

**ÖZEL AMAÇLI DENİZ
ARAÇLARININ TASARIMINDA
ÇOK DİSİPLİNLİ YAKLAŞIM
VE İÇMİMARLIĞIN YERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Aykut KASAPOĞLU

Eskişehir, 2021

**ÖZEL AMAÇLI DENİZ ARAÇLARININ TASARIMINDA ÇOK DİSİPLİNLİ
YAKLAŞIM ve İÇMİMARLIĞIN YERİ**

Aykut KASAPOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İç Mimarlık Anasanat Dalı

Danışman: Prof. B. Burak Kaptan

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü
Haziran 2021**

ÖZET

ÖZEL AMAÇLI DENİZ ARAÇLARININ TASARIMINDA ÇOK DİSİPLİNLİ YAKLAŞIM VE İÇMİMARLIĞIN YERİ

Aykut Kasapoğlu

İç Mimarlık Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Haziran 2021

Danışman: Prof. B. Burak KAPTAN

Bu çalışmada öncelikle denizcilik kavramı ve tarihçesine değinilmiş, deniz araçlarının gelişim süreçleri incelenmiştir. Bu gelişim sürecinde ortaya çıkan özel amaçlı deniz araçlarının tasarımında görev alan disiplinler ve birbirleri ile olan ilişkileri ortaya konularak tasarım süreçleri açıklanmış, deniz araçlarında iç mekânların tasarım ölçütleri belirtilmiştir.

Birinci bölümde; denizcilik kavramı ve tarihçesine ek olarak deniz araçlarının gelişim süreçleri ile beraber amaçlarına göre sınıflandırılması yapılmış ve bu sınıfların özellikleri açıklanmıştır. Ayrıca su üzerinde olma ve hareket halinde olma durumunun kullanıcılar ve mekânlar üzerindeki etkileri incelenmiştir.

İkinci bölümde; deniz araçlarının sınıflandırılmasında oluşan özel amaçlı deniz araçları daha detaylı olarak açıklanarak alt sınıflandırmaları yapılmıştır. Özel amaçlı deniz araçlarının kendi içerisindeki yapısal farklılıklarına ve birbirlerine karşı olumlu ve olumsuz yönlerine değinilmiştir. Bu çalışmanın da konusu olan özel amaçlı deniz araçları üzerine odaklanılmasının nedeni iç mekân tasarımı kavramının ilk olarak bu tip deniz araçları içerisinde gözlemlenmesi, iç mekânların kullanıcı istek ve gereksinim ve estetik algısı içerisinde şekillenmesidir.

Üçüncü bölümde; deniz aracının tasarımında etkin olan disiplinler açıklanmıştır. Bu disiplinlerin bir deniz aracı tasarımında hangi süreçlerde etkin oldukları ve süreçler içerisinde birbirleri ile olan ilişkileri incelenmiştir.

Dördüncü bölümde; bir deniz aracının tasarım süreçleri detaylı olarak açıklanmıştır. Özel amaçlı deniz araçlarının tasarımında iç mekân tasarım ölçütleri ortaya konulmuştur. Yapısal tasarıma da değinilmesine karşın çalışmanın odak noktasını iç mekânlar oluşturmaktadır. Deniz aracı, iç mekân ve kullanıcı ilişkisinde, alanında uzmanlaşmış kişilerin tasarım aşamasında etkin olmasının önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Deniz araçları, İç mekân tasarımı, Tasarım ölçütleri, Ergonomi

ABSTRACT

MULTI-DISCIPLINARY APPROACH IN DESIGN OF SPECIAL PURPOSE MARINE VEHICLES AND THE PLACE OF INTERIOR DESIGN

Aykut KASAPOĞLU

Department of Interior Design

Anadolu University, Graduate School of Fine Arts, June 2021

Advisor: Prof. B. Burak KAPTAN

In this study, first of all, the concept and history of maritime has been mentioned, and the development processes of marine vehicles have been examined. The disciplines involved in the design of special purpose marine vehicles that emerged during this development process and their relations with each other were revealed, the design processes were explained, and the design criteria of interior spaces in marine vehicles were specified.

In the first chapter; In addition to the maritime concept and history, along with the development processes of marine vehicles, classification has been made according to their purposes and the characteristics of these classes are explained. Also, the effects of being on the water and being in motion on the users and interiors were examined.

In the second chapter; Special purpose marine vehicles formed in the classification of marine vehicles are explained in more detail and their sub-classifications have been made. Structural differences of special purpose marine vehicles and their positive and negative aspects against each other are mentioned. The reason for the focus on special purpose marine vehicles, which is the subject of this study, is that the concept of interior design is first observed in such vehicles. Also, for the first time in such vehicles, interior spaces are shaped with aesthetic perception in line with the user's wishes and demands.

In the third chapter; Disciplines that are effective in the design of the marine vehicles are explained. The processes in which these disciplines are effective in the design of a marine vehicle and their relationship with each other have been examined.

In the fourth chapter; the design process of a marine vehicle are explained in detail. Interior design criteria have been put forward in the design of special purpose marine vehicles. Although the structural design is also mentioned, the focal point of the study is

the interior spaces. The importance of the effectiveness field experts during the design phase is emphasized in the relationship between vessel, interior and the user.

Keywords: Marine vehicles, Interior design, Design criterias, Ergonomics

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Aykut KASAPOĞLU

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
GÖRSELLER DİZİNİ	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xxi
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DENİZCİLİK ve DENİZ ARACI KAVRAMLARI.....	5
1.1. Denizcilik Kavramı	5
1.1.1. Su üzerinde yaşam olgusu.....	17
1.1.2. Su üzerinde seyir.....	20
1.2. Deniz Aracı Kavramı.....	21
1.2.1. Yüzer mekân olgusu	30
1.2.2. Mekân içinde seyir	33
1.3. Bölüm Değerlendirmesi	34

İKİNCİ BÖLÜM

2. ÖZEL AMAÇLI DENİZ ARAÇLARI	36
2.1. Motor yatlar	36
2.1.1. Motor yatların sınıflandırılması.....	37
2.2. Yelkenli Yatlar	44
2.2.1 Yelkenli yatların sınıflandırılması.....	45
2.3. Motor yelken Yatlar.....	56

2.4 Bölüm Değerlendirmesi	58
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	59
3. DENİZ ARACI TASARIMINDA ETKİN OLAN DİSİPLİNLER.....	59
3.1. Mühendislik Tabanlı Disiplinler.....	59
3.1.1. Gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği (ISCO-2144/ ISCED-0716).....	60
3.1.2. Makine mühendisliği (ISCO-2144/ ISCED-0715).....	60
3.1.3. Elektrik elektronik mühendisliği (ISCO-2151, 2152/ ISCED-0713, 0714).....	61
3.1.4. Malzeme mühendisliği (ISCO-2149/ ISCED-0722)	62
3.2. Sanat ve Tasarım Tabanlı Disiplinler	62
3.2.1. Mimarlık (ISCO-2161/ ISCED-0731).....	63
3.2.2. Endüstriyel Tasarım (ISCO-2163/ ISCED-0212)	64
3.2.3. İçmimarlık (ISCO-2161, 3432/ ISCED-0212)	65
3.3. Bölüm Değerlendirmesi	67
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	69
4. DENİZ ARACI TASARIM SÜRECİ ve ÖLÇÜTLERİ.....	69
4.1. Tasarım Süreci.....	69
4.1.1 Araştırma süreci	71
4.1.2. Projenin Oluşturulması	73
4.1.3. Tekne ve güvertenin tasarımı.....	73
4.1.4. Salma ve dümen tasarımı	76
4.1.5. Yelken ve arma tasarımı.....	78
4.1.6. Dış tasarım (Styling)	80
4.1.7. İç mekân tasarımı	82
4.1.8. Pervane ve makine seçimi.....	87
4.1.9. Ağırlık hesabı.....	88
4.1.10. Hidrostatik ve stabilite.....	89
4.2. Deniz Araçlarında İç Mekân Tasarımının Ölçütleri	90

4.2.1. Genel mekânsal ölçütler	90
4.2.2. Ortak kullanım alanları.....	95
4.2.3. Mutfaklar	100
4.2.4. Kamaralar	111
4.2.5. Islak hacimler.....	114
4.2.6. Yönetim ve seyir alanları.....	119
SONUÇ VE ÖNERİLER	130
KAYNAKÇA	135

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. 1. <i>Süper yat inşasında yıllara göre ilk on üretici ülke</i> <i>(Aydın ve Yılmaz Aydın, 2016, s.69).</i>	1
Tablo 4. 1. <i>YD-40 Modeli yelkenli için mutfak ağırlık dağılımı</i> <i>(Larsson ve Eliasson, 2006, s.338)</i>	89

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1. 1. Hollanda, Pesse'de bulunan dugout kanosunun çizimi (James ve Thorpe, 1994, s.80)	6
Şekil 1. 2. Yelken ve kürek donanımlı Antik Grek savaş gemisi, trireme (http-3).	8
Şekil 1. 3. Antik Roma dönemi corvus quinquareme illüstrasyonu (http-4).	11
Şekil 1. 4. Deniz aracı hareketlerini gösteren bir çizim, Aykut Kasapoğlu.	18
Şekil 1. 5. Deniz araçlarında mekânsal memnuniyeti etkileyen öğeler (Yıldırım Erniş, 2012, s.123).	34
Şekil 2. 1. Motor yat donanım ve bölümleri, Tunç Tokay (http-36).	37
Şekil 2. 2. Sarp Yachts – Corallo33 süper yat planları (http-38).	39
Şekil 2. 3. Sarp Yachts – La Passion, 46 metre mega yat plan (http-39).	41
Şekil 2. 4. Deniz araçlarında karina tipleri, Aykut Kasapoğlu.	42
Şekil 2. 5. Yelkenlilerde güverte donanım bölüm ve birimleri, Tunç Tokay (http-44).	44
Şekil 2. 6. Yelkenli arma tipleri (http-45).	46
Şekil 2. 7. M.A.T.1070 (10,7 mt), MAT Yachts İzmir, Yarış yelkenlisi iç hacim planı (http-54).	51
Şekil 2. 8. Beneteau, Océnis 50 (2005), Mekânsal Plan, Berret J. ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (http-63).	55
Şekil 2. 9. Motor yelken deniz aracında iç mekân ve dümen dolaplarının gösterimi (http-64).	56
Şekil 4. 1. Larsson ve Eliasson (2006), yelkenli deniz araçları için oluşturulmuş tasarım sarmalı (Orijinalinden uyarlanmıştır).	70
Şekil 4. 2. Omurga, postalar ve örnek kış formunun gösterimi, Aykut Kasapoğlu.	74
Şekil 4. 3 Tekne ve güverte tasarımı için önemli olan teknik terimlerin görselleştirilmesi, Aykut Kasapoğlu.	75
Şekil 4. 4. Salma çeşitlerini gösteren bir çizim, Aykut Kasapoğlu.	77
Şekil 4. 5. Salma çeşitlerinin yönlendirme, hız, konfor açısından karşılaştırılmaları, Aykut Kasapoğlu.	77
Şekil 4. 6. Deniz araçlarında dümen çeşitleri çizimi, Aykut Kasapoğlu.	78

Şekil 4. 7. <i>Bavaria Yachts C38 (11 mt), Ortak yaşam alanlarının orta, kamaraların ise baş ve kış taraflarında konumlandırıldığı yerleşim planı (http-77).</i>	91
Şekil 4. 8. <i>Jeanneau Yachts 54 modeli için Philippe Briand tarafından tasarlanan U ve L oturma birimli iki alternatif iç mekân tasarımı (http-83).</i>	96
Şekil 4. 9. <i>Banket tipi oturma birimi için ergonomik ölçüler (Panero ve Zelnik, 1979, s.130).</i>	96
Şekil 4. 10. <i>Jeanneau Yachts 64 Modeli “L” tipi mutfak planı (http-90).</i>	101
Şekil 4. 11. <i>Jeanneau Yachts 51 Modeli “U” tipi mutfak planı (http-91).</i>	101
Şekil 4. 12. <i>Jeanneau Yachts 57 Modeli “G” tipi mutfak planı (http-92).</i>	102
Şekil 4. 13. <i>Deniz araçları mutfak mekânlarında ergonomik ölçüler (Tokol, 2013, s.107).</i>	104
Şekil 4. 14. <i>Deniz araçları soğuk depolama ünitelerinde kısım ve ölçüler (Tokol, 2013, s.114).</i>	111
Şekil 4. 15. <i>Beneteau Oceanis 51.1 Modeli, kış ve baş kısımlarına merkez hattına paralel ve yakın olarak yerleştirilmiş kamara bölümleri ve yataklar (http-103).</i>	112
Şekil 4. 16. <i>Beneteau Yachts, Oceanis-46.1 modeli, ortak alanlar ile kamaralar arasında kurgulanmış ıslak hacimler (http-106).</i>	115
Şekil 4. 17. <i>Deniz araçlarında manuel pompalı tuvalet sistemi çizimi, Andrew Simpson (http-110).</i>	117
Şekil 4. 18. <i>Uygun halat sarma ve dümen pozisyonları (http-117).</i>	121
Şekil 4. 19 <i>Bavaria Yachts, R-Line, motorlu deniz aracında ortak alanının baş kısmına yakın tarafına konumlandırılmış dümen istasyonu (http-118).</i>	122
Şekil 4. 20. <i>Bavaria Yachts, C51 modeli, dümendeki kullanıcı ile iletişim ve dolaşım kolaylığı açısından ortak alanların kış tarafına en yakın bölümüne yerleştirilmiş navigasyon istasyonu (http-125).</i>	126
Şekil 4. 21. <i>Selene Yachts, Selene-92 modeli, Kaptan köşkü (Wheel House) olarak özelleşmiş ve ortak alanlardan kopmuş bir iç mekân (http-130).</i>	129

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 1. 1. <i>Abydos'taki bir tekne mezarındaki test kazısı (http-2).</i>	6
Görsel 1. 2. <i>Tekrar birleştirilen Giza Piramidi'nde bulunan Khufu isimli gemi (http-2).</i>	7
Görsel 1. 3. <i>Antik Roma dönemi bireme tipi deniz aracı repredüksyonu (http-4).</i>	9
Görsel 1. 4. <i>Antik Roma dönemi hemolia tipi deniz aracı modelleri (http-4).</i>	9
Görsel 1. 5. <i>Antik Roma dönemi Trireme tipi deniz aracı modeli (http-4).</i>	10
Görsel 1. 6. <i>Columb'un Amerika'yı keşfi sırasında kullandığı Karak (Santa Maria) replikası (http-5).</i>	13
Görsel 1. 7. <i>İspanyol kalyonu (sol) toplarını Hollanda savaş gemisine (sağ) ateşlerken. Cornelis Verbeeck, 1618/1620, (http-6).</i>	14
Görsel 1. 8. <i>Hollanda donanması amiral gemisi De Zeven Provinciën'e ait maket, 1664-65 (http-7).</i>	15
Görsel 1. 9 <i>İstanbul Şehir Hatları seferleri için kullanılan bir vapur (http-9).</i>	22
Görsel 1. 10. <i>Blue Sapphire (1981), 200 mt. 1158 yolcu kapasiteli kruvaziyer gemi (http-10).</i>	22
Görsel 1. 11. <i>Osman Gazi, 87,5 mt, 225 araç kapasiteli yolcu feribotu (http-11).</i>	22
Görsel 1. 12. <i>M/V Martha A. (2005), 210,54 mt. konteyner yük gemisi (http-12).</i>	22
Görsel 1. 13. <i>M/T Orthos (2011), 333 mt. VLCC sınıfı petrol tankeri (http-13).</i>	23
Görsel 1. 14. <i>Capt Leroy, 15 mt römorkör gemisi (http-14).</i>	23
Görsel 1. 15. <i>Yamal (1986-1992), 148 mt. Rus buzkıran gemi, 1994 yılı kuzey kutup seferinde (http-15).</i>	23
Görsel 1. 16. <i>Leonardo Da Vinci (2019-), Türk Prysmian Group tarafından 2019 yılında yapımına başlanan kablo serici gemi (http-16).</i>	23
Görsel 1. 17. <i>MTA Oruç Reis (2012-2015), 87 mt. Türk petrol arama gemisi Akdeniz seferinde (http-17).</i>	24
Görsel 1. 18. <i>Hamidiye (1903), 112 mt. Kruvazör tipi gemi Türk Deniz Kuvvetleri (http-18).</i>	24
Görsel 1. 19. <i>USS Nimitz (1972), Amerikan Donanması'na ait bir uçak gemisi (http-19).</i>	25

Görsel 1. 20.	<i>Türk Deniz Kuvvetleri 2027 yılında denize indirilmesi planlanan TF-2000 sınıfı hava savunma destroyesine (166 mt.) ait bir model (http-20).</i>	25
Görsel 1. 21.	<i>TCG Ç-158, Türk Deniz Kuvvetleri çıkartma gemisi (http-21).</i>	25
Görsel 1. 22.	<i>TCG Edincik (2001), 51 mt. Türk Deniz Kuvvetleri mayın tarama ve ölçüm gemisi (http-22).</i>	25
Görsel 1. 23.	<i>TCG Yavuz (1985), 115,5 mt. Türk Deniz Kuvvetleri fırkateyn tipi savaş gemisi (http-23).</i>	26
Görsel 1. 24.	<i>TCG Heybeliada (2007), 144 mt. Türk Deniz Kuvvetleri korvet tipi savaş gemisi (http-24).</i>	26
Görsel 1. 25.	<i>TCG Karayel (2006), 57,8 mt. Türk Deniz Kuvvetleri hücumbot (http-25).</i>	26
Görsel 1. 26.	<i>TCG Tekirdağ (2013), 56,9 mt. Türk Deniz Kuvvetleri karakol botu (http-26).</i>	27
Görsel 1. 27.	<i>TCG Bayraktar (2015), 138,75 mt. Türk Deniz Kuvvetleri amfibi hücum gemisi (http-27).</i>	27
Görsel 1. 28.	<i>TCG I. İnönü (S-360) (2006), 61.2 mt. Türk Deniz Kuvvetleri denizaltı (http-28).</i>	27
Görsel 1. 29.	<i>Dragonfly (1997&1998), Uluslararası Deniz Bisikleti Yarışları (IWR) inovasyon ve tasarım ödülü kazananı (http-29).</i>	28
Görsel 1. 30.	<i>TYF-DTO Rüzgâr Sörfü Slalom Türkiye Şampiyonası, 2018, Çeşme, İzmir (http-30).</i>	28
Görsel 1. 31.	<i>Nurolbank Campus Cup 2020 yelkenli yarışlarından bir kare Marmaris, Muğla (http-31).</i>	29
Görsel 1. 32.	<i>Stihl, 2014 Dünya Offshore 225 Şampiyonası'ndan bir kare Doha, Katar (http-32).</i>	29
Görsel 1. 33.	<i>Bavaria, R55 motor yat, 17,95 mt. (http-33).</i>	30
Görsel 1. 34.	<i>Bavaria, C45 yelkenli yat, 14,43 mt. (http-34).</i>	30
Görsel 1. 35.	<i>Evadne, Sailing Nour, motor yelken yat, 37 mt. (http-35).</i>	30
Görsel 2. 1.	<i>Lazarra Yachts - SLX65, 20 metre motoryat (http-37).</i>	38
Görsel 2. 2.	<i>Sarp Yachts – Corallo33, 33 metre süper yat (http-38).</i>	38
Görsel 2. 3.	<i>Sarp Yachts – La Passion, 46 metre mega yat (http-39).</i>	40

