüm mobil mekânların belirlenmesi ve tasarımına etki eden faktörlerin incelenmesi

amaçlanmaktadır. Karada, havada ve suda hareket eden mobil mekânlar, diğer mekânlardan farklı olarak hareket halindeyken yaşamsal faaliyetlerin sürdürülmesine imkân tanımaktadır. Bu faaliyetlerin sürdürülmesi tasarım açısından önemli bir ölçüttür (Aytar, 2020).

Araştırmada karadaki mobil mekân tiplerinden biri olan motorlu karavanlar ele alınmıştır. Motorlu karavanların kullanım alanları, iç mekân tasarımları ve donanımları incelenmiştir. Bununla birlikte çalışma kapsamında pandeminin etkisiyle seyahat amaçlı kullanılan karavanlarda gözlemlenen artışın belirlenmesi hedeflenmektedir. Pandemi sürecinde sosyal mesafe, izolasyon, sınırlı alanlar ve yasaklar insan yaşamını zorlaştıran etkenler arasındadır. Bu süreçte uygulanan karantinalar ile kişiler konutlarında vakit geçirmeye başlamış fakat bir süre sonra bu durum hayatı psikolojik yönden zorlaştırmıştır. İnsanlar mobil olup, dilediği yerde konaklayabildikleri seçeneklere yönelmeye başlamışlardır.

Karavanlar, temel ihtiyaçları karşılayabilen; mutfak, yatak, duş ve lavabo ihtiyaçlarının giderilebildiği, aracın iç mekân ölçülerine uygun organize edilen mobil mekânlar olarak tanımlanmaktadır (Altan, 2007). Karavan hayatı değişen yaşam şartlarına bağlı olarak sürekli barınma eylemlerinde, çalışma, sağlık ve seyahat amaçlı kullanımlarda faaliyet göstermektedir. Karavanlar, günümüz teknoloji ve imalat teknikleri kullanılarak çeşitli tasarım yaklaşımlarıyla üretilmektedir. Araştırmada, karavan üretiminde kullanılan iç donatı elemanları geniş kapsamlı olarak incelenmektedir.

Motorlu karavanlar; alkovenli karavan, semi-entegre karavan ve camper tip karavan olmak üzere sınıflandırılmaktadır. Alkovenli ve semi-entegre karavanlar, araç şasisi üzerine yeni bir ünite monte edilmesiyle meydana gelmektedir. Oluşturulan ünite içinde tasarımlar yapılarak araç karavana dönüştürülmektedir. Camper tip karavanlarda ise, herhangi bir minibüs, otobüs veya panelvan araç kullanılabilmektedir. Aracı oluşturan dış yapıda herhangi bir değişikliğe gerek duyulmamaktadır. Bu araçların karavana dönüşmesi diğer seçeneklere göre daha kolaydır. Camper tip motorlu karavanların

incelenmesindeki diğer bir neden, motorlu karavan modellerini ayrıntılı olarak inceleyen ve tasarım yaklaşımlarını ele alan kapsamlı bir çalışma olmamasıdır. Bu bağlamda araştırmada camper tip karavanların tasarım aşamalarının belirlenmesi hedeflenmektedir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Araştırma kapsamında hareketsiz mobil mekân tipleri incelenmiş, günümüzde giderek çeşitlenen kullanım amaçları ifade edilmiştir. Hareketli mobil mekânlar ise havada, suda ve karada olmak üzere sınıflandırılmış, karadaki mobil mekânlar detaylı olarak incelenmiştir. Yapılan literatür taramasında, bu şekilde bir sınıflandırma ile tüm mobil yaşam alanlarını ortaya koyan bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte mobil mekân kapsamındaki yapıların, tasarım ölçütlerinin ve kullanım alanlarının incelendiği, bu tez çalışması ile benzer konuyu ele alan başka araştırmalar olmasına rağmen motorlu karavan tiplerini, kullanım alanlarını ve güncel donanımlar ile tasarımını inceleyen bir araştırma olmadığı farkedilmiştir. Bu alanlarda yapılacak araştırmalara ışık tutması açısından, mobil mekânlarda tasarım yaklaşımları konusunun önemli bir ihtiyaç olduğu saptanmıştır. Çalışma bu bakımdan özgün değer oluşturmaktadır. Ülkemizde 2020 yılında ortaya çıkan pandeminin de etkisiyle karavan satışlarında yüksek oranda artış gözlemlenmiş ve karavanla seyahate olan talep artmıştır. Bu dönemde karavanla seyahat, istenilen yerde konaklama imkânı sağlamakta ve hijyen açısından kişileri güvenli hissettirmektedir. Araştırmada pandeminin karavan turizmine etkileri ifade edilmiştir.

1.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma konusuyla ilgili çalışmaların incelenmesi amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Literatürdeki mobil mekânların tarihini, gelişimini, önemini ve iç mekân organizasyonunu ele alan birçok tez ve makale incelenmiştir. Çalışmada karavan üretimi yapan butik atölyelerdeki çalışanlar ile röportajlar yapılmıştır. Yapılan modeller üzerinden incelemeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma, karavan imalathanelerinde çekilen görseller ve toplanan veriler ile desteklenmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bu tez kapsamında mobil mekan ve karavan kavramları ile bağlantılı birçok çalışma incelenmiştir. Mekan ve mobil mekan tanımları yapılmış, tarihsel sürecinden bahsedilmiş ve mobil mekanların kullanım alanları sınıflandırılmıştır. Mobil mekân kapsamında incelenen karavanların tasarım yaklaşımları bağlamında incelemesine yer verilmiştir. Konu ile ilgili uzman kişilerle birebir görüşmeler yapılıp, veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler konu kapsamında sentezlenip çalışmaya eklenmiştir.

Literatürde mobil konut kavramından bahseden ilk tez çalışması özelliğine sahip Çolak (2005), Mobil Konutların Türkiye'deki Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi adlı çalışmasında mobilite kavramından ve mobil mimarinin gelecekteki öneminden bahsetmektedir. Mobil konutları; geçici ve sürekli amaçlı olarak sınıflandırmış, çeşitli örneklerle incelemiştir.

Tuncel (2007), Mobil Konutlarda İç Mekân Organizasyonu ve Mobil Mekânların Tarihsel Gelişim Sürecini ele almıştır. Çalışmasında mobil mekânların tarihsel gelişimini, günümüzdeki yerini ve önemini ifade etmiş, mobil konutlarda tasarım kriterlerine yer vermiştir.

Belgesel Film Çekim Ekibi İçin Tasarlanan Minimum Ölçekte Mobil Mekân Araştırma ve İncelemesi konulu araştırmada Altan (2007), minimum ölçekte üretilen mobil mekânların tercih sebeplerini ve tasarlanan ünitelerin teknik özelliklerini ele almıştır. Araştırmasında belgesel filmin tanımını yapmış ve bu alanda görev alırken ekiplerin kullandığı mobil mekân tiplerinden bahsetmiştir.

Gürtekin (2011), Mobil Mekân Kapsamında Karavan-Treyler Tasarımının İç Mekân Organizasyonu Yönünden İncelenmesi başlıklı çalışmasında karavan-treyler tasarımına göçebe kültürü, devinim, mobilite ve ulaşım kavramları yönüyle ele almaktadır. Araştırmasında çekme karavan ve şasi üzerine inşa edilen motorlu karavanların iç mekân organizasyonunu etkileyen tasarım kriterlerini incelemiştir.

Mobil Mekânların İç Mekân Organizasyonu ve Örneklerle Mobil Ofis Tasarımlarının Analizi konulu tez çalışmasında Karaoğlu (2014), mobil mekânların tarihini ve mobil mekân tiplerini incelemiştir. Bu kapsamda araştırması, çeşitli yöntemlerle iç mekân organizasyonu yapılabilen mobil ofis tasarımlarını içermektedir. Çalışmasında Avrupa Ülkelerinde kullanılan çeşitli mobil ofis tasarım örneklerine yer vermektedir.

Arı (2019), Mobil Mekân Kavramı Kapsamında Taşınabilir Mekân Organizasyonu konulu araştırmasında mobil mekân kavramı üzerinde durmuş, ülkemizde karavan tasarımı ve üretimini ele almıştır. Bu bağlamda karavan parkları ve karavan modellerinin mekân analizlerini ortaya koymuştur.

Taşkesen (2019) Mobil Konutlar ve İç Mekân Biçimlenişi konulu tez çalışmasında konut ve mobil konut kavramlarını ele almıştır. Çalışma kapsamında mobil konutları örneklerle incelemiş, mobil konutların gelişim ve tasarım sürecine etki eden faktörler üzerinde durmuştur.

3. MEKÂN

Mekân kavramı köken olarak Arapça kevn kelimesinden türeyen makan sözcüğünden gelmektedir. Kelime anlamı olarak varoluş, uzay ve yer anlamlarını ifade etmektedir. Bu kavram birçok açıdan incelenip çeşitli disiplinlerce farklı yönlerden ele alınmıştır. Özellikle mimarlık, iç mimarlık alanlarının vazgeçilmez ana öğesidir. Tanım olarak ise kısaca yaşamın devam ettiği, insan beyni ve duyu organları ile algılanabilen alan, boşluk olarak ifade edilebilir. Mekân sınırlı, insanın kendisini güvende hissettiği tanımlı bir alan olabildiği gibi, sınırı olmayan bir hacim olarak da ifade edilebilir (Arı, 2019). Gürtekin'e (2011) göre mekân; en, boy, derinlik ile üç boyut kazanan ve işlev kazandırılan alanlar olarak tanımlanmaktadır.

İnsan doğası gereği barınabildiği, yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebildiği mekanlara ihtiyaç duyar. Dış mekana göre iç mekân organizasyonunda sınırlı alanlar büyük önem taşır. Bunun amacı insanın barınması, konforu ve mahremiyetini korumasına yöneliktir. Bu noktada mekanı oluşturan öğeler ve mekanın kurgusu söz konusudur. Mekan organizasyonu insanın gereksinimlerine göre kurgulanır. Işık, alanın hacmi, tasarım, kullanılan renkler ve eşyalar iç mekanın algılanmasında büyük rol oynar (Usta, 2019).

Mekan kavramı hareketsiz (sabit, kalıcı) mekanlar ve hareketli, mobil (kalıcı, geçici) mekanlar olmak üzere iki ayrı sınıfta incelenebilir. Hareketsiz mekânlar kalıcı, sabit, durağan, yere bağlı temeli bulunan yapılardır. İnsan yaşamında ev, çalışma ve sosyal hayatın sürdürüldüğü yapılar olarak tanımlanabilmektedir. Mobil mekânlar ise hareket edebilen, geçici olarak kullanılan, bazı durumlarda sökülüp-takılabilen malzemelerle ortaya çıkan veya strüktürel yönüyle kalıcı-kendisi hareketli olan ve bu yönüyle bir taşıt ile yer değiştirebilen mekânlar olarak sınıflandırılmaktadır.

3.1. Mobil Mekan

'Mobil' kelimesi hareket edebilen, taşınabilen ve sökülüp takılabilen gibi anlamlar ifade etmekteyken, 'mobil mekan' taşınmaya ve hareket edebilmeye uygun mekânlar olarak tanımlanmaktadır. Bu mekanlar istenilen arazilere konumlandırılabilirler. Kullanışlı, kompakt ve ekonomik olma özelliklerine sahiptirler. Mobil mekanlara, ihtiyaç durumunda iç mekan veya yapısal değişiklikler ile müdahale edilebilmektedir (Taşkesen, 2019).

Bu mekânlar kullanıcılara, kolay taşınıp kurulabilme, gerektiğinde yer değiştirebilme ve hareket özgürlüğü gibi avantajlar sağlamaktadır. Mobil kavramının önemi ve faydaları, yaşamımızdaki zaman kavramının önemi düşünüldüğünde anlaşılır olmaktadır (Altınkaynak, 2016).

Mobil terimi hareketli, taşınabilir, parçalar halinde yapılmış, demonte edilebilen anlamlarına gelmektedir. Mobil mekânlar ise hareketli ve hareketsiz olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Mobil mekânlar, bir araç vasıtasıyla hareket edebilir veya kendi kendine yer değiştirebilir. Aynı zamanda konteynerler gibi demonte edilebilir, hareketsiz ve geçici mekânlar olarak örneklendirilmektedir. Diğer bir kullanışla da parçaların geçici kullanımlar için yerinde monte edilebildiği, söküldükten sonra başka bir alanda kullanılabilen malzemelerle üretilen sabit mekânlardır. Yüzyıllardır yerleşik hayata adapte olmuş insanoğlu, zamanla değişiklik gösteren yaşam koşullarıyla, mobil mekanları yaşam tarzı olarak benimsemeye başlamışlardır. Mobil mekanların hayatımıza girişi ise aslında çok eski olmakla birlikte, popülerliği gün geçtikçe artmaktadır.

3.1.1. Mobil mekânların oluşumu ve tarihsel gelişimi

İnsanoğlu ilk çağlarda yaşamlarını sürdürebilmek için barınaklar kurmuştur. Bu barınaklar en başta ağaç kabukları, mağaralar sonrasında kendi kurdukları kulübe ve çadırlar olarak ortaya çıkmıştır. Zaman içinde bu mekânlar çoğalarak şehir ve köyleri oluşturmuştur (Arı, 2019). Şekil 3.1'de ilk yerleşim mekânları olan mağaraların örnek bir görüntüsü verilmiştir.



Şekil 3.1. İlk yerleşim mağaralarından bir örnek (Full Antalya, 2011)

İlk çağlarda insanlar iklim ve coğrafi şartlara bağlı olarak sürekli göçebe hayat yaşamıştır. Hayatın hayvancılık ile geçinilerek devam ettiği bu dönemlerde doğal faktörler ve çevresel koşullar hayvanların bakımı için büyük önem taşımaktadır. Bu durumda insanların barınma alanları hayvanların yaşam koşullarına bağlı olmuş ve şartlar mobil yaşama yönlendirmiştir. İlk mobil mekanlar hızlı kurulup kaldırılabilen çadırlar ve taşınabilir barınaklar olarak bilinmektedir. Geçmişten bu yana mekan kurguları, kişilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde organize edilmiştir. Toplumu etkileyen olaylar, gelişen teknoloji ve kullanılan malzemeler zaman içinde oluşturulan bu mekanların tipolojisine yön vermiştir. Çadır, mobil mekan kapsamında ilk örnek olarak verilmektedir. İstenilen yere kurulup kaldırılabilen çadırlar mobilite tanımına uygundur. O döneme ait malzeme ve toplum gelişimine göre çadırların da tipleri değişip, gelişmiştir (Karaoğlu, 2014). Şekil 3.2'de tarih boyunca kullanılan çadır tipleri verilmiştir.



Şekil 3.2. Tarih boyunca insanoğlunun kullandığı çadır tipleri (Gurur, 2022)

Tarihte insanlar hayatta kalabilmek için doğa şartlarıyla savaşmış ve yaşamak için geçici barınaklar oluşturmuştur. Hareketli tasarım, insanların kısa dönemlerde kullandığı mobil yapıların ortaya çıkması ve gelişmesi ile ortaya çıkmıştır. Mobilite kavramı için göçebe yaşamın bir getirisi denilebilmektedir. İnsanlık tarihinde olan göçebe yaşam tarzını yaşamış kişiler yeryüzünü evleri olarak görmüş ve yaşamlarını bu şekilde devam ettirmişlerdir. Şekil 3.3'de Sir Marco Polo kitabına ait, 13. Yüzyılda göçebe yaşayan bir toplumun canlandırma görüntüsü verilmiştir.



Şekil 3.3. 13. Yüzyılda yaşayan göçebelere ait görsel (Tuncel, 2007)

Uzun dönemler boyunca kullanılan çadır kültürünün devamında 18. yy'da ortaya çıkan at arabaları, mobil yapılara örnek olarak verilebilmektedir. Hayvanlar tarafından çekilen at arabalarının zaman geçtikçe birçok kullanım alanı ortaya çıkmış ve tipleri çeşitlenmiştir. Bu araçlarda insanlar hem seyahat edip hem de uyuyabilmektedir. İlk karavanlar ise 19. yy'da ortaya çıkmıştır. Karavanlar, o tarihlerde gezginlerin yabani hayvanları sergiledikleri araçlar olarak bilinmektedir. İngiliz Çingeneleri, karavanları kendilerine göre adapte eden ve ilk defa konut haline getiren toplumdur. Yerleşik hayatı tercih etmeden, göçebe bir yaşam tarzı benimsemişlerdir. Bu sebeple mobil yapım tekniklerinde uzmanlardır. Devamında karavanların gezgin tiyatro sanatçıları tarafından

kullanılıp, geliştirildiği kaynaklarda geçmektedir. Bu pratik yaşam şekli yaygınlaşmaya başladıkça gezginler tarafından yaşam şekli olarak benimsenmiştir. Bunun sebebi, kalacak yer sıkıntılarını daha ucuza mal etmeleri ve seyahat edilmek istenen yerlere günlük rutinlerini devam ettirerek rahatça ulaşmaları olmuştur. Karavanlar, ortaya çıkış tarihinden günümüze çeşitlenerek, yaygınlaşmaya devam etmektedir (Tuncel, 2007).

3.1.2. Mobil mekânların tercih nedenleri

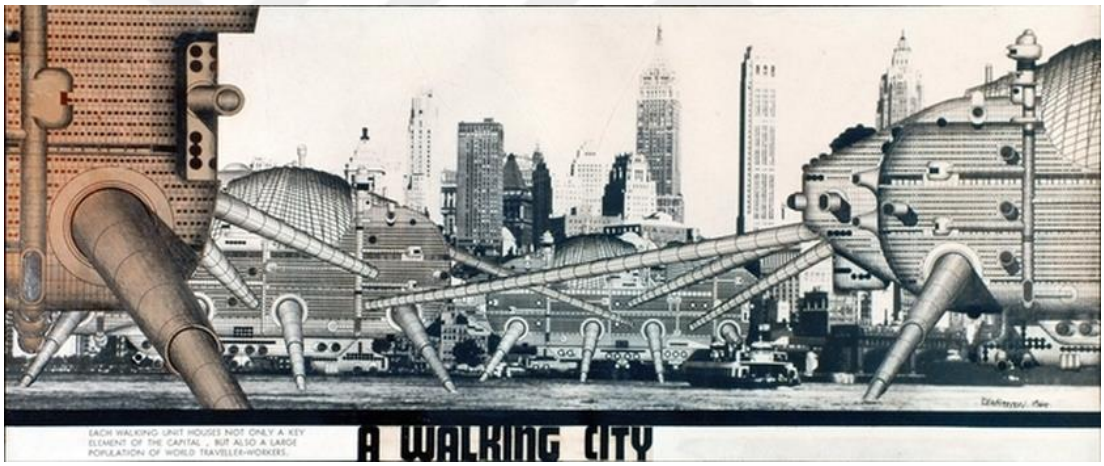
Mobil mekânlar ekonomik, sosyal, çevresel ve psikolojik faktörlerden dolayı tercih edilebilmektedir. Bu tür bir yaşamda hareket halindeyken görülen yollar, manzaralar ve doğaya ait ögeler kullanıcı tarafından algılanmakta ve hissedilmektedir. Mobil mekânlar için seyahat halinde olan kişilerin etrafta olan değişimi manzaralı bir odadan takip ettiği tanımlaması yapılmıştır (Arı, 2019).

Hareketli tasarım; teknoloji, tasarım, ulaşım, tarım ve mimari gibi kavramlar geliştikçe insanoğlunun daha fazla dikkatini çekmeye başlamıştır. Hareketli mekânlar basit kuruluma sahip olmasına karşın işlev bakımından sürekli kullanılabilmektedir. Mobil mekânların, geri dönüşümlü malzemelerden oluşması sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır (Tuncel, 2007).

Mobil mekânların tercih sebepleri arasında ekonomik olması, kolay temizlik yapılabilmesi, hafif bir strüktüre ve az sorumluluğa sahip olması sayılmaktadır. Sınırlı bir alana sahip mobil mekânlarda maksimum verimde iç mekân organizasyonu yapılmaktadır. Mobil mekânlar sıklıkla yer değiştiren kişilerin tercihi olabilmektedir. Kalıcı veya geçici olarak kullanılabilen mobil mekânlar hafif yapısı sebebiyle esnek mekânlar oluşturmaktadır. Michigan Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırma mobil yaşamı tercih eden kullanıcıların yaşadığı zorlukları ortaya koymaktadır; %15'i mobil mekanlardaki konstrüksiyon kalitesinin iyi olmaması, diğer %15'i sosyal bakımdan statü farkı, %57'si mobil mekân parklarının yetersiz olması ve %13'ü kısıtlı alanı sorun olarak göstermektedir. Araştırmada belirtilen bu zorluklar kullanıcıların mobil yaşamlarına devam etmelerine engel olmamış, %90'ı tarafından aileleri ile

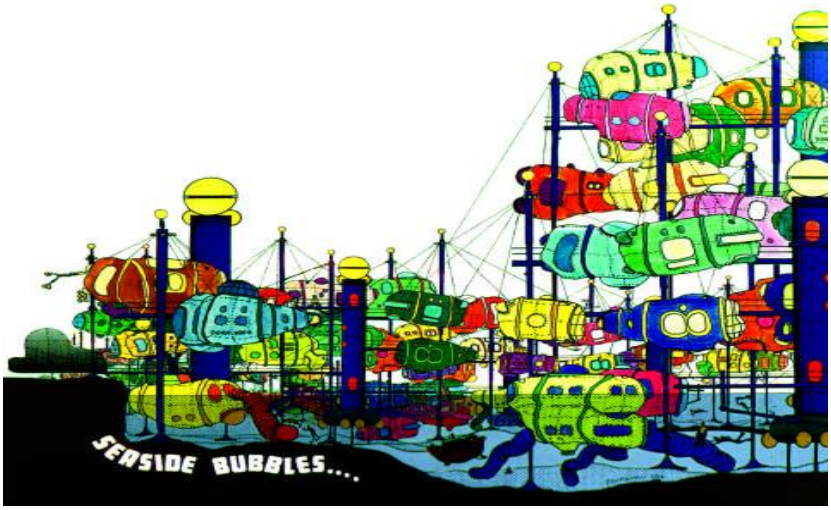
yaşamak için yeterli bulunmuştur. Diğer bir araştırma olan Wichita mobil konut alanında, kullanıcıların %79'u aynı şekilde mobil konutları tercih etmiştir. Geleceğin konutları hakkında nefes alabilen, hareketli ve insan doğasına uygun tanımlamaları yapılmıştır. Bu tanımlamalara en yakın olan mobil konutlar gün geçtikçe tercih sebebi olmaya devam etmektedir (Çolak, 2005).

1960'lı yıllarda tüm dünyada meydana gelen politik gelişmeler, sanat ve mimarlık dünyasında farklılıklar oluşturmuş, mobilite kavramı bu dönemlerde dikkat çekmeye başlamıştır. Plastik malzemenin kullanılmasıyla birlikte daha esnek tasarımlar yapılmaya başlanmıştır. Londra'da genç mimarların kurduğu Archigram, hareketliliği yapmış oldukları Yürüyen Şehir Projesi'nde ifade etmektedir (Altan, 2007). Şekil 3.4'de gösterilen proje gelecekçi vizyon ile kurgulanmıştır.



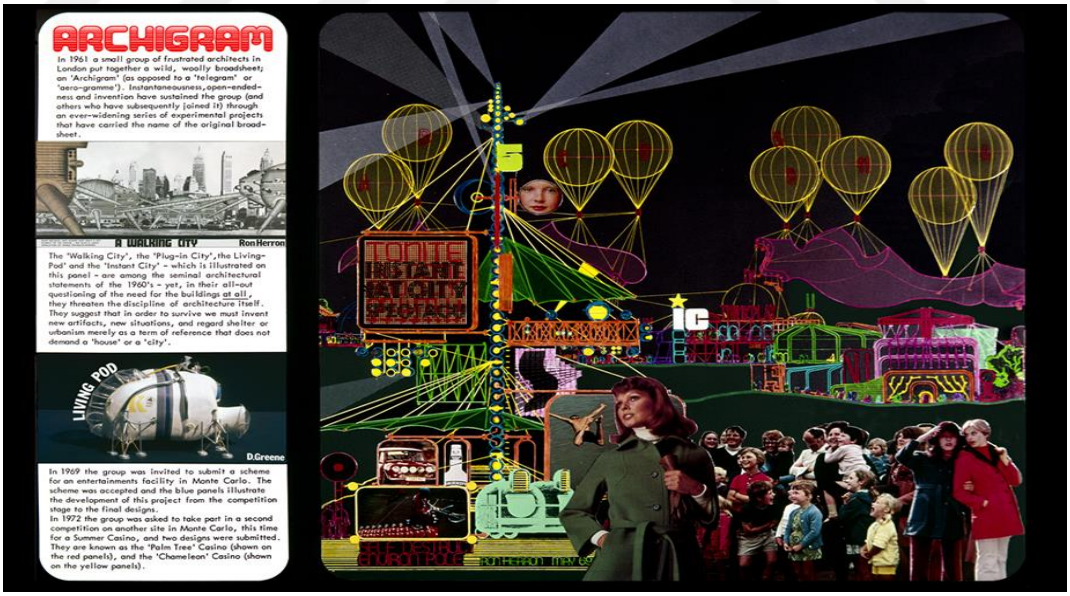
Şekil 3.4. Archigram Grubu tarafından tasarlanan Yürüyen Şehir Projesi (Archigram Walking City, 2022)

Archigram'cılar dünyada sürekli bir hareketin olduğu Yürüyen Şehirler (Walking City), sökülüp takılabilen ve yedek parçalar ile yenilenen Tak-Sök Şehirler (Plug-in City), hızlı kurulup kaldırılabilen Anlık Şehirler (Instant City) tasarlamıştır. Teknolojik gelişmeleri ve mantığı modern düşünce ile kurgulayarak mimarlığa yeni bir bakış açısı kazandırmışlardır (Arkitera, 2005). Şekil 3.5'de gösterilen Seaside Bubbles (Sahilde Hava Kabarcıkları) çalışmasında, Archigram, suyun üzerinde ve içinde kurgulanan bir şehir planlama yaklaşımını ifade etmektedir.



Şekil 3.5. Archigram tarafından tasarlanan Seaside Bubbles çalışması (Altan, 2007)

Archigram, çalışmalarında insan yaşamındaki sürekli bir devinim halini, makineleri ve teknolojiyi kullanarak fütüristik tasarımlar meydana getirmektedir. Şekil 3.6'da grubun ikonik tasarımlarının yer aldığı kolaj çalışması gösterilmiştir.



Şekil 3.6. Archigram tarafından yapılan çalışmalarının kolajı (Archigram, 2022)

Savaşlar, doğal afetler gibi mecburi göçe zorlayan sebepler ve hareketlilik gerektiren bazı meslek grupları insanları mobil yaşama yöneltmektedir. Bir süre evlerinden uzakta görev yapmak durumunda olan kamu çalışanları, konserler ve

gösteriler için turnelere çıkan sanatçılar, belirli bölgelerde bir süre kalması gereken araştırmacılar, arkeologlar, sirk çalışanları, film sektörü çalışanları, mimarlık, mühendislik alanlarında şantiye görevleri yapan çalışanlar gibi daha birçok alanda görev alan kişiler hareketli olmak durumunda kalmaktadır. Dolayısıyla hareketlilik konusu kişilerin yaşamlarında gelişen farklı koşullara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Altan, 2007).

Günümüzde meydana gelen çevresel sorunların oluşmasıyla küresel göçler meydana gelmektedir. Çizelge 3.1'de İklim değişikliği ve küresel ısınma ana başlıkları altında incelenen deniz seviyesinin yükselmesi, buzulların erimesi gibi çevresel sorunlar belirtilmektedir. Bu sorunlar doğrultusunda gelecekte daha fazla yer değiştirmeye bağlı olarak gündeme gelecek olan mobil mimari desteklenmekte ve çözüm önerileri belirtilmektedir. Hareketli ve esnek yapılar çözüm yaklaşımlarını desteklemektedir (Taşkesen, 2019).