Görsel 2. 4.	<i>Fountaine pajot motor yachts, Power67 Catamaran (http-40).</i>	43
Görsel 2. 5.	<i>McConaghy Boats, Adastral Tri (http-41).</i>	43
Görsel 2. 6.	<i>Amerika donanmasının geliştirdiği USS M80-Stiletto, yüksek hızlı pentamaran (http-42).</i>	43
Görsel 2. 7.	<i>Seyir halinde şalopa (sloop) arma donanımlı bir yelkenli (http-46).</i>	46
Görsel 2. 8.	<i>Seyir halinde olan kat (cat) arma donanımlı bir yelkenli (http-48).</i>	47
Görsel 2. 9.	<i>Seyir halinde kotra (cutter) arma donanımlı bir yelkenli (http-47).</i>	47
Görsel 2. 10.	<i>Seyir halindeki keç (ketch) arma donanımlı bir yelkenli (http-49).</i>	47
Görsel 2. 11.	<i>Seyir halindeki yavl (yawl) arma donanımlı bir yelkenli (http-50).</i>	48
Görsel 2. 12.	<i>Seyir halindeki uskuna (schooner) arma donanımlı bir yelkenli (http-51).</i>	48
Görsel 2. 13.	<i>Beneteau First 20, 6,4 metre (http-52).</i>	49
Görsel 2. 14.	<i>M.A.T.1070 (10,7 mt), MAT Yachts İzmir, Yarış yelkenlisinin iç ve dış mekânları (http-53).</i>	50
Görsel 2. 15.	<i>André Cornu tarafından tasarlanan (1963) ilk 470 yelkenlisi (http-55).</i>	52
Görsel 2. 16.	<i>2020 European Championship-49er, Julian Bethwaite tasarımı (1995) 49er yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle (http-56).</i>	52
Görsel 2. 17.	<i>2020 European Championship-49erFX, Bethwaite/MacKay tasarımı (1990-2012) 49erFX yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle (http-57).</i>	53
Görsel 2. 18.	<i>2014 ISAF Yelken Dünya şampiyonası, İspanya, Rickard Sarby tasarımı (1949) Finn yarışta (http-58).</i>	53
Görsel 2. 19.	<i>Bruce Kirby tasarımı (1969) Laser denizde (http-59).</i>	53
Görsel 2. 20.	<i>Bruce Kirby tasarımı (1969) Laser Radial yarışta. Fotoğraf: Jon West (http-60).</i>	54
Görsel 2. 21.	<i>2020 European Championship- Nacra17, Morrelli & Melvin / Nacra tasarımı (2011) Nacra17 yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle (http-61).</i>	54
Görsel 2. 22.	<i>Beneteau, Océnis 50 (2005), dış tasarım Berret J. Ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (http-62).</i>	55
Görsel 2. 23.	<i>Beneteau, Océnis 50 (2005), iç mekân tasarımı Berret J. Ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (http-62).</i>	55

Görsel 2. 24. <i>The Oyster 1225, motor yelken tipi deniz aracı (http-65).</i>	56
Görsel 2. 25. <i>The Oyster 1225, motor yelken tipi deniz aracı iç mekân görseli (http-65)...</i>	57
Görsel 2. 26. <i>Omurga salmalı Nordhavn 56 motor yelken deniz aracı (http-66).</i>	57
Görsel 4. 1. <i>Sunseeker 131, Elysium, 40 mt. Motor yat için tasarlanmış spor odası (http-71).</i>	72
Görsel 4. 2. <i>Kare yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.</i>	79
Görsel 4. 3. <i>Latin yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.</i>	79
Görsel 4. 4. <i>Pabuç yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.</i>	79
Görsel 4. 5. <i>Randa yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.</i>	79
Görsel 4. 6. <i>Flok/Velena yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.</i>	79
Görsel 4. 7. <i>Kurtağzı donanımı örnekleri (http-72).</i>	81
Görsel 4. 8. <i>Sabit ve katlanabilir (Sağda) koçbaşı donanımı örnekleri (http-72).</i>	81
Görsel 4. 9. <i>Sabit T-baba donanım örnekleri (http-72).</i>	81
Görsel 4. 10. <i>Çeşitli biçim ve boyutlarda lompoz örnekleri (http-73).</i>	82
Görsel 4. 11. <i>Bavaria Yachts, Virtess 420 modeli için Marco Casali'nin çizdiği dış görünüş ve plan üzerinden mekânsal yerleştirme eskizi (http-74).</i>	84
Görsel 4. 12. <i>Deniz araçlarında bazı ergonomik ve antropometrik ölçülerin gösterimi, (Larsson ve Eliasson, 2006, s.311).</i>	85
Görsel 4. 13. <i>Deniz aracı iç mekân şekillenmesini gösteren bir mock-up çalışması (http-75).</i>	87
Görsel 4. 14. <i>Dominator Yachts'ın Ilumen serisi deniz araçları için geliştirdiği VR sunum teknolojisi (http-76).</i>	87
Görsel 4. 15. <i>Yuvarlak hatlı mobilya ve donatıların bulunduğu bir deniz aracı iç mekân örneği (http-78).</i>	92

Görsel 4. 16. <i>European Yacht of the Year 2019 Ödüllü Arcona 435 modeli deniz aracı iç mekânında içbükey olarak tasarlanmış merdiven basamakları örneği (http-79).....</i>	93
Görsel 4. 17. <i>Merdiven basamakları, mutfak ve salon bölümlerinin üst kısımlarına yerleştirilmiş tutamaklar (http-80).</i>	93
Görsel 4. 18. <i>Mekânsal bölücü köşelerinin tutamak olarak tasarlandığı bir örnek (http-81).</i>	94
Görsel 4. 19. <i>Deniz araçları depolama ünitelerinde kullanılan push button (Solda) ve dirsek kilit sistemleri (http-82).</i>	94
Görsel 4. 20. <i>Deniz araçları depolama ünitelerinde dirsek kilit sisteminin kullanımı (Calder, 2001, s.120).....</i>	95
Görsel 4. 21. <i>X-Yachts, Xp-38 Modeli yelkenli deniz aracı, katlanabilir masa (http-84).</i>	97
Görsel 4. 22. <i>Üzerindeki eşyaları korumak için masa kenarlarına yapılan korkuluk uygulaması (http-85).</i>	97
Görsel 4. 23. <i>Seawind Catamarans, Seawind 1160 Lite modeli katamaran iç mekânı, yatak olarak kullanılabilen yemek masası ve oturma birimleri (http-86).</i>	98
Görsel 4. 24. <i>Davidson Yachts, 50' Alden modeli yelkenli deniz aracı, ayak kısmı depolama üniteleri olarak tasarlanmış ortak alan yemek masası ve oturma birimlerinin üstünde bulunan kitaplık ve depolama ünitesi uygulamaları (http-87).</i>	98
Görsel 4. 25. <i>Nordia 50 Ketch, yelkenli deniz aracında lombozlar, heç ve sabit camlarla oluşturulan iç mekân aydınlatması (http-88).</i>	99
Görsel 4. 26. <i>Yelkenli iç mekânında tavan aydınlatmaları ve aplikler ile doğrudan aydınlatma, alabanda yüzeyinden dolaylı aydınlatma örneği (http-89). ...</i>	100
Görsel 4. 27. <i>Jeanneau Yachts 57 Modeli iç mekânda ortak yaşam alanı ve mutfak ilişkisi (http-92).</i>	102
Görsel 4. 28. <i>Heyman Yachts, Fantasi 44-Classic modeli tek kişinin çalışmasına uygun mutfak alanı (http-93).</i>	103
Görsel 4. 29. <i>Deniz aracı mutfak mekânında ocak önüne yerleştirilmiş güvenlik profili ve kemer sistemi (http-94).</i>	104

Görsel 4. 30. <i>Mutfak tezgahında çift eviye ve çift musluk bulunan bir deniz aracı örneği (http-95).</i>	105
Görsel 4. 31. <i>Hanse Yachts, 418 Modeli, alabanda yüzeyinde yerleştirilmiş ocak sistemi (http-96).</i>	106
Görsel 4. 32. <i>Jeanneau Yachts, 49' Sun Odessey DS Modeli seyir durumundayken askı sistemi üzerinde geriye doğru açılanmış ocak sistemi (http-97).</i>	106
Görsel 4. 33. <i>Eno Open Sea, marine sınıfı iki göz ve tutucu ocak-fırın sistemi (http-98).</i>	107
Görsel 4. 34. <i>Bir deniz aracı mutfağında bıçak takımları için düzenlenmiş depolama ünitesi (http-99).</i>	108
Görsel 4. 35. <i>Bir deniz aracı mutfağında baharatlıklar için düzenlenmiş depolama ünitesi (http-100).</i>	108
Görsel 4. 36. <i>Bir deniz aracı mutfağında tencere, tabak ve bardaklar için özel olarak bölümlendirilmiş kilit kızaklı depolama üniteleri (http-101).</i>	109
Görsel 4. 37. <i>Vismara Nacira V69 yelkenli deniz aracı için gövde formuna özel olarak tasarlanmış soğuk depolama ünitesi (http-102).</i>	110
Görsel 4. 38. <i>Yelkenli deniz aracında ortak alanda yatmak için kullanılan yalpa bezi (http-104).</i>	112
Görsel 4. 39. <i>Kamara içinde aplik ve genel aydınlatma örnekleri (http-105).</i>	113
Görsel 4. 40. <i>Gece kabin aydınlatması ve dolaşım alanlarında zemin aydınlatması (http-105).</i>	114
Görsel 4. 41. <i>Beneteau Yachts, Oceanis Yacht 54 modeli, ıslak hacim ve içerdiği mobilya, donanım ve donatılar (http-107).</i>	115
Görsel 4. 42. <i>Bir deniz aracında kabin sistemi ile ayrılmış duş ve tuvalet bölümleri (http-108).</i>	116
Görsel 4. 43. <i>Bir deniz aracında tuvalet ve lavabo için tasarlanmış tutamak (http-109).</i>	116
Görsel 4. 44. <i>Bavaria Yachts, Crusier 34, banyo tezgâhı için uygun olarak tasarlanmış lavabo (http-111).</i>	118
Görsel 4. 45. <i>Lomboz ve heç ile aydınlatma ve havalandırması sağlanan bir ıslak hacim (http-112).</i>	118

Görsel 4. 46. <i>Bir deniz aracı kış tarafında uygulanmış yeke dümen sistemi</i> (http-113).	119
Görsel 4. 47. <i>Bir deniz aracı kış tarafında uygulanmış dolap dümen sistemi</i> (http-114).	120
Görsel 4. 48. <i>Beneteau Yachts, Oceanis 46.1, çift dolap dümen sistemi (http-115).....</i>	120
Görsel 4. 49. <i>J Boats, J35, dümen yanına konumlandırılmış motor gösterge ve</i> <i>kontrol paneli (http-116).</i>	121
Görsel 4. 50. <i>Motorlu deniz aracı üst güverte (flybridge) kısmında dümen istasyonu</i> (http-119).	122
Görsel 4. 51. <i>Focus Motoryachts, Power 50 modeli, yansımayı önlemek amacıyla</i> <i>açılı yerleştirilmiş dümen istasyonu camları (http-120).</i>	123
Görsel 4. 52. <i>Beneteau Yachts, Monte Carlo 6 modeli, basamak üzerine</i> <i>yerleştirilmiş oturma birimi (http-121).</i>	124
Görsel 4. 53. <i>Beneteau Yachts, Gran Turismo 36 modeli, koyu renklendirme</i> <i>kullanılmış dümen istasyonu kontrol paneli (http-122).....</i>	124
Görsel 4. 54. <i>Beneteau Yachts, Gran Turismo 50 Sportfly modeli, dümen, motor</i> <i>kontrolleri, yardımcı kontroller, pusula, navigasyon ve telsiz ekipman</i> <i>ve cihazlarını içeren dümen istasyonu (http-123).....</i>	125
Görsel 4. 55. <i>Yelkenli deniz aracında bulunan bir navigasyon istasyonu örneği</i> (http-124).	125
Görsel 4. 56. <i>Harita masası, navigasyon cihazı, radar, telsiz, dürbün ve harita</i> <i>çiziminde kullanılan sekstant ve pergel içeren bir navigasyon istasyonu</i> (http-126).	126
Görsel 4. 57. <i>Navigasyon ünitesinde harita masası ve oturma birimi bulunan deniz</i> <i>aracı (http-127).</i>	127
Görsel 4. 58. <i>Berckemeyer BM-36, birçok depolama birimi bulunan navigasyon</i> <i>istasyonu (http-128).</i>	127
Görsel 4. 59. <i>Bir yelkenli deniz aracı elektriksel donanım kontrol ve gösterge</i> <i>paneli (http-129)</i>	128
Görsel 4. 60. <i>Selene Yachts, Selene 45 modeli, Kaptan köşkü olarak özelleşmiş bir iç</i> <i>mekân, harita masası (Solda), dümen istasyonu (Ortada) ve telsizin yer</i>	

<i>aldığı iletişim istasyonundan (Sağda) oluşan tek parça konsol (http-131).</i>	129
--	------------

KISALTMALAR DİZİNİ

ADF	: Amatör Denizcilik Federasyonu
ASHRAE	: American Society of Heating and Air-Conditioning Engineers (Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Derneği)
ECIA	: European Council of Interior Architects (Avrupa İçmimarlar Konseyi)
ETMK	: Endüstriyel Tasarımcılar Meslek Kuruluşu
IDSA	: Industrial Designers Society of America (Amerika Endüstriyel Tasarımcılar Derneği)
IFI	: International Federation of Interior Architects/Designers (Uluslararası İçmimarlar / İç mekân Tasarımcıları Federasyonu)
ILO	: International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
ISAF	: International Sailing Federation (Uluslararası Yelken Federasyonu)
ISCED	: International Standard Classification of Education (Uluslararası Standart Eğitim Sınıflandırması)
ISCO	: International Standard Classification of Occupations (Uluslararası Standart Meslekler Sınıflandırması)
TASAM	: Türk Asya Stratejik Araştırmalar Merkezi
TDK	: Türk Dil Kurumu
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü)
WDO	: World Design Organization (Dünya tasarım Örgütü)

GİRİŞ

Denizcilik; ulaşım ve ticaret gereksinimlerinin karşılanabilmesi için tam tarihi bilinmemekle beraber, insanlığın başlangıcından beri varlık gösterdiği tahmin edilen bir kavramdır. Günümüze ulaşan somut bulgulardan ilk deniz ulaşım aracının Mısır’da M.Ö. 2650 yılında bulunduğu düşünülmektedir. İnsanların zamanla biçimlenen kullanım gereksinimleri ve teknoloji alanında gerçekleşen değişimler deniz araçlarının kullanım alanlarını da etkilemiştir. Bu etkileşim aynı zamanda günümüz lüks tüketim ögesi olarak gündelik yaşantıya daha fazla girmesi ile deniz araçlarının kişiye özel nitelikte olmasına ve özel tasarım kavramının oluşmasına neden olmuştur. Özel olarak tasarlanmış bu deniz araçları son yıllarda Dünya’da etkin olarak kullanılmakta olup, yat tasarım alanının süreç içerisinde uzmanlaşmasını zorunlu hale getirmiştir.

Tablo 1. 1. Süper yat inşasında yıllara göre ilk on üretici ülke (Aydın ve Yılmaz Aydın, 2016, s.69).

	2010	2011	2012	2013	2014			
					Ülke	Toplam Boy (m)	Proje Sayısı	Ortalama Boy (m)
1	İtalya	İtalya	İtalya	İtalya	İtalya	10,686	274	39
2	Amerika	Hollanda	Hollanda	Hollanda	Hollanda	3,456	65	53
3	Hollanda	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	3,120	70	44
4	Almanya	Amerika	Amerika	Amerika	Amerika	2,435	63	38
5	İngiltere	İngiltere	İngiltere	İngiltere	İngiltere	2,081	71	29
6	Türkiye	Almanya	Almanya	Tayvan	Tayvan	1,724	56	30
7	Tayvan	Tayvan	Tayvan	Almanya	Almanya	1,457	16	90
8	Çin	Çin	Çin	Çin	Çin	900	26	34
9	Y. Zelanda	Fransa	Fransa	B. Arap E.	B. Arap E.	851	18	47
10		Y. Zelanda	Y. Zelanda		Yunanistan	412	5	82

Aydın ve Yılmaz Aydın (2016, s.75-76)’a göre: “Türkiye’de inşa edilen 157 yat projesine ait iç mekân tasarımlarının (mühendislik ve üretim çizimleri hariç) yaklaşık %60’ının yabancı, %22’sinin ise yerli olduğu, Türk tasarımcıların 2010 yılı için iç-dış ayrımı yapılmadan tasarımdan sadece %3 pay aldığı ve Türkiye’nin 2012 yılı için tasarım verilerinde listeye bile girememiş olduğu dikkate alındığında yat üretimindeki başarının tasarımda yakalanamadığı söylenebilir”. Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili jeolojik konumu gereği denizcilik ve deniz araçları üretiminde dünyanın önde gelen ülkeleri arasındadır (Tablo 1.1). Fakat ülkemiz deniz aracı üretimi konusunda öncü ülkeler arasında olmasına karşın, tasarım hizmetleri özelinde bir markalaşma veya ilerleme gösterememiştir. Türkiye’de etkinlik gösteren firmaların büyük bir çoğunluğu, yabancı tasarımcılarla çalışmakta ya da mevcut tasarımların üretimini yapmaktadır. Geriye kalan

firmalar ise tasarım departmanlarında mimarlık, içmimarlık, endüstriyel tasarım ya da gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği bölümü mezunları ile birlikte çalışmaktadır. Ancak sözü edilen bölümlerin mezunları, eğitim yaşamları boyunca sınırlı olarak tanışma fırsatı buldukları farklı bir disiplin ve mesleki dil bilgisi ile karşılaşmakta, buna ek olarak disiplinler arası iletişimlerde kopukluklar yaşanabilmektedir. Ayrıca sözü edilen disiplinler kendi içerisinde de kısım kısım yetersizlikler gösterebilmektedir. Bir deniz aracının birçok farklı tanımı bulunmakla beraber, bunlardan en önemli ikisi; su üzerinde hareketleri kontrol edilebilen bir taşıt ve insanlar için bir yaşam alanı oluşudur. Gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri bir deniz aracının yaşam alanına dönüştürülmesi ve kişiselleştirilmesi bağlamında; mimar, içmimar ve endüstriyel tasarımcılar ise aracın taşıt olma özellikleri, statik ve dinamik konuları hakkında eksik kalmaktadır. Bu disiplinlerin özel amaçlı deniz araçlarının nitelikli tasarımı konusunda yetersiz kalması ya da disiplinler arası iletişimin kopukluğu, yat tasarımı alanının bağımsız bir disiplin olması gerekliliğini oluşturan önemli nedenlerden bazılarıdır. 20. yüzyılın başlarında, uzmanlaşma ile başlayan iş yaşamındaki ayrımlar; bilgi yoğunluğu, eyleme ve kurguya bağlı olarak doğru ve en uygun çözümlemelerin gerekliliği, malzeme ve uygulama tekniklerinin seçimleri ile daha da önem kazanmış ve öznel olmuştur. Yukarıda aktarılan kavramların ve gerekliliklerin, yaratıcılık ile bir araya getirildiği, özgün, teorik ve uygulamalı çalışmaların yapıldığı en uygun yer, eğitim kurumları olarak gösterilebilir. Üniversitelerde verilen eğitimin de bu yönde olması nedeni ile deniz aracı tasarımının bir uzmanlık olarak oluşturulması ve yaygınlaşması gerekmektedir.

Bu tez çalışması kapsamında ilk olarak denizcilik kavramı ve denizcilik sektörünün tarihsel gelişimi açıklanmış, deniz araçlarının sınıflandırılmaları yapılmış, su üzerinde olma durumunun mekânlar ve kullanıcılar üzerinde oluşturduğu etkilerinden söz edilmiştir. Daha sonra deniz araçlarının bir sınıfı olan gezi, eğlence ve keyif gibi etkinlikler için kullanılan özel amaçları deniz araçlarının alt sınıflandırmaları yapılarak, yapısal, fiziksel ve mekânsal özellikleri açıklanmıştır. Bir sonraki aşamada özel amaçlı deniz araçlarının tasarım ve üretiminde etkin olan disiplinlerin sınıflandırmaları ve mesleki tanımları yapılarak, deniz aracı tasarım ve üretim süreçlerinde etkinlik gösterdiği alanlar belirtilmiştir. Sonrasında deniz aracının tasarım süreçlerinden söz edilmiş, deniz araçlarında iç mekân tasarımının ölçütleri açıklanmıştır. Deniz aracı tasarımcısının sahip olması gereken özellikler göz önünde bulundurularak bu alanın uzmanlaşma

gereksinimleri ve içmimarlık alanı ile olan ilişkisinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki soruların cevaplanması amaçlanmaktadır:

- Deniz, denizcilik ve deniz aracı kavramları nelerdir?
- Özel amaçlı deniz araçları nelerdir?
- Motor yatlar, yelkenli yatlar ve motor yelken yatların sınıflandırılmaları yapısal özellikleri ve farkları nelerdir?
- Deniz aracı tasarımında etkin olan disiplinlerin sınıflandırılması ve farkları nelerdir?
- Deniz araçlarında tasarım süreçleri nelerdir?
- Deniz araçlarında iç mekân tasarım ölçütleri nelerdir?

Bu tez çalışmasında betimsel yöntem kullanılmış olup, literatür taraması yapılmıştır. Alanyazın taraması yapılırken; Türkçe ve İngilizce dilinde olan, basılı ve elektronik kaynaklardan oluşan kitap, tez çalışmaları, makale, sunum araçları ve çevrim içi içeriklerden yararlanılmıştır. Ek olarak Almanya, Norveç, İsveç ve Türkiye’de çeşitli denizcilik müzeleri yerinde ziyaret edilerek gözlemlenmiştir. Türkiye’de özel amaçlı deniz aracı üretimi sektöründe çalışan kişilerle yapılan kişisel görüşmelerden yararlanılmıştır. Bu çalışmada farklı kaynaklardan elde edilen bilgilerin doğru ve evrensel oldukları kabul edilmektedir. Ayrıca içmimarlık yüksek lisans ve endüstriyel tasarım lisans eğitimi süreçlerinde kazanılan birtakım bilgiler ve bu bağlamda yorumlanan çeşitli kişisel gözlemler de bu tez çalışmasında yer almaktadır.

Bu tez çalışması, denizcilik sektörü içerisinde bulunan özel amaçlı deniz araçları sınırlandırılmıştır. Denizcilik sektöründe bulunan araçlar, amaç ve işleve yönelik çok sayıda çeşitlilik göstermekte ve bu çeşitlenmelerde çok fazla yapısal ve mekânsal farklılıklar göstermektedir. Ayrıca özel amaçlı deniz araçları mekânsal algı kavramının, iç mekân ile ilgili istek ve gereksinimlerin gözlemlendiği sektördeki ilk ürünlerdir. İç mekân kavramları ve tasarımı ile ilgili olması nedeni ile yapısal tasarımdan söz edilmesine karşın bu tez çalışmasının odak noktasını iç mekânlar oluşturmaktadır. Özel amaçlı deniz araçları olan, yelkenli deniz araçlarının ve motorlu deniz araçlarının tarihsel gelişimi, tasarım ve üretim süreçleri ile iç mekân tasarım ölçütleri bu tez çalışmasının kapsamı içerisinde yer almaktadır.

Bu çalışmanın kısıtlarını gerçekleştirilemeyen alan ziyaretleri oluşturmaktadır. Çalışmanın başında İstanbul, Antalya, İzmir ve Bodrum’da özel amaçlı deniz aracı üretiminde etkinlik gösteren firmalara alan ziyareti yapılması öngörülmüştür. Özel amaçlı

deniz araçlarında tasarım süreçlerinin işleyişinin, farklı disiplinlerin birbirleri ile olan etkileşiminin ve iç mekân çözümlemelerinde karar alma ölçütlerinin yerinde gözlemlenmesi amaçlanmıştır. Ancak COVID-19 salgını nedeni ile bu alan ziyaretleri gerçekleştirilememiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DENİZCİLİK ve DENİZ ARACI KAVRAMLARI

Deniz aracı tasarımıından söz edebilmek için öncelikle deniz, denicilik ve deniz aracı kavralarının açıklanması ve anlaşılması uygun olacaktır. *Denizler*; Türk Dil Kurumu'na göre: "Yer kabuğunun çukur bölümlerini kaplayan, birbiriyle bağlantılı, tuzlu su kütlesi (http-1)" olarak tanımlansa da, birçok felsefe kökenli kaynakta insan için yaşamı temsil etmektedir. İnsanlığın başlangıcından, özellikle yerleşik yaşama geçiş döneminden bu yana, gerek tarıma uygunluğu, gerekse içerisinde farklı birçok türü barındırıyor oluşu nedeni ile ister deniz isterse nehir olsun su kenarı bölgeler insanlığa ev sahipliği yapmıştır.

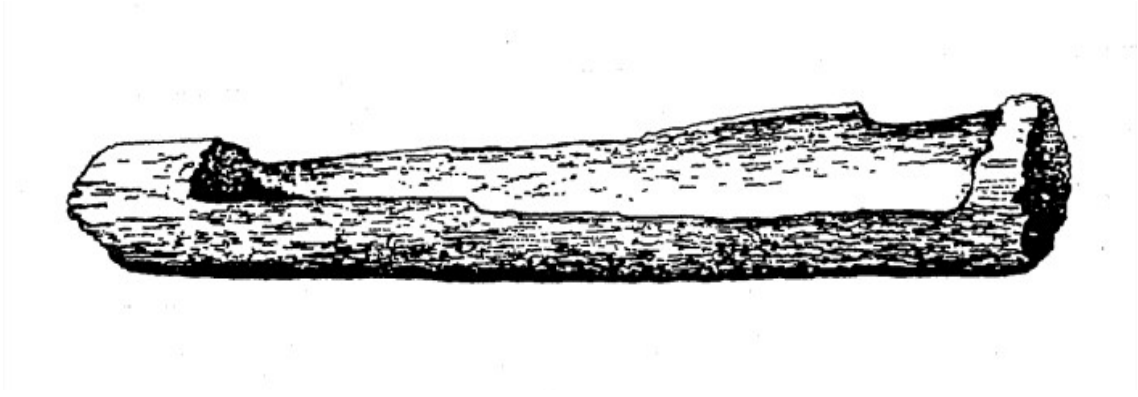
Yaşamın başlangıcında her ne kadar hayatta kalma amacı ile olursa olsun, insanoğunun içindeki keşfetme ve merak dürtüleri zamanla sadece karada değil sular üzerinde de egemenlik kurma isteği doğurmuştur. Denizciliğin temelleri insanlığın tarihi kadar eskilere, Eski Mısır'a kadar dayanmaktadır. Eski Mısır dönemi denizcilik tam olarak günümüzdeki denizcilik kavramını karşılamamaktadır. Fakat dönemde sadece akarsu üzeri ve iç deniz denizciliğinden söz edilmesine karşın denizciliğin temelleri olarak kabul edilmektedir.

Doğal olarak ilk deniz aracı ile karşılaşılın yer ve zaman yine Eski Mısır'ı işaret etmektedir. Göksel (2006, s.29) "deniz aracının temel özelliklerini; yüzmesi ve hareket etmesi; bir noktadan başka bir noktaya gitmesi" olarak tanımlamaktadır. Bir *deniz aracı*; en basit anlatımıyla su üzerinde yönlendirilmesi kontrol edilebilen, önceden tanımlı bir rotayı tamamlamak amacı ile planlı olarak üretilmiş bir üründür. Günümüzde de yolculuktan, yük taşımacılığına askeriden yarış amaçlı olarak tasarlanmış olanına kadar birçok deniz aracı farklı sınıflarda özelleşmiştir. Bu özelleşmeler beraberinde farklılaşmış tasarım kararlarını ve kişiselleştirmeleri gerekli duruma getirmektedir.

1.1. Denizcilik Kavramı

Denizcilik en basit anlatımıyla deniz üzerinde olma durumudur. Deniz kıyıları; denizin içinde barındırdığı geniş ekosistem ve besin kaynakları, ayrıca suyun insan yaşamındaki önemi nedeni ile yerleşik yaşama geçiş döneminde insanlığın ilk seçimleri arasında olmuştur. Suyun üzerinde olmak, ona egemen olmak ve ötesinde neyin olduğu konusunda oluşan merak duygusu, insanları denizcilik konusuna yönlendirmiştir.

Meide (1995)'ye göre; dugout kanosu, deniz araçlarının en eski biçimlerinden biridir (Şekil 1.1). Dünyanın ayakta kalan en eski deniz aracı olan dugout kanosu, Hollanda'nın Pesse kentinde yaklaşık M.Ö. 6.315 yılına aittir. Dugoutlar yek bir ağaç gövdesinden oyularak kullanılan kano tipi deniz araçlarıdır.



Şekil 1. 1. Hollanda, Pesse 'de bulunan dugout kanosunun çizimi (James ve Thorpe, 1994, s.80)

Kayıtlara geçen ilk gemi benzeri güverteye sahip olan deniz aracı Eski Mısır'da bulunmuş ve yaklaşık M.Ö. 2675 yıllarına ait olduğu belirlenmiştir (Görel 1.1). Schuster (2000)'a göre kazılan gemi fosili, dönemindeki deniz aracı yapım yöntemlerine ışık tutmaktadır.



Görsel 1. 1. Abydos'taki bir tekne mezarındaki test kazısı (http-2).

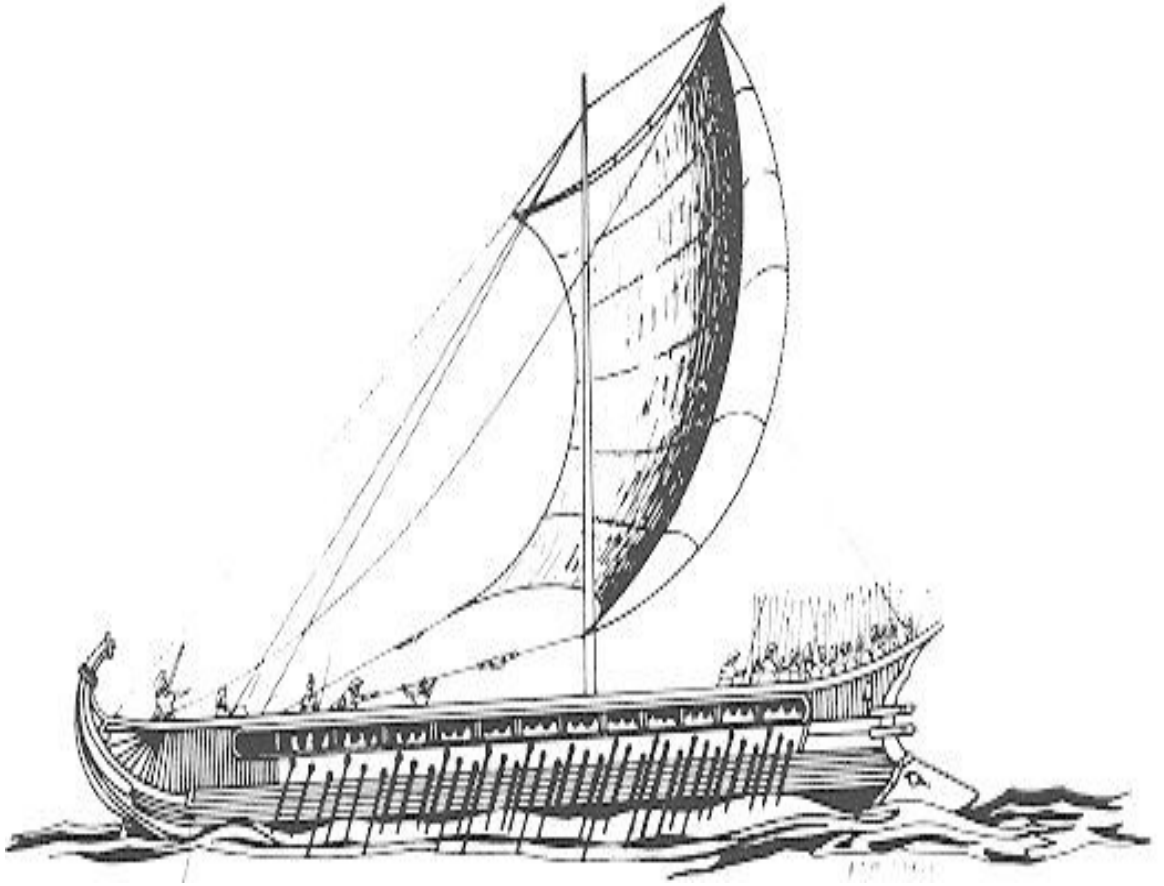
Eski Mısır'da gemi yapımının önemli olmasının bir diğer nedeni ise firavunların bir sonraki yaşama gemilerle uğurlanmasıdır. Abydos kazılarında bulunan gemilerden dördüzyıl daha genç olan Khufu (Görsel 1.2) Giza Piramidi'nde bulunmuştur. Başbüyük (2014)'e göre: "M.Ö. 2000 yıllarına gelindiğinde Mısır gemileri ciddi gelişimler göstermiştir.



Görsel 1. 2. *Tekrar birleştirilen Giza Piramidi'nde bulunan Khufu isimli gemi (<http-2>).*

Geminin büyüklüğü ne olursa olsun güverte eklenmiştir, güverte eklemesi gemilerin dayanıklılığını büyük bir oranda arttırmaktadır (Başbüyük, 2014, s.25)”. M.Ö. 1500’lerde Mısır, önemli dış politikalar izlemiş, yönetim merkezileşmiştir. Girit ve Yakın Doğu ülkeleri ile diplomatik ilişkiler geliştirmiştir.

Denizcilik konusunda tarihi en eski uygarlıklardan bir diğeri ise Antik Grek’tir. Bugünkü Yunanistan topraklarında ilk yaşayan uygarlıklardan Minos uygarlığı yaklaşık M.Ö. 3500’lü yıllarda doğmuştur. Girit adasında var olan bu uygarlık, Antik Grek dönemi denizciliğinin temellerini atmıştır. Başbüyük (2014), denizciliğin Minos gibi bir ada uygarlığının kültürel mirasının büyük bir kısmını kapsadığını ve kazı çalışmaları sonucu balıkçılık, gemicilik ve denizciliğe dair çok fazla kalıntıların bulunduğunu söylemektedir. Ayrıca Civelek ve Başbüyük (2016)’e göre; Minos uygarlığı döneminde oldukça güçlü bir donanmaya sahiptir (Şekil 1.2). Miken uygarlığı M.Ö. 1600’lü yıllarda Yunanistan coğrafyasında bulunmuş en gelişmiş uygarlıklardan birisidir. Saray devletleri, kentsel yapılanmalar, sanatsal etkinlikler gelişmişliği gösteren öğelerdir. Bunlara ek olarak denizciliğe verilen önem bu uygarlığın egemenliğinde de devam etmiştir. “Yunanistan’ın ilk sakinlerine Pelasgi, yani "deniz halkı" denilmektedir (Tarakçı, 2016)”. Kuzeyden gelen işgalcilerin etkileri ile Ege Denizi kıyılarına ve buradaki adalara yerleşen halk için denizcilik olmazsa olmaz bir olgu haline gelmiştir. Tekne kelimesi birçok dile ve literatüre Yunanca’dan geçmiştir. Tarakçı (2016), Avrupa Birliğini yaratan Grek ve Roma kültürünün etkili bir biçimde çok geniş coğrafyalara ulaşmasının sebebini bu kültürlerin denizciliği etkin bir biçimde kullanmasına bağlamaktadır.

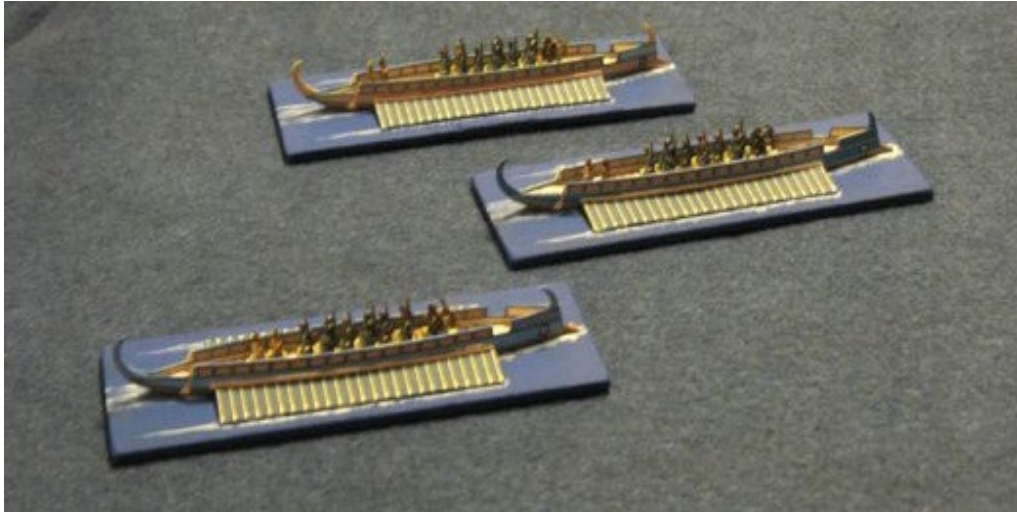


Şekil 1. 2. *Yelken ve kürek donanımlı Antik Grek savaş gemisi, trireme (http-3).*

Akdeniz ve denizcilikten söz edildiğinde ele alınması gereken bir diğer uygarlık Antik Roma'dır. Yalçınkaya (2016, s.46)'ya göre: "M.S. birinci yüzyıla kadar Romalılar tüm Akdeniz'in hakimiydiler. Hem doğuda hem batıdaydılar ve dört yüzyıl sonra imparatorluk ikiye bölünene kadar Roma deniz gücü dünyanın en büyük deniz gücüydü. Tabii ki deniz ticaretini de ellerinde bulunduruyorlardı." Antik Roma Uygarlığı döneminde Akdeniz'i kendi gölleri haline getirmiştir. Daha çok ticaretle uğraşmalarına karşın donanma gücüne de ağırlık vermişlerdir. Donanmalarında; küçük boyutlu bireme ve hemoila tipi deniz araçlarının yanı sıra büyük ölçekli trireme, quadrireme, corvus quinquareme tipi deniz araçları da mevcuttur. Biremeler (Görsel 1.3), tek güverteli kadirgalerdir. Romen klasik deniz gücü olan triremelerin küçük uyarlamalarıdır. 140 kürekçi ile 7-9 knot hıza ulaşabilen bu deniz araçları, 40 asker taşıma kapasitesine sahiptir ve kıyı devriyesi görevinde kullanılmıştır. Hemolialar (Görsel 1.4), 24 metre uzunluğa ve 3 metreden daha dar bir genişliğe sahiptir. Bu deniz araçları çok hızlı olmaları nedeni ile genellikle vur-kaç görevleri için kullanılır.



Görsel 1. 3. Antik Roma dönemi bireme tipi deniz aracı repredüksyonu (<http-4>).



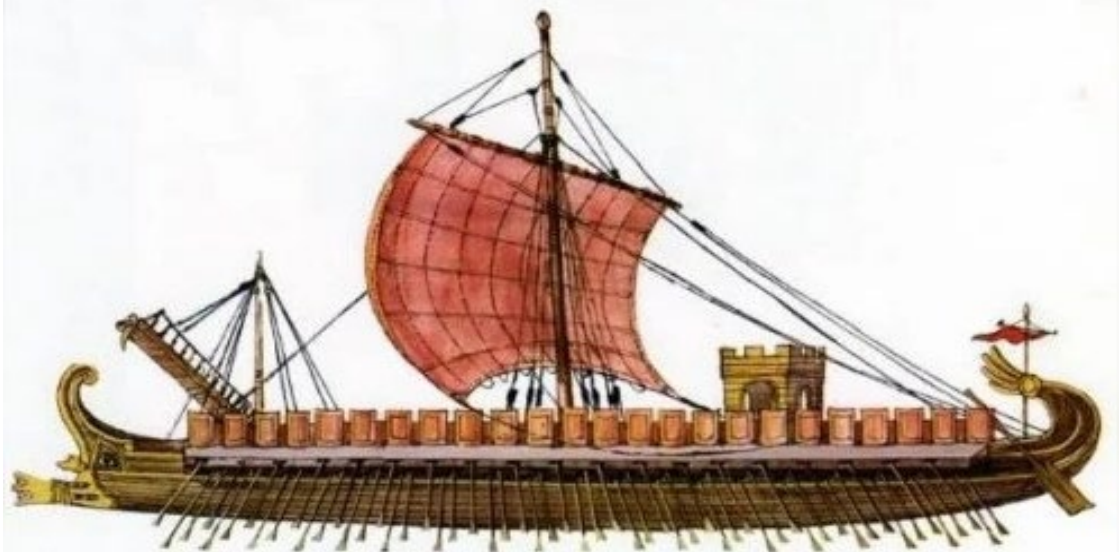
Görsel 1. 4. Antik Roma dönemi hemolia tipi deniz aracı modelleri (<http-4>).

Donanmanın temel gücünü trireme (Görsel 1.5) ve quadriremeler oluşturmakla beraber bu araçlar, seferlerinde ticari gemilere eşlik görevlerini de üstlenmektedir. Triremeler üç güverteli kadirgaldır. Sağ ve sol taraflarında 3 sıra toplamda yaklaşık 180 adet kürek bulunmaktadır. Triremelerin ortalama hızları yaklaşık 6-7 knot deniz mili olup, günde ortalama 50-60 deniz mili arası yol alabilirler. Quadriremeler tam donanımlı 120 lejyoneri taşıyabilecek kapasitede olduğu düşünülmektedir. Donanmanın ağır zırhlı savaş gemileridir. Quadriremeler, Yaklaşık 40 metre uzunluğunda ve 4 metre genişliğindedir. Trireme kadar hızlı değildir fakat daha fazla asker, katapult ve balista taşıma kapasitesine sahiptir.