Çizelge 3.1. Çevresel sorunlara yönelik çözüm önerileri (Taşkesen, 2019)

ÇEVRESEL GELİŞMELER			
	SORUNLAR	**ÇÖZÜM YAKLAŞIMLARI**	**ÇÖZÜME YÖNELİK ÜRÜNLER**
ENERJİ SORUNU	Petrol Krizi	Enerjinin Etkin Kullanımı	PV Paneller Güneş Kolektörleri
	Yenilenemez Enerji Kaynaklarının Tükenmesi	Yenilenebilir Enerji Kullanımı	Akıllı Konut Ekipmanları
	Su Kaynaklarının Tükenmesi	Çevreye Duyarlı Mekân Anlayışı	Pasif Solar Sistemler
KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİKLERİ	Buzulların Erimesi	Yapay İklimlendirme	Akıllı Konut Ekipmanları
	Küresel Deniz Yüzeylerinin Yükselişi	Farklı Çevre ve Arazi Koşullarına Uyum	Hareketli ve Esnek Strüktürler
	Tabi Afetler Sonucu Küresel Göç	Mobil Mimarlık Esneklik	
ÇEVRE KİRLİLİĞİ	Hava Kirliliği Atmosferde Sera Etkisi	Teknolojinin Doğayla Bütünleşme Aracı Olarak Kullanılması	Geri Dönüşümlü Yapı Malzemeleri
	Su Kirliliği: Su Kaynaklarının Bozulması	Sürdürebilirlik	Atık Malzemelerden Oluşturulmuş Yapı Sistemleri
	Atıklar	Geri Dönüşüm	

3.1.3. Mobil mekân tasarımını etkileyen kriterler

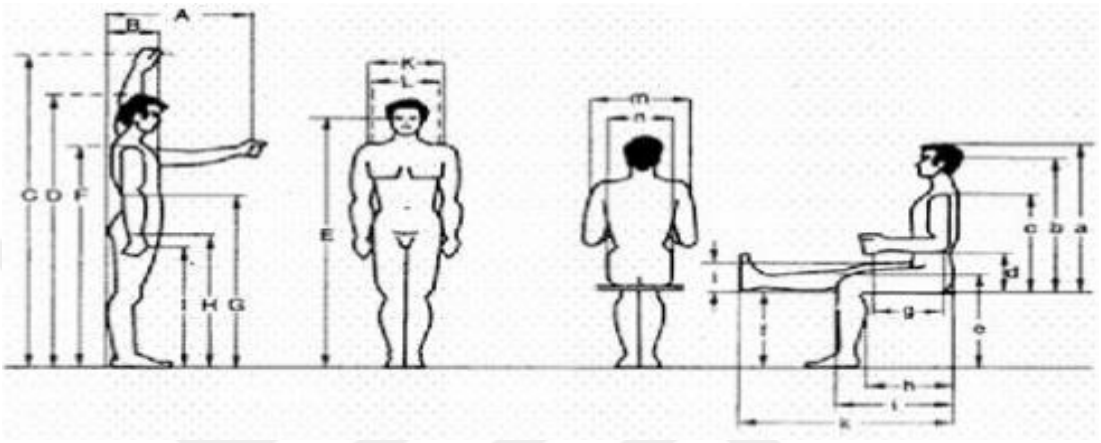
Mekânlar, insanların günlük ihtiyaç ve faaliyetleri düşünülerek oluşturulmaktadır. Bu alanlara yemek pişirme, dinlenme, tuvalet, oturma ve depolama alanları olarak örnek verilmektedir. Mobil konutların, kısa süreli veya uzun süreli kullanımda bir konutun sağladığı kullanıcı ihtiyaçlarını karşılaması beklenmektedir. Mekân organizasyonu, kullanıcıların yaşam tarzları, ilgi alanları, meslekleri, gelir seviyeleri ve aile yapıları bağlamında şekillenmektedir. Fiziksel ve psikolojik beklentiler sonucu tasarlanan konutlarda geçerli olan kriterler mobil mekân tasarımlarında da geçerlidir. Kullanıcının taleplerine göre kısa sürede ve düşük maliyetle üretilmesini amaçlayan esneklik konusu, mobil mekân tasarımında önem taşıyan bir kriterdir. Aynı zamanda mobil konutlarda doğru kurgulanması gereken kriterlerden bir diğeri boyutsal kısıtlamalardır (Tuncel, 2007).

İnsan yaşamındaki gereksinimler; psikolojik, fizyolojik, toplumsal anlamda bir bütün halinde memnun olunması, yapılan işlerin faydalı olmasını sağlayan toplumsal ve çevresel şartlar ile yaşamın devam ettirilmesi olarak tanımlanmaktadır. En iyi şartların devamlı sağlanması her insan ve ortam açısından mümkün olmamakla birlikte ortalama standartlar sağlanmaktadır. Gereksinimlerin karşılanması insan davranışlarının asıl amacını oluşturmaktadır. Kullanıcı ihtiyaçlarının mekan üzerindeki etkileri; boyutsal (antropometri, eylemler) gereksinimler, ısısal (nem, sıcaklık) gereksinimler, işitsel (sesin şiddeti, dağılımı) gereksinimler ve görsel (aydınlatma) olarak incelenmektedir (Karaoğlu, 2014).

Mekân tasarımı yapılırken kullanıcı baz alınmakta ve antropometrik ölçü standartlarına göre tasarım yapılmaktadır. Kısıtlı alanların her santimetrekaresi verimli değerlendirilmelidir. Dolayısıyla iç mekânın ergonomik olarak insan ölçülerine uygun organize edilmesi oldukça önem taşımaktadır. Antropometri kelimesi anlam açısından insan vücut ölçüleri ile ilgilenen bir teknik olarak ifade edilmektedir. Atropometrik ölçüler, kullanıcıların hareket ihtiyacından dolayı ortaya çıkmış, en küçük alanlardan en büyük şehirlerin tasarımına etki etmiştir.

Statik antropometri ve dinamik antropometri olarak ikiye ayrılır. Statik antropometri kullanıcıların sabit konumdayken üzerinden alınan ölçülerdir. Yapılan tasarımın işlevine bağlı olarak kullanıcının otururken veya ayakta vücut ölçüleri alınmaktadır. Çizelge 3.2'de statik antropometri ölçü tablosu verilmiştir.

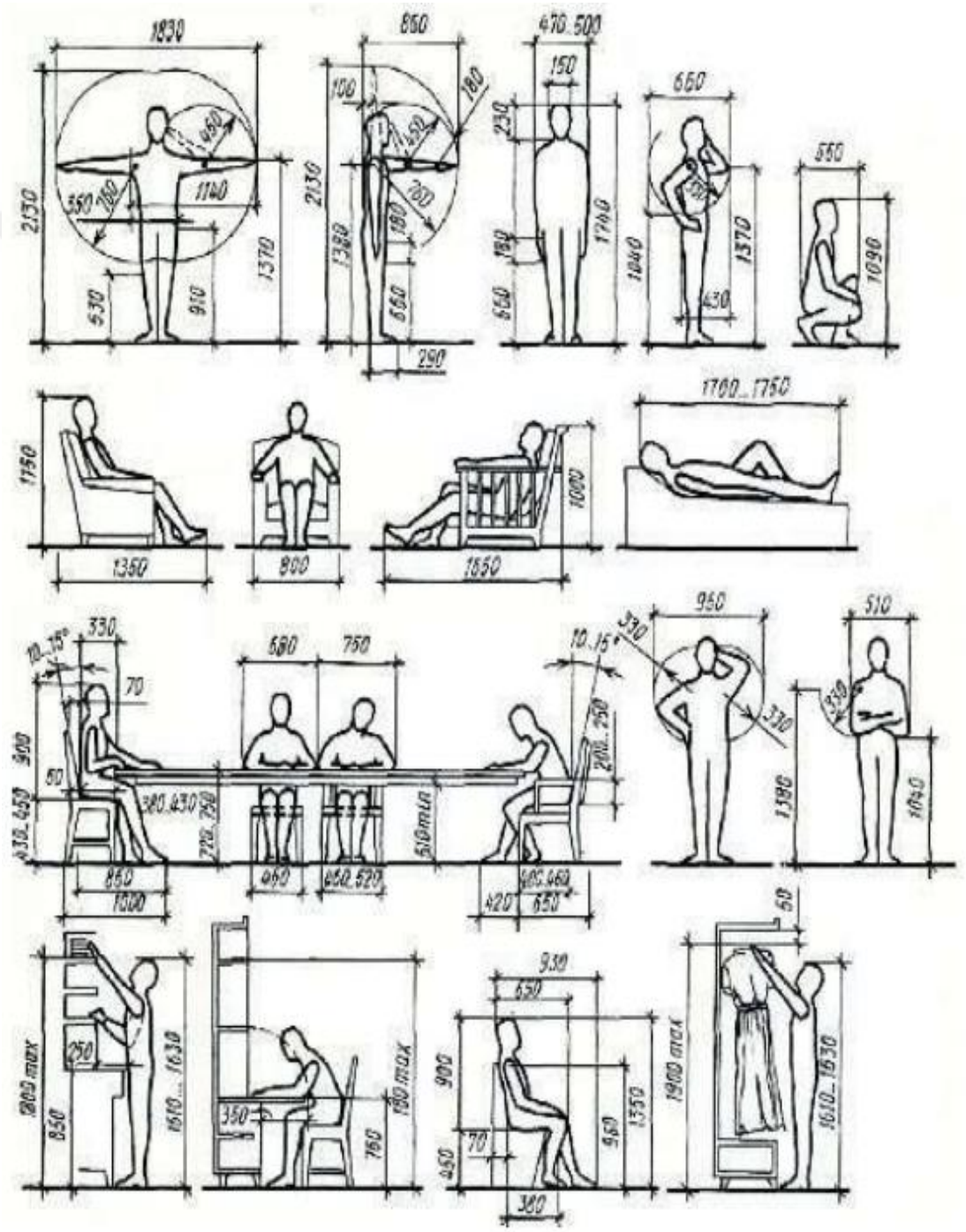
Çizelge 3.2. Statik antropometri ölçüleri (Arı, 2019)



TANIM	ERKEK			KADIN		
	ALT SINIR	ORT. DEĞER	ÜST SINIR	ALT SINIR	ORT. DEĞER	ÜST SINIR
AYAKTA						
A- Öne doğru uzanma mes.	622	722	787	616	690	762
B- Göğüs derinliği, ayakta	233	276	318	238	285	357
C- İki kol ile yukarı doğ. Uzanma mes.	1910	2051	2210	1748	1870	2000
D- Boy	1629	1733	1841	1510	1619	1725
E- Göz yüksekliği	1509	1613	1721	1402	1502	1596
F- Omuz yüksekliği	1349	1445	1542	1234	1339	1436
G- Dirsek yüks. Ayakta, yerden	1021	1096	1179	957	1030	1100
H- Yerden bacak arası yüks.	752	816	886	-	-	-
I- El yüksekliği, yerden	728	767	828	664	738	803
K- Omuz genişliği	367	398	428	323	355	388
L- Kalça genişliği, ayakta	310	344	368	314	358	405
OTURARAK						
A- Üst vücut yüksekliği	849	907	962	805	857	914
B- Göz yüksekliği, oturmak	739	790	844	680	735	785
C- Omuz yüksekliği, oturarak	561	610	655	538	585	631
D- Dirsek yüksekliği, oturarak	193	230	280	191	233	278
E- Diz yüksekliği	493	535	574	462	500	542
F- Baldır yüksekliği, oturarak	399	442	480	351	395	434
G- Dirsek avuç mesafesi	327	362	389	292	322	364
H- vücut derinliği	452	500	552	426	484	532
I- Kalça - diz ucu mesafesi	554	599	645	530	587	631
K- Kalça - ayak tabanı mesafesi	964	1035	1125	955	1044	1126
L- Uyluk kalınlığı	117	136	157	2118	144	173
M- Dirsek arası mesafe	399	451	512	370	456	544
N- Kalça genişliği, oturarak	325	362	391	340	387	451

Dinamik antropometri ise kullanıcıların günlük hayatta hareket halinde iken vücut ölçülerinin alınmasıdır. Yapılan aktiviteler üzerinden elde edilen veriler, tasarımlarda kullanıcının erişimini kolaylaştırmaktadır (Arı, 2019). Çizelge 3.3'de dinamik antropometri ölçüleri verilmiştir.

Çizelge 3.3. Dinamik antropometri ölçüleri (Arı, 2019)



4. MOBİL MEKÂNLARIN SINIFLANDIRILMASI

Mobil mekânlar, hareketsiz (yeniden yerleştirilebilir, sökülüp-takılabilir) ve hareketli (taşınabilir) mobil mekânlar olarak iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır. Hareketsiz mobil mekânlar sabit ama istenildiğinde sökülüp takılması veya yerleştirilebilir olması bakımından mobil olarak incelenmektedir. Hareketli mobil mekânlar ise parçalara ayrılmadan, bir bütün olarak bir araç yardımı ile çekilebilen veya kendisi hareketli mekânlardır. Karaoğlu (2014) ve Tuncel (2007) tarafından hazırlanan iki ayrı tez çalışmasında mobil mekânlar taşınabilir, yeniden yerleştirilebilir ve sökülüp-takılabilir yapılar olarak sınıflandırılmaktadır.

4.1. Hareketsiz Mobil Mekânlar ve Kullanım Alanları

Hareketsiz mobil mekânlar yere bağlı, sökülüp takılabilen (demonte) mekânlardır. Bu mekânlar belirli amaçlar için sökülüp takılabilir, bir başka yerde tekrar aynı şekilde kullanılabilir ve yerinde sabittir. Ayrıca hareketsiz mobil mekânlar bulunduğu yerden bir başka yere hareket etmeyen, ancak kurulup kaldırılarak yer değiştiren mekânlar olarak tanımlanmaktadır.

Karaoğlu (2014) ve Tuncel (2007) mobil mekânları taşınabilir, yeniden yerleştirilebilir ve sökülüp-takılabilir yapılar olarak üç kategoride incelemektedir. Bunlardan ilki olan yeniden yerleştirilebilir yapılar, konumlandırılacakları yerin şartlarına göre monte edilmekte, bölümler halinde taşınmakta ve diğer mobil mekanlara göre daha büyük alanlar oluşturulmasına imkan vermektedir.

Hafif malzemelerden üretilen sökülüp takılabilir yapılar basit birleşim detaylarına sahip olmalı ve kolay kurulup kaldırılabilmelidir. Yapıyı oluşturan elemanlar birleşmeden parçalar halinde taşınmakta ve yerinde monte edilmektedir. Yeniden yerleştirilebilir yapılar bölümler halinde taşınmaktadır. En önemli özelliği ise daha büyük boyutlu yapılar oluşturulabilmesidir (Gürtekin, 2011).

Yeniden yerleştirilebilir yapılar defalarca yeniden kullanılmak üzere tasarlanmakta ve hızlı kurulum sağlamaktadır. Bu yapılar bir yerden başka bir yere götürülürken ve kurulumu yapılırken sağlamlığını koruması gerekmektedir. Beton, çelik ve ahşap malzemeler kullanılabilmektedir. Farklı iklim şartlarına sahip bölgelerde kullanılabilir. Ayrıca daha az malzeme israfı ve sürdürülebilirlik bakımından tercih sebebidir. Bu yapılar eğitim, sağlık hizmetleri, güvenlik, ofis, acil barınma ve afet durumlarında faaliyet göstermektedir (Wikipedia, 2021). Yeniden yerleştirilebilir konut örnekleri Şekil 4.1. ve 4.2.'de, bu mekânların kurulum safhası örneği Şekil 4.3'de ve taşınma safhası Şekil 4.4'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Yeniden yerleştirilebilir mobil yapı (Karaoğlu, 2014)



Şekil 4.2. Raines Court, çok katlı ve modüler özellikte bulunan İngiltere'nin ilk iki konut binasından biri (Stringfixer, 2022)



Şekil 4.3. Yeniden yerleştirilebilir mobil bir konutun kurulum safhası (Tuncel, 2007)



Şekil 4.4. Mobil mekân taşınma safhası örneği (Gürtekin, 2011)

Sökülebilir-takılabilir yapıların yeniden yerleştirilebilir yapılara farkı ise parça parça taşınıp, yerinde monte edilmesidir. Bu yapıların tüm parçaları bir bütün hale getirilmesi için ayarlanmakta ve yerleştirileceği alanda birleştirmeye hazır halde nakledilmektedir (Tuncel, 2007).

Küçükerman'a (1995) göre yapıyı oluşturan parçaların kolaylıkla birleşerek inşa edilmesi taşınabilir mimarlığı ifade etmektedir. Taşınabilirliğin ölçütü, modüler parçaların bir temel üzerine yerleştirilmesidir (Küçükerman, 1995).

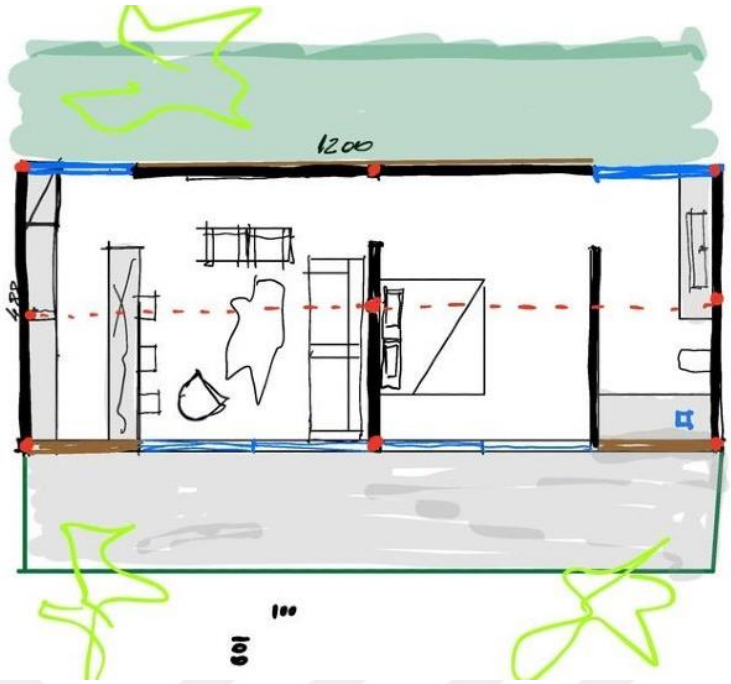
Sökülüp çıkarılabilen yapılar arasında konteyner mimarisi örnek olarak verilmektedir. Genelde konutlarda kullanılmakta, sadelik ve kullanılabilirlik ön planda tutulmaktadır. Bu mekânlar yer değiştirip tekrar kurulabilme ve istenildiğinde sökülüp çıkarılmaktadır. Ekolojik sürdürülebilirlik sağlayan bu evler güneşten topladıkları enerji ile yapıda kullanılan elektrik ve havalandırmayı çalıştırmaktadır (Öztürk, 2010).

Şekil 4.5'de gösterilen minimalist konteyner ev Mimar Marilia Pellegrini tarafından 2019 yılında Sao Paulodaki Casacor Sergisi için tasarlanmıştır. Bu tip bir örnek nakliye konteynerlerinin fonksiyonel ve modern dönüşümünü göstermektedir. Bu yapı iki adet 12 m'lik konteynerlerin yan yana gelmesiyle oluşmaktadır. Projede konteynerlerin endüstriyel görünümlerinin oluşturduğu soğuk izlenimin kırılması hedeflenmiştir.



Şekil 4.5. Minimalist konteyner ev (Merdim, 2020a)

Tasarımda malzemeyi yeniden kullanma ve sürdürülebilirlik esas alınmaktadır. Yapının bölümleri güncel yaşamın gereklilikleri düşünülerek oluşturulmuş bahçesi ise konuk evi olarak düşünülmüştür. Renk tercihi olarak beyaz kullanılmış ve ferah bir görünüm hedeflenmiştir (Merdim, 2020a). Şekil 4.6'da tasarımın renkli taslak görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.6. Konteyner evin renkli taslak görüntüsü (Merdim, 2020a)

Sökülüp takılabilir yapıların başarılı örneklerinden biri Hollanda'nın Delft şehrinde bulunan tamamen sökülebilir özelliklere sahip Building D binasıdır. Tasarımcısı Cepezed modern ve sürdürülebilir bir yapı ortaya koymaktadır. Şekil 4.7'de ve Şekil 4.8'de yapının dış mekan görüntüleri verilmiştir.

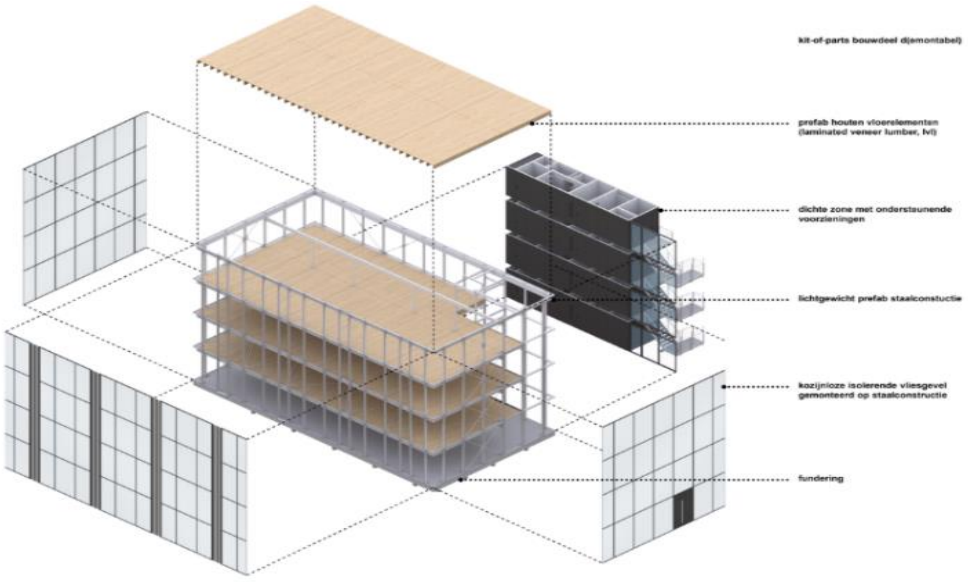


Şekil 4.7. Building D Binası (Merdim, 2020b)



Şekil 4.8. Building D Binası ön görünüş (Merdim, 2020b)

Bina, hafif malzemeler kullanılarak inşa edilmiştir. 200 metrekarelik zemin alanına kurulmuş dört kata sahiptir. Aynı zamanda bulunduğu çevreye modern bir etki katmakta ve zıtlık oluşturmaktadır. Çelik strüktüre sahip binanın zemin ve çatı uygulamasında güçlü ve basınca dayanıklı bir malzeme olan lamine kaplama kereste elemanlar kullanılmıştır (Merdim, 2020b). Bu tarz yapılar inşa edilirken zemine beton temel dökülmekte ve betonarme bir platform oluşturulmaktadır. Yapının stabil kalması için strüktürü oluşturan ana birimler platforma monte edilerek sabitlenmektedir. Şekil 4.9'da yapı kurulum iskelet şeması verilmiştir.



Şekil 4.9. Building D Binası iskelet şeması (Merdim, 2020b)

4.1.1. Doğal afetler

Gelişen teknoloji ve sosyal hayat ile mobil mekânlar oldukça yaygın kullanım alanlarına sahip olmaya başlamıştır. Özellikle doğal afetler gibi olağanüstü durumlarda insanlar yaşam alanlarını terk etmek zorunda kalmaktadır. Bu gibi durumlarda yaşamsal faaliyetlerin devam ettirilmesi zorlaşmakta ve mobil mekanlar bu süreçleri kolaylaştırmaktadır.

Doğal afetler, yaşamımızda büyük önem taşımakta ve ülkemizi yakından ilgilendirmektedir. Bu süreçlerde etkin bir afet yönetimi gerçekleştirmek gerekmektedir (Memiş ve Babaoğlu, 2020).

Doğal afetlerin en büyük etki yaşatan türü depremlerdir. Deprem hattı üzerinde bulunan ülkemiz düşünüldüğünde geçmişe dönük yapılmış ve gelecekte planlanan geçici barınma yöntemleri öğrenilmelidir. Üzerine görev düşen mühendis, mimar ve tasarımcılar, büyük etkiler bırakan 17 Ağustos depremi sonrası hesaba katılmayan doğal afetin etkilerini yaşayıp geçici barınma çözümleri geliştirmeye başlamıştır. Geçici barınma alanları tasarlanırken verimli kullanılabilirlik, hızlı kurulum, demonte olabilme, çevreye verilecek minimum etki ve yapının gerektiğinde genişlemeye elverişli olması kriterleri önemsenmelidir. Bu yapıların acil durum anında az alan kaplayarak stoklanması ve planlamasına uygun olarak hızla kurulması gerekmektedir. Mobil mekanlar yaşamımızı kolaylaştırmakta ve sağlık hizmetlerinin sağlandığı birimler, deprem evleri gibi durumlarda hizmet vermekte ve daha birçok önemli alanda faaliyet göstermektedir.

Bu amaçlara hizmet eden mobil birimlerin sahip olması gereken özellikler;

1. Kolay sökülüp-takılabilmesi ve parçaların kolay depolanabilmesi,
2. Gerekli durumlarda yeniden kullanılabilmesi,
3. Mevsim şartlarına uygun malzemelerden üretilmesi,
4. Üretim maliyetinin düşük olması,
5. Kurulması planlanan alana uyumlu olması,
6. Enerjinin verimli kullanılması,

7. Depreme dayanıklı olması,
8. Kısıtlı boyutlara sahip alanın maksimum verimle kullanılması esas alınarak tasarlanmalıdır (Tuncel, 2007).

Devlet veya yardım kuruluşlarının desteği ile doğal afetlerden konutları hasar görmüş kullanıcılar, geçici yaşam alanlarına yerleştirilir. Afet sonrasında bu konutlar kısa sürede ve minimum iş gücü ile kurulmaktadır. Ayrıca afet konutlarının, afetzedeleri psikolojik olarak güvende hissettirecek rahatlığa sahip olmaları önem taşımaktadır (Taşkesen, 2019).

Geçici barınak projelerinden biri olan Eski Konteyner Projesi Japonya'da Yasutaka Yoshimura Mimarlar tarafından Nowhere Resort ile beraber düzenlenmiştir. Proje görseli Şekil 4.10'da verilmiştir.



Şekil 4.10. Eski Konteyner Projesi görseli (Mimdap, 2011)

Bu proje, depremzedelere daha iyi imkânlar sağlaması için yapılmıştır. Konteynerlerin bir araya gelmesi ile oluşan sistemde, olası bir depremin etkileri düşünülmüştür. Gemi ile taşınırken dalga sarsıntısına bile dayanıklı şekilde üretilmektedir. Japonya'da kalıcı yaşam alanı olarak nakliye konteynerleri kullanılmamaktadır. Fakat bu alanlar bazı dokunuşlarla kalıcı mekan özelliklerine dönüştürülebilmektedir (Mimdap, 2011). Şekil 4.11'de konteynerlerin nakliye safhası, Şekil 4.12'de üretim aşaması verilmiştir.



Şekil 4.11. Konteynerlerın nakliyesi yapılırken (Mimdap, 2011)



Şekil 4.12. Üretim aşaması (Mimdap, 2011)

Şengül ve Turan (2012) depremin ardından gelen artçı sarsıntıların afetzedelerin üzerinde psikolojik travma oluşturduğunu bu sebeple mevcut konut alanlarından uzak durmak istediklerini belirtmektedir. Afet sonrası geçici barınma şekli prefabrik veya kiralık konutlar aracılığıyla birkaç seneye kadar uzayan yerleşim şeklidir. Bu tip barınma şekli, kalıcı barınmaya geçişin uzun zaman aldığı dönemlerde kullanılmaktadır. Kiralık konutların yetersiz kalması durumlarında iç mekân organizasyonu günlük ihtiyaçlara yönelik tasarlanmış prefabrik konutlar veya konteynerler kullanılmaktadır. Aynı zamanda market, okul gibi

hizmetler sağlayan bu alanlar yaşamın sürdürülmesine imkan tanımaktadır (Şengül ve Turan, 2012).

4.1.2. Göçmen hareketleri

Bulut, Akın ve Karakaya (2018) savaş, kriz ve doğal afetler gibi etkisi derin hissedilen olayların toplumları göç etmek durumunda bıraktığını ifade etmektedir. Sosyal ve psikolojik yönden etkiler bırakan bu olaylar karşısında insanlar kendilerini daha güvende hissedebileceği yerlere göç etmektedir (Bulut, Akın ve Karakaya, 2018).

Göç edilen bölgede farklı şekillerde yerleştirmeler yapılır. Çoğunlukla boş bir arazide kamp alanları organize edilmekte, çadır ve konteyner gibi yaşam birimleri kullanılmaktadır. Bu birimler belirli standartlara uygun olmalıdır. Kullanılan konteynerlerin sıcak havalarda hava akışı sağlanmalı, kışın ise soğuk hava şartlarına karşı yalıtım yapılmalıdır. Ayrıca konteynerlerin yerden 30 cm yüksekte olması gerekmektedir (İnan ve Korgavuş, 2017). Şekil 4.13'de konteynerlerden oluşan göçmen kampı görseli verilmiştir.



Şekil 4.13. Konteynerler ile oluşturulan göçmen yaşam alanı (Çelik, 2018)

Konteynerler pratik yaşam alanları olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcılara yönelik ihtiyaçlar, kullanım amaçları, konumlandırılması planlanan bölgenin hava şartları gibi etkenler mobil mekânlar için tasarım kriteri oluşturmaktadır. Şekil 4.14'de evsizler için tasarlanmış bir konut alanı örneği verilen proje NAC Architecture ve Bernards tarafından Los Angeles'ta inşa edilmiştir.



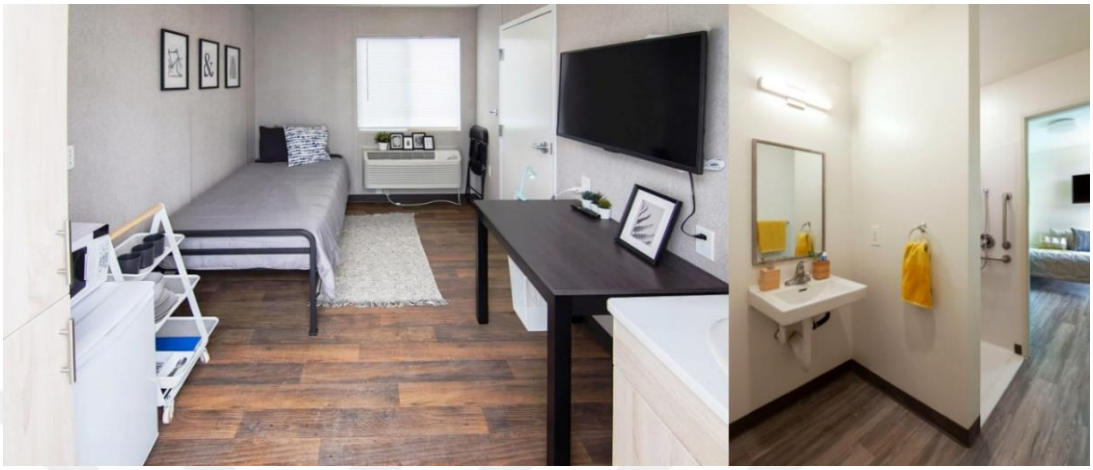
Şekil 4.14. Evsizlere yönelik tasarlanan konteyner projesi (Göncüoğlu, 2021)

Evsizler için üretilen bu kompleks, nakliye konteynerleri, prefabrik ve mobil ünitelerden oluşmaktadır. Alanda yemekhane, çamaşırhane ve idari bölümler gibi ortak alanlar bulunmaktadır. Beyaz ve turuncunun yoğun kullanıldığı üç katlı binalar çelik nakliye konteynerlerinden meydana gelmektedir (URL 14). Şekil 4.15'de yapı görseli peyzaj düzenlemesi ile birlikte verilmiştir.



Şekil 4.15. Konteyner yaşam alanı detay görseli (Göncüoğlu, 2021)

Konutların iç mekânında televizyon, yatak, mini buzdolabı, mikrodalga fırın, banyo ve tuvalet bulunmaktadır. Şekil 4.16'da yapının iç mekân görselleri verilmiştir.



Şekil 4.16. Konteyner yapıların iç mekân görselleri (Göncüoğlu, 2021)

Göçmenler için farklı tip konteyner tasarımları yapılabilmektedir. Şekil 4.17'de portatif hazneye sahip kendi kendine yetebilen konteyner projesi verilmiştir. İç mekânda dört kişilik yatma alanı, lavabo, mutfak tezgahı, buzdolabı ve depolama için dolaplar bulunmaktadır (Önder, 2017).



Şekil 4.17. Konteyner tasarım görseli (Önder, 2017)

Konteynera takılan ünitenin üst bölümünde solar paneller, içinde 500 litre su deposu, depolanan suyu içeriye ileten su pompası, ara tesisat elemanları, kontrol panosu, elektrik kabloları, jeneratör ve yangın tüpü konumlandırılmıştır. Şekil 4.18'de portatif ünitenin görseli verilmiştir.



Şekil 4.18. Konteynere bağlı portatif ünite (Önder, 2017)

4.1.3. Şantiyelerde geçici iskân alanları

Mobil yapılar günümüzde birçok konut ihtiyacına çözüm olarak kullanılmaktadır. Bu yapılar iş amaçlı yer değiştiren iş adamları ve işçiler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır (Çolak, 2005).

Prefabrik konut üretimi yapılırken, tüm parçalar önceden fabrikada hazırlanmakta ve bu parçalar yapının kurulacağı arsada iskelete vinçler yardımı ile takılmaktadır. Yapıyı oluşturan parçalar fabrikada üretilmekte ve bu tarz bir üretim prefabrik konutların endüstrileşmesine imkan tanımaktadır. Yapı iskeleti çelik borulardan meydana gelmektedir. İç kısımları havalandırma ve ısınma boruları ile döşelidir, duvarlar taşıyıcı özelliğe sahip değildir. Prefabrikasyon sistemi işçi konutlarında da sıkça kullanılmaktadır. Bu kullanım tipinde tasarımı,

mekanın kaç kişi tarafından kullanılacağı ve barınma koşulları gibi konular belirler. Ayrıca kısa sürede kurulup istenildiğinde başka yerde tekrar kullanılabilmesi ve çevreye zarar vermemesi gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Birçok ortak kullanım alanı bu sistemle çözümlenmektedir (Tuncel, 2007).

Şantiyelerde çalışan elemanlar temel ihtiyaçlarını çalışılan alanlarda gidermektedir. Bu bakımdan şantiye alanları yapının ve çalışanların ihtiyaçları düşünülerek organize edilmelidir. Düzgün sistemle kurulmuş bir şantiye, çalışanların ve yapının kalitesinde önemli rol oynamaktadır. İnşaat alanlarında hızlı ve düşük maliyetli bir sistem olan prefabrik sistemler kullanılmaktadır. Bu yapılar kaliteli malzemeler ile üretilmeli, sökülüp taşınabilir olmalıdır. En büyük avantajları arasında mobilite, hızlı teslim ve ekonomik olması sayılmaktadır. Üretilirken ölçü, renk ve kalitede sınırı yoktur (Villa Yapı, 2021). Şekil 4.19'da örnek olarak bir şantiye konutu verilmiştir.



Şekil 4.19. Şantiye alanında kullanılan mobil mekan örneği (Villa Yapı, 2021)

4.1.4. Tarım-hayvancılık faaliyetleri

Mobil mekânların en çok kullandığı alanlardan biri de mevsimlik tarım işçilerine yönelik tasarlanan konteynerlerdir. Uzun yıllardır tarım işçileri çalışmaya geldikleri alanda çadırlarda konaklamaktadır. Anadolu ve Orta Asya geleneği olan

çadır kültürünün yerini barınma açısından daha sağlıklı koşullar sağlayan ve ev ortamına benzeyen konteynerler almıştır. Tarım ve hayvancılık alanında çalışan işçiler için kullanılan konteynerlerde mutfak alanı, yatak odası, banyo ve tuvalet bulunmaktadır (Haber Kurye, 2020). Şekil 4.20'de Kırıkkale'ye gelen mevsimlik tarım işçilerine hazırlanmış mobil yaşam alanı görseli verilmiştir. Bu tarz bir barınma şekli işçilerin psikolojik ve beden sağlığını olumlu yönde etkilemektedir.



Şekil 4.20. Mevsimlik tarım işçileri için tasarlanan yaşam alanı örneği (Haber Kurye, 2020)

Şekil 4.21'de gösterilen Fred'in Gezen Evleri İkinci dünya ülkelerinde mevsimlik çalışmaya gelen işçiler için tasarlanmıştır. 3x3 metrelik alanda işçilerin barınma ihtiyaçları düşünülmüştür. Mekân teleskobik uzama sistemi ile 18 metrekare kullanım alanına ulaşmaktadır (Gürtekin, 2011).



Şekil 4.21. Fred'in Gezen Evleri (Zanchet, 2013)

Amerika'da çalışmak durumunda olan kişiler yılın farklı dilimlerinde barınmak için mobil mekânları tercih etmektedir. Bu kişiler belirli bir ücret karşılığında mobil konut parklarında konaklamakta ve kamu hizmetlerinden faydalanmaktadır (Tuncel, 2007). Şekil 4.22'de Amerika'da ailelerin kullandığı mobil mekân örneği verilmiştir.



Şekil 4.22. Amerika'da kullanılan mobil konut örneği (Tuncel, 2007)

Mobil mekânların çok farklı amaçlar için kullanıldığı görülmektedir. Bunlardan bir kısmı insanlar, bir kısmı hayvanlar, bir kısmı ise depolama amaçlı kullanılmaktadır. Mobil mekânlar tarım ve hayvancılık faaliyetlerinde çalışan mevsimlik işçiler için yaşam alanları oluşturmaktadır. Bununla birlikte hayvancılık faaliyetlerinde, hayvanlar için barınak olarak kullanılabilmektedir. Örneğin uzak mesafelerde hayvan sürüsünün otlatılması ardından hayvanların geceyi geçirmesi için mobil mekânlar tercih edilmektedir. Bazı tarım ürünleri tarlalardan toplandığında soğuk hava özellikli kamyonlara yüklenirler. Bu tip tarım ürünlerinin depolanıp, muhafaza edilmesi için farklı özelliklerde mobil mekânlar üretilmektedir.

Depolama amaçlı kullanılan mobil mekânlar sıklıkla ülke değiştiren kişiler tarafından kullanılmaktadır. Bazı durumlarda çalışma ve barınma mekânlarındaki alan yetersizliği, mobil mekânların eşya depolama amaçlı tercih edilmesine neden olmaktadır. Günümüzde değişen yaşam şartlarına bağlı olarak farklı sebeplerle konteynerler içinde depolama yapılmaktadır. Kalıcı mekânlar masraflı olduğu için insanlar daha pratik ve ekonomik bir seçenek olan geçici mekânları tercih etmektedir. Mobil mekânların bir kısmı kullanıcıya doğrudan içinde barınma imkânı tanımakta, bir kısmı ise barınma alanlarının sağladığı avantajları kullanıcıya sunmaktadır.

4.1.5. Barınma Eylemleri

Göçebe yaşamın günümüze getirilerinden biri olan mobil konutlar, ilerleyen teknoloji ile insan yaşamında giderek daha fazla yer almaya devam etmektedir. Tarihte yerleşik toplumların mobil mekânlar kullandığı görülmekte ve imparatorlukların kuşatma seferlerinde kamplar kurup, uzun süreler konakladıkları bilinmektedir. Geçmişten günümüze kadar kullanımı devam eden ve birçok alanda kullanılan mobil konutlar tatil veya barınma amaçlı kullanılmaktadır (Tuncel, 2007).

Mobil yaşam birimleri imalathanelerde üretilip yerleşim alanına getirilen, taşınabilen mekânlar olarak tanımlanmaktadır. Daima barınma amaçlı yapılan mobil konutlar, kullanım şekli bakımından mobil olma özelliğini kaybetmiş sayılabilmektedir. Buna rağmen mobil konut olma olasılıkları halen devam etmektedir. Mobil konutlar TIR veya kamyonlarla nakliye edilirken küçük bir alan kaplamaktadır. Bunun sebebi modüler olmalarıdır. Gerekli durumlarda yapı, mekânı oluşturan birimlerin birbirine eklenmesi ile büyütülüp, küçültülebilmektedir. Demonte edilirken ana parça belirlenmekte ve diğer parçalar bu birime monte edilmektedir. Mobil konutlar kullanıcıların genel ihtiyaçlarına yönelik birimlerden oluşmaktadır. Bunlar; yatak, mutfak, tuvalet ve bölücü elemanlardır. Modüler evler küçük aileler kadar büyük aileler tarafından da rahatlıkla kullanılabilmektedir (Çolak, 2005). Şekil 4.23'de vinç ile taşınan mobil ev örneği verilmiştir.



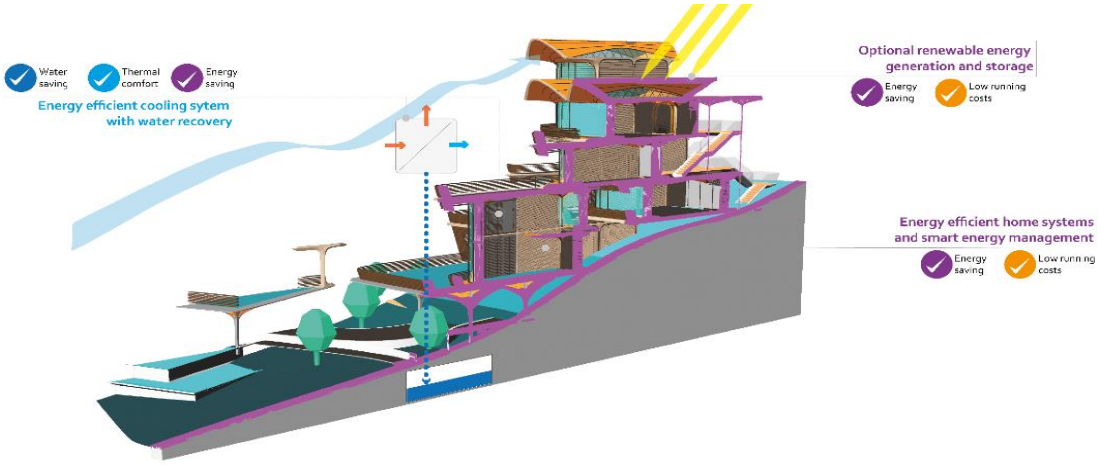
Şekil 4.23. Vinç ile taşınan mobil ev örneği (Polat Ahşap, 2017)

Yenilenen sistemler ile mobil konut tasarımları gelişme göstermeye devam etmektedir. Mobil konutlara farklı bir yaklaşım örneği, modüler konut kompleksi olan Roatán Próspera, Honduras yakınlarında bir adada Zaha Hadid Architects tarafından tasarlanmıştır. Ekolojik öğeler içeren tasarım bulunduğu konumun arazisine, kültürüne ve yapı tekniklerine uygun düzenlenmiştir. Şekil 4.24'de gösterilen yapıda kurumuş palmiye çatı ile ahşap çerçeveli konutlar, bol yeşil alan ve büyük teraslar planlanmaktadır.



Şekil 4.24. Modüler konut kompleksi (Göncüoğlu, 2020)

Şekil 4.25'de gösterilen 35 metrekare ve 4 metre yükseklikte olan konut modüllerin, üretim safhasında karbon emisyonlarını azaltmak, çevreye ve vahşi yaşama zarar gelmesini önlemek için tesisten uzak üretilip, yerli firmalar ile bölgeye taşınması hedeflenmektedir.



Şekil 4.25. Konut birimleri (Göncüoğlu, 2020)

Modüler konut kompleksini oluşturan birimler, kullanıcılar tarafından değişiklik istenilmesi durumlarında birimlerin herhangi bir bölümünde montaj ve demontaj yapılmasına elvermektedir (Göncüoğlu, 2020). Şekil 4.26'da konut alanının yukarıdan alınan görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.26. Modüler konut kompleksinin yukarıdan görünümü (Göncüoğlu, 2020)

4.2. Hareketli Mobil Mekânlar

Taşınabilir mekânlar, yeniden yerleştirilebilir ve sökülüp-takılabilir mekânlardan farklı olarak kendi başına hareket edebilmekte ya da itilip-çekilerek yer değiştirebilmektedir. Kendisi hareketli mekânlara motorlu karavanlar, itilip-çekilebilen mekânlara çekme karavanlar örnek olarak verilmektedir.

Hareketli (mobil) mekânlar içinde yaşam sürdürülürken belirli yönde ve hızda hareket eden mekânlardır. Uçak, tekne veya karavan gibi hareketli mekânlar kişileri bir konumdan başka bir konuma taşımakta, seyahat, barınma gibi çeşitli eylemlerde kullanılmaktadır. Hareketli mekanların hareketsiz mekanlardan farkı birey hareket halindeyken yaşamsal faaliyetlerini sürdürülebilmesidir ve bu durum tasarım yapılırken önem taşımaktadır. Bir diğer önemli konu ise ergonomik faktörlerdir. Mobil mekânlar geçmişte farklı kültürler tarafından yer

değiştirme amacı ile kullanılmıştır. Bu mekânlar zaman içinde sosyal yaşam, kişisel tercihler ve ekonomik faktörler gibi birçok etken ile değişime uğramış, yer değiştirirken içinde yaşanılan hale gelmiştir (Doğan, 2020).

Çolak (2005), mobil mekânları; çekme karavanlar, vagonlar veya kendisi hareketli motorlu karavanlar ile yerleşim alanlarına gelen, içinde yaşamsal gereksinimleri karşılayacak donanımlara sahip olan ve devamlı bir konumda kalma zorunluluğu olmayan mekânlar olarak tanımlamaktadır.

4.2.1. Havadaki mobil mekânlar

Uçaklar: Farklı amaçlarla kullanım alanları bulunan hava araçlarıdır. Bunlar; kargo uçakları, askeri uçaklar, yolcu uçakları ve özel uçaklar olarak sınıflandırılmaktadır. Günümüzde hava araçları ile ulaşım en pratik ulaşım seçenekleri arasında yer almaktadır. Uçaklar, farklı uzaklıktaki konumlara hızla ulaşmayı mümkün kılmaktadır. Uçak kanatlarının üst, alt yüzeyleri arasında dolaşan hava ve hız farkı ile basınç değişimi oluşmaktadır. Kanatlar ve kuyruk ile hareket ederek, yön değiştirirler. Uçaklar bu şekilde havada kalmaktadır. Uçağın dengesi pilotun ve yardımcı pilotların kontrolündedir (Pegasus Havayolları, 2022).

Ulaşım araçları insan yaşamında büyük önem taşımaktadır. Uçaklar; kısa sürede hızla yer değiştirebilmesi, işleyiş biçimi ve farklı bir forma sahip olmaları bakımından ulaşım amaçlı kullanılan mobil mekanlara yeni bir boyut getirmiştir. İnsanlar tarih boyunca kullandıkları nesnelerde tasarım anlamında değişiklikler yapmıştır. Bu değişiklikler ulaşım araçlarında da uygulanmış, arabalar, gemiler, trenler ile beraber uçaklarda da birçok iç ve dış mekân tasarımları yapılmıştır. İkinci Dünya Savaşı ardından uçaklar hızlı bir gelişme göstermiştir. Mekanik ve boyutsal anlamda büyüme gösteren uçakların iç mekân tasarımlarında da farklılıklar gözlemlenmiştir. Bu farklılıklar uçakların üretim süreçlerine bağlı olarak gelişmeli, tasarımcının uçakta yapılan değişikliklerden haberdar olması gerekmektedir. İç mekanda ayırıcı bölümler, halılar, kaplamalar, yemek servisinde kullanılan takımlar, kullanılan renkler ve grafikler tasarımcının

sorumluluğundadır. Uçak tasarımı yapılırken bir bütün olarak düşünülmeli, depolama alanları ve oturma elemanları ile beraber uçağın iç mekânını oluşturan tüm detaylar ile beraber ele alınmalıdır. Başarılı bir tasarım uçağı tüp algısından çıkarmaktadır. Açılıp kapanabilen kapılar, koltuk kaplamaları, pencere önlerinde kullanılan perdeler kullanıcı üzerinde farkı etkiler oluşturmaktadır. Hava yolu şirketinde kullanılan iç mekân tasarımı müşterilerin üzerinde bıraktığı etki açısından oldukça önem taşımakta ve kendisini müşterisine ifade etmesine imkân tanımaktadır. Seyrek veya ilk kez uçak yolculuğu yapan kişiler yolculuk kaygısından dolayı çevrelerini daha iyi gözlemlemektedir (Gürtekin, 2011). Şekil 4.27'de lüks malzemeler ile tasarlanan bir uçağın iç mekan görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.27. Uçak iç mekân tasarımı (Izon, 2019)

Özel jetler: Konfor ve mahremiyet sağlayan, farklı özelliklerde tipleri bulunan mobil mekânlardır. Bazı uçaklarda duş bulunmaktadır. Jetler; çok hafif jetler, hafif jetler, orta jetler ve büyük jetler olarak sınıflandırılmaktadır.

Çok hafif (VLJ) jetler: Dört yolcu oturma kapasitesine sahip piyasadaki en küçük tipte bulunan hızlı ve çevik jetlerdir. Kısa mesafelerde seyahat eden kişiler için idealdir. Bu uçakların iç mekân tasarımında koltuk arkalarındaki katlanılabilir masalar ile kolayca yemek yenilmektedir. Arka kısımda bir lavabo mevcuttur. Çok hafif jetlerde motorlar kabine yakındır. Bu sebeple diğer jetlere oranla en gürültülü kabine sahip olan tiptir. Şekil 4.28'de çok hafif tip bir jetin iç mekân görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.28. VLJ iç mekân örneği (Compare Private Planes, 2022)

Hafif jetler: VLJ uçaklara göre daha uzağa uçabilmekte ve 6 yolcuya kadar taşıma kapasitesine sahip olmaktadır. Konfor ve bagaj hacmi bakımından daha geniştir. Hafif jetlerin iç mekân tasarımları VLJ uçaklara benzemektedir. Açılır masalar hareket özgürlüğünü ve alandan tasarruf etmeyi sağlamaktadır. Şekil 4.29'da hafif jetlerin iç mekân tasarım örneği verilmiştir.



Şekil 4.29. Hafif jet iç tasarım örneği (Compare Private Planes, 2022)

Orta jetler: Uzun mesafeli uçuşlarda kullanılabilmekte, okyanus ve kıtaları kolaylıkla aşabilmektedir. VLJ ve orta tipteki jetlere göre daha konforlu ve büyüktürler. Büyük bir kabin, yüksek tavan boşluğu ve geniş bagaj hacmine sahiptirler. 9 ile 12 kişilik yolcu kapasitesi mevcuttur. Şekil 4.30'da verilen orta tipte bir jette iç mekânın geniş olmasından dolayı büyük ve rahat koltuklar kullanılmaktadır. Geniş bacak boşluğu kullanıcıya seyahat esnasında rahatlık sağlamaktadır. Bu koltuklar istenildiğinde düz yataklara dönüşmektedir. Hafif ve orta tipte olan jetlere göre daha sessiz kabine sahiptirler. Uçağın geniş hacmi sayesinde bir uçuş görevlisi tercih edilebilmektedir.



Şekil 4.30. Orta tip jet iç tasarım (Compare Private Planes, 2022)

Büyük jetler: Uzun mesafeli uçuşlarda ve ticari havacılıkta kullanılmaktadır. İç mekânı özel yatak odaları, duşlar, özel dinlenme bölümleri ve iki adet tuvalet oluşturmaktadır. Büyük jetler en lüks ve en hızlı uçaklardır. 19 kişilik yolcu kapasitesi mevcuttur. Şekil 4.31'de iç tasarım örneği verilen jetlerin büyük pencereleri sayesinde doğal ışık mekana dolmaktadır. Bazı modellerde tavan penceresi vardır. Tam boy yatak, internet bağlantısı ve tam servis mutfak uçağın sağladığı konforlar arasındadır. Uzak mesafelere hızlı ve lüks standartlarla seyahat etmek isteyen kişiler tercih etmektedir (Compare Private Planes, 2022).



Şekil 4.31. Büyük tip jetlerde iç mekân tasarımı örneği (Compare Private Planes, 2022)

4.2.2. Sudaki mobil mekânlar

Gemiler: Tekne ve gemiler belirli amaçlara yönelik tasarlanan, su yüzeyinde ya da su altında hareket edebilen mobil yapılar olarak tanımlanmaktadır. Günümüzde birçok gemi tipi bulunmaktadır. Gemiler kullanım amaçlarına, üretildikleri malzemelere ve yürütme gereçlerine göre sınıflandırılmaktadır (Can, 2021).

Gemiler yük ve insan taşımada kullanılmaktadır. Açık veya iç denizlerde yüzebilecek donanıma sahip olarak üretilmektedirler. Boyutları yolcu sayısına göre değişmektedir. Seyahat ve ticaret amaçlı kullanılabilmektedir. Uzun süreli seyahat amacı ile kullanılan gemiler, seyahat esnasında kullanıcıların tüm ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik tasarlanmaktadır. Bu tip gemilerde sosyal mekânlar, çamaşırhane, mutfak gibi ortak yaşam alanları kurgulanmaktadır. Gemi kamaraları duş, tuvalet, yatak ve depolama alanlarından oluşmaktadır. İç tasarımda alanın verimli kullanılabilmesi için gömme dolaplar, çok katlı ranzalar

kullanılmaktadır. Ranzaların bazalarına, çekmeceler kurgulanarak depolama alanları arttırılmaktadır. Kamaralarda bulunan eşyalar duvara sabitlenmelidir. Konforlu bir seyahat, ayrılan bütçe ile doğru orantılıdır. Küçük bir mekânda barınan kişi sayısı arttıkça maliyet düşmektedir (Altan, 2007). Şekil 4.32'de ikili standart gemi kamarası örneği verilmiştir. Kamara; ranza, telefon, müzik yayını, klima, duş ve tuvalet gibi donanımları içermektedir.



Şekil 4.32. Standart ikili gemi kamarası (Deniz Line, 2022)

Yatlar ve tekneler: Yatlar boyları 15 m. üzerinde olan, eğlence, gezi veya spor amaçlı kullanılabilen, motorlu ve rüzgâr gücü ile çalışan yelkenli yatlar olarak sınıflandırılmaktadır. Yatlar genel olarak gezinti teknelerine göre daha uzun ve konforlu mekânlardır (Arı, 2019).

Yatların iç mekânları mutfak, tuvalet, duş ve kamara gibi bölümlerden oluşmaktadır. On iki kişilik kapasiteleri mevcuttur. Tekne ve yatlar; üretimleri, bakımları ve liman kiralarından dolayı lüks tatil mekânları olarak tanımlanmaktadır. Büyüklükleri yolcu sayısı ve motor hacmine bağlı olarak değişmekte, iç mekânları güverte ve kamaralar olmak üzere iki kattan oluşmaktadır. Aracın hareket ettirilmesi ve kontrolü güverteden yapılmaktadır. Burada kaptanın seyahat ederken rahat etmesi için bir koltuk konulmaktadır.

Ayrıca güverte yaşam alanı olarak kullanılabilmektedir. Bu sebeple güneşin etkilerinden korunabilen kumaş kapmalarına sahip koltuklar ve masa bulundurulmalıdır. Tüm mobil mekânlarda olduğu gibi yat ve teknelerde kullanılan eşyaların duvara sabitlenmesi önem taşımaktadır. Seyahat esnasında olabilecek kazaları önlemek için tüm dolap kapakları ve kapılar tam kapanacak şekilde monte edilmelidir. Yat ve teknelerin iç tasarımı yolculuk etmesi planlanan kişi sayısına bağlı olarak şekillenmektedir. Alan tasarrufu için ranzalar, gömme dolaplar, depolama yapmaya müsait koltuklar ve alanın genişliğine en uygun ölçülerde yemek masası kullanılmaktadır. Mutfak, temiz su depoları, tuvalet ve duş alanları minimum ölçeklerde fonksiyonel şekilde kurgulanmaktadır. Bazı durumlarda çamaşırhane, tuvalet veya duş ihtiyaçları yat limanlarında karşılanmaktadır. Bu alanlarda restaurant, kafeler gibi sosyal mekânlar da bulunmaktadır (Altan, 2007).

Tekne tasarımı yapılırken, dinlenme ve yatma alanlarının motordan uzak kurgulanması gerekmektedir. Kabinlerde alan tasarrufu için ranza kullanılmaktadır. Tekne seyir halindeyken salınım hareketleriyle iç mekândaki eşyaları etkilemektedir. Bu bakımdan mutfağın salınım hareketlerinden en az etkileneceği, teknenin en hareketsiz alanına konumlandırılması önem taşımaktadır. Bazı durumlarda tekne uzun süre karadan uzakta kalabilmektedir. Bu sebeple mutfakta ve teknenin diğer yaşam alanlarında geniş depolama alanları tasarlanmalıdır. Yatak ve oturma elemanlarının altları bu işlev için kullanılmaktadır. Teknelerde ıslak hacimler diğer alanlara göre daha küçük yerlerde organize edilmektedir. Kullanıcılar bu mekânlarda tuvalet ve banyo ihtiyaçlarını giderebilmeli, kabinlerde tutacaklar kullanılmalıdır. Teknelerde merdivenler, koridorlar ve kapılar hareket boşluklarının oluştuğu geçiş mekânlarıdır. Merdivenler, az alan kaplaması hedeflenerek dik konumlandırılmaktadır. Bu alanlarda yolcunun denge sağlayabilmesi için ek tutacaklar takılması gerekmektedir. Kapılar sürme kapı ve daha dar üretilmektedir. Tekne tasarımında estetik kaygılar önemsenmeli, doku ve renk seçimlerinde doğru tercihler yapılmalıdır. İç mekânda çok karışık renkler kullanılmamalıdır. Tekne hareket halindeyken karmaşık renkler kullanıcıyı yormaktadır. Kısıtlı alana sahip teknelerde sade ve açık renklerin kullanılması

mekânı geniş göstermesi bakımından avantaj sağlamaktadır. Kullanılan yüzeylerin dokuları, parlaklık ve matlığı önemsenmelidir (Gürtekin, 2011).