Görsel 1. 5. *Antik Roma dönemi Trireme tipi deniz aracı modeli (http-4).*

Corvus Quinquareme (Şekil 1.3) tipi deniz araçları, trireme veya quadriremelerin değişikliğe uğratılmış halleridir. Gövdenin ortasında okçulara daha fazla menzil ve görüş sağlaması amacı ile kule benzeri yükselti oluşturulmuş ve düşman gemilerine kolayca çıkabilmek için ön taraflarına köprü işlevi görecek bir yüzey eklenmiştir (http-3). Dönemin deniz savaşlarında tarafların birbirine üstün gelmek için uyguladığı iki farklı yöntem bulunmaktadır. Bunlardan biri düşman gemisine güvertenin ortasından çarparak batırmaya yönelik, diğeri ise düşman güvertesine çıkarak adam adama savaş ile gemiyi ele geçirmeye yöneliktir. Antik Roma askeri güç olarak rakiplerinden üstün olduğu için ikinci yöntemi benimsemiş, donanmasında bulunan deniz araçlarını da bu yönetime uygun olacak şekilde geliştirmişlerdir. Erdkamp (2007)'a göre, Antik Roma İmparatorluğu asker kökenli bir devlettir, yönetim kadrosu askeri kökenlidir ve döneminin en büyük askeri gücüdür. İçinde bulundukları deniz savaşlarında adam adama savaştaki üstünlüklerini kullanmış ve gemileri batırmak yerine güverteye çıkma yolunu izlemiş, böylece kazandıkları savaşlardan hem savaş ganimetleri ile ayrılmış hem de donanmalarını genişletme imkânı bulmuşlardır.



Şekil 1. 3. Antik Roma dönemi corvus quinquareme illüstrasyonu (<http-4>).

Türklerin denizcilikle olan geçmişleri Orta Asya'ya, Hazar Denizi'nin kıyılarına kadar dayanmaktadır. Ramazan Şeşen (2001); dönemin coğrafyacılarından olan İdrisi'nin Hazar Deniz'i ve çevre bölgelerindeki araştırmalarını incelemiş ve derlemiştir. Bölge ile ilgili olarak coğrafi yapısının yanı sıra, Müslüman devletlerin Hazar Denizi üzerinde ticari mallar taşıdıklarını, bölgedeki halkın balıkçılıkla uğraştığını Hazar Denizi'nde bulunan liman ve adaları detaylı bir şekilde anlatmıştır. Türkler, Anadolu'ya gelmeden önce Hazar kıyılarında denizcilikle tanışmış, ticaret ve avlanma amaçları ile denizle iç içe olan bir toplum olmuştur. “Moğol istilasından hemen sonraki yıllarda ünlü seyyah Marco Polo, Cenevizlilerin Gilan'dan ipek taşıma ile başlayıp daha sonra sahilde üretilen diğer mallarla sürdürdükleri ticarete Hazar'ı kullandıklarını yazmaktadır. Bütün bu bilgilerden anlaşılmaktadır ki, bazı Türk grupları Hazar Denizi ve Baykal Gölü'nde gemicilikle uğraşmışlardır (Bostan ve Özbaran, 2009, s. 13)”. Gül ve Balcıoğlu (2014)'na göre ise; Türkler geçmişlerinde Hazar kıyılarında da yaşamış olmalarına karşın Malazgirt Savaşı ile Anadolu'ya gelene kadar denizcilik üzerine etkin bir çalışma göstermemiştir. Türklerin denizcilik çalışmaları ile ilgili verilere, Anadolu'ya gelişleri ile ulaşılabilmektedir. Bu noktada söz edilen denizcilik etkinlikleri ticaret ve avcılık etkinliklerinden çok askeri etkinliklerdir. Türkler askeri amaçlar doğrultusunda denizcilik etkinliklerine Anadolu'ya yerleştikten sonra başlamıştır. İzmir, Sinop ve Alanya bölgesine yerleşen beylikler ilk denizcilik etkinliklerini sergileyerek gelecekteki Osmanlı Donanması'nın temellerini atmışlardır. Fakat Türklerin geçmişinden gelen karasal toplum anlayışı nedeni ile denizciliğin öneminin anlaşılması uzun süre almıştır. Kuruluşundan sonraki sürekli batıya doğru olan genişlemenin sonucunda Marmara

Denizi'ne kadar sınırlarını genişleten Osmanlı Devleti için daha ileri gidebilme noktasında güçlü bir donanmanın kurulması zorunluluk haline gelmiştir. Özellikle Fatih Sultan Mehmet zamanında donanmaya büyük önem verilmiştir. Birçok tersane kurulmuştur. Marmara Denizi ve Çanakkale Boğazı'nın güvenliği Osmanlı Donanması ile sağlamış yine aynı donanma İstanbul'un alınmasında büyük rol oynamıştır. Yine aynı dönemlerde Venedik Savaşları başlamış ve birçok galibiyet elde edilmiştir. 1538 Preveze Deniz Savaşı sonrasında Osmanlı kazanan taraf olarak, Akdeniz sularındaki egemenliği ele geçirmiştir. Sander'e göre: "Bu yüzyıllarda Osmanlı devleti üç kıtaya yayılan geniş ve güçlü bir imparatorluk kurmuşsa da, Akdeniz ve Kızıldeniz'in ötesinde büyük okyanuslara açılıp dünya deniz üstünlüğünü kuramadığı ve temelde bir kara devleti olarak kaldığı için, "başat güç" kategorisi içine alınmamaktadır (Sander, 2012, s. 871)". Osmanlı Devleti en geniş sınırlarına ulaştığında ve Akdeniz üzerinde tam kontrolü sağladığında Avrupa'nın batısında bulunan devletleri ticari ve ekonomik açılardan yeni arayışlara itmiştir. Bu durum coğrafi keşifleri tetiklemiş, coğrafi keşifler ise denizcilik alanında birçok yeni gelişmeyi beraberinde getirmiştir. Fakat Osmanlı bu gelişmelere uzak kalmanın yanı sıra büyük denizleri de deneyimleme fırsatı bulamadığı için zamanla denizler üzerinde sağladığı gücü kaybetmeye başlamıştır.

İspanya'da denizcilik etkinlikleri Antik Roma döneminden miras kalmıştır. İspanya; Akdeniz'de bulunan kıyıları ve Antik Roma döneminden gelen bilgi birikiminin yanı sıra Atlantik Okyanusu'nu deneyimleme fırsatı bulmuştur. 16. yüzyıl başlarında İspanya ve Portekiz birlik olarak denizciliğe büyük ölçüde önem vermiştir. "Atlantik Okyanusu, 1500'lere kadar Avrupa için büyük bir engel, bir sondu. 1500'lerde ise bir köprü, bir başlangıç noktası olmuştur (Sander, 2012, s. 130-131)". Zamanın Portekiz ve İspanya Krallıkları okyanus ötesi yolculuklar için maddi destekler sağlamış ve döneminin keşiflerini dünya tarihine kazandırmışlardır. Oral Sander (2012)'e göre, bu iki devlet dünya denizleri üzerindeki egemenliğini 16. yüzyıl boyunca sürdürmüştür. Bu süre içerisinde dünyayı ikiye bölerek paylaşmışlardır. Buna göre: "Magellan'ın keşfettiği Filipinler İspanya'ya, Portekiz tarafından bulunan Brezilya Portekiz'e verilmiştir. Bu ikisi dışında, İspanya tüm Amerika'yı, Portekiz ise Asya ve Doğu Hint adalarında ticaret hakkını elde etmiştir (Sander, 2012, s. 133)". Okyanuslarda hareket edebilme özgürlüğü İspanya ve Portekiz başta olmak üzere Avrupa'yı Amerika ve Asya kıtalarının ortasında bir ticaret merkezi konumuna taşımıştır. Ticaret, koloncilik ve denizcilik; bu dönemin birbirini destekleyen ve geliştiren etkinlikleridir. Dünyadaki küreselleşme hareketinin

temellerinin oluştuğu bu dönemde denizciliğin önemi 20. yüzyılın sonlarına kadar katlanarak devam etmiştir. Denizcilik siyasi ve ticari anlamda küresel olarak birçok dengeyi değiştirmiştir. 15. ve 16. yüzyıllarda komşu ulusların kendi iç sorunları; denizcilik etkinliklerinde geri kalmalarına neden olmuş, İspanya ve Portekiz’i denizcilik özelinde tekel haline getirmiştir. İspanya ve Portekiz’i tehdit eden bir düşman donanma gücünün bulunmaması bu devletlerin donanma yatırımına verdiği önemi azaltmıştır. Ticaret gemileri için en büyük tehlike kıyılardaki korsancılık etkinleridir. Ticaret ve coğrafi keşifler, dönem denizciliğindeki gelişmelerin en büyük itici gücü olmuştur. Newitt (2005)’e göre, ticaret ile uğraşan şirketler bölgesel limanlarda, Cenevizli gemi yapımcılarına teçhizatlı karavelleri ve büyük kargo gemileri olan karakları geliştirmeleri için yatırım yapmışlardır. İspanya ve Portekiz’in okyanusa açılabilme kapasitesi olan ilk gemi tipleri karaklardır (Görsel 1.6). Karaklar üç veya dört direkli olup, sert ve açık sularda denge sağlayacak kadar büyük boyutlardadır. Uzun yolculuklara uygun olacak şekilde geniş güverte yapısına ve erzak depolarına sahiptirler. Ön ve ana direklerinde kare yelken, mizzen direklerinde ise latin yelken bulunmaktadır. “Kalyonun selefi olan karaklar, tarihteki en etkili gemi tasarımlarından biridir; sonraki yüzyıllarda gemiler daha büyük hale gelmiş, gereksinimler doğrultusunda özelleşmiş ve daha iyi silahlandırılmış olmasına karşın bu dönem boyunca temel tasarım değişmeden kalmıştır (Konstam, 2002, s. 78)”.



Görsel 1. 6. *Columb’un Amerika’yı keşfi sırasında kullandığı Karak (Santa Maria) replikası (<http-5>).*

Karaklardan sonra üretilen kalyonlar (Görsel 1.7) ise karakların büyük tonajlı ve silahlandırılmış türevleridir. 16. ve 18. yüzyıllar arasında denizcilikle ilgilenen birçok devlet tarafından kullanılmışlardır. Guilmartin JR. (2002), Portekizliler için kalyonun, amaca yönelik inşa edilmiş bir savaş gemisiyken, İspanya’da hem savaş gemileri hem de silahlı ticaret gemileri olarak kullanıldığını belirtmektedir. Ayrıca kalyonların bir cıvadra ile beraber ana, ön ve arka olmak üzere üç direk bulundurduğunu söylemektedir. Kalyonların yapımı sırasında omurga için meşe türevleri, direklerde çam ağaçları, güverteler için çeşitli sert ağaçlar kullanılmıştır. Kalyonlar silah donanımı olarak da çok geniş bir yelpazeye sahiptir. 3,5 kilodan başlayıp, 36 kiloluk toplara kadar donanım seçeneği bulunmaktadır. Daha çok ticaret gemilerine seferleri sırasında eşlik ve koruma görevlerini üstlenmişlerdir. Bu görevlerin yanı sıra savaşa hazır donanma birimleri olarak, ayrıca kıyılarda korsanlara karşı denetim ve koruma gibi görevler için kullanılmışlardır. İki veya daha fazla güverteli olan bu gemi tiplerinde karaklardaki gibi en az üç direk bulunmaktadır. Yelken tipleri de karak gemilerle aynı şekildedir.



Görsel 1. 7. *İspanyol kalyonu (sol) toplarını Hollanda savaş gemisine (sağ) ateşlerken. Cornelis Verbeeck, 1618/1620, (http-6).*

16. yüzyılın sonuna doğru İspanya ve Portekiz’in açık sularda tekel olması birçok devleti rahatsız etmeye başlamıştır. Yeni dünyanın nimetlerinden pay almak isteyen İngiltere ve Hollanda Krallıkları; İspanya ve Portekiz’in Okyanuslar üzerindeki tekel olma durumuna son vermiştir. Sander (2012)’e göre; 16. yüzyılın sonları İspanya ve Portekiz’in deniz egemenliğinin tehlikeye girdiği yıllardır. Kesin bir tarih verilememekle beraber; Hollanda’nın bağımsızlık isyanı, sonrasında İngiltere’nin Manş Denizi’nde İspanya’yı yenmesi, İspanya’nın deniz gücündeki lider devlet konumunu sonlandırmıştır. 17. yüzyılda denizlerin yeni gücü Hollanda haline gelmiştir. Bu yüzyıl süresince dünyanın deniz ticaretini elinde tutmuş, dönemindeki İngiltere, Fransa, İspanya gibi birçok deniz gücünü çeşitli savaşlarda yenilgiye uğratmayı başarmıştır. Hollanda

filosunun amiral gemisi olan 46 metre uzunluğundaki De Zeven Provinciën (Görsel 1.8) farklı boyutlardaki 80 adet topla donatılmıştır (http-7). Birçok küçük ticaret gemisi silahlandırılarak filoya dahil edilmiş özellikle kıyı sularındaki savunma hattında ve korsancılık etkinliklerine karşı kullanılmıştır. Fakat Hollanda'nın da denizler üzerindeki egemenliği yaklaşık bir asır sürmüştür. 17. Yüzyılın sonlarına doğru İngiliz ve Fransız donanmaları ile olan denkliliğini kaybetmeye başlamıştır. Hollanda, 4. İngiltere-Hollanda Savaşı'na kadar denizlerdeki ticaret yollarının sahibi olmayı başarmıştır. Hollandalılar, Yaklaşık dört yıl süren bu savaştan sonra İngiltere'nin yeni küresel deniz gücü olmasına izin vermek zorunda kalmış, İngiltere'ye birçok deniz ticaret rotasında serbest geçiş hakkı vermiştir. Harding (2001)'e göre; 1972-78 yılları arasında yapılan Franco-Dutch ve Angolo-Dutch savaşları Hollanda'yı yıpratmıştır ve donanma da bu süreçte gücünü kaybetmiştir. XIV. Louis 1778 yılında Hollanda'yı yenerek Avrupa'nın en güçlü imparatoru unvanını kazanmıştır. İngiltere ve Fransa ile yaşadığı savaşlardan sonra kademeli olarak gücünü kaybeden Hollanda donanması; Fransa'nın Hollanda'yı işgal etmesiyle Fransız donanmasına katılmıştır.



Görsel 1. 8. Hollanda donanması amiral gemisi De Zeven Provinciën'e ait maket, 1664-65 (http-7).

İngiltere'nin bir deniz gücü olarak büyük devletler arasında yerini sağlaması uzun zaman almıştır. Yerel olarak ticaret ve balıkçılık etkinlikleri bulunmaktadır. Kemp (1969)'e göre, Britanya Donanması'nın ilk olarak Büyük Alfred kontrolünde ortaya çıktığı iddia edilmektedir. 896 yılında Kral Alfred'in savaş gemileri inşa ettiği ve bunları Danimarkalıların, İngiliz Wessex krallığına yaptığı deniz akınlarını caydırmak için bu gemileri kullandığı bilinmektedir. Tarihin en eski deniz güçlerinden biri olmasına karşın

kendi iç sorunları ve öncelikleri gibi nedenlerle İspanya, Hollanda ve Fransa gibi devletlerin gölgesinden çıkamamıştır. İngiliz Filosu, diğer adıyla Kraliyet Donanması'nın geçmişi 9. yüzyıla kadar dayanmaktadır, ancak 13. yüzyıla kadar yerel ve savunma amaçlı konumlanmanın ötesine gidememişlerdir. 1340 senesinde, Sluis Savaşı'nda İngiltere Donanması ilk defa kendisi adına savaşa girmiştir. Bu savaşın sonucu olarak Fransız donanması tamamen yenilmiş ve İngiltere denizlerdeki üstünlüğü kısmen kazanmıştır. TASAM kaynaklarına göre: “Bir ada devleti olan İngiltere’de denizcilik 16. yüzyıldan itibaren gelişmeye başlamış, ancak yaklaşık 150 yıl sonra denizci devlet unvanını hak eden bir düzeye gelebilmiştir (http-8)”. 16. yüzyılda Kral 8. Henry ve 1. Elizabeth’in döneminde donanma ve denizciliğe büyük yatırımlar yapılmış ve önem verilmiştir. Halkı denizciliğe teşvik etmek adına birçok yasa çıkarılmıştır. Ticaret yollarının alınması, Amerika’da oluşturulan yeni koloniler, Asya ve Afrika kıtalarındaki sömürgeler Güneşi Batmayan Britanya İmparatorluğu’nu meydana getirmiştir. 17. Yüzyılın ortalarında giderek güçlenmeye başlayan İngiltere Donanması, 1780-84 tarihleri arasında Hollanda Donanması’nı yenerek döneminin en büyük deniz gücü olduğunu ilan etmiştir. 18. yüzyılda İngiltere topraklarında gerçekleşen Endüstri Devrimi ve buharlı makinelerin icadı denizcilik endüstrisini de etkilemiştir. Denizciliğin gelişmesinde itici güç görevinde olan askeri ve ticari alanlar Endüstri Devrimi’nden etkilenmiş ve denizcilik bu yönde gelişmeye başlamıştır. Üzerinden yüzyıllar geçmesine karşın İngiltere Donanması hala dünyanın önde gelen deniz güçlerinden birisidir.

Hollanda Donanması’nın İngiltere’ye yenilip gücünü kaybederek Fransa Donanması’na katılması bu bölgede yeni denizcilik etkinliklerini oluşturmuştur. Bu çalışmanın konusunu oluşturan özel amaçlı yelkenli deniz araçlarının ilk örnekleri ile bu dönemde karşılaşılmaktadır. Atmaca (2016, s.2)’ya göre: “Orta çağın sonuna kadar yelkenli gemiler sadece askeri, ticari ve balıkçılık amacıyla kullanılmışlar, hobi amaçlı amatör denizcilik etkinlikleri ise 17. yüzyılda Hollanda’da başlamıştır”. Ayrıca yakın tarihlerde İngiltere’de yelkenli deniz araçları yarışma amaçları ile kullanılmıştır. Atmaca (2016), ticari amaçlar ile kullanılan yelkenli deniz araçları ile özel amaçlı yelkenli deniz araçları arasındaki tasarımsal farkların 1830’lu yıllarda gözlemlenmeye başladığını, bu deniz araçları için hız ve yelken veriminin temel tasarım ölçütü haline geldiğini belirtmektedir. Buhar makineleri, denizcilik sektöründe askeri ve ticari alanlardan sonra özel amaçlı deniz araçlarına da uygulanmıştır. “1829’dan itibaren büyük yatlarda buhar teknolojisinin kullanılmaya başlanması, ister istemez karina ve üstyapıda yelkenin

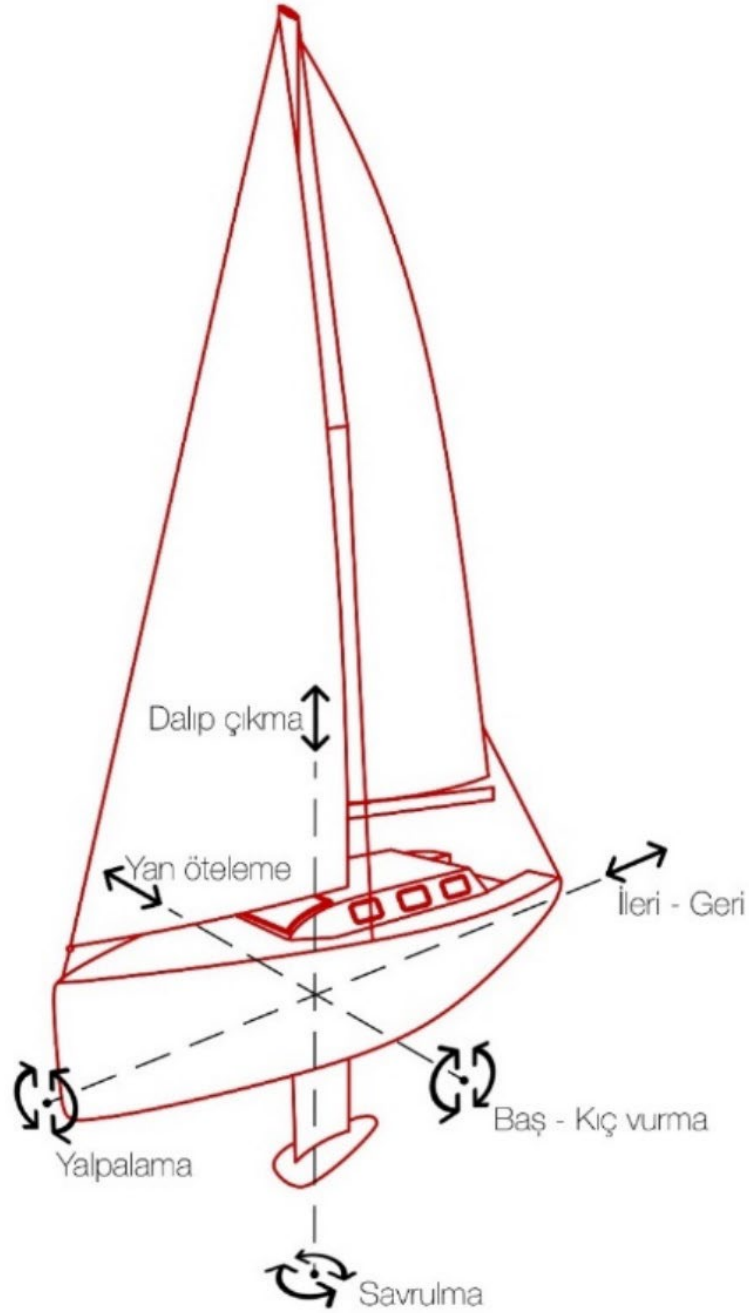
getirdiği yapılanmayı etkilemiş ve hidrodinamik değişimlere neden olmuştur. Buhar teknolojisinin gelişmesi ilk başlarda sadece yarış makineleri olarak görülen tekneleri, farklı konseptlere doğru sürüklemiştir” (Göksel, 2012, s.55). Bu noktadan sonra çalışmanın bir başka konusu olan özel amaçlı motorlu deniz araçlarının ilk örnekleri gözlemlenmeye başlamıştır. Ülkemizde de Amatör Denizcilik Federasyonu (ADF), insanlarda deniz sevgisinin oluşması, hobi amaçlı amatör denizciliğin yaygınlaştırılması üzerine çalışmalar yapmaktadır.