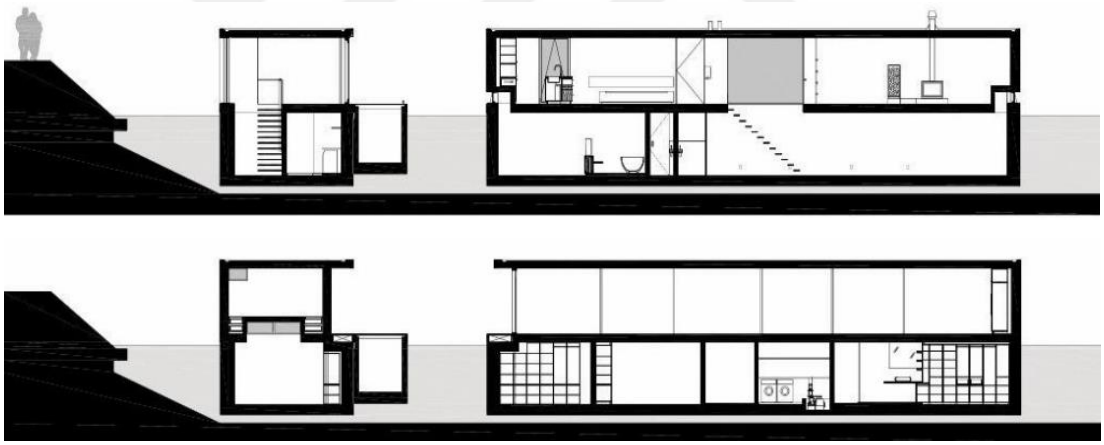
Yüzen evler ve ofisler: Bazı toplumlarda yeterli toprak parçalarının bulunmaması, yaşamak için yeni alanların arayışı ya da günlük hayatın yoğunluğundan kaçmak için tercih edilmektedir. Su üzerinde yaşamın gelişmesi sonucunda yüzen evler veya yüzen ofisler gibi mobil mekânlar ortaya çıkmıştır. Doğal güzelliğin bozulmaması için yapılaşmaya izin verilmeyen bazı kıyılarda da bu tip yerleşimler görülmektedir. Yüzen yaşam alanları ev konforunda organize edilmektedir. Fark olarak yüzen bir temel ile meydana gelmesi ve suyun üzerinde rahatça hareket edebilmesidir. Bilim insanları yaptıkları çalışmalarla bu tip bir yaşam stilinde enerjinin doğal yollarla üretilebilmesini ve enerji tasarrufunu hedeflemektedir. İskoçya'nın Leith Nehri boyunca yüzen ev projesi uygulanmaktadır. Bu sistemde elektrik güneş enerjisinden; su, yağmur suyu depoları ile birlikte kurulan arıtma sistemlerinden temin edilmektedir. Isınma ise hava kaynaklı ısı pompaları ile çözümlenmektedir. Yüzer evler konusunda ülkemizde İstanbul Büyükşehir Belediyesi yüzen otopark projesini tanıtmıştır (Bal, 2017).

Hollandalı mimarlık firması +31Architects yüzer evler konusunda farklı projeler geliştirmektedir. Bunlardan biri Amsterdam'da 200 m^2'lik alan için tasarlanan Water Villa projesidir. Hollanda'da yüzen evler oldukça popüler olmakla beraber hükûmet ve şehir planlayıcılarının da desteklediği bir yaşam tarzıdır. Bu bölgenin büyük bir kısmı su seviyesinin altında kalmaktadır. İklim değişikliğinden dolayı Hollanda'ya uzanan nehirlerin getirdiği sular, su seviyesini yükseltmekte ve karada su baskını oluşturmaktadır. Bu sebeplerden dolayı şehir planlayıcıları aşırı yağış olan bölgelerde suda yüzen mobil mekanları alternatif yaşam alanları olarak görmektedir. Ekip tarafından yapılan modern tasarımda, yaşamla su arasındaki ilişkiyi güçlendirmek için duvarlar yerine cam cepheler tercih edilmektedir. Yapı boyunca suya açılan bir teras kurgulanmaktadır. Yapıda bulunan geniş cam kapılar oturma odasından teras uzantısı ile beraber suya dalma izlenimi vermektedir (ArchDaily, 2015). Şekil 4.33'de Water Villa'nın dış mekân görüntüleri verilmektedir.

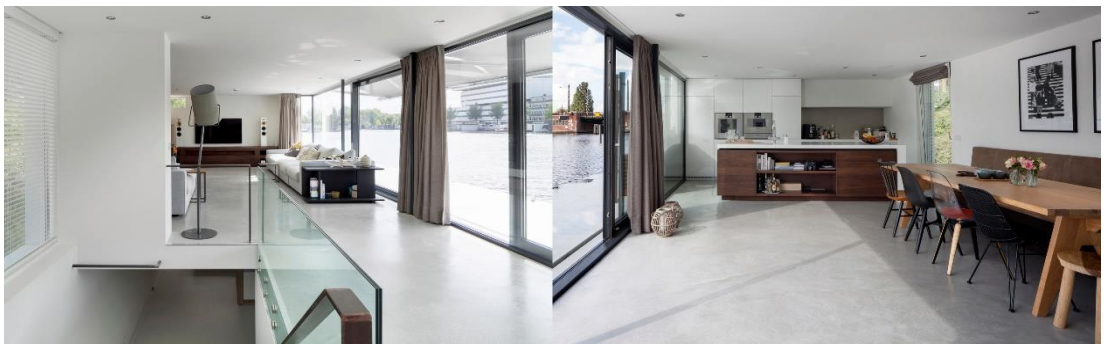


Şekil 4.33. Water Villa dış mekân görüntüleri (ArchDaily, 2015)

Tasarım iki kattan oluşmaktadır. Suyun altında kalan bölümde yatak odaları, tuvalet ve lavabolar bulunmaktadır. Üst katta ise salon ve ferah bir mutfak kurgulanmaktadır. Şekil 4.34'de yapıya ait kesitler, şekil 4.35'de yapının iç mekân görselleri verilmektedir.



Şekil 4.34. Water Villa projesi kesitleri (ArchDaily, 2015)



Şekil 4.35. Water Villa iç mekân görselleri (ArchDaily, 2015)

Suda olan mobil mekânlar tatil ve barınma amaçlı kullanıldığı gibi ofis amaçlı olarak da kullanılabilmektedir. Galli Andrew Masters İngiltere'de toprak problemlerinin olduğu bölgelerde ofis çalışanları için H2O Yüzen Ofisler projesini ortaya koymaktadır. Masters, su yüzeyinde boş kalan alanların değerlendirilmesi için ortaya koyduğu projede 30 m2'lik alandan oluşan, içinde çalışma alanları, teras, tuvalet ve mutfağın bulunduğu bir tasarım gerçekleştirmektedir. Yüzen ofislerde kullanılan çerçevesiz, geniş pencereler ile çalışanlar için ortamdaki ışık seviyesi arttırılmaktadır. İç mekânda depolama ve çalışma alanlarından oluşan iki seviyede açık yerleşim planı oluşturulmaktadır. Birimler karaya halatla bağlanarak su yüzeyinde sabitlenmektedir. Şekil 4.36'da dış mekân görüntüsü verilen tasarımda canlı bir görünüm ile kayganlık duygusunun hissedilmesi hedeflenmektedir (Karaoğlu, 2014).



Şekil 4.36. Yüzen Ofis dış mekân görünüşleri (Karaoğlu, 2014)

4.2.3. Karadaki mobil mekânlar

Karada olan mobil mekânlar; raylı sistemli mobil mekânlar, bir taşıt ile yer değiştirebilen mobil mekânlar ve kendisi hareketli mobil mekânlar olarak sınıflandırılabilmektedir.

4.2.3.1. Raylı sistemli mobil mekânlar

Trenler: Trenler, gemilerde de olduğu gibi buhar gücünün kullanılmasıyla ulaşım devrimini gerçekleştiren ve kara yolu aracılığıyla uzun seyahatler yapılmasını mümkün kılan mobil mekânlardandır. Yataklı tren tasarımını ilk George Pullman yapmıştır. Pullman tarafından gerçekleştirilen ilk eskizlerde sigara, çizim ve yemek odaları ile birlikte özel kompartımanlar bulunmaktadır. O dönemde raylı sistemle uzun yolculuk yapma seçeneği dikkat çekmektedir. İç mekânda birinci sınıf yolcular için gösterişli ve lüks tasarımlara yer verilmektedir. Birinci sınıf dışında olan yolcular ise bu olanaklardan faydalanamamaktadır (Gürtekin, 2011). Şekil 4.37'de Pullman tarafından tasarlanan vagon görseli verilmiştir.



Şekil 4.37. Pullman'ın yataklı vagonu (Greelane, 2019)

Trenler tasarım olarak farklı dönemlerin özelliklerinden etkilenmiş ve değişikliğe uğramıştır. İlk dönemlerde taşıt işlevi üzerinde durulmuş, restoranlar, banyolar ve yatak odaları gibi yaşamsal ihtiyaçları karşılayacak donanımlar geri planda kalmıştır. Trenlerin dış tasarımında basitliği önemseyen ve tüm dikkatin trenin gücüne verilmesi gerektiğini savunan anlayış İngiltere'de ortaya çıkmıştır. Sonraki dönemlerde üretilen dizel ve elektrikli trenler bu yaklaşımlarla hayata geçirilmiştir. O dönemde ikinci bir görüş Amerika Birleşik Devletleri'nden gelmektedir. Trenlerin dış tasarımında ağır süslemeler, abartılı şekiller, semboller ve renkler kullanılmaktadır. Daha sonraki yıllarda üretilen lokomotiflerde, dizel ve elektrikli trenlerin önceden ortaya çıkmış olmasından dolayı bu tarz uzun sürmemiş, tasarımlarda o dönemde etkin olan Bauhaus akımının özellikleri görülmüştür. Dünyada trenlerin dış tasarımları incelendiğinde; Fransa şık ve özgür çizgiler ortaya koyarken, Amerika abartılı modelleri benimsemiştir. Japonya ise tasarımlarında beyaz üzeri mavi renk veya kırmızı, turuncu gibi sıcak renkler ile maceracı bir yaklaşım ortaya koymuştur. İngiltere dış tasarımda mavi rengi tercih etmiştir. Pullman, büyüklük algısını gümüş ve mavi rengi bir arada kullanarak aktarmayı hedeflemiştir. Sonraki yıllarda renk kullanımının standartlaşmasıyla bütünlük algısı oluşmaktadır. 19. yy. ortalarında Disney ve eğlence trenlerinin çıkmasıyla tasarımlar sevimli bir görünüm almıştır. Trenlerde dış tasarım kadar iç tasarım da önem taşımaktadır. Yolcu gemilerinde yapılan otel etkinlikleri trenlerde de sunulabilmekte, yataklı kompartımanlar, eğlence odaları, sinema ve yemek alanları oluşturulabilmektedir. Ancak bu faaliyetlerin sunulması gemilere oranla daha maliyetlidir. Bu sorunu aşabilmek için tasarımcılar ve mühendisler beraber çalışabilmelidir. Bir trende mutlaka olması gereken kriterler belirlenmeli, tasarımlar modaya göre değil ürünün fonksiyon ve formuna yönelik en iyi ifade edebileceği şekilde tasarlanmalıdır. İç mekân aydınlatmalarına dikkat edilmeli, doğru organize edilmiş ergonomik oturma alanları ile mekân organizasyonu yapılmalıdır (Gürtekin, 2011). Şekil 4.38 ve şekil 4.39'da İngiltere kraliyet treninden örnek görseller verilmiştir.



Şekil 4.38. İngiltere kraliyet ailesi treninin toplantı odası (Gürtekin, 2011)



Şekil 4.39. İngiltere kraliyet ailesi treninin oturma odası (Gürtekin, 2011)

Yataklı tren kompartımanları: Ray aralıklarına bağlı belirli ölçülere göre üretilen, seyahat sırasında yaşamsal ihtiyaçları karşılayacak şekilde organize edilen ve

farklı vagonlarda oturma, yatma, yemek yeme gibi eylemlere uygun olarak tasarlanan mobil mekânlar olarak tanımlanmaktadır. İç mekânda minimum ölçekte bir lavabo, askılık, mini buzdolabı, katlanılabilir yatak ve masa bulunmakta, tuvaletler ortak kullanılmaktadır. Uzun yolculuklar için yemek hizmetinin verildiği yemekli vagonlar bulunmaktadır. Bununla birlikte trende uzun bir seyahat için yataklı ve yemekli vagonlar konforlu bir tercih olmaktadır (Altan, 2007). Şekil 4.40 ve Şekil 4.41'de Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları'nın yolcu vagonu görseli ve restoran görseli verilmiştir.



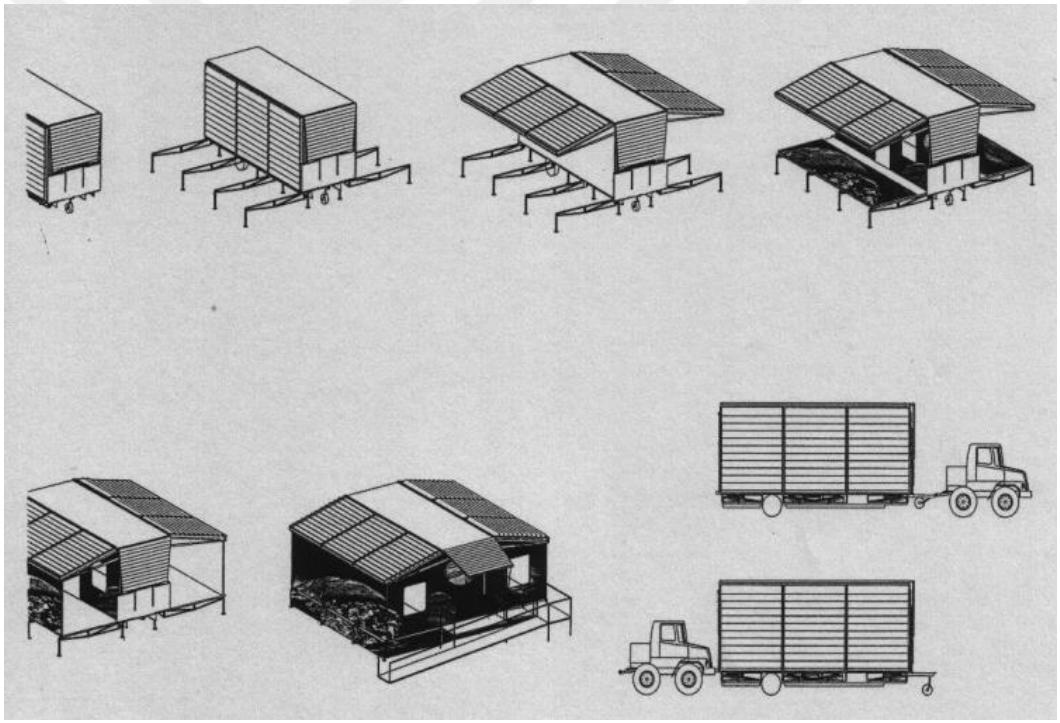
Şekil 4.40. TCDD yolcu vagonları (TCDD Taşımacılık, 2022)



Şekil 4.41. TCDD yemekli (restoran) vagon (TCDD Taşımacılık, 2022)

4.2.3.2. Bir taşıt ile çekilerek yer değiştirebilen mobil mekânlar

Çekilerek yer değiştirebilen mobil mekânlar, kendisi hareketsiz bir araç yardımı ile hareket edebilen ve yer değiştirebilen mobil mekânlar olarak tanımlanmaktadır. Esnek mekânlar oluşturabilmesi sebebiyle tercih nedenidir. Bazı durumlarda mobil konutlar açılıp kapanabilecek veya iç içe geçebilecek şekilde tasarlanmaktadır. Bu sistemde birimlerden biri ana parça olarak belirlenmekte, diğer birimler bu parçaya monte edilmektedir. Konutun tekrar hareket etmesi gereken durumlarda, açılan birimler ana parçaya geçirilmekte ve bu şekilde yapı küçülmüş etkisi oluşturmaktadır (Çolak, 2005). Şekil 4.42'de açılıp kapanarak genişleyebilen mobil mekân örneği verilmektedir.



Şekil 4.42. Açılıp kapanarak genişleyebilen mobil mekân (Çolak, 2005)

Bu mekânlar barınma veya seyahat amaçlı kullanılmaktadır. Bir taşıt ile çekilerek yer değiştirebilen mekânlara, mobil küçük evler ve çekme karavanlar örnek olarak verilmektedir.

Mobil evler: 20. yüzyıl ortalarında kullanılmaya başlanmış, bir araca bağlı, tekerlekler ile taşınabilen ve konumlandırıldıkları alanda bir süreliğine yer

kaplayan yaşam alanları olarak tanımlanmaktadır. Bir başka tanım olarak; gezici bir strüktüre veya tekerleklere sahip olan, yerleştirildikleri alanda tekerleklerin gizlenmesiyle etrafıyla uyumlu bir konut izlenimi veren yapılardır. Bu mekânlar barınmak için kullanılan bir dairenin sunduğu temel imkânları karşılamaktadır. Mobil evler; kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik mutfak, banyo, tuvalet, depolama, dinlenme ve oturma alanlarından oluşabilmektedir (Çolak, 2005).

Bazı mobil evler taşıyıcı strüktüründe yer alan çekme aparatı yardımı ile bir araca bağlanarak istenilen yere götürülmektedir. Minimalist yaşam tarzı benimseyenler ve sıklıkla seyahat etmeyi seven kişilerin tercih sebebidir. Günümüzde tiny house olarak isimlendirilen küçük evlerin bir kısmı da şekil 4.43'de görüldüğü gibi mobil olarak üretilmektedir.



Şekil 4.43. Çekilerek taşınabilen mobil ev (tiny house),(Şahinoğlu, 2018)

Mobil küçük evler, kısıtlı alanda maksimum fonksiyonlar hedeflenerek tasarlanmakta, Karayolları Yönetmeliğine uygun olarak "Yürüyen Ev" şeklinde tanımlanmaktadır. Bu evler ruhsatlı ve trafiğe kayıtlı olarak üretilerek istenilen yere park edebilme imkanı sağlamaktadır (Şahinoğlu, 2018). Şekil 4.44'de çekilerek taşınabilen mobil küçük ev örneği verilmiştir. Şekil 4.45'de aynı modelin 2021 Karavanist Fuarı'nda çekilen iç mekân görüntüleri verilmiştir.



Şekil 4.44. Çekilerek taşınabilen mobil ev (Mooble House, 2021)



Şekil 4.45. Mooble House küçük ev modeli iç tasarımı

Küçük evler üretilirken olumsuz hava şartlarına dayanıklı, güçlü ve hafif malzemeler seçilmesi gerekmektedir. Uzman ekipler tarafından yapının giderleri, duvar ve çatı yalıtımlarının doğru malzemeler seçilerek üretilmesi önem

taşımaktadır. Küçük evler genel olarak 3500 kg. yük taşıma kapasitesine sahip olmakla birlikte, hacimleri 10 veya 30 m2 arasında değişiklik göstermektedir. Genişlikleri 2,55 metre, uzunlukları 7 metreye kadar çıkabilmektedir. İç mekânı tuvalet, banyo, yeme-içme alanları, uyku ve dinlenme alanlarından oluşmaktadır (Hane House, 2022). Şekil 4.46'da küçük evlerin örnek bir iç mekân görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.46. Küçük ev iç mekân tasarımı

Küçük evlerde yaşama şekli, ilk sabit yerleşimlerde görülmektedir. Zamanla değişen beğeniler, ihtiyaçlar ve alışkanlıklar doğrultusunda yaşam alanlarının metrekareleri büyümüştür. Bunun sonucunda tüketim artmış ve insanların aklına ihtiyaçtan fazlasına sahip olmanın zenginlik olduğu düşüncesi yerleşmiştir (Şengül, 2019).

Çekme karavanlar: Karavan çeşitleri genel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunlar; çekme ve motorlu karavanlardır. Çekme karavanlar motorlu karavanlara göre uygun fiyatlı olması sebebiyle daha fazla tercih edilmektedir. Karavanlarıyla uzun süre aynı yerde konaklamak isteyen kişiler de çekme karavan tercihinde bulunmaktadır. Kullanıcılar istedikleri zaman araçlarını çekme karavandan

ayırabilmektedir. Karavanlarını park yerlerine bırakabilen kullanıcılar kişisel araçlarıyla yolculuk yapabilme imkanına sahip olmaktadır. Bu durum çekme karavanların tercih edilmesinde önemli bir etkendir (Çolak, 2005).

Karayolları kuralları çekme karavanların uzunluğunu en fazla 800 cm. olarak belirlemektedir. Araçların genişlikleri ise çekme karavanları çeken araca bağlı olmakla beraber genelde 210 cm.'den başlamaktadır. Çekme karavanların genişliğinin, çekici aracın genişliğinden fazla olması durumunda aracın dengesi bozulmaktadır. Bu bağlamda çekme karavanların ölçüleri genişledikçe, çeken aracın motor ve fren kapasiteleri önem kazanmaktadır (Gürtekin, 2011).

Çekme karavanların ağırlığının iç mekândaki donatılar dahil 750 kg. altında olması durumunda B sınıf ehliyet ile kullanılabilmekte ve vergi alınmamaktadır. 750 kg. üzeri çekme karavanların boyu 390 santimetreyi geçmektedir. Bu tip karavana sahip olanların BE sınıfı ehliyeti olması ve ruhsatta çeki demirinin kayıtlı olması gerekmektedir. 750 kg. aşan çekme karavanların her sene muayeneye girmesi zorunludur (Çelikbilek, 2020a). Şekil 4.47'de ağırlığı 1500 kg. olan çekme karavan örneği, şekil 4.48'de karavanın iç tasarım görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.47. Knaus Deseo modeli (Knaus, 2022a)



Şekil 4.48. Knaus Deseo iç tasarım (Knaus, 2022a)

Şekil 4.49'da verilen görselde dinlenme alanı, katlanılabilir minderler ile gündüz oturma, gece dinlenme işlevine dönüştürülmektedir.



Şekil 4.49. Oturma grubunun gündüz ve gece kullanımı (Knaus, 2022a)

4.2.3.3. Kendisi hareketli mobil mekânlar

Otomobil: Otomobiller dört tekerlekli ve motorlu kara araçları olarak tanımlanmaktadır. İç mekânları çeşitli konfor tercihlerine bağlı olarak tasarlanmaktadır. Otomobiller yolcu taşımaya elverişli mobil mekânlardır.

Mobil mimarinin gelişmesinde otomobillerin rolü büyüktür. Otomobiller insan yaşamında hareketlilik ihtiyacını göz önüne sermiş, yeni mekan tipolojileri oluşumlarına ve modern mimariye ilham kaynağı olmuştur (Çolak, 2005).

Güneş (2012), otomobili ekonomik yönden rahat bir yolculukla, antropolojik yönden sosyal durum veya gücün sembolü, psikolojik açıdan kişinin kendisine güvenini ve dışarıya genç görünen bir izlenim bıraktığını ifade etmektedir. Otomobiller kişiye sağladığı sosyal statü dışında kullanıcıya konfor ve zevk vermektedir.

Ticari araç: İç tasarımı ve bagajları ferah, yük taşımaya uygun araçlardır. Ticarette kullanılmaktadır. Bu sebeple vergileri binek araçlara oranla daha yüksektir. Ticari araçlara örnek olarak; minibüs, midibüs, pick up, otobüs ve panelvan araçlar verilmektedir. Bu araçların her sene muayeneye götürülmesi gerekmektedir (Çetaş, 2020).

Motorlu karavanlar (motokaravan): Vites ve motor sistemine sahip bir şasi üzerine kurulan, kendisi hareketli araçlardır (Davidson, 1973). Motokaravanlar, motorlu taşıt standart boyutlarına uyan, kullanıcıların günlük hayatta gereksinim duydukları eylemleri minimum ölçekte karşılayabilen mobil yaşam alanları olarak tanımlanmaktadır. Karavanların iç tasarımında mutfak, tuvalet, duş, oturma, yatma ve depolama alanları bulunmaktadır. Bir karavanın taşıyabileceği maksimum yük bellidir ve eklenen her donanım aracın toplam ağırlığını etkilemektedir. Bu sebeple yükler dengeli ve bilinçli bir şekilde kurgulanmalıdır. Karavan seyahatlerinde kullanışlı ve en az eşya ile yola çıkmak yolculuğu kolaylaştırmaktadır. Karavancılar için günlük yaşamlarını kolaylaştıran, güven içinde konaklayabilme imkanlarına sahip karavan ve kamp parkları organize edilmektedir. Bu alanlarda elektrik, temiz ve pis su tahliyesi imkanları sunulmaktadır. Ayrıca karavan parklarında herkesin kullanıma açık mutfak, duş ve tuvalet alanları bulunmaktadır (Altan, 2007).

Yönetmeliğe göre motorlu karavan: koltukların dönüşmesiyle yatak oluşturabilen, yemek pişirme, depolama, yatma imkânlarına sahip, koltuk ve masanın bulunduğu M sınıflı araç olarak tanımlanmaktadır. Motorlu karavana sahip olmak isteyen kullanıcıların ruhsat alması gerekmektedir. Karavan ruhsatı için yönetmeliğe uygun düzenlemeler yapılmakta, TSE ve Makina Mühendisleri Odası tarafından onaylı proje alınmaktadır. Ağırlık olarak 3500 kg. altında olan

karavanlar için B sınıfı ehliyet yeterli olup, 3500 kg. üzeri ağırlık için C sınıfı ehliyet alınması gerekmektedir. Bununla birlikte karavancılar her sene karavanlarını Tüvtürk Muayene İstasyonlarına götürüp, muayene ettirmelidir (Arı, 2019).

Karavanlarda ehliyet düzenlemesi 2015 yılında yapılmıştır. 2015 yılından önce B sınıf karavan ehliyetine sahip olanlar ağırlık fark etmeksizin her karavanı kullanabilmektedir. 2015 yılından sonra belirtilen ağırlık üzerinde araç sahibi olanların C sınıfı ehliyeti bulunmalıdır (Başoğlu, 2022).

Çekme karavanlar bir başka araç ile çekilerek yer değiştirmektedir. Motorlu karavanlar ise herhangi kuvvete ihtiyaç duymadan, bir sürücü aracılığı ile kendi başına hareket etmektedir. Aşağıda motorlu karavanların modelleri ve kullanım amaçları daha detaylı olarak incelenmektedir.

4.3. Motorlu Karavan Modelleri

Motorlu karavan modelleri boyut, dış tasarım ve üretim tekniklerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Günümüzde en çok kullanılan tiplerini campervan, alkovenli karavan ve semientegre karavan oluşturmaktadır. Her birinin özellikleri ve kullanıcıya sunduğu avantajlar farklılık göstermektedir.

4.3.1. Campervan

Campervan modellerde ticari araçlar, otobüsler veya minibüsler seçilmektedir. Bu araçların bir takım iç tasarım değişiklikleri ve ek donanımlar ile karavana dönüştürülmesi mümkündür. Camper tip karavanlar büyük motokaravanlara göre hızlı hareket etmektedir. Karavan sektöründe ergonomik ölçüleri ile pratik ve diğer modellere oranla ekonomik bir araç olarak görülmektedir. Büyük karavan modelleri, belirli park alanlarında konaklayabilmektedir. Campervan araçlar ise ergonomik boyutlarından dolayı normal araçlara ayrılan alanlara park edebilmektedir. Kamp yaparken kısıtlı imkânları iyi değerlendirmek gerekmektedir. Karavanların iç mekânları bu mantıkla tasarlanmalı, kısıtlı

alanda en verimli şekilde faydalanmak hedeflenmelidir. Şekil 4.50'de karavan yaşamına ilk adımda kullanıcıların sıklıkla tercih ettiği Volkswagen Transporter T4 aracı gösterilmiştir. Bu aracın iç tasarımı seyahat sırasında duyulan ihtiyaçlara göre tasarlanmaktadır. Temel ihtiyaçları karşılayacak şekilde organize edilen bu araçlarda, ölçülerinden dolayı duş kabini veya tuvalet bulunmamaktadır. Kısa süreli seyahatler için tercih edilmektedir (Ören, 2021).



Şekil 4.50. Transporter karavan modeli (Ören, 2021)

Karavan üretiminde daha büyük boyutlardaki ticari araçlar karavana dönüştürülebilmektedir. Genelde Mercedes Sprinter, Volkswagen Crafter, Fiat Ducato gibi modeller tercih edilmektedir. Şekil 4.51'de Fiat Ducato Van model aracın karavana dönüşümünü gösteren görsel verilmiştir.



Şekil 4.51. Fiat Ducato Van aracın campervana dönüşümü

4.3.2. Alkovenli karavan

Alkovenli karavanları diğer motokaravanlardan ayıran en büyük özellik sürücünün üzerinde yer alan bölümde yatak alanı bulunmasıdır. Bu alan bir ya da iki kişilik tasarlanmaktadır. Bu araçların sürücü bölümü ve şasisi korunmaktadır. Alkovenli bölüm özel malzemelerden üretilen sac levhaların oluşturduğu parçaların birleşmesiyle üretilmektedir. Üretilen dış gövde aracın şasisine sabitlenmektedir. Alkovenli karavanlar oldukça geniş ve ferah iç tasarıma sahiptir. Şekil 4.52'de alkovenli karavanın iç ve dış tasarımının bir arada gösterildiği örnek verilmiştir.



Şekil 4.52. Akovenli karavan örneği (Home Master, 2022)

Alkovenli karavanın eksi yönleri olarak;
1. Diğer modellere göre daha ağır bir kütleye sahip olması
2. Aracın yakıt tüketiminin artması
3. Yüksekliği sebebiyle her yere girememesi sıralanmaktadır (Sezer, 2020).

Goncu (2022), alkovenli karavanların gövdelerinin üretiminde kompozit panel veya CTP malzeme kullanıldığını belirtmektedir. Alüminyum kompozit panel ağır bir malzemedir. CTP ise daha hafiftir. Aynı zamanda dayanıklı, kullanışlı ve konforlu bir malzeme olan CTP, içerdiği fiber malzeme sayesinde sızdırmazlık oranını arttırmaktadır. Bu durum olumsuz hava şartları için önemli bir kriterdir.

Alkovenli karavanlar üretilirken gövdelerine havalandırma boşlukları ve pencereler açılmaktadır. Bu alanlara uygun ölçülerde pencereler monte edilmektedir. Geniş bagaj kapakları ile dışarıdan iç bölüme kolaylıkla müdahale edilmekte ve gövdeye eklenen tente ile güneşin etkilerinden korunulmaktadır. Tente diğer tüm motorlu karavanlara takılabilen bir donanımdır. Şekil 4.53'de alkovenli bir karavanın dış mekân görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.53. Alkovenli karavan dış mekân örneği (Capron Gmbh, 2022)

Tüm karavan tiplerinde olduğu gibi alkovenli karavan tasarımı da aracın boyutlarına bağlı olarak çeşitlenmektedir. Şekil 4.54'de yerleşim planı verilen örnek alkovenli karavanın uzunluğu 7.25 m, genişliği 2.32 m, yüksekliği 3.14 metredir. Aracın en arkası ve ön tarafta bulunan alkovenli alanla birlikte toplam 4 kişilik yatak kapasitesi mevcuttur. Mutfak tezgâhının karşısında bulunan oturma grubu, teleskobik masa ayağının aşağı yöne indirilmesi ile yatağa dönüşmektedir.



Şekil 4.54. Alkovenli karavan yerleşim planı (Capron Gmbh, 2022)

Karavanların iç mekânları kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik donanımlarla tasarlanmaktadır. Yerleşim planı verilen modelin Şekil 4.55'de yeme-içme, oturma, dinlenme gibi eylemlerin sürdürüldüğü oturma grubu görüntüsü, Şekil 4.56'da mutfak alanı görüntüsü verilmiştir.



Şekil 4.55. Alkovenli karavan oturma grubu (Capron Gmbh, 2022)



Şekil 4.56. Mutfak bölümünün oturma grubundan görünüşü (Capron Gmbh, 2022)

Sürücü bölümünde yer alan alkoven yatak, gerekli durumlarda üstünde bulunan pistonlarla aşağı inip, kalkabilmektedir. Şekil 4.57'de yatağın her iki konumdaki görünüşü verilmiştir.



Şekil 4.57. Hareketli alkoven yatağı (Capron Gmbh, 2022)

4.3.3. Semi entegre karavan

Semi entegre karavanlar campervan ve alkovenli karavanda bulunan mutfak, tuvalet kabini, oturma grubu ve yemek masası gibi iç donanımlara sahiptir. Bu modelin dış tasarımı rüzgar direncinden faydalanacak şekilde tasarlanmaktadır (Çelikbilek, 2020). Şekil 4.58'de semi entegre karavan örneği verilmiştir.



Şekil 4.58. Semi entegre karavan (Knaus, 2022b)

Semi entegre modellerde sürücü bölümünün üzerine monte edilen geniş tavan camı, iç mekânda aydınlık ve ferah bir görünüm vermektedir. Şekil 4.59'da geniş tavan camı ile oturma grubu görseli verilmiştir.



Şekil 4.59. Semi entegre karavan iç mekân görüntüsü (Aboutcamp BtoB, 2018)

Umar (2022), semi entegre karavanların yan ve üst yüzeylerinin CTP malzemeden, kasa ile aracın birbirine bağlandığı yüzeylerin fiber malzemeden üretildiğini ifade etmektedir. Bu sebeple CTP malzemeden üretilen semi entegre araçların hafif olma avantajı vardır. Şekil 4.60'da semi entegre karavanı oluşturan parçaların üretildiği malzeme bilgisinin yer aldığı görsel verilmiştir.



Şekil 4.60. Semi entegre karavan üretiminde kullanılan malzeme bilgisi (Knaus, 2022c)

4.4. Motorlu Karavanların Kullanım Amaçlarına Göre Sınıflandırılması

Motorlu karavanlar; mutfak, yatak, tuvalet, banyo, dolap, oturma grubu ve yemek masası gibi alanlar ile tasarlanabilmektedir. Bu bakımdan karavanlar insan ihtiyaçlarını minimum oranda karşılayabilen mobil bir eve benzetilmektedir. Motorlu karavan modelleri bu ihtiyaçları karşılarken aynı zamanda hareketli olması yönüyle günümüzde birçok alanda kullanılmaktadır.

4.5.1. Çalışma amaçlı kullanımı

Film çekim ekipleri meslekleri gereği sürekli hareket halindedir. Bu kişiler farklı zaman dilimlerinde ve farklı bölgelerde konaklamaktadır. Ekibin konaklayacağı mekânların şehir dışında olması durumunda, çalışanlar pansiyon veya otel gibi seçeneklere yönelebilmektedir. Fakat bu tercih çekim alanına ve ekipmanlara ulaşmada zaman ve nakit kaybı demektir. Film çekim ekipleri için tasarlanan mekânlarda buzdolabı, çalışma masası, malzeme depolama, dinlenme alanları, soğutma ve ısıtma sistemi bulunmaktadır. Bu mekânların tasarımı kullanıcı ihtiyaçlarına göre organize edildiğinde verimli bir yaşam alanı oluşturulmaktadır (Altan, 2007).

Motorlu karavanları, sanatçılar turneye çıkarken veya iş adamları iş gezileri sırasında tercih etmektedir. Bu karavan tipi pahalı bir tercihtir. Dolayısıyla maddi durumu iyi olan kişiler motorlu karavanları kullanmaktadır. Bazı kişiler ekonomik olarak uygun olması için eski otobüsleri kendileri düzenleyebilmektedir (Çolak, 2005).

Günümüzde film ekipleri için bu donanımları içeren karavanlar kullanılmaktadır. Şekil 4.61'de Sakarya'da karavan üretimi yapan Saly Karavan firmasının film ekipleri için ürettiği motorlu karavan örneği verilmiştir. Bu karavanlar kulis karavan olarak isimlendirilmektedir.



Şekil 4.61. Kulis karavan (Saly Karavan, 2022)

Kulis karavanlar, film ekiplerinin set ortamında yaşamsal ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde tasarlanmaktadır. İç mekânı klima, tuvalet, televizyon, buzdolabı, oturma ve depolama elemanları gibi donanımlardan oluşmaktadır. Kulis karavanlarda kamera karşısına geçecek sanatçılar ve oyuncular için özel ışıklı aynaların bulunduğu, saç, makyaj gibi hazırlıkların yapıldığı özel masalar tasarlanmaktadır. Şekil 4.62'de kulis karavan iç tasarım örneği verilmiştir.



Şekil 4.62. Kulis karavan iç tasarım örneği (Saly Karavan, 2022)

İnşaat alanlarında çalışanlar -mühendisler, işçiler- görevleri gereği mobil olmak zorunda kalmakta, kalıcı konut dışındaki seçeneklere ve motorlu karavanlara yönelmektedir. Bazı durumlarda iş bulmak amacıyla farklı şehirlere giden aile büyüğü karavanda konaklamaktadır. Bu kişiler iş bulduklarında ailelerini getirmek için karavanı kullanabilmektedir (Çolak, 2005).

Mobil ofisler film çekim ekipleri, inşaat alanlarında çalışan mühendisler veya sıklıkla şehir değiştirmek durumunda olan kişiler tarafından tercih edilmektedir. Ofisten çalışıyormuş gibi bir ortam kurularak tasarlanan mobil ofisler günümüzde iş yapma eylemine yeni bir bakış açısı getirmiştir. Klasik bir ofiste bulunan donanımlarla kurulabilmektedir. Şekil 4.63'de işi gereği sıklıkla yer değiştiren bir çalışanın talebi üzerine tasarlanan mobil ofis tasarım görseli verilmiştir. İhtiyaca bağlı olarak iç donanımlar arttırılmaktadır.



Şekil 4.63. Mobil ofis tasarımı

Yiyecek ve içecek dağıtımı amaçlı kullanımı: Büfe karavanlar yiyecek-içecek satışı veya dağıtımı amacıyla kullanılmaktadır. Kafeler günlük yaşamda yeme içme ihtiyaçlarının karşılandığı mekânlar haline gelmiştir. Devamlı hareket halinde olan büfe karavanlar bu ihtiyaçları karşılamakta ve mobil bir kafeye benzemektedir. Büfe karavanlar kafelerin bulunmadığı, fazla gelişmemiş sosyal alanlarda kullanılmakta ve kişilerin acil ihtiyaçlarını karşılamaktadır (Alkan Group, 2022).

Mobil marketler yiyecek ve içecek satışı yapmaktadır. Migros firması bir dönem özel olarak kendi markalarına ait gezici marketler kullanmıştır. Satış yapan araçların yan taraflarında bulunan kanatların yere paralel olarak açılmasıyla, ürünler dışarıdan görünmekte ve satış yapılmaktadır. Migros market 1980'li yıllara kadar gezici market uygulamasını kullanmış, 1990'lı yıllarda bu uygulamayı kaldırmıştır (Altan, 2007). Şekil 4.64 ve Şekil 4.65'de büfe karavan örnekleri verilmiştir.



Şekil 4.64. Büfe karavan örneği (Alkan Group, 2022)



Şekil 4.65. Büfe karavan örneği (Scarpinelli, 2015)

Karavanlar kullanım amaçlarına yönelik tasarlanmaktadır. Yiyecek-içecek dağıtımı amacı ile kullanılan büfe karavanlar yemek pişirme, hazırlama ve servis etme eylemlerine yönelik organize edilmektedir. Karavan tasarımı aracın ölçüleri, kullanım şekli ve kullanıcı taleplerine bağlı olarak şekillenmektedir. Şekil 4.66'da tasarımı yapılan büfe karavan örneği verilmiştir.



Şekil 4.66. Büfe karavan tasarımı

4.5.2. Sağlık amaçlı kullanımı

Motorlu karavanlar sağlık hizmeti veren kurumların eksik olduğu veya insanların dağınık yerleştiği alanlarda mobil klinik olarak kullanılmaktadır. Bu araçlar halk sağlığını kontrol etmek, kadın ve çocukların genel taramalarını yapmakla beraber aşı uygulamalarında da hizmet vermektedir. Toplumun sağlığını korumayı hedefleyen gezici sağlık karavanlarında sağlık ekipleri -iki hemşire, bir doktor ve pratisyen- görev yapmaktadır (Altan, 2007).

Mobil klinikler, kent ve kasabalarda ikamet eden, tedaviye erişimi zor olan hastalara sağlık hizmetleri sunmak için tasarlanmaktadır (Gürtekin, 2011). Şekil 4.67'de Èkm Architecture tarafından tasarlanan mobil klinik örneği verilmiştir.



Şekil 4.67. Mobil klinik (Ekm Architecture, 2022)

Èkm Architecture, sağlık hizmetlerine erişimi olmayan kişilere bu imkânları sunmak için 25 adet mobil klinik tasarlamıştır. Bu araçlar aynı zamanda madde bağımlılığı yaşayan kişiler için zarar azaltma ve evsiz nüfusa yönelik temel sağlık hizmetleri vermektedir (Ekm Architecture, 2022). Şekil 4.68'de tasarlanan mobil kliniklerin iç mekân görselleri verilmiştir.



Şekil 4.68. Mobil klinik iç mekân görüntüsü (Ekm Architecture, 2022)

Şekil 4.69'da genel tasarım görseli verilen mobil klinik, müdahale sedyesi, sağlık ekipmanları, depolama elemanları, çalışma ve oturma alanlarından oluşmaktadır.



Şekil 4.69. Mobil klinik tasarım görseli (Ekm Architecture, 2022)

4.5.3. Sürekli barınma amaçlı kullanımı

Karavanlar, sabit konutların sunduğu imkânları minimum ölçülerde sunabilmekte ve içinde barınırken kullanıcıya hareket özgürlüğü sağlamaktadır. Karavanlar kullanıcıya rahat ve sıcak bir ortam sunmaktadır. Minimum ölçekte iç mekân organizasyonuna sahip olması bakımından oyuncak evlere benzetilmektedir. Bir müddet geçici konut olarak kullanılan karavanlar, içerisine mutfak ve tuvalet tesisatlarının eklenmesiyle devamlı olarak kullanılabilen bir konut haline dönüşmüştür (Gürtekin, 2011).

Tatil amaçlı kullanılan karavanlar, depremin oluşturduğu yıkımlar sonrası sürekli barınma mekânları olarak kullanılmaya başlanmış ve yeni bir yaşam tarzı alternatifi oluşturmuştur. Ayrıca karavanların konaklamaları için düzenlenen kamping alanlarının gelişmesiyle turizme katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Akgül, 2006).

Karavanda tam zamanlı yaşayan kişiler; konut kiralarının yüksek olması gibi ekonomik sebeplerden dolayı bu tür bir yaşamı tercih etmektedir. Bununla birlikte yaşadığı eve hırsız girmesinden sonra karavana yönelenler bulunmaktadır. 8 senedir karavanda yaşamını sürdüren oyuncu Taylan Erler

karavan hayatını ekonomik sebeplerden dolayı başladığını, sonradan çok keyif aldığını ifade etmektedir. Karavan, seyahat edilen yere kişinin kendi evi ile gidebilme imkânı tanımaktadır. Karavancılar, yakınlarında bulunan komşu karavandan rahatsız olduğunda yer değiştirebilme özgürlüğüne sahiptir. Bu durum dairede yaşayanlar için mümkün olmamaktadır. Erler, çamaşır yıkamanın, ütü yapmanın ve tuvalet boşaltmanın zorluğunu karavan yaşamının eksi yönleri olarak belirtmekte, buna rağmen merak eden herkesin bu yaşamı deneyimlemesini önermektedir.

Uzun yıllar boyunca bilgisayar mühendisi olarak çalışan Zeynep ve Özgür Karaman, minimalist ve özgür bir yaşam arayışında olduklarını, bu arayış sonunda karavanda yaşamaya karar verdiklerini ifade etmektedir. Karavan hayatı insana su tasarrufu yapmayı, gereksiz eşyalar edinmeden yaşayabilmeyi, istenilen zamanda istenilen yere gidebilme özgürlüğü sağlamaktadır. Çift, manzara tercihinin kişinin kontrolünde olduğunu, sabah olunca deniz, orman veya şehir manzarasına karşı uyanabilme imkânına sahip olunduğunu belirtmektedir. (Kaçmaz ve Batı, 2021). Şekil 4.70'de Zeynep ve Özgür Karaman'ın kendi karavanlarında deniz manzarasına karşı çekmiş oldukları görsel verilmiştir.



Şekil 4.70. Karavandan çekilen deniz manzarası görüntüsü (Kaçmaz ve Batı, 2021)

4.5.4. Seyahat amaçlı kullanımı

Her mevsim şartlarında seyahat etmeyi seçen kişiler karavan yaşamını tercih edebilmektedir. Bunun sebebi karavanların kısıtlı alana sahip olmasına rağmen mutfak, tuvalet, duş, koltuk ve yatak gibi ihtiyaçları karşılayacak şekilde organize edilebilmesidir. Bir konutun sağladığı gereksinimleri karavanlar karşılamaktadır. Motorlu karavan kullanıcıları devamlı yeni yerler görerek seyahat etmeyi ve hareket halinde olmayı seven kişilerdir. Bu sebeple çalıştıkları işleri kısa süreli işler olarak tercih etmekte ve kazandıklarını gezmek için kullanmaktadırlar. Bu yaşam tarzı ilgi görmeye başladıkça üreticiler, içinde bir veya birden fazla kişinin rahatça yaşayabildiği motorlu karavan üretimine başlamışlardır. Konforlu bir iç tasarım yapılan bu araçlarda lavabo, tuvalet, duş, mutfak, depolama alanları, portatif elemanlar, koltuk ve yataklar bulunmaktadır (Çolak, 2005).

Ülkemizde genellikle turizm amaçlı tercih edilen karavan yaşamı diğer tatil tiplerine göre ekonomik bir tercih olarak sayılmaktadır. 1960 ve 1980 yılları arasında rağbet gören karavan turizmi, 1980 yılı sonrası yazlık tatilinin artması ile popülerliğini yitirmiştir. Zaman içinde yaşanan depremlerle karavanlar güvenli bir yaşam alanı olarak tercih edilmeye başlanmıştır. Bununla birlikte karavan seyahati, günlük yaşamda şehir stresinden uzaklaşıp doğal ve sakin vakit geçirmek isteyenlerin tercih ettiği bir seyahat tipi haline gelmiştir (Akgül, 2006).

Sosyal medya uzmanları, firmaların internet ortamında kurumsal kimliğini oluşturmak ve varlığını sürdürmek için dijital çalışmalar yapan kişiler olarak tanımlanmaktadır. Sosyal medya uzmanları markaların imajını korumak, tüketiciler ile iletişim halinde olmak ve firmaların gelirini arttırmak için sosyal medya hesaplarını aktif olarak kullanmaktadır (Çelik, 2020). Günümüzde giderek yaygınlaşan bir meslek olan sosyal medya uzmanlığı, uzaktan yürütülmeye elverişli bir meslektir. Bu işi yapan kişiler çalışmalarını evlerinden veya çalışabilecekleri herhangi bir mekândan yürütebilmektedir. Bununla beraber Covid-19 pandemi süresince uzaktan çalışabilen diğer meslek grupları da bu tür bir sisteme dahil olmuştur. Uzun süre evde bulunmak istemeyen ve sık sık seyahat etmeyi tercih eden kişiler karavanlarından çalışabilmektedir. Ev

ortamına benzeyen karavanlar, istenilen yere seyahat ederken uzaktan çalışabilme özgürlüğü sağlamaktadır.

Covid-19 salgını sürecinde sosyal alanlardan uzak kalan insanlar bu dönemlerde ruhsal ve bedensel anlamda zor süreçlerden geçmişlerdir. Uzun süreli izolasyonların ardından sosyalleşebilecekleri farklı arayışlar içine girmeye başlayan kişiler hareketli mekânlara yönelmiştir. Seyahat amacıyla kullanılan karavanlar ve tekneler hareket halindeyken yaşamsal ihtiyaçların giderilmesine olanak tanımaktadır. Bu dönemde kişilerin kendilerini izole ederken aynı zamanda hareket halinde olabilmesi motivasyon ve özgürlük duygularını pekiştirmektedir. Karavanlar veya teknelerle seyahat ederken insanlar ihtiyaç duydukları eşyalarını yanlarına alabilmekte, istenilen yere her mevsim gidebilmekte, çalışmalarını sürdürebilirken dinlenme ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Mobil mekânların iç mekân organizasyonu yapılırken bu eylemlere yönelik tasarlanması önem taşımaktadır. Mobilyalar aracın iç ölçülerine uygun ve işlevsel tasarlanmalıdır. Kalabalık, stresli ve trafiği yoğun olan şehirlerde yaşayan insanlar ileri yaşlarda düşük motivasyon yaşamaktadır. Bu durum güçsüz toplumların oluşmasına neden olmaktadır. Covid-19 gibi hastalıklar veya doğal afetlerin eklenmesiyle bu olumsuzluklar daha yoğun şekilde hissedilmektedir. Bu nedenle günümüzde insanların motivasyonunu ve yaşam enerjisini arttıran mobil mekânlar büyük önem taşımaktadır (Sever, 2020).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre sağlıklı olmak zihinsel, sosyal ve fiziksel anlamda bir bütün teşkil etmektedir. Bedenin dirençli ve düzgün çalışması, fiziksel olarak iyi olma durumudur. Zihinsel iyi olma durumu ise sadece bir akıl hastalığı olmaması ile ilgili değil; güven, memnuniyet, huzur ve zihinsel dayanıklılıktan oluşmaktadır. Bireyin başkaları ile pozitif ilişkiler kurması sosyal katılım tarafından belirlenmektedir (Şentürk ve Yamaçlı, 2021).

Şengel, Genç, Işkın, Ulema ve Uzut (2020), karavan ve kamp turizminin Covid-19 döneminde yükselişe geçtiğini ifade etmektedir. Bunun sebebi geniş alanlarda sosyal mesafenin daha kolay uygulanabilmesi, insanların karavanlarında

dinlenirken aynı zamanda temel gereksinimlerini karşılayabilmesidir. Otel veya tatil köyü konseptinde olan mekânlarda yemek alanlarının ortak olması sosyal mesafenin uygulanabilirliğini zorlaştırmaktadır. Bu tip durumlar hijyen konusunda risk oluşturmakta ve tatil planlaması yaparken insanların villa, kamp, karavan gibi alternatiflere yönelmesine sebep olmaktadır. Sosyal mesafeye uygun bir seçenek olan karavan seyahati pandemi döneminde izole tatil arayışı olanlar için alternatif bir konaklama tipi haline gelmiştir. Pandemi döneminde karavan satışlarında yüzde 300 artış gözlemlenmiş, karavan üreticilerinin talebe zor yetiştiği ifade edilmiştir. Kendi kendine yetebilen ve her ihtiyacı karşılamaya yönelik üretilen karavanlar kalabalık ve stresten uzaklaşmak isteyenlerin pandemi döneminde de tercihi olmuştur (Emlak Kulisi, 2021). Çizelge 4.1'de kamp ve karavan turizmine olan ilgiyi konu alan haberler listelenmiştir.

Çizelge 4.1. Pandemi sürecinde artan karavan satışlarını konu alan haberler (Şengel ve diğerleri, 2020)

Haber tarihi	Haber yazarı/yeri	Haber başlığı
01.05.2020	Birgün	Koronavirüs salgınından sonra karavan siparişleri yüzde 300 arttı
01.05.2020	Dimtv	OTELCİLERİ ÜZEN HABER! Yeni normaller 'Karavan' talebini arttırdı
05.05.2020	Oktar	Corona Virüs salgınından sonra küçük karavanlara talep arttı
07.05.2020	Yarımbatman ve Özev	Koronavirüsten sonra kamp çadırına talep arttı
11.05.2020	Haber7	Çadır tatilciliği bu yıl artıyor! Çadır alırken nelere dikkat edilmeli?
13.05.2020	Takvim	Koronavirüs sürecinde karavanlara yurt içi ve yurt dışından talep arttı
20.05.2020	Cnntürk	Koronavirüsten uzak doğayla iç içe tatil! Kamp, karavan ve bungalov tesislerine talep arttı
26.05.2020	Şan	Salgında karavan tatiline talep arttı
03.06.2020	Habertürk	Korona günlerine "karavan tatili" damgasını vuruyor
03.06.2020	Birgün	Salgın tatil kültürümüzü değiştirdi

23 Haziran 2022'de gerçekleşen Karavan Turizm Zirvesi'nde karavan turizmi ile ilgili tüm paydaşlar bir araya gelmiş ve ülkemizde karavan turizminin gösterdiği artış değerlendirilmiştir. Konuşmacılar ülkemizin ve zirvenin yapıldığı Kastamonu ilinin bir karavancının aradığı tüm güzellikleri barındırdığını ifade etmiştir. Zirvede Avrupa Birliği ve Almanya'nın karavan üretim verileri ortaya

koyulmuştur. Türkiye ve diğer ülkelerin karavan turizmi, karavan üreticileri, ekipman tedarikçileri, karavan alanı yatırımları ve yatırım fırsatları konularıyla ilgili paneller gerçekleştirilmiştir (KUZKA, 2022). Çizelge 4.2'de 2020 yılına ait Türkiye ve Avrupa Birliği karavan pazarı oranları ele alınmaktadır.

Çizelge 4.2. Türkiye ve Avrupa Birliği Pazar Karşılaştırması (KUZKA, 2022)

T.C. KUZEY ANADOLU KALKINMA AJANSI

T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI

Türkiye & AB Pazar Karşılaştırması

Motorlu Karavan Sayısı	2.427.942 Adet	880.000 Adet	8.000 Adet
Karavan Sayısı / 10.000 Kişi	40 Adet	90 Adet	1 Adet
Karavan Tescili (2020)	160.000 Adet	82.957 Adet	800 Adet
Karavan Sektörü İstihdam	30.000 Kişi	8.200 Kişi	200 Kişi
Karavan Endüstrisi Geliri (2020)	29,2 milyar €	8 milyar €	2.6 milyon €
Kamp / Karavan Turizm Geliri (2020)	100 milyar €	14 milyar €	0.3 milyon €
Toplam Turizm Geliri (2020)	376,5 milyar €	36,9 milyar €	26,5 milyar €

Motorlu karavanların farklı modelleri ve çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır. Çalışma kapsamında, seyahat amacı ile kullanılan camper tip motorlu karavanların incelemesi yapılmaktadır. Camper tip karavanlar, kullanıcıların seyahat sırasında ihtiyaç duyabileceği iç ve dış donatı elemanları ile tasarlanmaktadır. Tasarıma kullanıcı sayısı, kullanıcının ihtiyaçları, talepleri ve kullanım süresi gibi kriterler yön vermektedir.

5. SEYAHAT AMACI İLE KULLANILAN CAMPER TİP MOTORLU KARAVANLAR

5.1. Campervan Tasarımını Belirleyen Ölçütler

Bir motorlu karavan tipi olan campervan araçlar farklı yollar izlenerek karavana dönüştürülebilmektedir. Üretici firmalar karavan sahibi olmak isteyen kişiler için hazır karavanlar imal etmektedir. Bazı durumlarda müşteriler dışarıdan araç bulup üreticilere getirmekte ve gerekli donanımları taktırmaktadır. Herhangi bir firmaya bağlı olmadan dışarıdan bir usta ile kendi karavanını üreten kişiler de bulunmaktadır. Karavanlar farklı yöntemlere başvurularak üretilse de izlenmesi gereken aşamalar bellidir. Üretime başlandığında ihtiyaca yönelik aracın yükleme bölümünde pencere boşlukları açılmaktadır. İç mekânda önce elektrik tesisatı yapılmakta, ardından aracın alt, üst ve yan yapısına ilişkin yalıtım işlemi uygulanmaktadır. Yalıtım yapılan yüzeyler karavan üretiminde kullanılan kontraplaklarla kaplanmaktadır. Bu işlemler tamamlandığında kirli ve pis su depoları takılmakta, tesisat hortumları çekilmektedir. Önceden planlanan ölçülü tasarım referans alınarak mobilya aksamı aracın içine monte edilmektedir. Tamamlanan tüm işlemlerin ardından su ve elektrik tesisatının aktif hale getirilme aşamasına geçilmektedir. Karavanın seyahat etmeye hazır hale getirilmesi, ruhsat ve resmi süreçlerin tamamlanmasıyla sona ermektedir. Şekil 5.1'de İstanbul'da faaliyet gösteren Marmara Karavan firmasının bu adımlar izlenerek üretmiş olduğu 13 m^3 hacimde bir aracın seyahat halindeyken araç sahipleri tarafından çekilmiş bir görüntüsü verilmektedir.



Şekil 5.1. Seyahat amacıyla kullanılan bir karavan örneği

5.1.1. Araç boyutları

Karavan gibi mobil konutların kara yolları üzerinde yoldaki trafik akışını engellemeyecek şekilde hareket etmeleri gerekmektedir. Bu sebeple karavanlar belirli ölçü standartlarına uygun üretilmektedir (Tuncel, 2007).

Karavana dönüştürülecek aracın ölçüleri, tasarım anlamında önemli bir kriterdir. Kullanıcının en çok kullandığı ve ihtiyaç duyduğu alanlar mekâna uygun minimalize edilerek tasarlanmalıdır (Arı, 2019).

Seyahat amacıyla kullanılan camper tip motorlu karavanlar aracın boyutlarına uygun farklı donanımlar ve tasarımlarla üretilebilmektedir. Otomobil üreten firmaların satışa sundukları panelvan veya minibüs tipi ticari araçlar dönüştürülerek campervan tip karavanlar imal edilmektedir. Bu araçlara dışarıdan bakıldığında tente ve karavan pencereleri gibi küçük değişiklikler gözlemlense de kapısı açıldığında iç mekânı tamamen değişen küçük bir ev anımsanmaktadır. Ülkemizde çoğunlukla yükleme bölümü boyutları; 13 m^3, 15 m^3 ve 17 m^3 olan camper tip karavanlar tercih edilmektedir. Farklı markaların üretmiş olduğu ticari araçlar genişlik, yükseklik ve uzunluk bakımından birbirlerine yakınlık göstermektedir. Kullanıcılar kendi ihtiyaçlarına, kullanım

sürelerine ve ekonomik bütçelerine bağlı olarak farklı boyutlarda araç tercihleri yapabilmektedir. Ticari araçların karavana dönüştürülen kısmı aracın yükleme bölümüdür. Yükleme bölümünün içine istenilen yerleşim ve tasarım yapılmaktadır. Karavan üretiminde tercih edilen modellerden Fiat Ducato'nun farklı boyutlara sahip ticari aracının yükleme bölümü ölçüleri örnek olarak Çizelge 5.1'de verilmiştir.

Çizelge 5.1. Fiat Ducato Van yükleme bölümü ölçüleri (Fiat, 2022)

	Model	**8m³**	**Maxi 11,5 m³**	**Maxi 13 m³**	**Maxi 15 m³**	**Maxi 17 m³**
	Yükleme Bölümü İç Ölçüleri					
C	Uzunluk (mm)	2.670	3.120	3.705	4.070	4.070
B	Genişlik (mm)	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870
A	Yükseklik (mm)	1.662	1.932	1.932	1.932	2.172
D	Davlumbaz Aralığı	1.422	1.422	1.422	1.422	1.422
E	Eşik Yüksekliği	535	550	550	550	550
	Yan Kayar Kapı Genişliği (mm)	1.075	1.250	1.250	1.250	1.250
	Yan Kayar Kapı Yüksekliği (mm)	1.485	1.755	1.755	1.755	1.755
	Arka Kapı Genişliği (mm)	1.562	1.562	1.562	1.562	1.562
	Arka Kapı Yüksekliği (mm)	1.520	1.790	1.790	1.790	2.030

Aracın toplam uzunluğu hacmine bağlı değişiklik gösterirken, 11,5 m^3, 13 m^3 ve 15 m^3 hacimde olan araçlarda yükseklik aynıdır. Derinlik ise hepsinde 1870 mm.'dir. Şekil 5.2'de model üzerinden ölçü değişimleri gösterilmiştir.