1.1.1. Su üzerinde yaşam olgusu

Su üzerinde yaşam olgusunu oluşturan, etkileyen ve onu karasal yaşamdan ayıran birçok etken bulunmaktadır. Amaç ve işlevi doğrultusunda özel amaçlı deniz araçları için, su üzerinde yaşam olgusu ve konfor ögesi lüksten daha çok bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir. Yıldırım (2016), deniz araçlarında konfor kavramını fiziksel ve psikolojik incelemekte, mekânsal memnuniyetin sağlanması için gereksinim olarak kabul etmektedir. Çünkü deniz araçlarının sınıflandırılmasında incelenen eşdeğerlerinin aksine özel amaçlı deniz araçları; kişisel zevkler ve tutkular doğrultusunda istenilen, bazen sahibinin bir saygınlık göstergesi olarak kullandığı ürünlerdir. Günümüz teknolojileri ve üretim yöntemleri; deniz araçları için konfor kavramını her geçen gün daha fazla geliştirse de su üzerinde olma ve yaşama durumunun kullanıcı üzerinde fiziksel ve psikolojik etki ve zorluklara neden olması olağandır.

Suyun üzerinde olma durumu insanlar için başlı başına alışılmadık bir durumdur. “Yelkenli bir yat, ileri-geri, yan-öteleme, dalıp-çıkma, yalpa, baş-kıç vurma, sağa-sola dönme olmak üzere denizde altı serbestlik dereceli bir harekete sahiptir. İlk üçü sırasıyla boyuna, enine ve düşey doğrultudaki doğrusal hareketlerdir, diğer üçü ise boyuna, enine ve düşey eksen etrafındaki dönme hareketleridir” (Larsson ve Eliasson, 2006, s. 50) (Şekil 1.4). Kullanıcılar bir yolculuk sırasında söz edilen hareketlere tek tek veya sırasıyla değil, aynı anda birçoğuna maruz kalmaktadır. Statik yapılarda yaşamaya alışmış insanoğlu için, dinamik bir yapısı olan deniz araçları insanların mekân algısını etkilemektedir. Değişen yön, mekân algısı ve hareketler su üzerindeki yaşam olgusunu karasal yaşama göre daha zorlu kılmaktadır. Özüdoğru (2015, s.90)’ya göre: “Deniz taşıtlarındaki çalışma ve yaşam koşulları sürekli hareket halinde olduğundan normal koşullardan daha fazla fiziksel güç, çaba ve dikkat gerektirir. Denizde yaşam koşulları oldukça zor olduğundan seyir güvenliği büyük önem taşımaktadır. Güvenliği etkileyen en önemli

etkenlerden biri de denge kaybıdır ve deniz kazalarına, maddi kayıp ve hayati tehlikelere yol açmaktadır”.



Şekil 1. 4. Deniz aracı hareketlerini gösteren bir çizim, Aykut Kasapoğlu.

Bir deniz aracının tipi ve boyutları bu hareketlerin hissedilmesinde etkili olmaktadır. Tokol (2013), büyük boyutlu deniz araçlarının, ayrıca katamaran ve trimaran gibi çok gövdeli deniz araçlarının stabilite konusunda eşdeğerlerine göre çok daha avantajlı olduğunu belirtmiştir. Bu deniz araçları her ne kadar avantajlı olsalar da tamamen bir hareketsizlik durumu söz konusu değildir.

Deniz aracının tipi ve boyutlarının, su üzerindeki aracın hareketleri üzerinde olduğu kadar kullanıcısının psikolojisi üzerinde de etkileri büyüktür. Çünkü deniz aracının tipinin stabilite ile, boyutlarının da hem stabilite hem de mekânsal yaşam alanları ile doğrudan ilgisi bulunmaktadır. Dış etmenler nedeni ile oluşan hareket ve salınımlardan daha az etkilenen bir deniz aracı, kullanıcısını psikolojik olarak daha güvende ve rahat hissettirecektir. Ayrıca deniz aracının genişliği kullanıcılarının konfor hissi ile de doğru orantılıdır. Sezen ve Erden (2018, s.84)’e göre: “Mahremiyet önemli bir insani ihtiyaçtır. Mahremiyet sayesinde insanlar hem kişisel hem de sosyal etkileşimlerini yönetme imkânına sahip olurlar.” Bu bağlamda ortak sosyalleşilebilecek bir alanın yanı sıra bütün kullanıcıların gerektiğinde kullanabileceği özel alanlarının var olması bir deniz aracında önemli bir önemli bir ölçüttür.

Su üzerindeki hareketlerin güç ve yoğunluğunu, dolayısıyla su üzerindeki yaşam olgusunu etkileyen bir diğer değişken ise iklim ve hava koşullarıdır. İklim ve hava koşulları konusunda yine deniz aracının boyutları önem taşımaktadır. “Deniz araçlarının hava koşullarından etkilenmesinin boyutlarla paralelliği bulunmaktadır. Doğal olarak küçük bir teknenin zorlanarak seyrettiği bir havada büyük bir gemi pek etkilenmemektedir. Ancak, bu durum boyutları ne olursa olsun büyük gemilerin mekân tasarımında dış etkenler sonucu oluşan hareketlerin göz ardı edilebileceği anlamına gelmemektedir. Zira hareket alanı düşünüldüğünde, açık denizde ve fırtınalı havalarda gemiler de çok ciddi yalpa hareketleri ve salınımlar yapmaktadır (Tokol, 2013, s. 89)”. Hava koşulları ve iklim hem su üzerindeki yaşam olgusunu hem de su üzerinde seyiri etkilemektedir. Bazı olağan dışı hava koşullarında deniz araçlarının marina ve limanları terk etmelerine bile izin verilmemektedir.

Daha önce söz edildiği gibi bir deniz aracının temel işlevi, su üzerinde kontrol edilerek bir rotayı tamamlamasıdır. Ancak bu rotanın iki ucu arasında geçirilecek süre su üzerinde yaşam olgusunu oluşturan önemli etmenlerden bir diğeridir. İç denizlerde, kıyı şeritlerinde ya da adalar arasında yapılan bir haftalık bir yolculuk ile aylar boyu süren bir dünya turunun, deniz aracı kullanıcıları üzerinde oluşturacağı yükün farklılık gösterecek olması doğaldır. Atasoy (2004)’a göre; uzun yolda insanların henüz kendisinin bile keşfetmediği özellikleri ortaya çıkar ve kısıtlı bir alanda uzun süre birlikte yaşama durumu hoşnutsuz durumları tetikleyebilir. Sınırlı bir alanda geçirilen süre uzadıkça ne kadar konforlu bir ortam olursa olsun kullanıcılarının psikolojisini yormaya başlayacaktır.

Su üzerinde yaşam olgusunu ve seyrin durumunu bir noktada da kullanıcının istekleri ve deniz aracının kullanım amacı belirlemektedir. Kullanıcının bir deniz aracından beklentisi dolayısı ile seçtiği deniz aracının tipi önemli bir etmendir. Kıyı seyri yapacak bir motoryat ile okyanus geçecek bir yelkenli arasında yapısal, mekânsal, donanımsal farklılıkların olması gerekmektedir. Bu farklılıklar mekânsal konfor için önemli ölçütler olup, su üzerindeki yaşam olgusunu doğrudan etkilemektedir. Kullanıcısı için motor sesinden daha çok iç hacmin genişliği ve stabilitesi daha önemli bir konfor ölçütü ise kullanıcının yelkenli yerine motorlu deniz aracı seçimi daha olağandır. Başka bir söylemle, bir kullanıcı için önemli olan doğa ile bir olmak, seyir halindeyken denizi dinlemek ise yelkenli bir deniz aracı seçim nedeni olacaktır.

1.1.2. Su üzerinde seyir

Su üzerinde seyir; bir deniz aracının, onu tanımlayan en temel işlevidir. Seyir eylemini etkileyen ve şekillendiren birçok etken vardır. Deniz aracı üzerinde seyir sırasında kullanıcısının güvenliği en öncelikli durumdur. Bu nedenle seyir, son derece önemli bir planlama gerektiren bir eylemdir. Sözü edilen tüm etken ve ölçütler su üzerinde yaşam olgusunu tanımladığı ve şekillendirdiği gibi su üzerinde seyir eylemini de etkilemektedir.

Hava koşulları ve ilkim seyrin bütün durumunu etkileyen olaylardır. “Denizcilikte seyri etkileyen en önemli koşul meteorolojik olaylardır. Rüzgarın yönü ve şiddeti, dalga hareketleri, görüş şartları denizde güvenli bir seyir için göz ardı edilememesi gereken doğal etkenlerdir. Bu nedenle her türlü deniz aracı çeşitli yöntemlerle yapılan hava tahminlerinden yararlanmaktadır (Tokol, 2013, s. 71)”. Hava koşulları anlık değişimler gösterebilir fakat genellikle coğrafya ve mevsimlerle ilişkilendirilmiş bir düzen mevcuttur. Seyrin yapılacağı tarihlerin planlanması, planlanan tarihlerdeki hava koşulları, seyir güvenliği, konforu ve durumu açısından çok önemlidir.

Seyir için hava koşulları kadar önemli diğer bir öge rota planlamasıdır. Rota planmasının etkilediği en önemli ölçütlerden birisi seyir süresidir. Özellikle uzun sürecek yolculukların planlamalarında yiyecek ve içeceklerin tedarik edilirken olası aksaklıkların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Planlanan rotaya sadık kalmak adına deniz aracı gerekli donatı ve ekipmanlara sahip olmalıdır. Günümüz teknolojileri her ne kadar gelişmiş küresel yer ve yön belirleme sistemlerini sivil kullanıma indirgemiş olsa da, klasik küresel yer ve yön hesaplama yöntemlerinin de deniz aracındaki en az bir kullanıcı

tarafından bilinmesi, ayrıca gerekli ekipmanların ve çalışma yapılabilecek bir alanın deniz aracında bulunması gerekmektedir.

Deniz araçlarının yapıları, aracın amacına yönelik olarak değişiklik göstermektedir. “Örneğin kuzey ülkelerinde avlanmak üzere tasarlanmış bir balıkçı teknesi sert havalarda güvenle seyir yapabilirken, bir hafta sonu gezi teknesinin aynı havada zor anlar yaşaması kaçınılmazdır. Ya da kıyı seyri için tasarlanmış bir feribotun açık denizde ve iri dalgalar arasında hareketi de neredeyse imkansızdır (Tokol, 2013, s. 71)”. Seyrin yapılacağı rota, planlanan seyir süresi, deniz aracından beklenen konfor düzeyi gibi ölçütler bir noktada kullanılacak deniz aracının tipini de belirlemektedir. Diğer bir söylemle ürünü tanımlayan işlevidir.

1.2. Deniz Aracı Kavramı

Göksel (2006, s.21)’e göre: “Bir deniz aracının temel özelliği yüzmeye ve hareket etmesi; bir noktadan başka bir noktaya gitmesidir.” Bu özellikler bir deniz aracının en birincil nitelikleri olmakla beraber, günümüzdeki denizcilik kavramı çerçevesinde deniz araçları farklı amaçlar doğrultusunda birçok farklı nitelikler kazanmış ve çeşitlenmiştir. Göksel (2006) amaçlarına göre deniz araçlarını;

1. Ticari amaçlı deniz araçları,
2. Askeri amaçlı deniz araçları,
3. Özel amaçlı deniz araçları,
4. Spor ve eğlence amaçlı deniz araçları olarak sınıflandırmıştır.

Ticari oluşumlar geçmişten günümüze denizciliğin ve deniz araçlarının gelişiminde en önemli rollerden birine sahiptir. Ticari olarak denizcilik, diğer bir adıyla deniz taşımacılığı, 5000 yıllık geçmişi ile dünya ekonomi etkinliklerinin en eskilerinden birisi olmasının yanı sıra günümüzün en büyük endüstrisidir (Stopford, 2009). Denizciliğin gelişimi sırasında yerleşim alanlarına hammadde taşınması, yeni coğrafyaların keşfi ve hemen ardından bu bölgelere ulaşım gereksinimleri bu tip deniz araçlarının varlığını zorunlu kılmış, araçların özelleşmelerini gerekli hale getirmiştir. Ticari deniz araçları; kısa mesafe (Görsel 1.9) ve uzun mesafe yolcu gemileri (Görsel 1.10), feribot tipi araç gemileri (Görsel 1.11), her türlü kargo ve yük gemileri (Görsel 1.12), petrol gemileri (1.13), römorkörler (Görsel 1.14) ve bunların yanı sıra buz kırıcı (Görsel 1.15), kablo serici (Görsel 1.16) ya da yapım sektörüne hizmet veren kazıcı ve petrol arama gemileri (Görsel 1.17) gibi araçları kapsamaktadır.



Görsel 1. 9 *İstanbul Şehir Hatları seferleri için kullanılan bir vapur (<http-9>).*



Görsel 1. 10. *Blue Sapphire (1981), 200 mt. 1158 yolcu kapasiteli kruvaziyer gemi (<http-10>).*



Görsel 1. 11. *Osman Gazi, 87,5 mt, 225 araç kapasiteli yolcu feribotu (<http-11>).*



Görsel 1. 12. *M/V Martha A. (2005), 210,54 mt. konteyner yük gemisi (<http-12>).*



Görsel 1. 13. *M/T Orthis (2011), 333 mt. VLCC sınıfı petrol tankeri (<http-13>).*



Görsel 1. 14. *Capt Leroy, 15 mt römorkör gemisi (<http-14>).*



Görsel 1. 15. *Yamal (1986-1992), 148 mt. Rus buzkıran gemi, 1994 yılı kuzey kutup seferinde (<http-15>).*

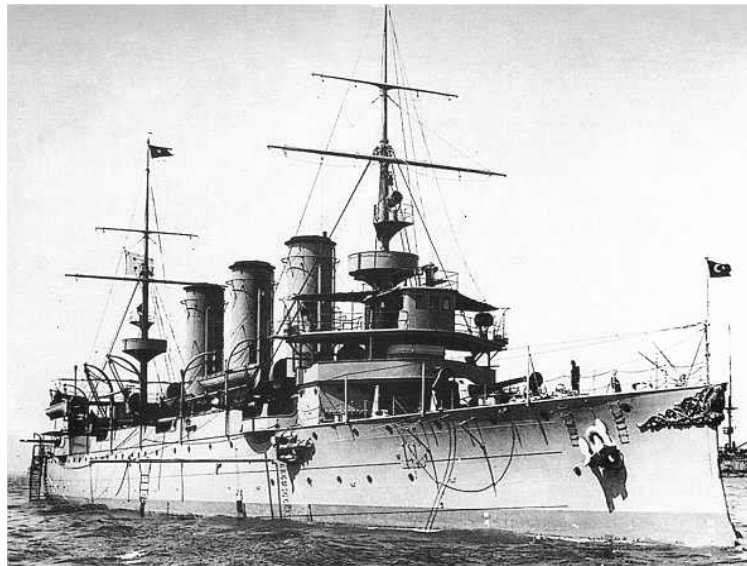


Görsel 1. 16. *Leonardo Da Vinci (2019-), Türk Prysmian Group tarafından 2019 yılında yapımına başlanan kablo serici gemi (<http-16>).*



Görsel 1. 17. MTA Oruç Reis (2012-2015), 87 mt. Türk petrol arama gemisi Akdeniz seferinde (<http-17>).

Askeri etkinlikler de denizciliğin ve deniz araçlarının gelişiminde büyük rol oynamıştır. Devletlerin, özellikle orta çağda başlayan, güçlü donanma arzusu günümüzde de devam etmektedir. Devletlerin birbiri ile silahlanma savaşına girdiği bir ortamda donanmaların da güçlü tutulması, dolayısıyla askeriye'nin; denizcilik ve deniz aracı gelişimine verdiği desteği gözardı etmek oldukça güçtür. İngiltere'de doğarak bütün Avrupa'yı etkisi altına alan Endüstri Devrimi ve hemen ardından buhar gücünün geliştirilmesi, ülkelerin donanma ve denizcilik yarışına ivme kazandırmıştır (Kurt, 2015). Kruvazörler (Görsel 1.18), uçak gemileri (Görsel 1.19), destroyerler (Görsel 1.20), çıkartma gemileri (Görsel 1.21), mayın tarama ve ölçüm gemileri (Görsel 1.22), fırkateynler (Görsel 1.23), korvetler (Görsel 1.24), hücum botları (Görsel 1.25), deniz aşırı karakol gemileri (Görsel 1.26), amfibik gemiler (Görsel 1.27), denizaltılar (Görsel 1.28) ise askeri amaçlar doğrultusunda sınıflandırılmış deniz aracı çeşitlenmelerindendir.



Görsel 1. 18. Hamidiye (1903), 112 mt. Kruvazör tipi gemi Türk Deniz Kuvvetleri (<http-18>)



Görsel 1. 19. *USS Nimitz (1972), Amerikan Donanması'na ait bir uçak gemisi (<http-19>).*



Görsel 1. 20. *Türk Deniz Kuvvetleri 2027 yılında denize indirilmesi planlanan TF-2000 sınıfı hava savunma destroyerine (166 mt.) ait bir model (<http-20>).*



Görsel 1. 21. *TCG Ç-158, Türk Deniz Kuvvetleri çıkartma gemisi (<http-21>).*



Görsel 1. 22. *TCG Edincik (2001), 51 mt. Türk Deniz Kuvvetleri mayın tarama ve ölçüm gemisi (<http-22>).*



Görsel 1. 23. TCG Yavuz (1985), 115,5 mt. Türk Deniz Kuvvetleri fırkateyn tipi savaş gemisi (<http-23>).



Görsel 1. 24. TCG Heybeliada (2007), 144 mt. Türk Deniz Kuvvetleri korvet tipi savaş gemisi (<http-24>).



Görsel 1. 25. TCG Karayel (2006), 57,8 mt. Türk Deniz Kuvvetleri hücumbot (<http-25>).



Görsel 1. 26. TCG Tekirdağ (2013), 56,9 mt. Türk Deniz Kuvvetleri karakol botu (<http-26>).



Görsel 1. 27. TCG Bayraktar (2015), 138,75 mt. Türk Deniz Kuvvetleri amfibi hücum gemisi (<http-27>).



Görsel 1. 28. TCG I. İnönü (S-360) (2006), 61.2 mt. Türk Deniz Kuvvetleri denizaltı (<http-28>).

Spor ve eğlence amaçlı deniz araçları ise fazlaca özelleşmişlerdir. İnsanlar tarih boyu denizler üzerinde egemenlik kurmaya çalışmış, bunu başardığında ise ürettikleri araçların sınırlarını değerlendirmeye başlamıştır. Denizde olma durumu ve deniz araçları teknolojik olarak belli bir düzeye ulaştıktan sonra, spor ve eğlence amaçları doğrultusunda evrimleşmeye başlamıştır. Spor ve eğlence amaçlı deniz araçları çeşitleri

arasında deniz bisikleti (Görsel 1.29), rüzgar sörfü tahtası (Görsel 1.30) gibi deniz ekipmanlarının yanı sıra yarış amaçlı yelkenli tekneleri (Görsel 1.31) ve sürat teknelerini (Görsel 1.32) göstermek olasıdır.



Görsel 1. 29. *Dragonfly (1997&1998), Uluslararası Deniz Bisikleti Yarışları (IWR) inovasyon ve tasarım ödülü kazananı ([http-29](http://29)).*



Görsel 1. 30. *TYF-DTO Rüzgâr Sörfü Slalom Türkiye Şampiyonası, 2018, Çeşme, İzmir ([http-30](http://30)).*



Görsel 1. 31. Nurolbank Campus Cup 2020 yelkenli yarışlarından bir kare Marmaris, Muğla (<http-31>).