Şekil 5.2. Model üzerinden gösterilen araç ölçüleri (Fiat, 2022)

5.1.2. Pencereler

Karavanlarda kullanılan pencereler rüzgârın verebileceği hasarlara karşı dayanıklı üretilmekte ve güvenilir olması için kilitli tasarlanmaktadır. Hazır yapımlı karavan pencereleri tek kanatlı ve alttan dışarıya doğru açılmaktadır (Tuncel, 2007). Şekil 5.3'de karavan camı örneği verilmiştir.



Şekil 5.3. Karavan camı (Karavanabasliyorum.com, 2022)

5.1.3. Elektrik tesisatı

Günümüzde yapılan tasarımların çevreci özelliklere sahip olması büyük önem taşımaktadır. Ekonomik ve çevre dostu bir seçenek olan güneş sistemleri karavan üretiminde sıklıkla tercih edilmektedir. Bu şekilde elde edilen güneş enerjisi karavanın elektrik gereksinimini karşılamaktadır. Akülerde güneş enerjisi depolanabilmekte ve ihtiyaç halinde kullanılmaktadır. Güneş ışığının panel üzerinde bulunan fotovoltaik pillere ulaşmasıyla elektrik enerjisi üretilmektedir. Fotovoltaik piller üzerine güneş ışığının gelmesiyle uç kısımlarında elektrik gerilimi oluşturmaktadır. Güneş enerjisi pillerin ürettiği elektriğin ana kaynağıdır. Elektriğin gerekli olduğu her donanımda güneş pilleri kullanılabilmektedir. Yeterli sayıda kullanılan güneş pili modülleriyle güneş enerjisi depolanmaktadır. Karavanda konaklarken gece boyunca elektrikten faydalanabilmek için enerji akümülatörde depolanmakta ve buradan yüke aktarılmaktadır (Altan, 2007).

Karavan üretiminde uzun yıllardır yapılan piyasa analizi ve teknik tespitler sonucunda belirli bir elektrik tasarım planı geliştirilmiştir. Karavanda elektrik ihtiyacını akü ve jeneratör sağlamaktadır. Mobil mekânlarda 30 Amper elektrik akışı yapılmaktadır. Daha ekonomik olması için 12 Volt aydınlatma kullanılmakta ve güneş enerjisi ile elektrik üretimi de sağlanmaktadır. Bu tip bir enerji üretimi karavan içinde bulunan buzdolabı, aydınlatma sistemleri ve fırın gibi donanımların çalışması için yeterlidir. Karavanların elektrik sistemlerinde 12 Volt batarya, 240 Volt alternatif akımlı ana şalter, 24 Volt akım makara ya da 12 Volt akıma sahip güneş enerjisi ile oluşan şarj sistemleri kullanılmaktadır. Karavan elektrik sistemlerinin döşemesinde alanında uzman denetleyiciler ile çalışılmaktadır. Motorlu karavanlarda akünün şarj olabilmesi için ekstra bir akü bağlanmaktadır. Araç hareket halindeyken akü şarj olmakta ve elektrik üretimi sağlanmaktadır. Inverter sistemi aküden şehir elektriği üretebilmektedir. Akünün şarj olması için redresör kullanılmaktadır. Redresörler 14 Volt elektrik üretmektedir (Gürtekin, 2011).

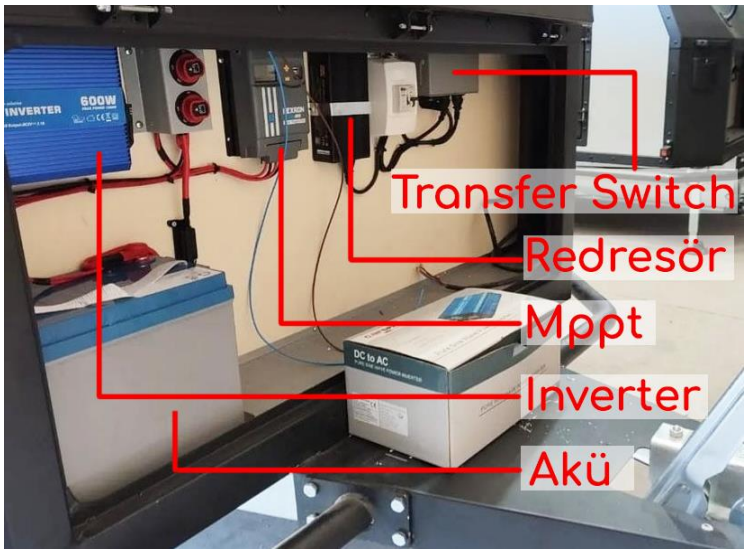
Düzgün (2022), üretilen campervanların elektrik tesisatını oluşturan elemanların; jel akü (yaşam aküsü), inverter, redresör, transfer switch, mppt ve dc-dc cihazından oluştuğunu ifade etmektedir: Karavanlarda iki adet akü bulunmaktadır; biri aracın kendi aküsü diğeri karavan içine takılan yaşam aküsü diğer bir adıyla jel aküdür. Redresör adı verilen cihaz dışarıdan bağlanan elektrik ile yaşam aküsünü şarj etmektedir. Dc-dc şarj elemanı aracın alternatöründen üretilen elektrik üretimini yaşam aküsüne aktarmaktadır. Jel aküler düz akım, alternatörler dalgalı akım üretmektedir. Dcdc'nin görevi; dalgalı akımı düz akıma çevirip jel akülerin sağlıklı şarj edilmesini sağlamaktır. Inverter elektrik döşemesinde kullanılan diğer bir donanımdır. Aracın yaşam aküsündeki 12 Volt enerjiyi 220 Volt enerjiye çevirmektedir. Mppt cihazı ise güneş panellerindeki elektriği aküye düz bir şekilde aktarımını sağlamaktadır. Araca mppt konulmadığında güneş panelinden üretilen enerji kontrolsüz şekilde aküyü şarj etmektedir. Akülerin doluluk oranı mppt üzerinde yer alan ekrandan takip edilmektedir. Bazı durumlarda oranları takip etmek için mppt'ye bağlı harici ekran veya ampermetre kullanılmaktadır. Transfer switch cihazının görevi karavanın akülerini kullanmadan ve harcamadan dışarıdan alınan elektriği araç

içine vermektir. Karavanlarda elektrik üretimi, güneş panelleri haricinde aracın dışında bulunan dış priz ile karavan kamplarından sağlanmaktadır. Şekil 5.4'de karavanın dışına takılan dış priz görseli verilmiştir.



Şekil 5.4. Karavanların dışına takılan 220 Volt elektrik girişi (Gezenbilir, 2011)

Karavanın içinde elektrikle çalışan donanımlar; buzdolabı, fırın, çamaşır makinesi, bulaşık makinesi, usb girişi bulunan prizler, televizyon ve aydınlatma elemanlarıdır. Elektrik tesisatında kullanılan donanımların hepsi aynı yerde kurulmaktadır. Karavanın içinde bagaj bölümüne veya koltuk altlarına elektrik sistemi döşenmektedir. Şekil 5.5'de araçta tüm donanımların yer aldığı görsel verilmiştir.



Şekil 5.5. Karavanlarda kullanılan elektrik donanımları

Karavanlarda kullanılan güneş panellerinin adedi, araç içinde kullanılacak donanımlara ve kullanıcının talebine bağlıdır. Güneş panelleri karavanın içinde bulunan aydınlatma elemanları, buzdolabı ve televizyon gibi donanımların enerjilerini karşılamaya yetmektedir. (Düzgün, 2022).

5.1.4. Sıcak ve soğuk hava sistemi

Truma kombi, 35 sene önce karavancılıkta konforlu bir yaşam için önemli bir adım atmış ve Trumatic S ısıtıcısını üretmiştir. LPG ile çalışan bu ısıtıcılar ile mekânda bulunan kirli hava emilmekte ve atık gaz dışarı yönlendirilmektedir. Truma, eksi 35 dereceli hava şartlarında bile ısıtma garantisi vermekte, düşük gaz tüketimi ve ekonomi sağlamaktadır. Aynı zamanda gece boyunca sessiz çalışması sayesinde kullanıcılara rahatsızlık vermemektedir (Tuncel, 2007).

Karavanlarda iki tip klima bulunmaktadır. Bunlardan biri aracın önünden motor kısmına takılan deşport klimadır. Bu tip klimalar araç seyir halindeyken çalışmakta ve aracın içini soğutmaktadır. Diğeri ise yaşam kliması olarak geçen karavan klimasıdır. Karavan kliması karavan parkları gibi yerlerden temin edilebilen elektrik ile çalışmakta, dışarıdan alınan elektriğe ihtiyaç duymaktadır. Araçtan bağımsız çalışabilmektedir. Sıcak hava ise mazotlu ortam ısıtıcısı ile sağlanmaktadır. Mazotlu ortam ısıtıcıları sekiz saatte 1 litre mazot yakmaktadır. Aracın boyutlarına göre ısıtıcının sağladığı kilowatt oranları değişmektedir. Mazotun bitmesi veya elektriksel bir problemin oluşması durumunda mazotlu ortam ısıtıcısı çalışmaz (Başoğlu, 2022).

5.1.5. Yalıtım

Mobil mekânlarda ses yalıtımı mahremiyet açısından önem taşımaktadır (Karaoğlu, 2014). Altan (2007) mobil mekânlarda toz ve gürültünün içeriye girmesini engelleyecek bir yalıtım sisteminin önemli olduğunu ifade etmektedir.

Karavanların zemin döşemesinde kaplanmış kontrplak kullanılmakta, kabin kaplamasında strüktüre 4 mm. kontrplak yapıştırılmaktadır. Yalıtım işlemi yapılırken aracın duvarlarında polistren, çatısında fiberglas örgü tercih edilmektedir (Gürtekin, 2011).

Karavan yalıtımında üreticiler tarafından farklı malzemeler tercih edilmektedir. Elestromerik kauçuk, ABBA veya taş yünü kullanılmaktadır. Aracın içinin bu malzemelerden tamamen kaplanması durumunda ısı ve sese karşı yalıtım sağlanmış olmaktadır. İçi tamamen boş aracın yan duvarlarına üst ve alt zeminine yalıtım uygulaması yapılmaktadır. Kullanılan malzemenin kalitesi bütçe oranında değişiklik göstermektedir (Düzgün, 2022). Şekil 5.6'da elestromerik kauçuk malzeme ile duvar yalıtımı yapılan karavan görseli verilmiştir.



Şekil 5.6. Karavan yalıtımında kullanılan elestromerik kauçuk malzeme

Elestromerik kauçuk malzeme yüksek oranda buhar difüzyon dirençli, ısı ve ses yalıtımında kullanılan, arkası yapışkan bantlı olmasından dolayı kolay uygulama yapılabilen bir malzemedir. Yangın gibi durumlarda en az zehirli gaz salınımı yapmakta ve yoğun duman ortaya çıkmasını engellemektedir. Elestromerik kauçuk malzemeler alev almaz ve alevi yürütmez (Çelikbilek, 2020b). Şekil 5.7'de elestromerik kauçuk yalıtım malzemesinin görseli verilmiştir.



Şekil 5.7. Elestromerik kauçuk yalıtım malzemesi (Çelikbilek, 2020b)

5.1.6. Su depoları

Karavanlarda temiz ve kirli olmak üzere iki tip su deposu bulunmaktadır. Araca takılan temiz su deposu hacmi 30 litreden başlayıp 330 litreye kadar çıkmaktadır. Temiz su depoları genelde yatağın altına (bagaja) yerleştirilmektedir. Pis su depoları ise aracın altına takılmaktadır. Hacmi 20 litreden başlayıp 150 litreye kadar değişmektedir. Karavan üreticileri antibakteriyel poliüretan malzemeden üretilen su depolarını dışarıdan hazır olarak temin etmektedir. Şekil 5.8'de temiz su deposu verilmiştir.



Şekil 5.8. Temiz su deposu

Aracın altına takılan pis su depoları boşaltılmak istenildiğinde araç kanalizasyon yakınına konumlandırılmaktadır. Atıklar boşaltım vanasına takılan boru aracılığı ile kanalizayon kapağından içeriye aktarılmaktadır. Pis su deposu boşaltımı, kamp alanlarında bu iş için ayrılan özel yerlerden de yapılabilmektedir. Avrupa'da bulunan birçok benzinlikte karavan atıkları için alanlar bulunmaktadır (Sarıgül, 2022). Şekil 5.9'da pis su deposu görseli verilmiştir.



Şekil 5.9. Pis su deposu (Einfachtom, 2014)

Karavanlarda kullanılan temiz su depolarının paslanmaz özelliğe sahip fiber ya da plastik malzemeden üretilmesi gerekmektedir. Araç içinde yatak veya koltuk altlarına takılmaktadır. Temiz ve pis su depolarının hacmi karavanın kullanıcı kapasitesine bağlı olarak değişmektedir. Depolara düzenli olarak bakım yapılması ve kontrol edilmesi önem taşımaktadır. Karavanda sıcak su kullanılması durumunda, tesisat donanımları ısıya karşı dayanıklı malzemelerden seçilmelidir (Arı, 2019).

5.1.7. Banyo ve tuvalet

Karavan banyo kabinleri; lavabo, duş teknesi, tuvalet ve depolama alanlarından oluşmaktadır. Banyoda duş alırken sular, zemine takılan giderler aracılığıyla pis su deposuna iletilmektedir. Lavabo muslukları ise el yıkama ve duş başlığı amaçlı olmak üzere iki türlü kullanılmaktadır (Umar, 2022). Şekil 5.10'da çift kullanımlı karavan musluğu görselleri verilmiştir.



Şekil 5.10. Karavan banyolarında kullanılan çift fonksiyonlu musluk başlığı

Karavan banyo kabinlerinde kullanılan donanımlar kullanıcının bütçesi oranında değişmektedir. Mobilyalarda kullanılan marin kontraplak üzeri uygulanan laminant kaplama su ile temas edildiğinde herhangi bir deformasyon yapmaz. Duş başlığı tercihe bağlı olarak ayrı monte edilmektedir (Goncu, 2022). Şekil 5.11'de karavan banyo kabini örneği verilmiştir.



Şekil 5.11. Karavan banyosu

Karavanlarda kasetli tuvalet, maceratörlü marin tuvalet, pompalı marin tuvalet ve kompost tuvalet olmak üzere dört tip tuvalet kullanılmaktadır.

Kasetli tuvalet: Kasetli tuvalet çeşitleri litre ve kalite farkına bağlı olarak değişmektedir. Kullanım esnasında tuvaletin içinde bulunan kasetli kısma koku önleyici, kimyasal parçalayıcı sıvılar koyulmaktadır. Organik atıklar, kullanılan sıvı aracılığıyla parçalanmaktadır. Kasetli bölümde yer alan atıklar kanalizasyon veya karavan parklarında bulunan özel yerlerden boşaltılmaktadır. Şekil 5.12'de verilen kasetli tuvaletin ön tarafında bulunan kol her kullanımda kullanıcılar tarafından manuel olarak çevrilmektedir. Kolun çevrilmesiyle kasetin kapağı açılıp kapanmaktadır. Böylece tuvalet kullanımda olmadığında organik atıkların bulunduğu kasetli hazne kapalı konumda kalmakta ve koku oluşumunu önlenmektedir.



Şekil 5.12. Kasetli tuvalet (Anfora Yat Malzemeleri, 2022a)

Kasetli tuvaletlerin içten ve dıştan kasetli olmak üzere iki tip çeşidi bulunmaktadır. İçten kasetli tuvaletler genelde hasta lazımlığı olarak kullanılmaktadır. Temizliği için üstte yer alan oturma bölümü kaldırılmakta ve altta yer alan kasetli parça uygun yerlere boşaltılmaktadır. Dıştan kasetli tuvaletler karavan üretiminde sıkça tercih edilmektedir. Kasetli bölümün çıkması için aracın dışında küçük bir boşluk açılmakta ve kapakla örtülmektedir (Düzgün, 2022). Şekil 5.13'de dıştan kasetli tuvalet görseli verilmiştir.



Şekil 5.13. Dıştan kasetli tuvalet

Maceratörlü marin tuvalet: Maceratörlü tuvaletlerin arkasında motor yer almakta ve bir kumandası bulunmaktadır. Kumandada yer alan düğmeye basıldığında su çekilir. Ardından klozete bağlı ucu açık boru ile organik atıklar parçalanarak pis su deposuna iletilmektedir. Maceratörlü marin tuvaletler ev tipi klozetlerin çalışma prensibine benzemektedir (Goncu, 2022). Şekil 5.14'de maceratörlü marin tuvalet görseli verilmiştir.



Şekil 5.14. Maceratörlü marin tuvalet (Karavanmalzemecim, 2022)

Pompalı marin tuvalet: Şekil 5.15'de yer alan siyah kol yukarı kaldırıldığında kolun arkasında yer alan ince boru ile su çekilmektedir. Kolun yukarı kaldırılması sifon işlevi görmektedir. Kol aşağı doğru basıldığında ise kolun altında bulunan kalın boru ile atıklar püre haline gelerek atık deposuna iletilmektedir. Pompalı marin tuvalet manuel, maceratörlü marin tuvalet ise otomatiktir. Maceratörlü tuvalet daha konforlu ve pahalı bir üründür (Umar, 2022).



Şekil 5.15. Pompalı marin tuvalet (Anfora Yat Malzemeleri, 2022b)

Kompost tuvalet: Tamamı antibakteriyel malzemeden üretilen pahalı bir üründür. Kullanıcı tuvaleti her kullandığı esnada yan tarafında bulunan üç uçlu kolun çevrilmesiyle atıklar hazneye aktarılmaktadır. Kompost tuvaletler için özel bir ilaç üretilmektedir. Bu ilacın tuvaletin alt haznesine belirli ölçüde koyulmasıyla katı atıklar tamamen yok olmaktadır. Sıvı atıklar ise ön tarafında bulunan bidona aktarılmaktadır. Özel bir havalandırma sistemine sahip kompost tuvaletlerin iki tarafında ucu açık girişler yer almaktadır. Biri sürekli açık durarak temiz hava çekmektedir. Diğer ucuna ise boru bağlanmakta, bağlanan boru aracın tabanı delinerek dışarı verilmektedir. Bu sistem 24 saat boyunca çalışmaktadır. En büyük avantajı antibakteriyel ve koku yapmayan bir ürün olmasıdır (Düzgün, 2022). Şekil 5.16'da kompost tuvalet görseli verilmiştir.



Şekil 5.16. Kompost tuvalet (Yaşamın Ritmi, 2022)

Bahsedilen tüm tuvalet tipleri karavan üretiminde kullanılmaktadır. Kullanıcının bütçesi ve tercihleri tuvalet tercihinde rol oynamaktadır.

5.1.8. Mobilya aksamı

Hareketli bir mekân olan karavanlarda kullanılan tüm mobilyalar duvarlara sabitlenmektedir. Mutfak eşyaları herhangi bir sarsıntı durumunda düşüp kırılabilmektedir. Bu sebeple mutfak dolaplarının doğru bir şekilde sabitlenmesi ve dağılmalarını önleyecek bir takım önlemler alınması gerekmektedir. Dolap kapaklarında kilitli kulplar kullanılması, eşyaların dökülmesini önlemektedir. Karavanlarda kullanılan mobilyalar oluşturulurken antropometrik veriler referans alınmalı, iç mekânda kullanıcılar için psikolojik rahatlık mesafesi oluşturulmalıdır. 80 cm. olarak belirlenen bu mesafe karavanlarda küçülmektedir. Karavan mobilyalarında güvenlik sebebiyle sert kenar ve köşeli tasarımlardan kaçınılması önem taşımaktadır. Mobilyalar, laminant kaplamalı ahşap veya hafif ağaçtan oluşturulan masif olarak üretilmektedir (Gürtekin, 2011). Şekil 5.17'de kilitli üst dolap görseli verilmiştir.



Şekil 5.17. Kilitli üst dolaplar

Kısıtlı alana sahip karavanlarda maksimum işlevsellik hedeflenmelidir. Karavan mobilyalarında esnek, çözüm odaklı ve çok amaçlı mobilyalar tasarlanmalıdır. İhtiyaca bağlı olarak mobilyalar fonksiyon değişikliği yapabilmelidir (Taşkesen, 2019). Şekil 5.18'de verilen oturma grubu masanın aşağı yönde hareket ettirilmesi ile yatağa dönüşmektedir. Bu tasarım hidrolik sistem kullanılarak yapılmıştır.



Şekil 5.18. Hidrolik sistemli çok fonksiyonlu oturma grubu

Yatağa dönüşebilen oturma grubunda kademeli teleskopik masa ayağı kullanılmaktadır. Şekil 5.19'da teleskopik masa ayağı verilmiştir. Teleskopik ayaklı masa gerekli durumlarda yatağa dönüşmektedir.



Şekil 5.19. Teleskopik ayaklı masa

Karavanla seyahat eden kullanıcıların yemek pişirme ve depolama gibi ihtiyaçlarını karşılamak için işlevsel mutfak dolapları tasarlanmaktadır. Mutfak eşyalarını depolamak için çekmeceler veya raflar organize edilmektedir. Bir mutfak dolabı eviye, ocak ve depolama alanları gibi birimlerinden oluşmaktadır. Talebe ve ihtiyaca bağlı olarak tasarlanan dolaplarda fırın, bulaşık makinesi gibi donanımlar takılmaktadır (Umar, 2022). Şekil 5.20'de eviye, ikili ocak, fırın, bulaşık makinesi ve depolama alanlarından oluşan mutfak görseli verilmiştir.



Şekil 5.20. Karavan mutfak biriminde kullanılan donanımlar

Mutfak tezgahı boyutunun küçük olması durumunda eviye ve ikili ocak aynı yerde konumlandırılmaktadır. Daha geniş bir eviye ve ocağı ayrı yerde kullanmak isteyenler olduğu gibi alan tasarrufu için birlikte tercih edenler de bulunmaktadır (Başoğlu, 2022). Şekil 5.21'de ikili ocak ve eviye verilmiştir.



Şekil 5.21. İkili ocak ve eviye

Kişiye özel hazırlanan özel üretim karavanlarda kullanılan her mobilya talep edilen boyutlarda imal edilmektedir. Şekil 5.22'de verilen görselde bakliyat gibi kuru yiyeceklerin depolanabileceği teleskopik raylı çekmecelerden oluşan dolap tasarımı verilmiştir.



Şekil 5.22. Bakliyat dolabı

Karavan mutfağında geniş tezgahlar, yemek pişirme esnasında kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Mutfak tezgahına bağlantı kurularak üretilen ek mutfak tezgahı gerekli durumlarda açılıp kapanarak kullanılmaktadır. Şekil 5.23 ve şekil 5.24'de açılıp kapanabilen ek tezgah görselleri verilmiştir.



Şekil 5.23. Açılıp kapanabilen ek tezgah



Şekil 5.24. Ek tezgahın farklı yönlerde kullanımı

Karavan bagajı farklı yaklaşımlarla tasarlanmaktadır. Burada en önemli kriter kullanıcının talepleridir. Yatak boyutu, bagajda depolanması planlanan eşyaların hacmi, kapalı veya açık bagaj talepleri tasarıma yön vermektedir. Karavanda çamaşır veya kurutma makineleri gibi ekstra donanımlar bagajda konumlandırılabilmektedir. Şekil 5.25'de birbirinden farklı bagaj tasarımları verilmiştir.



Şekil 5.25. Bagaj tasarımları

Karavanların iç duvarlarında 4 mm. veya 6 mm. kalınlıkta karavan üretimi için uygun olan marin kontrplak kullanılmaktadır. Ham olarak temin edilen bu malzeme su bazlı boya ile istenilen renge boyanmaktadır. İkinci bir seçenek olarak marin kontrplakların yüzeylerine laminant kaplama yapılmaktadır. Karavan yaptırmak isteyen bazı kullanıcılar iç mekânda kullanılan mobilya ve araç duvarlarında lambiri uygulama tercih etmektedir. Lambiri uygulanan karavanlarda 12 mm. kontrplak kullanılmaktadır (Düzgün, 2022). Şekil 5.26'da verilen karavanın iç duvarları ve tavanında lambiri uygulaması yapılmıştır.



Şekil 5.26. Tavan ve duvarlarda kullanılan lambiri uygulaması

5.1.9. Renkler

Karavan mobilyaları farklı renk kombinasyonları ile tasarlanmaktadır. Karavan yaptırmak isteyen kişiler çoğunlukla açık renkler veya ahşap mobilya renkleri tercih etmektedir. Doğal ahşap tonlar karavan konseptine uyum sağlamaktadır. Kısıtlı mekân olan karavanlarda göz yormayan açık renkler seçilmesi kullanıcılarda ferahlık hissi uyandırmaktadır (Sarıgül, 2022). Sade ve gözü yormayan renkler doğa ile bütünleşmiş mekânlarda tercih edilmelidir. Bu tür renkler kullanıcılar üzerinde düzen, sakinlik ve güven hissi uyandırmaktadır. Doğa konseptli mekânlarda doğal renklerin kullanılması daha doğrudur (Çetindağ, 2007). Şekil 5.27'de beyaz rengin yoğunlukta olduğu, tezgah, masa,

zemin ve tavan bölümlerinde farklı tonlarda ahşap desenlerin uygulandığı karavan tasarımları verilmiştir.



Şekil 5.27. Beyaz ve ahşap tonların uygulandığı karavanlar

Dar mekânlar kullanıcıları psikolojik anlamda olumsuz hissettirmektedir. Bu sebeple mekânı geniş gösteren, ferah renkler tercih edilmelidir. Tasarım yapılırken doku, materyal ve renk seçimine dikkat edilmelidir (Arı, 2019). Bazı kişiler karavanlarında farklı renk kombinasyonları tercih etmektedir. Bu aşamada kullanıcıların talepleri dinlenmektedir (Düzgün, 2022). Şekil 5.28'de çeşitli renk seçimleri ile tasarlanan karavan görselleri verilmiştir.



Şekil 5.28. Farklı renk kombinasyonları ile tasarlanan karavanlar

5.1.10. Aydınlatma

İç mekân tasarımında geniş ve aydınlık bir görünüm için yüksek yansıtmaya sahip malzemeler seçilmelidir. Düşük yansıtma, mekânı daha dar göstermektedir. Aydınlatma tercihleri mekânın kullanımına göre belirlenmektedir. Konforlu bir iç tasarımda aydınlatma çeşitleri, şiddetleri ve renkleri rol oynamaktadır. Çalışılan bölümlerin pencere kenarında olması gün ışığından faydalanmak açısından önem taşımaktadır. Mutfak bölümü genel ve bölgesel aydınlatmalarla desteklenmelidir. Tezgahı aydınlatan ve ısıya dayanıklı bölgesel aydınlatmalar kullanılmalıdır. Mekâna girişler ilk karşılaşılan yerlerdir. Sıcak bir etki için sarıya dönük ışık renkleri tercih edilmelidir. Yatma alanları ise göz yormayan ve sakin aydınlatma değerlerine sahip olmalıdır. Ledler veya okuma lambaları kullanıcıları rahatsız etmemelidir (Kavasoğulları, 2021). Şekil 5.29'da karavanın yatak bölümünde kullanılan okuma lambası, ambiyans ışığı ve spot aydınlatma görseli verilmiştir.



Şekil 5.29. Okuma lambası, ambiyans ışığı ve spot lamba

Karavan iç mekân aydınlatması yapılırken kullanıcılar ile görüşülmektedir. Ferah ve aydınlık bir görünüm istenilmesi durumunda genel aydınlatma spotları ve bölgesel aydınlatma amaçlı ledler arttırılmaktadır. Spotlar ve dolap altında kullanılan ledler ortamın aydınlanması için kullanılmaktadır. Dolapların üstünde kullanılan ambiyans ışıkları ise görsel etki vermek için tercih edilmektedir (Sarıgül, 2022). Şekil 5.30'da karavan iç aydınlatmasında kullanılan spot, led ve ambiyans ışıkları görseli verilmiştir.



Şekil 5.30. Karavanda kullanılan aydınlatmalar

5.1.11. Kullanılan donanımlar

Karavan seyahatinde kullanıcılar birçok donanıma ihtiyaç duyarlar. Dış duşluk gerekli durumlarda dışarıdan su temin etmektedir. Dış priz ise karavan parklarından veya güç noktalarından elektrik aktarımı sağlamaktadır. Dış aydınlatma aracın dışında bulunmaktadır. İç mekânda belirli noktalara usb girişli prizler takılmaktadır (Umar, 2022). Şekil 5.31'de karavanda kullanılan elektrik girişleri, dış duşluk ve dış aydınlatma görseli verilmiştir.



Şekil 5.31. Karavanda kullanılan donanımlar

Şekil 5.32'de verilen araç üzeri çadır, tente ve merdiven gibi donanımlar karavan seyahatini kolaylaştırmaktadır. Kullanıcılar kamp yaparken isteğe bağlı olarak veya kişi sayısının fazla olması durumlarında araç üzeri çadırda konaklamaktadır. Tente, karavancıları güneşin etkilerinden korumaktadır. Merdiven ile araç üzerine çıkılmaktadır.