Görsel 1. 32. Stihl, 2014 Dünya Offshore 225 Şampiyonası 'ndan bir kare Doha, Katar (<http-32>).

Özel amaçlı deniz araçları insana dair en fazla ögeyi içeren taşıtlardır. Çünkü özel amaçlı deniz araçları; yıllar boyu gelişen denizcilik endüstrisi ve deniz aracı üretim teknikleri ile beraber, insanların alım güçleri doğrultusunda kişiselleşmeye başlamıştır. Bir yerden bir yere su üzerinde seyahat etme işlevinin yanı sıra, bu deniz araçları insanlar için bir konut, bir yaşam alanı haline gelmiştir. Su üzerinde yaşam olgusunun en fazla gözlenebildiği deniz araçları bunlardır. Kullanıcısının gereksinimleri çerçevesinde özel olarak tasarlanıp üretilen ya da fabrikasyon modellerin kişiselleştirilebilir seçeneklerinin olduğu deniz araçlarıdır. Konfor ögesi kullanıcının istekleri doğrultusunda çok üst

noktalara taşınabilmektedir. Özel amaçlı deniz araçlarını motor yatlar (Görsel 1.33), yelkenli yatlar (Görsel 1.34) ve karma bir ürün olan motor yelken yatlar (Görsel 1.35) oluşturmaktadır.



Görsel 1. 33. *Bavaria, R55 motor yat, 17,95 mt. (http-33).*



Görsel 1. 34. *Bavaria, C45 yelkenli yat, 14,43 mt. (http-34).*



Görsel 1. 35. *Evadne, Sailing Nour, motor yelken yat, 37 mt. (http-35).*

1.2.1. Yüzer mekân olgusu

Mekân kelimesi: “yer, bulunulan yer, ev, uzay” gibi anlamlara gelmektedir (T.D.K., http-1). Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü’nde ise *mekân*: “İnsanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk, boşun” olarak tanımlanmıştır (Hasol, D. 1979, s. 344)”. Ayşe Atalay *yüzer mekân* için ilk olarak: “Her şeyden önce, suyun kaldırma gücünden faydalanarak su üzerinde kalabilen (3 boyutlu bir

cisim) hacimdir (Atalay, 1995, s. 11)” tanımını yapmıştır. Sonrasında bu tanımlı geliştirerek: “Su üzerinde yüzebilen: çeşitli amaçlara yönelik olarak kullanılabilen şekilde özel şekil, biçim ve büyüklükte imal edilmiş; kürek, yelken veya makina gücü ile hareket edebilen araçlardır (Atalay, 1995, s. 11)” şeklinde açıklamıştır.

Yüzer mekânlar için; taşıt ve mekân olmanın ara kesitinde kalmış bir ürün tanımı da yanlış olmayacaktır. Su üzerinde hareket etme yeteneğine sahip bir hacmin oluşturulması kendi başına yeterli değildir. Deniz araçlarının gövde kısımlarının kullanım amaçlarına yönelik olarak tasarlandığı gibi mekânsal özellikleri, donanım ve donatımları da kullanım amaçları doğrultusunda kurgulanmalı ve tasarlanmalıdır. Kullanıcılarının bu ürün grubu ile etkileşim süresi göz önüne alındığında, ürünün mekânsal özellikleri çok fazla önem kazanmaktadır. Özel amaçlı deniz araçlarından söz edildiğinde bu mekânsal özelliklerin; kullanıcısının minimum gereksinimlerini karşılamaya yanı sıra konfor ve lüks gibi kavramları da içinde bulundurması beklenmektedir.

McCartan, McDonagh ve Moody (2011)’ye göre; insanlar, en geniş anlatımıyla işlevsel ve işlev üstü gereksinimlerini karşılayan ürünlerden zevk alırlar. Günümüzde yeterli ürün işlevselliği bir norm haline gelmiş ve işlev üstü etkenler daha önemli olarak kabul edilmektedir. Ürünle kullanıcının kuracağı duygusal bağ bu konuda büyük önem taşımaktadır. Lüks, kullanıcının istek ve hayalleriyle ilişkili yüksek bir kalite olarak tanımlanabilir. Tüketicinin hayal dünyasında mevcuttur ve bir kez elde edildiğinde olağanüstü olan, sıradan olana dönüşür. Deniz aracı tasarımcılarının, kullanıcı tipolojileri ve kültürel araştırmalar yoluyla belirli bir müşteri veya müşteri yelpazesi profilini çıkararak bu beklentilerle bağlantı kurması gerekir. Bir ürün veya mekân için lüks kavramından önce konfor kavramının tam anlamı ile karşılanması gerekmektedir.

Işıl İnanç Yıldırım’a göre: “Konfor, fiziksel ya da psikolojik kolaylık/huzur duygusudur. Mekânsal konfor, yapının temel performansını belirleyen ısı, ses, ışık ve mekân ihtiyacı gibi işlevlerle kullanıcının fiziksel, psikolojik ve sosyal gereksinimlerini karşılayabilme durumudur (Yıldırım, 2016, s.25)”. Konfor kavramı içerisinde birçok alt kavramı barındırmaktadır. Mekân içerisinde konforun sağlanması; ergonomi, aydınlatma, iklimlendirme, yalıtım, mahremiyet gibi unsurların kullanıcı için gereken en az düzeyde sağlanması ile olasıdır. Ergonomik olarak birçok mobilya ve donatının kullanıcı için olması gereken en az, en fazla ve en uygun ölçüleri Ernst Neufert (Yapı Tasarımı) ve Julius Panero (Human Dimensions and Interior Space) gibi kişilerce antropometrik çalışmalar sonucunda belirlenmiştir. Bu antropometrik çalışmaları, sürekli ve farklı

eksenlerde hareket halinde olan ve kısıtlı bir hacme sahip yüzer mekânlara, kullanıcı güvenliğini ön planda tutarak uygulamak yat tasarımcısının sorumluluklarından birisidir. Mekân konforunu ile ilgili diğer bir unsur aydınlatma konforudur. “İnsanın görsel açıdan konforda olması, görsel performansın ve buna bağlı olarak yapılan işteki verimin artırılarak göz sağlığının korunması kuşkusuz ki kullanıcıların fizyolojik ve psikolojik gereksinimlerine karşılık veren doğru bir aydınlatma tasarımı ile olasıdır (Yılmaz ve Yener, 2013)”. Aydınlik çevresi, parıltı dağılımı, aydınlık düzeyi, kamaşma etkisi, ışığın rengi gibi unsurlar ışık konforu ile direk bağlantılıdır. Yüzer mekânlar da kendi içlerinde işlevlerine yönelik olarak bölümlendirilmektedir. Mekânın işlevine uygun doğru bir aydınlatma tipi, ışık değeri ve ışık rengi ile aydınlatılması aydınlatma konforunun sağlanması açısından önemlidir. İklimlendirme konforu da kullanıcı için çok büyük önem taşımaktadır. Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Derneği (ASHRAE), termal konforu; termal ortamdan oluşan mutluluğu ifade eden ve öznel olarak değerlendirilen zihin durumu, şeklinde açıklamaktadır. ASHRAE-55 Standardı insan vücudunun ısı dengesi modeline dayanmaktadır ve bu model, termal hissiyatın dört çevresel etkenlerden (sıcaklık, ısıt ışınlm, nem ve hava hızı) ve iki kişisel etkenlerden (eylem ve giyim) etkilendiğini varsaymaktadır. Yüzer mekânların özelinde söz edilen çevresel etkenler beklenenden çok daha hızlı ve aşırı değışim gösterebilmektedir. Bu nedenle yüzer mekân tasarlanırken yapı malzemeleri ve iklimlendirme üniteleri dikkatlice seçilmeli ve kurgulanmalıdır. İşitsel konfor kullanıcıların çevresel seslere ne kadar maruz kaldığı ve mekân içindeki akustik ortamla ilgilidir. Özellikle motorlu yüzer mekânlar için ses yalıtımı planlamasının özenle yapılması işitsel konfor için son derece önemlidir. Ek olarak bölümlendirilen mekânların işlevine yönelik akustik kurgunun başarılı bir şekilde yapılması işitsel konforu arttıracaktır. Mahremiyet kavramı da konfor düzeyini etkileyen önemli etkenlerden bir diğeridir. “Mahremiyet, genel olarak, kişilerin yalnız başına kalabildikleri, istedikleri gibi düşünüp davranabildikleri, başkalarıyla hangi yer, zaman ve koşullarda ne ölçüde ilişki ve iletişim kuracaklarına bizzat kendilerinin karar verebildikleri bir alanı ve bu alan üzerinde sahip olunan hakkı ifade eder (Yüksel, 2003, s.182)”. Kullanıcıların, kullanabilecekleri mekânsal hacmin sınırlı oluşu ayrıca seyir sırasında söz edilen sınırlı hacmin dışına çıkamayacakları ve deniz aşırı yolculukların uzun sürebileceği göz önüne alındığında, mahremiyet alanlarının doğru bir şekilde belirlenmesinin seyir sırasında konforu arttırması beklenmektedir.

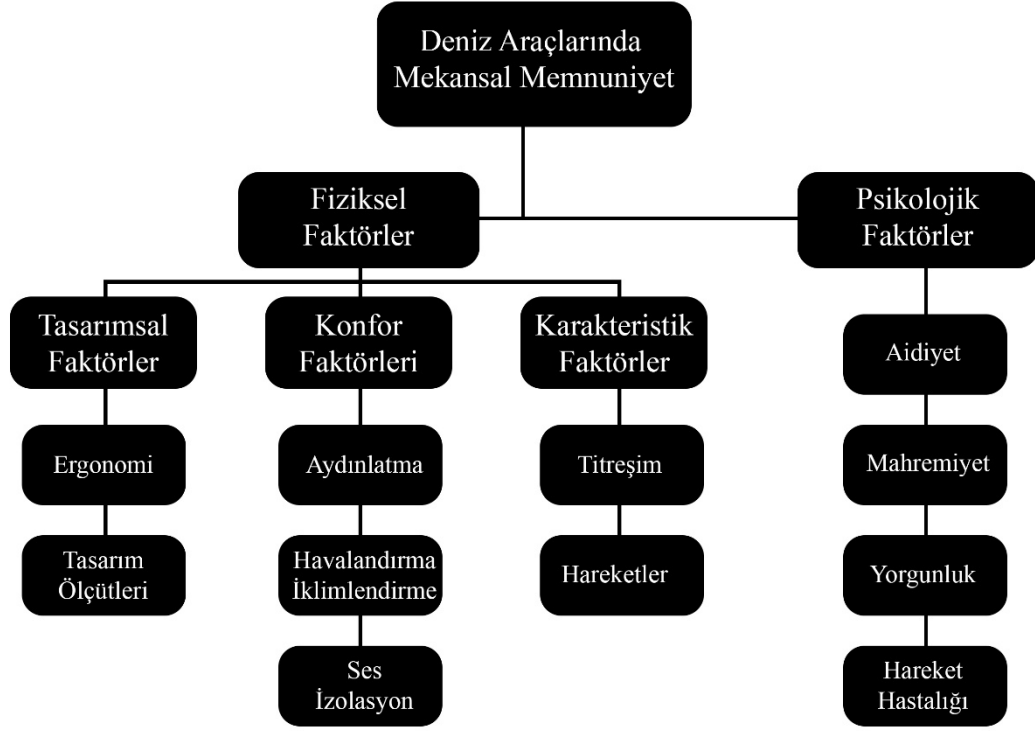
1.2.2. Mekân içinde seyir

Mekânın seyir eyleminin bir parçası olması insanlar için alışılmadık bir durumdur. Daha önce söz edilen su üzerinde seyir eylemini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen ögeler mekân içerisindeki seyir eylemini de aynı şekilde etkilemektedir. Buna bağlı olarak su üzerinde seyir halinde olmak kullanıcıları fiziksel ve algısal olarak etkilerken, mekânların şekillenmesini ve mekânların içerdiği donatı ve donanımları özelleştirmektedir. Mekân içerisinde seyir halinde olmak, mekânın ve dolayısıyla mekânın içerisinde bulunan kullanıcıların en az bir doğrultuda hareket halinde olması demektir.

Çayır (2019, s.18)’a göre: “Deniz üzeri yaşamın beraberinde getirdiği ilk psikolojik etkilerden biri güven duygusudur. Birçok ekipman ve donanımla oluşturulmuş yatlar karadan oldukça açıkta bulunduklarından kullanıcılara üzerinde geçirdikleri süreç boyunca güven duygusu vermelidir”. Mekânların kullanıcı için güvenlik sorunları oluşturmaması, bir tasarımcı açısından sadece deniz araçları için değil genel olarak geçerli olan bir sorumluluktur. Ancak deniz araçlarında mekânın hareketli bir yapıda olması güvenlik ögeleri konusunda daha fazla çaba gerektirmektedir. Bu güvenlik ögeleri, mekânsal tasarım konusunda tasarımcı açısından sınırlılıklar oluşturmakta ve mekânsal tasarım dilini etkilemektedir.

Bir deniz aracı içerisinde seyir eylemine başlandığında, kullanıcıda sonsuzluk algısı yaratmaktadır. Ancak sınırlı alanlarda geçirilen seyir süresi uzadıkça kullanıcıların mahremiyet beklentileri de artmaktadır. Yıldırım (2016, s.64)’a göre: “Bireysel uzaklıklar kullanılarak yaratılan bu algısal mekânda kullanıcının yalnızca fiziksel değil, psiko-sosyal gereksinimlerinden olan mahremiyete yanıt vermesi de mekânın nasıl algılanacağı konusunda bireyi yönlendirmektedir. Kullanıcının mekânı nasıl algılayacağını, deneyimleyeceğini ve geribildirimde bulunacağını algısal mekân belirlemektedir”. Seyir eyleminin süresi uzadıkça kullanıcı için mahremiyet kavramı daha çok önem kazanmaktadır. Bu durum deniz aracının mekânsal şekillenmelerini etkilemektedir.

Deniz araçlarında seyir eylemi mekânlar üzerinde çeşitli etkiler oluşturmakta ve bu etkiler kullanıcıların mekân üzerindeki memnuniyetini etkileyebilmektedir. Yıldırım Erniş (2012, s.122)’e göre: “Mürettebat, kaptan, kullanıcı, misafir ve hatta misafir-kullanıcı arasındaki ilişkilerin yat mekânında özellikle irdelenmesi; mahremiyet, bireysel mesafeler gibi psikolojik etkenlerin de bu aşamada göz önüne alınması mekânsal memnuniyeti artırmaktadır”. Mekânsal memnuniyeti etkileyen ögeler fiziksel ve psikolojik olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilmektedir (Şekil 1.5).



Şekil 1. 5. Yıldırım Erniş, 2012, s.123, *Deniz araçlarında mekânsal memnuniyeti etkileyen öğeler (Orijinalinden uyarlanmıştır).*

1.3. Bölüm Değerlendirmesi

Denizcilik kavramı, insanlık tarihi kadar eski olan Eski Mısır dönemine kadar uzanan bir kavramdır. Eski Mısır’da Nil Nehri’nde başlayıp Akdeniz’e taşmış ve oradan da tüm dünya sularına ulaşmıştır. Denizciliğin tarihi bu kadar eski olmasına karşın yaşamlarının büyük bir bölümünü karasal mekânlarda geçirmiş insanlar için su üzerinde bulunmak çoğunlukla alışılmadık bir durum olmaktadır.

Bu alışılmadık durum su üzerinde yaşam olgusu ve su üzerinde seyir kavramlarını ortaya çıkartmaktadır. Su üzerinde yaşam olgusunun temelini, insanların karadan bağımsız statik olmayan bir mekânda karşılaştıkları farklılıklar ve bu farklılıkların nedenleri oluşturmaktadır. Söz edilen farklılıklar ise büyük ölçüde deniz üzerindeki yaşamın dinamik yapısına ve deniz üzerinde oluşan farklı eksenlerdeki hareketlere bağlıdır.

Su üzerinde seyir kavramını ise, bu farklı eksenlerdeki hareketlerle beraber, seyir sırasındaki iklim ve hava koşulları, seyrin süresi, dolayısıyla seyrin planlanan rotası ve seyrin yapıldığı deniz aracının tipi ve boyutları etkilemektedir. Su üzerinde yaşam olgusu kavramında belirtilen hareketlerin yoğunluğunu, su üzerinde seyir kavramını etkileyen değişkenler belirlemektedir.

Deniz araçları, su üzerinde yönlendirilmesi kontrol edilebilen ve insanların su üzerinde hareket edebilmesini sağlayan araçlardır. Deniz araçları uzun yıllar içerisinde askeri, ticari, sportif, gezi ve hobi gibi amaçlar doğrultusunda yapısal olarak çok fazla çeşitlilik göstermişlerdir. Çalışmanın ana konusunu gezi ve hobi gibi etkinlikler için kullanılan özel amaçlı deniz araçları oluşturmaktadır. Bunun nedeni yaşam alanı kavramının ilk olarak bu tip deniz araçlarında gözlemlenmesidir. Bu deniz araçlarının bu amaçlar doğrultusunda kullanımına bağlı olarak yüzer mekân olgusu ve mekân içerisinde seyir kavramları ortaya çıkmaktadır.

Deniz araçlarının hobi ve eğlence amaçları doğrultusunda kullanımı ile beraber kişisel istekler ve mekânsal öğeler önem kazanmış ve ön plana çıkmıştır. Bu araçların kullanıcıları kendileri için özel olarak tasarlanmış, istek ve gereksinimlerini karşılayan ürünlerin beklentisi içine girmişlerdir. Deniz araçları artık sadece bir taşıt olmanın yanı sıra kullanıcısının aidiyet duygusuyla benimseyebileceği mekânlar haline dönüşmeye başlamıştır. Lüks, konfor, memnuniyet kavramları deniz araçları içine taşınmıştır.

Mekân içerisinde seyir kavramı, yüzer mekânlarda seyir eyleminden kaynaklanan fiziksel ve psikolojik öğelerin mekânı etkileyiş biçimi ile ilgilenmektedir. Mekânın hareket halinde olması, kullanıcıları etkilediği gibi mekânları da biçimsel ve işlevsel olarak etkilemektedir. Deniz aracının dolayısıyla mekânların boyutları da kullanıcı üzerinde algısal ve fiziksel olarak etki yaratmaktadır. Mekânın kullanıcı için güvenli olması ve kullanıcısına bu güven hissini verebilmesi önemlidir.

İKİNCİ BÖLÜM

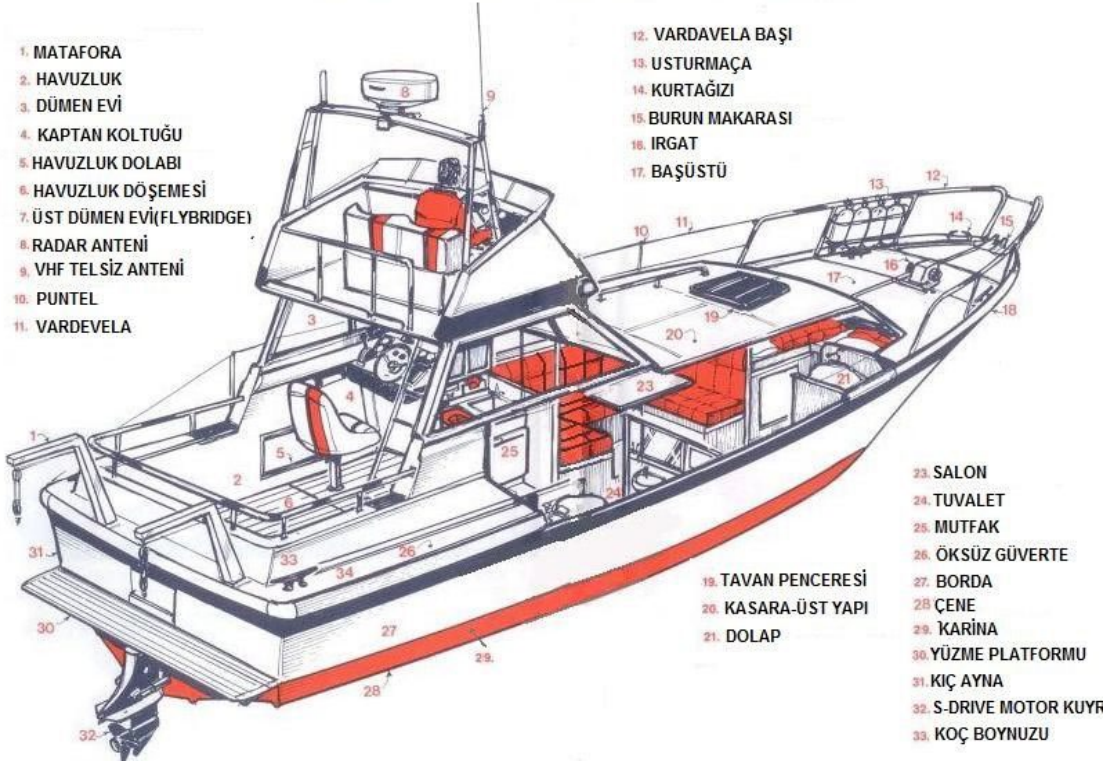
2. ÖZEL AMAÇLI DENİZ ARAÇLARI

Özgel (2020)'e göre özel amaçlı deniz araçları öncelikle iyi vakit geçirmek için tasarlanmış olmakla beraber, amaçları eğlence ve hobi olsa da kendi içlerinde sınıflara ayrılmaktadır. Özel amaçlı deniz araçları, yelkenli yatlar, motor yatlar ve motor yelken yatlar olmak üzere üç ana grupta sınıflandırılmaktadır. Deniz araçları, bu üç ana grup altında çok fazla çeşitlilik göstermekte olup, sınıflandırılması en karmaşık gruplardan biridir. Bunun nedeni, araçların şahıslara ait olup kişisel zevklerin ve tutkuların öne çıktığı, kullanıcıların araçtan beklentilerinin çok fazla değişiklik gösterdiği durumların oluşudur. Chance (1971)'a göre yatlar, tanımları gereği ticari yetenekleri ne olursa olsun keyif için üretilmiş deniz araçlarıdır. Ancak çoğu yat okyanusun en büyük gazabına dayanacak şekilde inşa edildiği için deniz; tasarım sınırlamalarını tanımlayan en büyük öğelerden biridir. Buna ek olarak kullanıcının yaşadığı coğrafya, dolayısıyla deneyimlediği deniz ve rüzgâr tipi de aracı şekillendiren özelliklerdendir. Bu nedenle su üzerinde yaşam olgusunun en fazla gözlemlenebildiği, dolayısıyla insanla en fazla ilişkilendirilebilecek deniz araçları bunlardır. Göksel (2006)'e göre; benzer kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilmesine karşın motorlu ve yelkenli deniz aracı ayrımı yapılmaktadır. Bu sınıflandırma her ne kadar deniz araçlarının itiş güç tiplerine göre yapılmış gibi gözükse de bu araçlara yüklenmiş farklı sosyokültürel etkenler de bulunmaktadır. Bu sınıf içerisindeki deniz araçları, bu araçların tasarımında uzmanlaşma gereksiniminin en fazla gözlemlendiği ürünlerdir.

2.1. Motor yatlar

Motor yatlar, ana itiş gücünün bir veya daha fazla motorla sağlandığı deniz araçlarıdır (Şekil 2.1). Motor yatlar kendi içerisinde boylarına göre farklı isimler almaktadır. 25 metreye kadar olanları motor yat olarak kabul görmüş, gelişen üretim teknoloji ve teknikleri ile daha büyük araçların yapımı olası hale gelmeye başladıkça 25-40 metre üzeri süper yat sınıfı ve 40 metreden uzun olan mega yat sınıfı ortaya çıkmıştır. Günümüzde okyanus geçebilecek boyutlarda süper yatlar üretilmektedir. Ancak bu deniz araçlarında başka sorunlar ile karşılaşılmaktadır. 85 metre üzerindeki bir motor yatın dünya üzerindeki birçok marinaya girmesi olanaksızdır. Bu nedenle ticari gemiler ile bağlanması veya açıkta demir atması gerekmektedir. Ayrıca bu boyutlardaki süper yatların sığabileceği marinalarda ise bakım ve kira masrafları çok yüksek olmaktadır.

MOTOR YAT DONANIM VE BÖLÜMLERİ



Şekil 2. 1. Motor yat donanım ve bölümleri, Tunç Tokay (http-36).

Motor yatlar, yapıları gereği okyanus aşırı gezilerden çok kıyı seyirlerine ya da iç sularda olan seyirlere daha uygundur. “Motor yatları, yelkenli yatın geleneksel anlamından saparak, teknenin ve deniz koşullarının elverdiği ölçüde karasal yaşamdan kısa süreli bir dışarı çıkış olanağı olarak değerlendirmek daha doğru olur. Motor yatlar, mega yatlardan daha küçük, daha dengesiz, daha az lüks, daha az masraflı ve karaya daha bağımlı oluşlarıyla; onlarla aynı hiyerarşik düzende okunabilmektedir (Göksel, 2012, s.53)”. Sosyokültürel arka planı incelendiğinde konfor, zenginlik ve saygınlık ögesi haline gelmiş deniz araçlarıdır.

2.1.1. Motor yatların sınıflandırılması

Motor yatların kendi içinde en belirgin sınıflandırması boyutları üzerinden yapılmaktadır. Uzunluğu 25 metreye kadar ve ana itiş gücü motor olan deniz araçları *motor yat* olarak adlandırılmaktadır (Görsel 2.1).



Görsel 2. 1. *Lazarra Yachts - SLX65, 20 metre motor yat (http-37).*

Uzunluğu 25-35 metre arasında olan, motorun itiş gücü sağladığı deniz araçları ise *süper yat* olarak tanımlanmaktadır (Görsel 2.2). Süper yatlar uzun mesafe yolculuklarına motor yatlara göre daha uygundur. Artan uzunluğu sayesinde kullanıcılarına daha geniş kullanım alanları sunmasının yanı sıra, büyüyen boyutlar sayesinde deniz aracının stabilitesi de artmaktadır. Buna ek olarak büyük boyutlardaki süper yatların karşılayabilecekleri dalga boyları da boyutları ile doğru orantılı olarak artmaktadır. Elif Altın'a göre süper yatlar: “En az 3 lüks döşenmiş kamaraya, iç ve dış mekânlarda birden fazla yemek alanlarına, güneşlenme alanlarına, kullanıcının isteğine göre tasarlanmış etkinlik kabinlerine, çeşitli su araç ve oyuncaklarına yer verilebilecek kadar geniş tasarlanmaktadır (Altın, 2012, s.49)”.



Görsel 2. 2. *Sarp Yachts – Corallo33, 33 metre süper yat (http-38).*



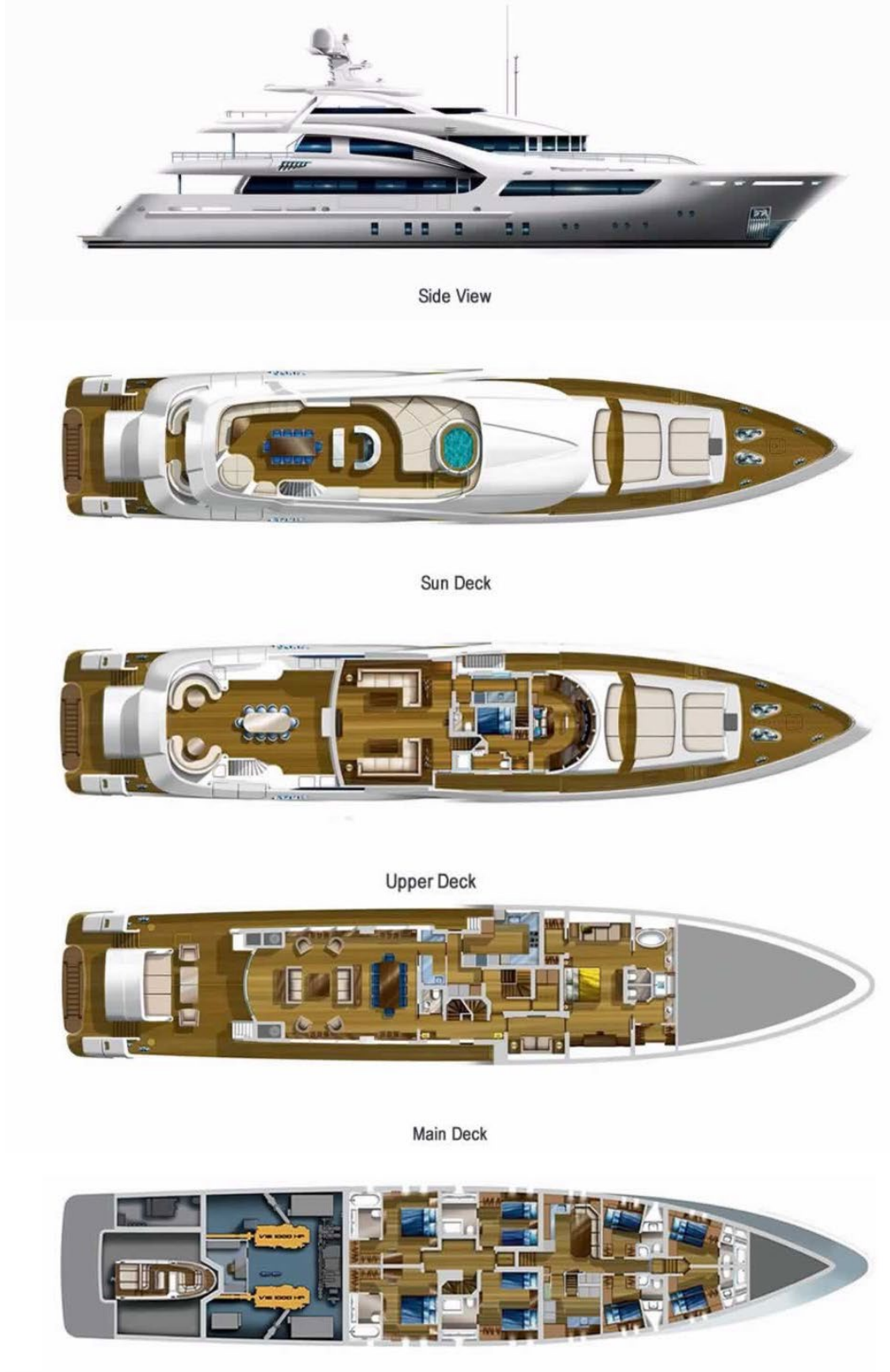
Şekil 2. 2. Sarp Yachts – Corallo33 süper yat planları (<http-38>).

Uzunluğu en az 35 metreden başlayan, kullanıcının istekleri ve bütçesi doğrultusunda daha da büyüyebilecek motor itiş güçlü deniz araçları *mega yat* olarak adlandırılmaktadır (Görsel 2.3). “Mega yat kelimesi denizcilik geleneği açısından biraz zorlama bir tanımlama olsa da denizcilikle ilgili birçok yayın ve kuruluşun mesleki dil bilgisine girmiş bulunmaktadır. Denizlerde lüksün tarihi bir anlamda mega yatların tarihidir. Mega yatlardaki lüksleşme, öncelikle iç mekânların lüksleşmesi olarak anlaşılmalıdır. (Göksel, 2012, s.54-58)”. Bu deniz araçlarında lüks ve konfor öğeleri en üst düzeye taşınmış durumdadır. Bu deniz araçları bir taşıt olmanın ötesinde kullanıcıları açısından bir saygınlık objesi olmaya yatkındırlar. “Mega yatların üzerinde diğer yat

tasarımlarından farklı olarak birden çok, küçük su aracı bulunmaktadır. Yatın mekânları; çok sayıda etkinlik için ayrılmış bölümleri, misafir grubunu barındıracak yerleşimleri, yatın aktifliğini sağlayan mürettebatın kullanım alanlarını ve kabinlerini kapsayabilecek kadar geniş olmaktadır (Altın, 2012, s.49)’’.

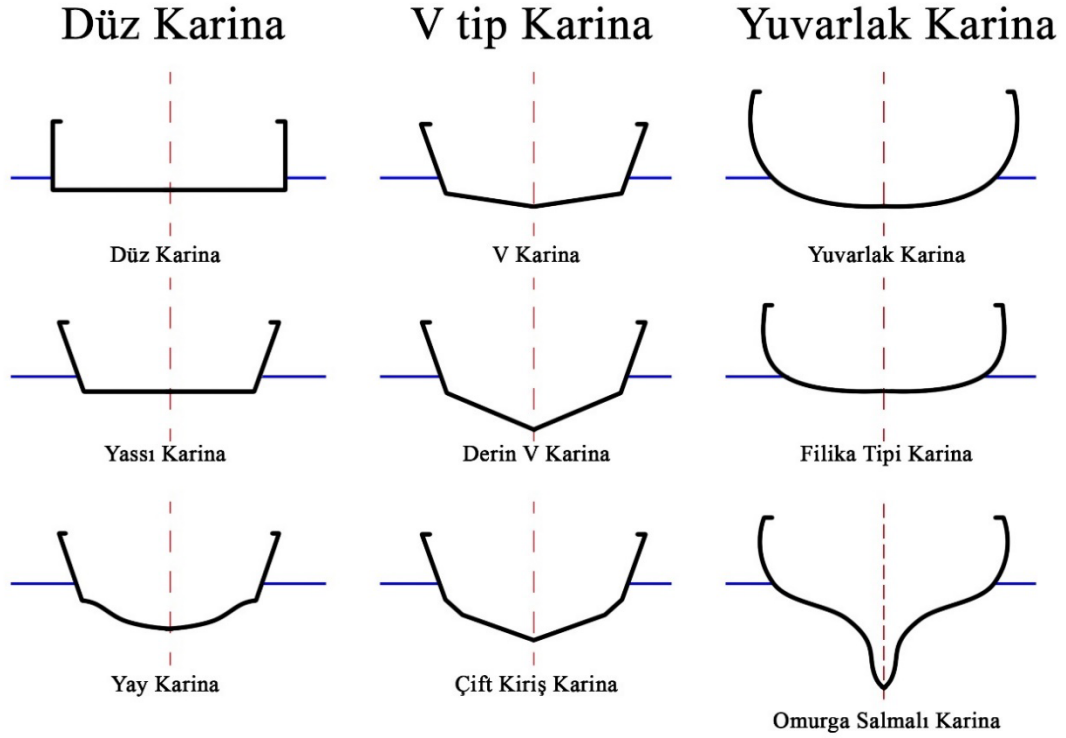


Görsel 2. 3. Sarp Yachts – La Passion, 46 metre mega yat (<http://39>)



Şekil 2. 3. Sarp Yachts – La Passion, 46 metre mega yat plan (<http-39>).

Deniz araçlarında karina, gövdenin su altında kalan kısmına verilen isimdir. Motor yatlar için bir diğer sınıflandırma karina tipleri üzerinden yapılmaktadır. Göksel (2006, s.49)’e göre: “Gövdenin su içinde kalan bölümünün hidrodinamik formu, tahrik sistemiyle birlikte, bir teknenin performansını en çok etkileyen yan ölçüttür”. Deniz araçlarının karina yapıları çok farklı çeşitlerde olup (Şekil 2.4), aracın su üzerindeki hız ve stabilite gibi performans özellikleri üzerinde çok fazla değişkenlik yaratmaktadır. Hız için tasarlanmış motor yatlar derin “V” tipi gövdeye sahipken, günlük kıyı seyri için tasarlanmış bir motor yat kırıklı karinaya sahip olabilmektedir. Karina yapısı sadece motor yatın performansını ve stabilitesi etkilememekte, iç mekân çözümleri için de önem taşımaktadır. Karina yapısı, motor yatlar için alt güverte kısmını mekânsal olarak şekillendiren en önemli etmenlerden birisidir.



Şekil 2. 4. Deniz araçlarında karina tipleri, Aykut Kasapoğlu.

Motor yatlar için bir diğer sınıflandırma ölçütü yatın gövde sayısıdır. Göksel (2006), tek gövdeli deniz araçlarının yaygın olarak kullanıldığını ancak hız ve stabilite gibi konularda daha verimli olan çok gövdeli deniz araçlarının özel tasarım istekleri doğrultusunda ortaya çıktığını belirtmektedir. Gövde sayılarına göre motor yatlar; iki gövdeli katamaranlar (Görsel 2.4), üç gövdeli trimaranlar (Görsel 2.5) ve beş gövdeli pentamaranlar (Görsel 2.6) olarak ayrılmaktadır. Gövde sayısının artması deniz aracının stabilitesini arttırırken, iç mekânlarda ise daha geniş ve tanımlı hacimlerin ortaya

ıkmasını sağlamaktadır. Seyir halinde ve mekânsal kurgu aşamasında tek gövdeli motor yatlara göre daha avantajlı konumda bulunmalarına karşın, bakım ve marina maliyetleri konusunda dezavantaja sahiptirler.



Görsel 2. 4. *Fountaine pajot motor yachts, Power67 Catamaran (<http-40>).*



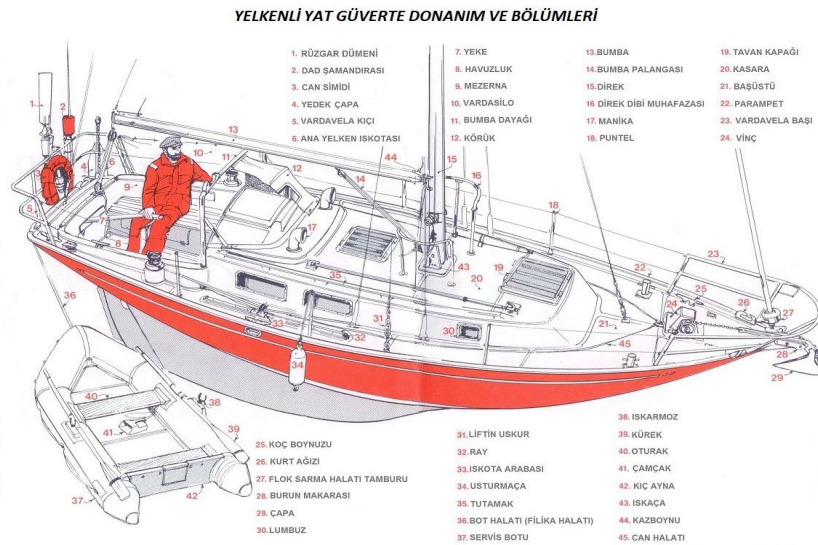
Görsel 2. 5. *McConaghy Boats, Adastra Tri (<http-41>).*



Görsel 2. 6. *Amerika donanmasının geliştirdiğı USS M80-Stiletto, yüksek hızlı pentamaran (<http-42>).*

2.2. Yelkenli Yatlar

Yat kelimesi: “İngilizce yacht "seyir teknesi" sözcüğünden alıntıdır. İngilizce sözcük Flemenkçe jachtschip "avcı teknesi" sözcüğünden türetilmiştir. Bu sözcük Flemenkçe jagen "av, takip" sözcüğünden türetilmiştir” (http-43). Denizciliğin ve bu araçların tarihi her ne kadar milattan önce 5000’li yıllara dayansa da bu tezin konusu olan özel amaçlı deniz araçlarının geçmişi günümüz tarihine daha yakındır. Ceylan (2018)’a göre “pleasure boating” keyif ve eğlence için kullanılan deniz araçları 1600’lerde Hollanda’da ortaya çıkmıştır. Eskiden kraliyet mensuplarının ve soyluların kullanımında olan yatlar sonraları kolluk güçlerinin suçlu ve kaçakları kovaladığı deniz araçları halini almışlardır. Günümüzde ise kişisel kullanıma indirgenmiş, hobi, keyif ve sportif amaçlarının dışındaki kullanımlarını kaybetmiştir. Tokol’a göre: “Yat sözcüğü zenginliği ve lüksü çağrışırsa da ticaret ya da herhangi bir hizmet amacıyla değil; gezi, keyif ve/veya yarışma amacıyla kullanılan yelkenli ya da motorlu amatör denizci teknelerini ifade eder (Tokol, 2010, s.98)”. Yelkenli yatlar donanımsal olarak motor yatlara göre farklılıklar göstermektedir (Şekil 2.5).



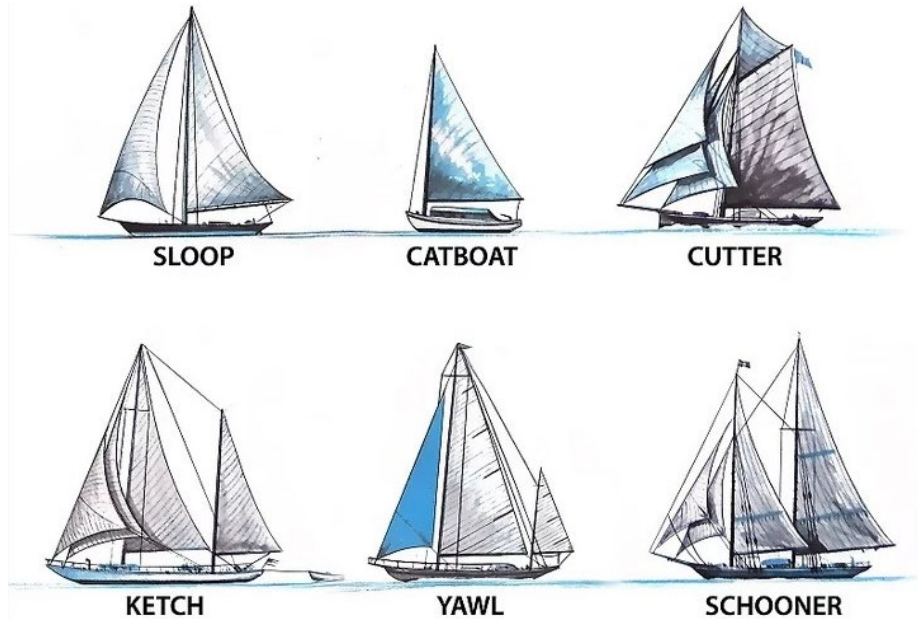
Şekil 2. 5. Yelkenlilerde güverte donanım bölüm ve birimleri, Tunç Tokay (http-44).