Şekil 5.32. Araç üzeri çadır, merdiven ve karavan tentesi

5.2. Karavanların İç Mekân Organizasyonunun Örnekler Üzerinden İncelenmesi

Mobil mekânlarda kullanıcı ihtiyaçlarının önemi kadar tasarımda sürdürülebilir yaklaşımlar, seri üretime uygunluk, çevre dostu malzemeler ve kullanım esnekliği

önem taşımaktadır. Bu bağlamda statik konut tasarımını etki eden faktörler mobil mekân tasarımında geçerli olmaktadır (Taşkesen, 2019). Mobil bir mekân olan karavanlar tasarım olarak ele alındığında iç mimarlık, mimarlık ve endüstri ürünleri tasarımı disiplinlerinde ortak paydada buluşmaktadır. Bu alanların çalışma ilkeleri karavanların tasarım sürecinde yer almaktadır (Gürtekin, 2011).

5.2.1. Tasarım ve planlama

Tasarım süreci, tasarımcıya müşteri ya da çalıştığı firmadan gelen, iş tanımını ifade eden bir rapor ile başlamaktadır. Rapor; ürünün özellikleri, amacı, kullanım yeri ve satış noktaları gibi konuları içermektedir. Tasarımcı, raporu alması ardından tasarım çalışmasına yönelik detaylandırma yapmaya başlamaktadır. Ürünün işlevi, görünüşü, çalışma şeklini ifade etmektedir. Tasarımcının kullanılması gereken malzemeler, ergonomik faktörler ve hukuki kurallar gibi unsurları da ortaya koyması gerekmektedir (Bici, 2007).

Seyahat amacıyla kullanılan camper tip karavanlar farklı tasarım yaklaşımları ile üretilmektedir. Karavanlarda iç tasarım yapılırken kullanıcının ihtiyaçları ve yaşam tarzı göz önünde bulundurulmalıdır (Arı, 2019). Tasarımcı, tasarım sürecini kullanıcılar ile birlikte yürütmektedir. Karavan tasarımında kullanıcıların beklentileri ve ihtiyaçları önem taşımaktadır (Yeşil, Ordu ve Sofuoğlu, 2021).

Tasarıma başlandığında takip edilen adımlar;

1. Kullanıcıların talepleri ve ihtiyaçları dinlenerek veriler toplanması,
2. Talepler doğrultusunda ihtiyaç listesi oluşturulması,
3. Listeye göre minimum bütçenin belirlenmesi,
4. Bütçe referans alınarak, kullanılacak donanımların kalitesinin belirlenmesi,
5. Kullanıcılar ile bütçenin son halinin netleştirilmesi,
6. Taslak yerleşim planı ve alternatiflerin hazırlanması,
7. Karavanın iç mekânında düşünülen bölümlerin birbiri arasındaki ilişkiyi gösteren fonksiyon şemasının hazırlanması,
8. Yapılan çalışmalar doğrultusunda ön projenin hazırlanması,

9. Son kararların verilmesi ve kesin projenin oluşturulması,
10. Üretime aşamasına geçilmesi olarak ifade edilmektedir.

Karavan tasarım sürecinde tasarımcı, son kararların verilmesi doğrultusunda üç boyutlu tasarıma geçmekte ve projeyi detaylarına göre şekillendirmektedir. Kullanıcılar ile belirlenen renkler ve dokular üç boyutlu modelde uygulanmaktadır. Bu aşamada yerleşim, alt ve üst yapıyla ilgili tüm detaylar üç boyutlu model üzerinden incelenmekte, gerçekçi görüntüler ortaya konmaktadır. Üç boyutlu tasarım görselleri ile üretim başlamadan karavanın bitmiş hali görselleştirilmektedir.

Bir karavan tasarımına üretici firmanın takip ettiği fuarlar, yapılan pazarlama çalışmaları ve kullanıcı talepleri yön vermektedir. Ayrıca karavan tasarımı yapılırken tasarımcıya aracın ölçüleri net olarak verilmektedir. Tasarımcının bu ölçülere göre mekân organizasyonu yapması gerekmektedir. Karavanların iç tasarımı yapılırken kullanıcı tarafından bazı özel istekleri doğrultusunda tasarım geliştirilebilmektedir (Gürtekin, 2011). Her metrekarenin önem taşıdığı mobil mekânların ihtiyaçlara göre ve mantıklı tasarlanması gerekmektedir. Araçta birden fazla amaç için kullanılabilen tasarımlar yapılmalı, depolama alanları doğru yerlere konumlandırılmalıdır.

Araştırma kapsamında incelenen camper tip panelvan araç hacimleri 7,5 m^3 ile 17 m^3 arasında değişiklik göstermektedir. Panelvan araç hacimleri; kullanıcı sayısı, kullanım amacı ve bütçeye bağlı olarak seçilmektedir. Karavana dönüştürmek için en çok 13 m^3, 15 m^3 ve 17 m^3 araçlar seçilmektedir (Düzgün, 2022).

5.2.1.1. 17 m^3 camper tip karavan tasarımları

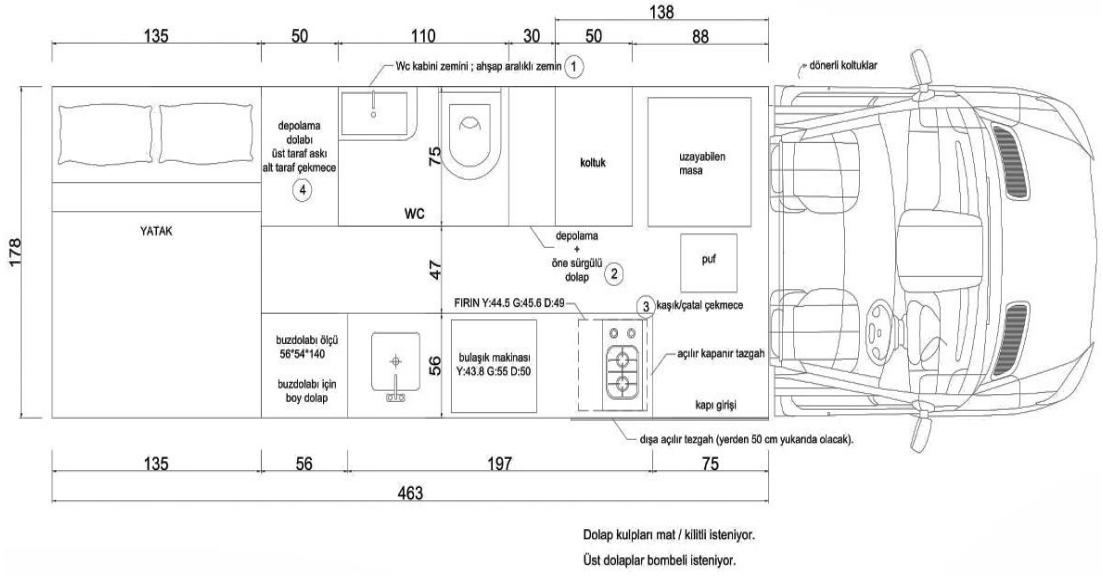
Panelvan araçlar, çeşitli otomobil firmaları tarafından üretilmektedir. Kullanıcılar, karavana dönüştürmek amacıyla farklı markaların panelvan tip araçlarını tercih edebilmektedir. 17 m^3'lük camper tip karavanlar geniş iç hacme sahiptir. Bu araçlarda tasarım yapma özgürlüğü, 15 m^3 ve 13 m^3 araçlara oranla

daha esnektir. En büyük avantajları; hareket alanının ferah olması, depolama alanlarının fazlalığı, yatağın aracın uzunluğu doğrultusunda istenilen ölçüde ayarlanabilmesi, mutfak ve banyo kabininin geniş olması olarak sıralanmaktadır. Bu karavanların iç mekânlarında farklı tip yerleşim planları uygulanabilmektedir. Çizelge 5.2'de seyahat talebi ile üretilen 17 m^3'lük üç farklı karavanın yerleşim planları, üç boyutlu tasarım görselleri ve üretimi bitmiş halinin görselleri verilmiştir.

Çizelge 5.2. 17 m^3 karavan tasarımları

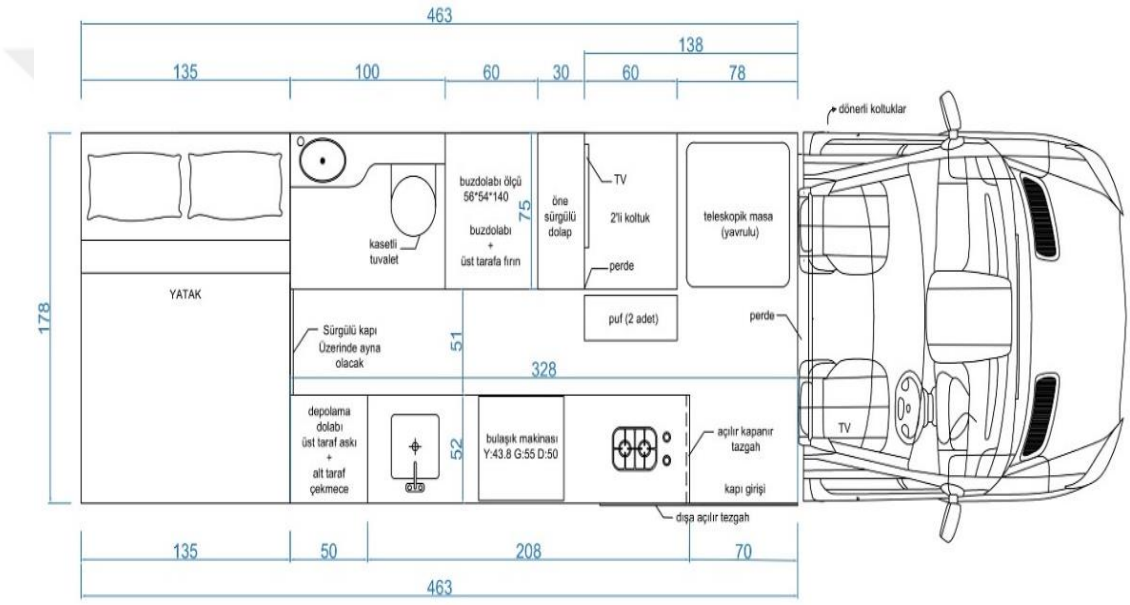
17 m^3	TASARIM 1	TASARIM 2	TASARIM 3
TASARIM	Volkswagen Crafter 	Mercedes Sprinter 	Mercedes Sprinter 
ÜRETİM			

Tasarım 1'de uygulanan yerleşim planında iki kişinin dinlenmesi için minimum ölçüde 135 cm. yatak alanı tasarlanmıştır. Yatağın altında bulunan bagaj alanı, su depoları ve karavanla seyahat sırasında gerekli olan ek donanımların depolanması için ayrılmıştır. Araç hareket halindeyken kullanıcının bagaja ulaşabilmesi için koridor tarafında iç kapak açılmıştır. Yatağın önünde sağ ve sol tarafta tasarlanan boy dolapları bölücü eleman olarak kullanılmış, yaşam alanı ile yatma alanını ayırmıştır. Boy dolaplardan biri buzdolabını konumlandırmak için kullanılmış, üst tarafında kalan alan depolama için değerlendirilmiştir. Yatağın enine kullanılması, iç mekânda daha fazla alan kalmasına fırsat vermiştir. Bu sebeple mutfak tezgahı oldukça geniş tasarlanmış, tezgah altına fırın ve bulaşık makinesi yerleştirilmiştir. İhtiyaç halinde kullanılması için tezgaha açılıp kapanabilen ek tezgahlar organize edilmiştir. Seyahat esnasında kullanıcıların eşyalarını depolayabilmeleri için yeterli oranda dolap tasarlanmıştır. Sürücü bölümünde kullanılan koltuklar dönerli mekanizmaya sahiptir. Tekli koltuk, aşağı yöne indirilebilen masa ve sürücü koltuğunun döndürülmesiyle bir kişilik yatak alanı oluşturulmaktadır. İki kişi için üretilen karavanda, ihtiyaç duyulursa bir kişi daha seyahat edebilmektedir. 463 cm. uzunluğa ve 178 cm. genişliğe sahip olan bu araç, içine yerleştirilen banyo kabini, mutfak, yatak gibi bölümlerin istenilen ölçülerde tasarlanabilmesine elverişlidir. Şekil 5.33'de tasarım 1'de uygulanan yerleşim planı görseli verilmiştir.



Şekil 5.33. Tasarım 1 yerleşim planı

Tasarım 2, yerleşim olarak tasarım 1 ile benzerlik göstermektedir. Her iki karavanın iç tasarımında beyaz renk uygulanmış, masa ve tezgah yüzeylerinde masif ahşap tercih edilmiştir. Tasarım 2'nin tavan, yan duvar kaplamasında 12 mm. kontrplaklar ile lambiri uygulaması yapılmıştır. Genelde görsel olarak tercih edilen lambiri uygulaması karavan iç tasarımlarında uygulanabilmektedir. Bu modelde kullanıcıların tercihine bağlı olarak tezgah altında sadece bulaşık makinesi kullanılmıştır. Fırın, buzdolabının yerleştiği boy dolabın üst bölümüne konumlandırılmıştır. Yerleşim, kullanıcı talepleri ile şekillenmektedir. Şekil 5.34'de tasarım 2'de uygulanan yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 5.34. Tasarım 2 yerleşim planı

Tasarım 3'de kullanıcılar yatağı aracın boyuna doğru kullanmak istediğini belirtmiş bu sebeple yatak 190 cm. ölçüde tasarlanmıştır. Ayrıca kullanıcılar seyahat ederken evcil hayvanlarını yanlarında taşımak istemektedir. Bu sebeple yatak U şeklinde tasarlanmış, depoda istenildiğinde kilitlenebilen bir bölüm ayrılmıştır. Bu şekilde kullanıcılar istediğinde evcil hayvanlarını kontrol edebilmektedir. Şekil 5.35'de köpek için ayrılan alanın görseli verilmiştir. Bu alanda ortadaki boşluk ek parça ile kapatılmakta ve tam bir yatağa dönüşmektedir. Kişiye özel üretilen karavanlarda; kullanıcıların yaşam tarzı, ihtiyaçları ve talepleri önem taşımaktadır.



Şekil 5.35. Evcil hayvan için ayrılan alan

Yerleşimde, yatağın aracın uzunluğu yönünde tasarlanması sebebiyle mutfak tezgahına tasarım 1 ve 2'ye oranla kısıtlı bir alan kalmaktadır. Bu sebeple mutfak tezgahında karavanlar için tercih edilen, daha az yer kaplayan cam kapaklı çift gözlü ocak ve eviye kullanılmıştır. Bu şekilde tezgah üzerindeki alan daha verimli değerlendirilebilmektedir. Şekil 5.36'da tasarım 3 için yapılan yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 5.36. Tasarım 3 yerleşim planı

5.2.1.2. 15 m³ camper tip karavan tasarımları

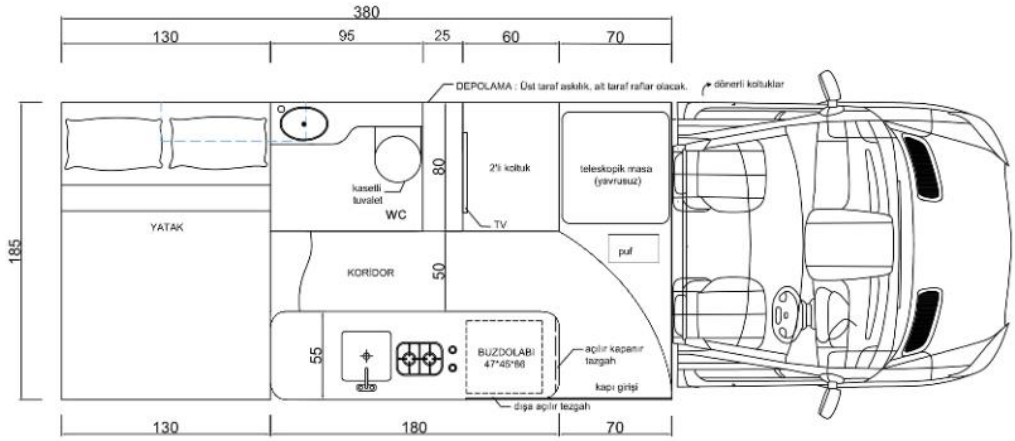
15 m³ camper tip karavanlar uzun şasili araçlara karşılık gelmektedir. Uzunlukları 17 m³ araçlara göre yaklaşık 1 metre daha kısadır. Buna bağlı olarak iç mekân donatı elemanlarında boyutsal kısıtlamalara gidilmektedir. Karavan

gibi sınırlı alana sahip mekânlarda her santim önem taşımaktadır. 15 m^3 karavanlarda tasarım yapılırken iç mekânı daha geniş gösterecek uygulamalar veya kullanıcı sayısına bağlı olarak ekstra yatak çözümlemeleri düşünülmelidir. Tasarım, ihtiyaçlar doğrultusunda şekillenmektedir. Çizelge 5.3'de iki farklı tasarım örneği verilmiştir.

Çizelge 5.3. 15 m^3 karavan tasarımları

15 m^3	TASARIM A	TASARIM B
TASARIM		
ÜRETİM		

Tasarım A, üç kişinin seyahat edebileceği şekilde organize edilmiştir. Dinlenme alanı olarak 130 cm. ölçüde yatak tasarlanmıştır. Ayrıca ihtiyaç halinde dönerli sürücü koltuğu oturma grubu ile birleşerek yatak olarak kullanılmaktadır. Yemek masası bölümünde ikili oturma grubu, sürücü koltuğu ve yan koltuğun dönmesiyle dört kişi yemek yiyebilmektedir. İç mekânın genelinde aydınlık görünüm için beyaz renk tercih edilmiş, zemin döşemesi, tezgah ve masada masif ahşap kullanılmıştır. Alttan ışıklandırma ile estetik bir görünüm hedeflenerek araç içinde platformlar oluşturulmuştur. Yatak önünde bulunan platform basamak olarak kullanılmakta, oturma grubu altında bulunan platform ise hijyen açısından araca giriş ile yemek bölümünü ayırmaktadır. Mutfak tezgahı uzun tutulup, yan tarafında boy dolap tercih edilmemiştir. Böylece karavana girişte mekanı kesmeyen ferah bir açıklık oluşmaktadır. Buzdolabı tezgah altına konumlandırılmıştır. Depolama alanı olarak, mutfak dolapları, bagaj, üst dolaplar ve banyo kabinin yanında bulunan teleskopik raylı çekmeceler bulunmaktadır. Banyo kabininde duş ve lavobo kullanımlı musluk başlığı kullanılmış, kasetli tuvalet tercih edilmiştir. Kapı girişi ve pencerelerde sineklik ile güneş perdesi kullanılmıştır. Araçta televizyon, klima, güneş panelleri ve prizler gibi donanımlar bulunmaktadır. Şekil 5.37'de karavanda uygulanan yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 5.37. Tasarım A yerleşim planı

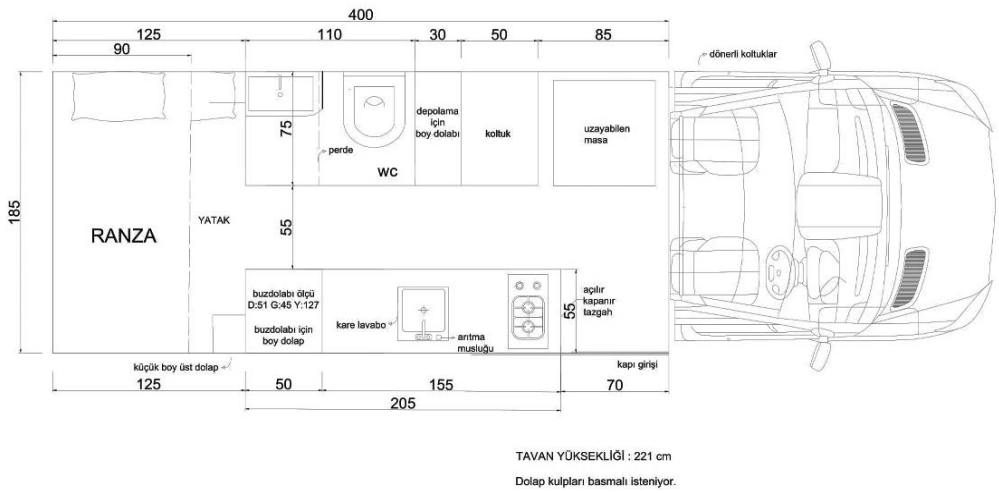
Tasarım B, dört kullanıcı için yeterli yatak kapasitesine sahiptir. Karavanın arka bölümünde bulunan yatak üzerine yan duvarlara sabitlenen ranza tasarlanmıştır. Çift kişilik yatak ve ranza arasındaki mesafe antropometrik ölçüler referans

alınarak organize edilmiştir. Bu alanda ranza sebebiyle üst dolap bulunmamaktadır. Depolama için boy dolaplar, bagaj, mutfak dolabı ve üst dolaplar kullanılmaktadır. Tavan yüksekliği 221 cm olan araç ekstra uzun tavan özelliğine sahiptir. Bu sebeple üst dolaplar geniş hacme sahip ve ikili tasarlanmıştır. Şekil 5.38'de üst dolap görüntüsü verilmiştir.



Şekil 5.38. İkili tasarlanan üst dolaplar

Karavanda orta boy buzdolabı ve fırın bulunmaktadır. Bagaj bölümüne mini boy çamaşır makinesi konumlandırılmıştır. Genel yerleşim stili ve karavanda tercih edilen iç mekân donatı elemanları tasarım A ile benzerlik göstermektedir. Kullanıcı tercihlerine bağlı olarak iç mekânda gri, krem ve ahşap tonlar kullanılmıştır. Şekil 5.39'da iç tasarımda uygulanan yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 5.39. Tasarım B yerleşim planı

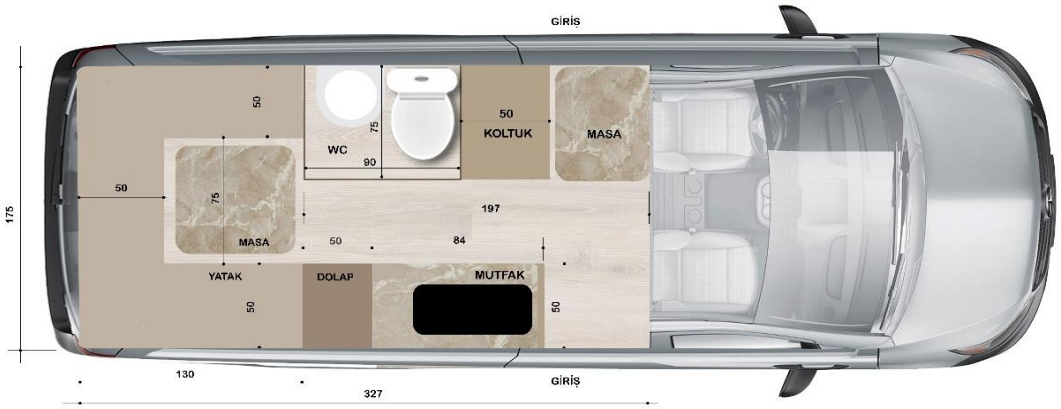
5.2.1.3. 13 m³ camper tip karavan tasarımları

13 m³ hacimli panelvan araçlar iç mekânda yapılan farklı yerleşim çözümlemeleri ile karavana dönüştürülmektedir. Bu araçlarda çok işlevli iç donatı elemanları tercih edilebilmektedir. Kısıtlı alana sahip 13 m³ karavanların seyahat sırasında ihtiyaç duyulan iç donatı elemanları ile tasarlanmaları mümkündür. Çizelge 5.4'de iki farklı yerleşim planına sahip karavan tasarımları verilmiştir.

Çizelge 5.4. 13 m³ karavan tasarımları

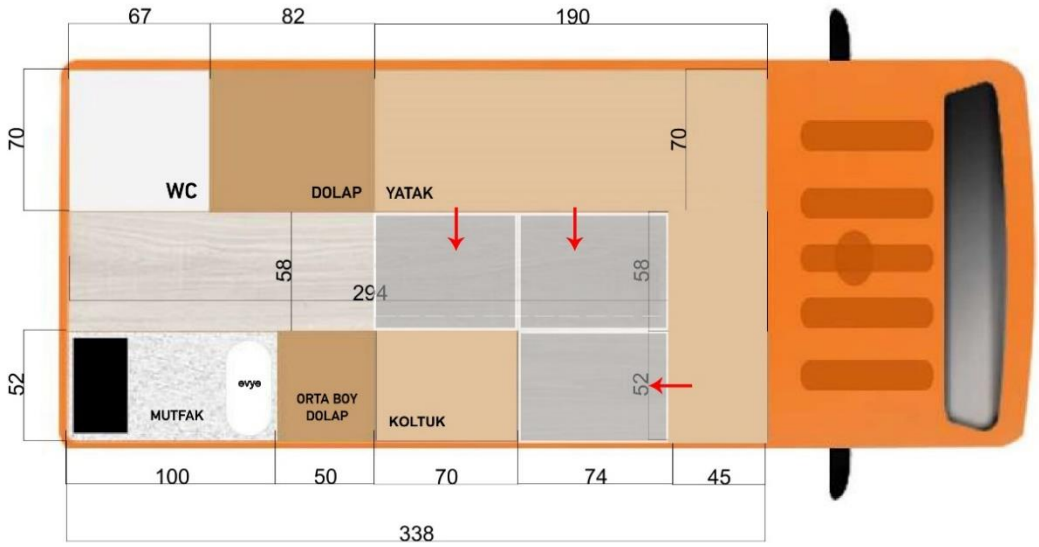


Tasarım Y, üç kişilik kapasiteye sahiptir. Karavanın arka bölümünde günlük kullanım için geniş bir oturma grubu ve masa bulunmaktadır. Ayrıca ön tarafta bulunan tek kişilik koltuk, dönerli sürücü koltuğu ve masa ile bir oturma grubu daha oluşmaktadır. Kullanıcılar seyahat ederken günlük yaşamlarında çalışabilir, dinlenebilir veya yemek yiyebilmektedir. U şeklindeki oturma grubu, ortasında bulunan kademeli teleskopik masa ayağının aşağı indirilmesi ve masa tablasının üzerine takılması ile tam bir yatağa dönüşmektedir. Karavanın sürücü bölümünde bulunan oturma grubu ve masa benzer sistemle birleşerek üç kişilik yatak alanı oluşturmaktadır. Şekil 5.40'da yerleşim planı verilen karavanda boy dolabı, mutfak tezgahı, banyo kabini, oturma grubu, depolama alanları ve yatak bulunmaktadır. Mutfak tezgahının yanında bulunan boy dolabı iki kapak ile ayrılmış; üst bölümü giysi dolabı, alt bölümü ise buzdolabı kabini olarak tasarlanmıştır. Aracın tavanında geniş karavan hekisi bulunmaktadır. Karavanın genelinde beyaz tonlar kullanılmıştır. Bununla birlikte araca takılan geniş camlar mekânda aydınlık bir atmosfer oluşturmaktadır. Banyo kabininde, kasetli tuvalet ve duş başlıklı lavabo yer almaktadır.



Şekil 5.40. Tasarım Y yerleşim planı

Tasarım Z yapılırken kullanıcıların geniş depolama alanı ve çift fonksiyonlu oturma grubu talebi dikkate alınmıştır. Aracın girişinde çekmece görünümünde çekilip ayrılabilen oturma grubu tasarlanmıştır. Koltukların altında bulunan kapalı çekmecelerin çekilmesiyle yatak alanı meydana gelmektedir. Çekmeceler için özel ölçülerde minderler tasarlanmıştır. Şekil 5.41'de yatak sistemini anlatan yerleşim planı görseli verilmiştir.



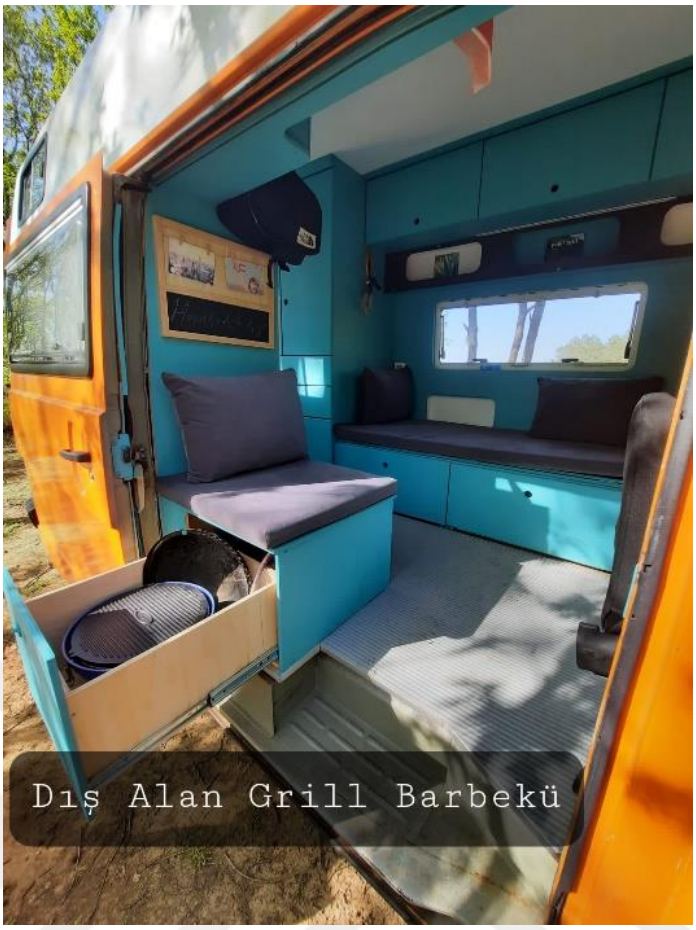
Şekil 5.41. Tasarım Z yerleşim planı

L tip modele sahip oturma grubunun içinden çıkan çekmece günlük kullanımda sehpa olarak değerlendirilmektedir. Şekil 5.42'de sehpa kullanımı verilmiştir.



Şekil 5.42. Oturma grubu ile bağlantılı sehpa

Oturma grubu tasarımı yapılırken, günlük yaşamda farklı kullanım şekilleri hedeflenmiştir. Şekil 5.43'de dış mekân kullanımına sahip, oturma elemanı içine gizlenen barbekü görseli verilmiştir.



Şekil 5.43. Dış mekân için tasarlanan barbekü sistemi

Araçta iki adet boy dolabı bulunmaktadır. Mutfak tezgahının yanına konumlandırılan boy dolabı, depolama ve buzdolabı kabini olarak değerlendirilmiştir. Oturma grubu yanında bulunan geniş dolap ise yalnız depolama için ayrılmıştır. Karavanda sineklikli karavan camları, pompalı marin tuvalet, iç ve dış duşluk kullanılan donanımlar arasında yer almaktadır.

Seyahat amacıyla kullanılan camper tip araçlar dış görünüm ve boyut olarak birbirlerinden farklı olsalar da karavana dönüşüm noktasında ortak özellikler barındırmaktadır. Karavan tasarımı yapılırken referans alınan ana öge kullanıcıdır. Kullanıcılar seyahat ederken oturma, uyuma, yemek pişirme, beslenme, çalışma, duş alma ve tuvalet gereksinimlerini karşılayacak alanlara ihtiyaç duymaktadır. Karavanlar, bu eylemleri karşılayacak iç donatı elemanları ile tasarlanmaktadır. Bu sebeple seyahat amaçlı tasarlanan karavanlarda kullanılan donanımlar benzerlik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan tez çalışması sonucunda, mobil mekânların barınmadan seyahate, çalışmadan sağlığa kadar birçok alanda kullanılarak insanlığa fayda sağladığı belirlenmiştir. Mobil mekânların bir kısmının sağladığı kolay taşınma ve sökülüp tekrar kurulma imkânlarının doğal afetler, göçmen hareketleri, şantiyelerde geçici iskan alanları, tarım-hayvancılık faaliyetleri ve barınma eylemlerinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Mobil mekân yerleşimi yapılırken yapının konumlandırılacağı alanın coğrafi özellikleri, iklimi ve kullanım süresi gibi etkenler göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla beraber tasarım yapılırken kullanıcıların yaşam tarzları, ilgi alanları, bütçeleri ve aile yapıları gibi kriterler unutulmamalıdır. Mobil mekânlar kısıtlı alanlara sahiptir. Dolayısıyla tasarımda boyutsal kısıtlamalara dikkat edilmesi gerekmektedir. Kendisi hareketli olan diğer mobil mekânların ise ulaşım aracı fonksiyonu beraberinde bir takım düzenlemeler yapılarak çeşitli amaçlarla kullanılabildiği görülmektedir.

Kendisi hareketli bir mobil mekân olan motorlu karavan seçimi yapılırken kullanıcının, kişisel ihtiyaçlarını ve kullanım amacını göz önünde bulundurması gerekmektedir. Panelvan araçlar ve minibüsler dış yapılarında değişikliğe gerek olmadan camper tip karavanlara dönüşmektedir. Bu tip karavanların seyahat amaçlı kullanımda sıklıkla tercih edildiği belirlenmiştir.

İnsan yaşamına psikolojik, doğal ve çevresel faktörler büyük ölçüde yön vermektedir. Bu faktörler kişilerin yaşamsal tercihlerini ve yaşam kalitesini etkilemektedir. Günümüzde ihtiyaç haline gelen tatil ve seyahat kavramları herkes için farklılık göstermektedir. Araştırma kapsamında incelenen karavanların pandemi döneminde doğayı ve seyahat etmeyi seven bireyler tarafından tercih edildiği, buna bağlı olarak karavan satışlarının yükselişe geçtiği görülmüştür. Sağlık açısından önem taşıyan sosyal mesafe, kişilerin seyahat etmesini zorlaştırmaktadır. Bu dönemde karavan seyahatinin, hastalık riskini minimuma indirdiği belirlenmiştir. Pandemi sebebiyle kalabalık ortamlardan uzak durmak isteyenler sağlık ve psikolojik açıdan daha güvende hissettiği karavan seyahatine yönelmiştir.

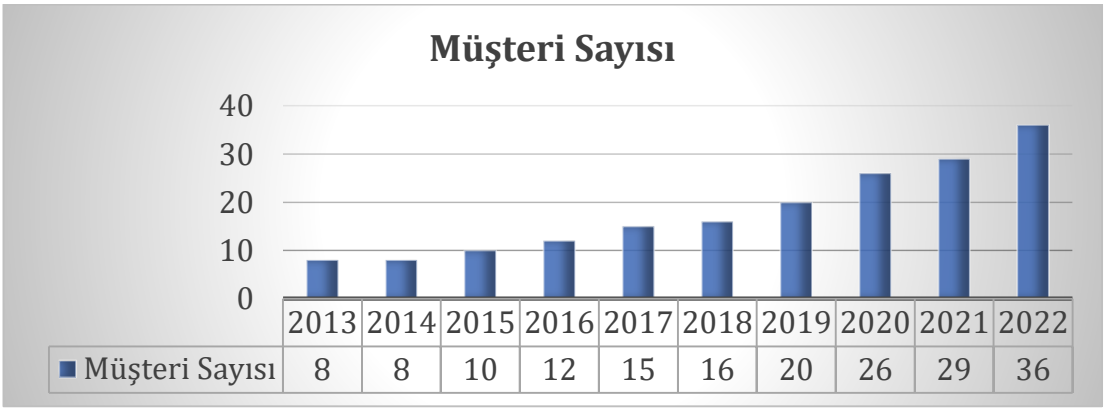
Bu tarz bir seyahatte evin ya da ev ortamının birlikte taşınması konsepti ön plana çıkmaktadır. Karavanla uzun süreli bir seyahate çıkıldığında birçok ekipmana ve bu ekipmanları depolayabilecek alanlara, elektrik, su, klima gibi yaşamsal önem taşıyan donanımlara ihtiyaç duyulduğu unutulmamalıdır. Bununla birlikte karavanda kişisel ve kamp eşyalarını depolamak için sınırlı bir alan mevcuttur. Bu faktörlere bağlı olarak bir tasarım planı ve üretim gerçekleştirilmelidir. Çok fonksiyonlu ve alandan tasarruf eden çözümlere öncelik verilmesi önerilmektedir.

Karavan tasarımı sürecinde görev alan tasarımcılar, iç mekânda kullanılması gereken malzemeler, ergonomik faktörler ve hukuki kurallar gibi unsurları ortaya koymalıdır. Tasarımcı, tasarım sürecini kullanıcılar ile birlikte yürütmelidir. Seyahat amacı ile kullanılan karavanlarda her kullanıcının taleplerinin değişiklik gösterdiği görülmüştür. Dolayısıyla tasarımın kullanıcı talepleri tarafından yönlendiği belirlenmiştir.

Karavanla seyahate çıkacak kullanıcıların araç boyutu konusunda doğru seçimler yapması tavsiye edilmektedir. Kullanıcının tercihleri seyahatin konfor seviyesini etkilemektedir. Karavan tasarımı yapılırken kişi sayısı, kullanım süresi ve kullanıcı ihtiyaçları gibi etkenler dikkate alınmalıdır. Karavanların ısıtma, aydınlatma, havalandırma ve son teknolojik sistemler ile üretilerek kullanıcıların yaşam kalitesini arttırdığı ve konforlu bir yaşam alanı sunduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde karavana olan talep son 10 yılda artış göstermektedir. Çizelge 6.1'de kişiye özel karavan üretimi yapan bir firmanın karavan satışları ele alınmaktadır.

Çizelge 6.1. 10 yıllık karavan satışları



Firmanın 10 yıllık süreçteki satışları; kullanıcı tipi, yaş grubu, kullanıcı sayısı, kullanım amacı ve motorlu karavan modeline göre sınıflandırılmıştır. Çizelge 6.2'de 2013 yılından itibaren 45 günde 1 karavan üreten butik firma, 2020 ve 2022 yılları arasında pandeminin de etkisiyle ayda yaklaşık 3 karavan üretmektedir.

Çizelge 6.2. 10 yıllık karavan satışları

Camper Tip Motorlu Karavan Satısları		Yıl									
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Müşteri Sayısı		8	8	10	12	15	16	20	26	29	36
KULLANICI	YALNIZ KADIN	X0	X0	X0	X0	X0	X0	X1	X0	X1	X1
	YALNIZ ERKEK	X0	X1	X0	X1	X1	X2	X1	X2	X2	X3
	AİLE	X8	X7	X10	X11	X14	X14	X18	X24	X26	X32
YAŞ GRUBU	25-39	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
	40-54	0	1	1	2	2	3	2	4	5	7
	55-80	8	6	9	10	13	13	17	22	24	28
KULLANICI SAYISI	1 KİŞİLİK	X0	X1	X0	X0	X1	X0	X1	X1	X2	X1
	2-3 KİŞİLİK	X7	X6	X8	X10	X12	X13	X15	X20	X23	X30
	4 KİŞİLİK	X1	X1	X2	X2	X2	X3	X4	X5	X4	X5
KULLANIM AMACI	SEYAHAT	8	7	10	12	14	16	19	26	28	32
	İŞ	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
	SÜREKLİ BARINMA	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
MOTORLU KARAVAN MODELİ	CAMPER TİP	8	8	10	12	15	16	20	26	29	32
	ALKOVENLİ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	SEMİ-ENTEGRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Yapılan sınıflandırmaya göre; en çok tercih edilen motorlu karavan modeli camper tip karavanlar olduğu belirlenmiştir. Bu araçları tercih eden kullanıcı grubunun genellikle 2-3 ya da 4 kişilik aileler olduğu gözlemlenmiştir. Yalnız erkek ve yalnız kadın olarak üretim yaptırmak isteyen kişiler azınlıktadır. Karavan üretimi yaptıran kullanıcıların yaş grubu ise 55-80 arası, emekli olup çalışma zorunluluğu olmayan kişilerdir. Yapılan analize göre camper tip karavanları tercih eden kişiler, karavanlarını seyahat amacıyla kullanmak için ürettirmektedir. Tablodan çıkarılan sonuca bağlı olarak motorlu karavan modellerinden camper tip karavanların neredeyse hepsinin seyahat amaçlı tercih edilen mobil mekânlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

Aboutcamp BtoB, 2018. Caravan Salon 2018. Erişim Tarihi: 04.03.2022. https://www.aboutcampbtob.eu/caravan-salon-2018/

Akgül, A., 2006. Mimarlıkta Mobilite Kavramı: Göçebe Çingeneler ve Sirk Yaşamı Üzerine Bir İnceleme, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 155, İstanbul.

Alkan Group, 2022. Büfe Karavan. Erişim Tarihi: 21.03.2022. https://www.alkangroup.com.tr/projeler/bufe-karavan/#prettyPhoto

Altan, Z.B., 2007. Belgesel Film Çekim Ekibi İçin Tasarlanan Minimum Ölçekte Mobil Mekân Araştırma ve İncelemesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 176, İstanbul.

Altınkaynak, Ç., 2016. Mobil Yapılar. Erişim Tarihi: 10.02.2022. https://mimaritasarimsurecveetkilesimleri.wordpress.com/2016/12/16/mobilite-kavrami-uzerinden-mimarlik-disiplinine-bakis/

Anfora Yat Malzemeleri, 2022a. Thetford C223-S Kasetli Tuvalet. Erişim Tarihi: 17.05.2022. https://www.yatmalzemeleri.com/urun/thetford-c223-s-kasetli-tuvalet

Anfora Yat Malzemeleri, 2022b. TMC Manuel Marine Tuvalet. Plastik Klozet Kapaklı. Erişim Tarihi: 10.05.2022. https://www.yatmalzemeleri.com/urun/tmc-manuel-marine-tuvalet-plastik-klozet-kapakli

ArchDaily, 2015. Watervilla / +31ARCHITECTS. Erişim Tarihi: 12.05.2022. https://www.archdaily.com/775827/watervilla-plus-31architects?%20ad_medium=office_landing&ad_name=article

Archigram Walking City, 2022. A Walking City. Erişim Tarihi: 03.02.2022. https://archigramwalkingcity.weebly.com/

Archigram, 2022. Archigram Archives. Erişim Tarihi: 18.02.2022. https://www.archigram.net/portfolio.html

Arı, E., 2019. Mobil Mekân Kavramı Kapsamında Taşınabilir Mekân Organizasyonu, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 139, Konya.

Arkitera, 2005. Archigram. Erişim Tarihi: 20.02.2022. https://v3.arkitera.com/e415-archigram.html

Aytar, İ., 2020. Covid-19 Pandemisi Sonrası Normalleşme Sürecinde Mobil Mekânların Mimari Tasarım Ölçütleri ve Bir Çözüm Önerisi, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 5(2), 477-485.

Bal, S., 2017. Akıllı Ev Teknolojisinin Yüksek Konut Yapılarında İç Mekâna Etkileri, Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 85, İstanbul.

Başoğlu, E., 2022. Sally Karavan görevlisi ile 3 Mart 2022 tarihinde yapılan kişisel röportaj

Bici, E., 2007. Aynı Ürün İki Farklı Disiplin: Endüstri Ürünleri Tasarımcıları ve Moda Tasarımcılarının Ayakkabı Tasarımına Yaklaşımlarının İncelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 235, İstanbul.

Bulut, Y., Akın, S., Karakaya, S., 2018. Türkiye'nin Mülteci Politikaları: Suriyeli Mültecilerin Durumuna İlişkin Bir İnceleme, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1(39), 207-222.

Can, G., 2021. Fabrika Balıkçı Gemileri Yaşam Mahallerinde Ergonomik Kriterleri Sağlayan Duvar, Tavan ve Zemin Donatıları, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 6(1), 123-140.

Capron Gmbh, 2022. Alkoven. Erişim Tarihi: 11.05.2022. https://www.capron.eu/Produkte-Carado-Alkoven.php

Compare Private Planes, 2022. Her Tür Özel Jet - Hangisi En İyisi? Erişim Tarihi: 21.05.2022. https://compareprivateplanes.com/tr/articles/every-type-of-private-jet

Çelik, A., 2018. Mülteci Sorunu ve Acil Yaşam Üniteleri. Erişim Tarihi: 12.04.2022. https://apec.com.tr/multeci-sorunu-ve-acil-yasam-uniteleri/

Çelik, S., 2020. İşletmelerde Sosyal Medya Kullanımı: Sosyal Medya Uzmanları Üzerine Bir Değerlendirme, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 99, Antalya.

Çelikbilek, B., 2020. Karavan Çeşitleri. Erişim Tarihi: 12.05.2022. https://www.karavanblog.com/karavan-cesitleri/

Çelikbilek, G., 2020a. Çekme Karavan Nedir? Erişim Tarihi: 18.05.2022. https://www.karavanblog.com/cekme-karavan-nedir/

Çelikbilek, G., 2020b. Karavan Elastomerik Yalıtım Malzemesi. Erişim Tarihi: 26.05.2022. https://www.karavanblog.com/karavan-yalitiminda-elastomerik-kaucuk-silte/

Çetaş, 2020. Ticari Araçla Binek Araç Arasındaki Fark Nedir? Erişim Tarihi: 26.03.2022. https://www.cetas.com.tr/blog/ticari-aracla-binek-arac-arasindaki-fark-nedir/

Çetindağ, K., 2007. Işık ve Renk Kullanımının Mekân Algılamasına Etkisi Üzerine Bir Araştırma (Sultanahmet Meydanı Örneği), İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 181, İstanbul.

Çolak, A.F., 2005. Mobil Konutların Türkiye'deki Uygulanabilirliğinin İrdelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 167, İstanbul.

Davidson, H. A., 1973. Housing Demand: Mobile, Modular or Conventional? Van Nostrand Reinhold, 285, Wisconsin.

Deniz Line, 2022. Kamaralar ve Özellikler Standart İkili Kamara. Erişim Tarihi: 14.05.2022. http://www.denizline.com.tr/denizline_standart_ikili.html

Doğan, C., 2020. Hareketli Mekân Tasarımındaki Ergonomik Faktörlerin Deprem Bölgesi Konutlarına Uygulanması, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 5(2), 615-626.

Düzgün, A., 2022. Marmara Karavan görevlisi ile 20 Şubat 2022 tarihinde yapılan kişisel röportaj

Einfachtom, 2014. Citroen Jumper. Erişim Tarihi: 02.05.2022. https://einfachtom.hpage.com/ausbau-citroen-jumper.html

Ekm Architecture, 2022. The Universal Mobile Clinic (UMC). Erişim Tarihi: 14.04.2022. https://www.ekmarchitecture.com/data-projects/1338mobileclinic-eng

Emlak Kulisi, 2021. Pandemide Karavan Satışları Yüzde 300 Arttı. Erişim Tarihi: 25.03.2022. https://emlakkulisi.com/pandemide-karavan-satislari-yuzde-300-artti/671717

Fiat, 2022. Ducato Van. Erişim Tarihi: 15.04.2022. https://kampanya.fiat.com.tr/kataloglar/pdf/fiatprofessional/ducato-van.pdf

Full Antalya, 2011. Anadolu'nun En Eski Yerleşim Yeri; Karain Mağarası. Erişim Tarihi: 12.02.2022. http://www.fullantalya.com/anadolunun-en-eski-yerlesim-yeri-karain-magarasi/

Gezenbilir, 2011. Karavan 220 Volt Elektrik Giriş Fişi. Erişim Tarihi: 18.02.2022. https://www.gezenbilir.com/konu/karavan-220-volt-elektrik-giris-fisi.68502/

Goncu, İ., 2022. Gnc Karavan görevlisi ile 10 Mart 2022 tarihinde yapılan kişisel röportaj

Göncüoğlu, B., 2020. Zaha Hadid Architects'ten, Honduras'a Modüler Konut Kompleksi: Roatán Próspera. Erişim Tarihi: 20.04.2022. https://www.arkitera.com/haber/zaha-hadid-architectsten-hondurasa-moduler-konut-kompleksi-roatan-prospera/

Göncüoğlu, B., 2021. Evsizler için Nakliye Konteynerlerinden İnşa Edilmiş Bir Konut Kompleksi. Erişim Tarihi: 03.04.2022. https://www.arkitera.com/haber/los-angeles-konteynerlerden-konut-kompleksi/

Greelane, 2019. Demiryolu Uyku Arabasının Mucidi George Pullman'ın Biyografisi. Erişim Tarihi: 13.05.2022. https://www.greelane.com/tr/be%c5%9feri-bilimler/tarih-ve-k%c3%bclt%c3%bcr/george-pullman-profile-1992340/

Gurur, 2022. Çadır Nedir? Çadır Çeşitleri Nelerdir? Çadırın Tarihçesi, Hakkında Bilgi. Erişim Tarihi: 29.05.2022. https://www.nkfu.com/cadir-nedir-cadir-cesitleri-nelerdir-cadirin-tarihcesi-hakkinda-bilgi/

Güneş, S., 2012. Türk Toplumu ve Otomobil, SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2012(25), 213-230.

Gürtekin, F.B., 2011. Mobil Mekân Kapsamında Karavan-Treyler Tasarımının İç Mekân Organizasyonu Yönünden İncelenmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 318, Ankara.

Haber Kurye, 2020. Mevsimlik Tarım İşçileri Konteyner Hayatına Geçiş Yaptı. Erişim Tarihi: 05.04.2022. https://www.haberkurye.com/mevsimlik-tarim-iscileri-konteyner-hayatina-gecis-yapti-27856

Hane House, 2022. Tiny House Nedir? Ne Demektir? Özellikleri Nelerdir? Nasıl Yapılır? Erişim Tarihi: 28.05.2022. https://www.hanehouse.com/tiny-house-nedir/

Home Master, 2022. RV: Bir Rüyayı Nasıl Gerçeğe Dönüştürür ve Sokakta Bırakılmaz. Erişim Tarihi: 08.05.2022. https://homemaster.desigusxpro.com/tr/dom-na-koljosakh.html

Izon, J., 2019. Inside the World of Private Jet and Yacht Interior Design. Erişim Tarihi: 20.05.2022. https://www.architecturaldigest.com/story/linda-pinto-jet-and-yacht-interior-design

İnan, Z., Korgavuş, B., 2017. Mülteci Kampları ve Yerleşim Alanlarında Sürdürülebilir Tasarım, İktisat ve Sosyal Bilimlerde Güncel Araştırmalar, 1(2), 103-122.

Kaçmaz, S., Batı, S., 2021. Karavanda Yaşayanlar Anlatıyor: İlk Başlarda Sokakta Yatar Gibi Hissediyordum. Erişim Tarihi: 28.02.2022. https://www.hurriyet.com.tr/gundem/karavanda-yasam-tek-ihtiyacimiz-bir-oncekinde-daha-guzel-bir-manzara-41824894

Karaoğlu, E., 2014. Mobil Mekânların İç Mekân Organizasyonu ve Örneklerle Mobil Ofis Tasarımlarının Analizi, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 136, Ankara.

Karavanabasliyorum.com, 2022. BERHİMİ 300500 Karavan Penceresi (Amotisörlü). Erişim Tarihi: 16.02.2022. https://karavanabasliyorum.com/urun/berhimi-300500-karavan-penceresi-amotisorlu/

Karavanmalzemecim, 2022. Matromarine Küçük Taş 12v Elektrikli (Maceratörlü) Tuvalet. Erişim Tarihi: 12.04.2022. https://www.karavanmalzemecim.com/p/matromarine-kucuk-tas-12v-elektrikli-maceratorlu-tuvalet/

Kavasoğulları, A., 2021. Konut İç Mekân Tasarımında Renk ve Aydınlatma Sisteminin Kullanıcı Konforuna Etkileri, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 6(2), 583-593.

Knaus, 2022a. Knaus Deseo. Erişim Tarihi:23.05.2022. https://www.knaus.com/en-int/caravans/deseo/highlights/

Knaus, 2022b. Knaus Van Ti Plus. Erişim Tarihi: 10.05.2022. https://www.knaus.com/de-de/wohnmobile/vanti-plus/sicherheit/

Knaus, 2022c. Knaus Van Ti Plus. Erişim Tarihi: 14.05.2022. https://www.knaus.com/de-de/wohnmobile/vanti-plus/highlights/

KUZKA, 2022. Karavan Turizmi Zirvesi Kastamonu'da Yapılacak. Erişim Tarihi: 27.06.2022. https://www.kuzka.gov.tr/basinda-detay.asp?H=1620&Haber=karavan-turizmi-zirvesi-kastamonuda-yapilacak

Küçükerman, Ö., 1995. Eski Bir Endüstri Düşüncesinin Ürünü Olarak Orta Asya'dan Çadır-Ev, Tombak Dergisi, (5), 20-24.

Memiş, L., Babaoğlu, C., 2020. Acil durum ve afet yönetiminde süreç yaklaşımı ve teknoloji, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(4), 776-791.

Merdim, E., 2020a. Minimalist Konteyner Ev. Erişim Tarihi: 15.03.2022. https://www.arkitera.com/haber/minimalist-konteyner-ev/

Merdim, E., 2020b. Sökülüp Takılabilir Bina. Erişim Tarihi: 21.03.2022. https://www.arkitera.com/haber/sokulup-takilabilir-bina/

Mimdap, 2011. Eski Konteyner Projesi. Erişim Tarihi: 01.04.2022. http://mimdap.org/2011/10/73726/

Mooble House, 2021. Tiny House Nedir? Erişim Tarihi: 02.05.2022. https://www.mooblehouse.com/tiny-house-nedir

Önder, S., 2017. Portatif üniteli konteyner tasarımı. Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü Proje Çalışması

Ören, O., 2021. Camper Van Nedir ? Karavan Önerisi. Erişim Tarihi: 28.05.2022. https://www.arabam.com/blog/genel/camper-van-nedir-karavan-onerisi/

Öztürk, D., 2010. Taşınabilir Mimarlık. Erişim Tarihi: 02.03.2022. https://v3.arkitera.com/h53138-tasinabilir-mimarlik.html

Pegasus Havayolları, 2022. Uçak İçi. Erişim Tarihi: 16.05.2022. https://www.flypgs.com/seyahat-sozlugu/ucak-ici

Polat Ahşap, 2017. Ahşap Evler İmalattan Taşınabilir. Erişim Tarihi: 06.04.2022. https://www.youtube.com/watch?v=X-LY9P9G0ZM

Saly Karavan, 2022. Kulis Karavan. Erişim Tarihi: 08.03.2022. https://saly.com.tr/ozel-uretim/kulis-karavan/

Sarıgül, M., 2022. Swan Karavan görevlisi ile 19 Mart 2022 tarihinde yapılan kişisel röportaj

Scarpinelli, L., 2015. Street Food, en Distintos Formatos. Erişim Tarihi: 08.04.2022. https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/sobre-ruedas-el-negocio-de-los-food-trucks-se-impulsa-con-el-auge-de-la-comida-al-paso-y-la-rebeldia-de-los-chefs-callejeros-nid1831355/

Sever, İ., 2020. Covid-19 Pandemisi Sonrası Normalleşme Sürecinde Mobil Mekânların Mimari Tasarım Ölçütleri ve Bir Çözüm Önerisi, Mimarlık ve Yaşam Dergisi, 5(2), 477-485.

Sezer, S., 2020. Alkovan (Alkoven) Nedir? Artıları ve Eksileri. Erişim Tarihi: 10.05.2022. https://www.bushcraftokulu.com/forum/karavan/alkovan-alkoven-nedir/

Stringfixer, 2022. Modüler Yapı. Erişim Tarihi: 01.03.2022. https://stringfixer.com/tr/Modular_homes

Şahinoğlu, K., 2018. Mobil Karavan Ev Modelleri. Erişim Tarihi: 13.05.2022. https://prefabrikevim.com/mobil-karavan-ev-modelleri/

Şengel, Ü., Genç, K., Işkın, M., Ulema, Ş. ve Uzut, İ., 2020. Turizmde "Sosyal Mesafe" Mümkün Mü? Kamp ve Karavan Turizmi Bağlamında Bir Değerlendirme, Turkish Studies, 15(4), 1429-1441.

Şengül, G., 2019. Mobil Konut Bağlamında, Zamanın Değişen İhtiyaçlarına Karşı Mekansal Arayışlar: Tiny House Örneği, Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 204, İstanbul.

Şengül, M., Turan, M., 2020. Erciş Depremi Örneğinde Afet Sonrası Geçici Yerleşim Alanlarında Yönetim Uygulamaları ve Sorunları, Mülkiye Dergisi, 36(274), 113-148.

Şentürk Sipahi, G., Yamaçlı, R., 2021. Geleceği İnşa Etmek: Konut Binalarında Gün Işığı ve COVID- 19 Üzerine Bir Değerlendirme, Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi, 6 (1), 374-383.

Taşkesen, M.G., 2019. Mobil Konutlar ve İç Mekân Biçimlenişi, Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 137, Ankara.

TCDD Taşımacılık, 2022. Yolcu Vagonları. Erişim Tarihi: 15.05.2022. https://www.tcddtasimacilik.gov.tr/tren/yolcu-vagonlari/

Tuncel, A., 2007. Mobil Konutlarda İç Mekân Organizasyonu ve Mobil Mekânların Tarihsel Gelişim Süreci, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 220, İstanbul.

Umar, E., 2022. Umarsan Karavan görevlisi ile 19 Mart 2022 tarihinde yapılan kişisel röportaj

Usta, G., 2020. Mekân ve Yer Kavramlarının Anlamsal Açıdan İrdelenmesi, Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 10(1), 25-30.

Villa Yapı, 2021. Şantiye Nedir? Şantiye Kurulumu Aşamaları Nelerdir? Erişim Tarihi: 04.04.2022. https://villayapi.com/santiye-nedir/

Wikipedia, 2021. Relocatable Buildings. Erişim Tarihi: 16.02.2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Relocatable_buildings

Yaşamın Ritmi, 2022. Kuru Kompost Tuvalet. Erişim Tarihi: 19.04.2022. https://yasaminritmi.com/kuru-kompost-tuvalet/

Yeşil, H., Ordu, M., Sofuoğlu, S.D., 2021. Mobilyada Kullanılan Tasarım Öğelerinin Psikolojik Etkileri, Konya Sanat, (4), 36-51.

Zanchet, N., 2013. This is FRED – Flexible Living in a Timber Container. Erişim Tarihi: 05.04.2022. https://nicollezanchet.wordpress.com/tag/salvatore-re/

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Sümeyye ÖNDER

Eğitim Durumu

Lise : Haydar Akçelik Anadolu Meslek Lisesi / Sanat ve Tasarım

Lisans : Marmara Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü, 2018

Yüksek Lisans : İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Anabilim Dalı, Tezli Yüksek Lisans Programı, 2022

Yayınları

Önder, S., Suri, L., 2022. Mobil Yaşamda Konfor ve Tasarım. Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi (Basımda).