Yelkenli yatlar adından da anlaşılacağı üzere ana itiş gücü rüzgâr olan deniz araçlarının genel adıdır. Ana itiş gücü olarak söz edilmesinin nedeni bu deniz araçlarının aynı zamanda bir motora sahip olmasıdır. Fakat bu motor, motor yatlarla karıştırılmamalıdır. Yelkenli yatların motorları, daha önce açıklanan motor yatların motorlarından daha güçsüzdür. Marinaların içerisinde yelken açmak tehlikeli ve yasaktır. Motorun ana amacı, marina içerisinde ya da demirleme için kıyılara yaklaşırken kullanılması içindir.

Yelkenli yatlar sosyokültürel açıdan zenginlik ya da saygınlık göstergesinden çok tutku, keyif ve hobi araçlarıdır. “Yatlar öncelikle güzel zaman geçirme amaçlı teknelerdir. Doğal olarak her kullanıcının aynı temel amaçları ancak birbirinden ayrılan zevkleri olabilmektedir. Örneğin sakın bir koyda doğayla baş başa kalarak çalışma hayatından uzaklaşıp dinlenmek, yelken yaparak bedensel bir etkinlikte bulunmak, yarışlara ve rallilere katılarak sosyal ve sportif etkinliklerde bulunmak, turistik amaçlı yakın ya da uzak geziler yaparak denizlerde dolaşmak bu tür teknelerin amacına uygun etkinliklerdir (Tokol, 2013, s.5)”. Bu amaçların dışında yelkenli yatlar avcılık, askeri ya da taşımacılık gibi ticari amaçlar doğrultusunda kullanılmamaktadır. Yelkenli yatlar, denizde olma veya deniz ile bir olma tutkusunu karşılamak noktasında kullanıcılarına yönelik deniz araçlarıdır. Motor yatlar için söz edilen konfor ögesi, yelkenli yatlarda azalmakta, iç mekânlar daralmaktadır. Motor yatların özellikle süper yat ve mega yat sınıfında olan deniz araçları mürettebat düşünülerek tasarlanmaktadır. Yelkenli yatlarda ise çoğunlukla yolcu aynı zamanda kullanıcı konumundadır. “Denizde daha çok zaman harcayan, çoğu zaman yolcunun da mürettebat olarak bindiği yelkenli yatlar, eskiden ulaşım için kullanılan, terk edilmiş bir teknolojiyi kullanarak doğaya meydan okuyan tekneler olarak anlaşılmalıdır. Bu özellikleriyle onlara, herhangi bir şeyle savaşımayı seven insanların enerjisine ve aklına gereksinim duyan zahmetli teknelerdir denebilir (Göksel, 2012, s.52)”. Bu açıdan incelendiğinde yelkenli yatların kullanımı bilgi ve deneyimin yanı sıra önemli derecede fiziksel dayanıklılık da gerektirmektedir.

2.2.1 Yelkenli yatların sınıflandırılması

Yelkenli yatlarda, motor yatlarda olduğu gibi, boyutlar üzerinden bir sınıflandırma yapılmamaktadır. Atalay (1995), rüzgârı itiş gücü olarak kullanan deniz araçlarının direk ve yelken donanımlarına göre sınıflandırılabilirliğini belirtmektedir. Yelkenli yatlar için en belirgin sınıflandırmalardan birisi arma tiplerine göre yapılan sınıflandırmadır. Diğer bir söylemle sabit direk ve yelken donanımları üzerinden yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmanın ilk ögesi direklerdir. Tek direkli yelkenliler ve iki ya da daha fazla direkli yelkenliler olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilmektedir. Tek direkli yelkenlilerde; şalopa, kotra veya kat arma bulunurken, iki ya da daha fazla direkli yelkenlilerde; keç, yavl veya uskuna arma bulunmaktadır (Şekil 2.6).



Şekil 2. 6. Yelkenli arma tipleri (http-45).

Şalopa (Sloop) arma (Görsel 2.7), tek direğin üzerinde bir ana yelken ve bir ön yelkenin bulunduğu arma tiplerine verilen isimdir. *Kat (cat) arma* (Görsel 2.8) tiplerinde ise ön yelken bulunmamakta, bir direğin üzerinde tek ana yelken bulunmaktadır. *Kotra (cutter) arma* (Görsel 2.9), tek direkli ana yelkenle beraber, ön de iki yelkenin bulunduğu arma tipleridir. *Keç (ketch) arma* (Görsel 2.10), ön direk uzun olup, mizana direğinin dümen palasının önünde konumlandırıldığı yelken donanım tiplerine verilen isimdir. *Yavl (yawl) arma* (Görsel 2.11) ise yine ana direğin önde olduğu fakat mizana direğinin dümen palasının arkasında konumlandırıldığı yelken donanım tipleridir. *Uskuna (schooner) arma* (Görsel 2.12) tiplerinde ana yani uzun direk arkada konumlandırılmış, kısa direk ise ön tarafta bulunmaktadır.



Görsel 2. 7. Seyir halinde şalopa (sloop) arma donanımlı bir yelkenli (http-46).



Görsel 2. 8. Seyir halinde olan kat (cat) arma donanımlı bir yelkenli (<http-48>).



Görsel 2. 9. Seyir halinde kotra (cutter) arma donanımlı bir yelkenli (<http-47>).



Görsel 2. 10. Seyir halindeki keç (ketch) arma donanımlı bir yelkenli (<http-49>).



Görsel 2. 11. *Seyir halindeki yawl (yawl) arma donanımlı bir yelkenli (<http-50>).*



Görsel 2. 12. *Seyir halindeki uskuna (schooner) arma donanımlı bir yelkenli (<http-51>).*

Yelkenli yatların bir diğ er sınıflandırma çeşidi kullanım amaçları göz önünde bulundurularak yapılan sınıflandırma çeşididir. Tokol (2013) ise yelkenli yatları kullanım amaçlarına göre; günübirlik gezi yelkenlileri, yarış yelkenlileri, olimpik sınıflar, açık deniz gezi yelkenlileri, çok gövdeli yelkenliler ve motor yelkenliler olarak sınıflamaktadır.

G n birlik gezi yelkenlileri (Görsel 2.13) en fazla yedi metre uzunluğunda olan kamaralı deniz araçlarıdır. Genellikle bir haftayı geçmeyecek seyirler için kullanılmaktadır. Bu deniz araçları daha çok su üzerinde kısa süreli seyahat edebilmek için uygun olmakla beraber konfor ögesinden söz edilmesi oldukça güçtür. İ  hacim dar ve depolama alanları kısıtlıdır. “G n birlik kullanım amaçlı tekneler olduğundan asıl etkinlik dışarıda yani havuzlukta yapılmaktadır ve kullanım sırasında zaman burada geçirilmektedir. Eğ r bir yere gidilip gece kalınacaksa i  hacmin darlığı ve tüm fonksiyonların bir arada bulunması kolay bir kullanım sağlamamaktadır. Hem boyutlarının küçüklüğü hem de yaşam alanlarının uzun süreli kullanıma uygun olmaması nedeniyle uzun deniz yolculukları zor ve konforsuz olmaktadır, ancak buna karşın böyle küçük boyuttaki teknelerle uzun deniz yolculuklarına çıkanlara rastlanmaktadır (Tokol, 2013, s.21)”. Söz edilen tüm dezavantajlarına karşın günümüzde bu tip deniz araçlarının kullanımı sıklıkla gözlemlenmektedir. Çünkü bakım onarım ve marina maliyetleri açısından büyük avantaja sahiptirler. Diğ r çeşitlerine göre daha küçük olan boyutları, marina maliyetlerini d ş r ken dışarıdan bağlanan motorlar bakım onarım masraflarını düşürmektedir.



Görsel 2. 13. Beneteau First 20, 6,4 metre (<http-52>).

Yarış yelkenlileri, yelkenlilerin amaçlarına göre sınıflandırılmasında yer alan bir başka yelkenli tipidir. Daha önde söz edildiği gibi yelkenli yatlar gezi ve keyif amacının yanı sıra spor amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Bu şekilde kullanılan yatlarda fiziksel ve mekânsal değişimler gözlenmektedir (Görsel 2.14). “Bu tür yarış yelkenlileri normal bir gezi teknesine göre çok daha karmaşık bir yelken donanımına sahiptir. Yarış teknelerinde hacimler mürettebatın yaşam ve konforundan çok yarış ekipmanı göz önünde bulundurularak tasarlanır (Tokol, 2013 s.21-22)” (Şekil 2.7). Bu tip yatlarda öncelikli amaç yarışmak olduğu için yaşamsal ve mekânsal öğelerde eksiltmeler yapılarak ağırlık azaltma yoluyla performans artırma ile karşılaşmaktadır. Mutfak, yemek ve uyku alanları olarak varsa küçük ve basit tutulmaktadır. Tokol (2013), bazı küçük boyutlu yarış yelkenlilerinin günlük yarışlar için tasarlandığını ve bu yelkenlilerin tasarım aşamalarında tuvaletlerin bile göz ardı edildiğini söylemektedir.



Görsel 2. 14. *M.A.T.1070 (10,7 mt), MAT Yachts İzmir, Yarış yelkenlisinin iç ve dış mekânları* (<http-53>).

Yarış yelkenlilerinin alt başlığı olarak kabul edilebilecek *olimpik ve uluslararası sınıf yatlar* da bulunmaktadır. Olimpik ve uluslararası sınıflar, eski adıyla Uluslararası Yelkencilik Federasyonu (Internation Sailing Federation-ISAF) yeni adıyla World Sailing tarafından belirlenmektedir. 470 (Görsel 2.15), 49er (Görsel 2.16), 49erFX (Görsel 2.17), Finn (Görsel 2.18), RS:X, Laser (Görsel 2.19), Laser Radial (Görsel 2.20), Nacra 17 (Görsel 2.21) olmak üzere güncel 8 olimpik sınıf ve farklı sınıflamalarda 100'ün üzerinde uluslararası sınıf bulunmaktadır. Bu yelkenliler one-design olarak kabul edilmektedir. Bu teknelerin kendi sınıflarında tek ve özel bir tasarıma sahip oldukları anlamına gelmektedir. Teknenin boyutları ve ağırlığı, yelken boyutları ve donanımı bir yana yarışabilecek mürettebatın sayısı ve toplam kilosu bile belirlenmiştir.



Görsel 2. 15. André Cornu tarafından tasarlanan (1963) ilk 470 yelkenlisi ([http-55](http://55)).



Görsel 2. 16. 2020 European Championship-49er, Julian Bethwaite tasarımı (1995) 49er yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle ([http-56](http://56)).



Görsel 2. 17. 2020 European Championship-49erFX, Bethwaite/MacKay tasarımı (1990-2012) 49erFX yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle (<http-57>).



Görsel 2. 18. 2014 ISAF Yelken Dünya Şampiyonası, İspanya, Rickard Sarby tasarımı (1949) Finn yarışta (<http-58>).



Görsel 2. 19. Bruce Kirby tasarımı (1969) Laser denizde (<http-59>).



Görsel 2. 20. Bruce Kirby tasarımı (1969) Laser Radial yarışta. Fotoğraf: Jon West ([http-60](http://60)).



Görsel 2. 21. 2020 European Championship- Nacra17, Morrelli & Melvin / Nacra tasarımı (2011) Nacra17 yelkenlisi yarışta. Fotoğraf: Tobias Stoerkle ([http-61](http://61)).

Açık deniz gezi yelkenlileri (Görsel 2.22), uzun mesafeli deniz yolculukları için kullanıcısının konforu ve rahatlığı ön planda tutularak tasarlanan ürünlerdir. Tokol (2013, s.23), gezi yelkenciliğini: “Seyahat ederek bir yerler görmek, denizin ve doğanın sunduğu güzelliklerden yararlanabilmek ve bunu yelken yapma zevkini tadarak doğaya zarar vermeden en ekonomik şekilde yapabilmektir” şeklinde tanımlamaktadır. Adından da anlaşılacağı üzere açık deniz yelkenlilerinde yapılan yolculuklar gününbirlik gezi yelkenlilerine göre çok daha uzun sürmektedir. Buna bağlı olarak mekânsal kullanım daha yoğun olmakta ve konfor gereksinimleri artmaktadır. Bu nedenle mekânsal bölümlendirmeler, mekânsal özellikler ve donatılar bir konut konforunu aratmayacak şekildedir (Görsel 2.23). Tam donanımlı bir kuzineye ve en az bir banyoya sahiptirler ayrıca soğuk ve normal depolama üniteleri kullanıcı sayısı ve karadan uzakta geçirilecek süre göz önünde bulundurularak, yeterli erzak ve eşya depolanabilecek şekilde tasarlanmaktadır (Şekil 2.8).



Görsel 2. 22. Beneteau, Océnis 50 (2005), dış tasarım Berret J. ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (<http-62>).



Görsel 2. 23. Beneteau, Océnis 50 (2005), iç mekân tasarımı Berret J. ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (<http-62>).



Şekil 2. 8. Beneteau, Océnis 50 (2005), Mekânsal Plan, Berret J. ve Racoupeau O., iç mekân Nauta Design (<http-63>).

2.3. Motor yelken Yatlar

Motor yelken yatlar bazı kaynaklarda motor yat sınıfları içinde incelenmekte, bazı kaynaklarda ise yelkenli sınıfında kabul edilmektedir. Kasten (2016)'e göre motor yelken yatlar; yelkenlerinden ve motorlarından eşit ölçüde tahrik sağlayan bir tür yelkenli deniz aracıdır. İki tip deniz aracının itiş özelliklerini de barındıran karma bir üründür. Yelkenli deniz araçlarında bulunan kış tarafındaki dümen kontrolüne ek olarak iç kabinde de motor dümen kontrolleri için alan bulunur (Şekil 2.9). Motor yatlarda bulunmayan yelken donanımlarına ve ayrıca yelkenli teknelerde bulunanlardan çok daha güçlü ve geniş hacimli motorlara sahip olmaları, motor yelken yatları ana itiş gücü açısından karma bir ürün haline getirmektedir (Görsel 2.24).



Şekil 2. 9. Motor yelken deniz aracında iç mekân ve dümen dolaplarının gösterimi (<http-64>).



Görsel 2. 24. The Oyster 1225, motor yelken tipi deniz aracı (<http-65>).

Tokol (2013, s.25)’e göre: “Gövde ve güverte üstü tasarımlarını incelediğimizde, yüksek bordaları ile havuzluk önündeki yüksek davlumbaz ilk dikkati çeken karakteristik özellikleridir”. Bu tarz deniz araçlarında bulunan yüksek borda, yani gövdenin su hattı üzerinde kalan kısmının yüksek olması iç mekânlarda geniş hacim oluşturmaktadır (Görsel 2.25). Buna ek olarak su hattı altında kalan kısımlarının da daha derin yapıda olması iç mekânda yine geniş hacimler kazandırmaktadır.



Görsel 2. 25. *The Oyster 1225, motor yelken tipi deniz aracı iç mekân görseli (<http-65>).*

Salmaları çoğunlukla gövde ile bütünleşik omurga tipi salmadır (Görsel 2.26). Buckles (2000)’a göre, omurga tipi salmalar hız ve yönlendirme yetenekleri düşük olmasına karşın konfor düzeyleri en üst olan omurga tipleridir. Bu nedenle motor yelken deniz araçları, kullanıcıya daha konforlu bir seyir sağlamaktadır.



Görsel 2. 26. *Omurga salmalı Nordhavn 56 motor yelken deniz aracı (<http-66>).*

Tokol (2013) ayrıca motor yelken deniz araçlarında yelken direklerinin uzunluklarının klasik yelkenli deniz araçlarından daha kısa olduğunu belirtmektedir. Bunun bir sonucu olarak deniz aracının yelken alanları küçülmekte ve yelken seyrinde istenilen verimi oluşturamamaktadır. Hız ve yönlendirmesi zayıf olmasına karşın sunduğu geniş hacimler ve konfor olanakları sayesinde günümüzde kullanımları ile çokça karşılaşılmaktadır.

Motor yelken deniz araçlarının kendi içerisinde bir sınıflama yapılmamaktadır.

2.4 Bölüm Değerlendirmesi

Özel amaçlı deniz araçları hobi, eğlence, gezi ve sportif amaçlar doğrultusunda kullanılmaktadır. Kullanım amaçlarının ve kullanıcı isteklerinin çeşitlilik göstermesi sonucunda özel amaçlı deniz araçları da kendi içerisinde çeşitlilik göstermeye başlamıştır. Bu çeşitlilikler nedeni ile özel amaçlı deniz araçları içerisinde birtakım sınıflandırmalar yapılmaktadır.

Özel amaçlı deniz araçları ana itiş güçlerine göre; motorlu deniz araçları, yelkenli deniz araçları ve motor yelken tipi deniz araçları olmak üzere üç ana başlık altında incelenmektedir. Motorlu deniz araçları kendi içlerinde uzunluklarına göre sınıflandırılırken, yelkenli deniz araçları yelken ve arma donanımlarına göre sınıflandırılmaktadır. Ayrıca iki tip deniz aracı için de gövde sayılarına göre bir sınıflandırma yapmak olasıdır. Motor yelken deniz araçlarının kendi içerisinde bir sınıflandırma yapılmamaktadır.

Özel amaçlı deniz araçlarının kendi içerisinde sınıflandırmalara ayrılmasının en büyük nedeni kullanıcının deniz aracından beklentileri olarak kabul edilebilir. Başka bir söylemle kullanıcının kullanım amacı seçilecek deniz aracı tipini etkilemektedir. Sportif amaçla kullanılacak bir yelkenli deniz aracında hız ve yönlendirme yeteneği istenilen bir özelliktir. Deniz aracının hafif olması beklenmekte ve konforla ilişkili birçok mekânsal öge göz ardı edilebilmektedir. Uzun süreli seyir yapacak bir gezi amaçlı motorlu deniz aracı için ise hız beklentisi geri plana atılabilmekte ve mekânsal konfor isteği ön plana çıkmaktadır.

Kullanıcısının deniz aracından beklentileri ve istenilen kullanım amaçları, seçilecek deniz aracı tipini etkilemekle beraber, değişen deniz aracı tipleri tasarımsal olarak dış tasarım ve iç mekân tasarımı ölçütleri konusunda farklılıklara neden olmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. DENİZ ARACI TASARIMINDA ETKİN OLAN DİSİPLİNLER

Deniz aracı tasarımında etkin olan birçok disiplin bulunmaktadır. Duman (2015)'a göre bir yat, yaşam alanı olmasının yanı sıra çok işlevli bir araç olarak da tanımlanmaktadır. Bu nedenle yat tasarımı, bilim ile sanatın dikkatlice yapılmış bir karışımı olarak tanımlanabilir. Cawthorne (2013), temel estetik değişkenlerin, güvertenin kavisine, pruva ve kış tarafının şekline, kirişe, üst yapının oranlarına ve yelkenlerin oranlarına oldukça duyarlı olduğuna dikkat çekmekte ve bu değişkenlerin performans üzerinde de önemli bir etkisi olduğunu açıklamaktadır. Bu değişkenlerin yelkenin veriminde de önemli bir role sahip oldukları için estetik değişkenler haline geldiklerini söylemektedir. Bu nedenle yat tasarımının estetiği, işlev ve teknik yönlerinden farklı değildir. Perry (2008), borda yüksekliği gereksinimi veya iç hacim genişletme gibi teknik etmenler bazen rol oynasa da bir tasarım ögesi olan borda hattı yay derecesinin genellikle estetik bir seçim olduğunu belirtmektedir. Göksel (2006, s.120)'e göre: "Deniz aracı tasarlamak için gereken bilgi, birbirine denk oranda çeşitli disiplinlerin içine dağılmıştır". Deniz aracı tasarımının genel olarak gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendislerinin çalışma alanı içinde yer aldığını ancak makine, elektrik ve elektronik gibi birçok çeşitli mühendislik dalından beslendiğini söylemekte, ayrıca dış ve iç tasarım konularında ise mimarların, içmimarların ve endüstriyel tasarımcıların etkin olarak görev aldığını açıklamaktadır. Yıldırım (2016) ise deniz aracı tasarımında, gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri, mimarlar, içmimarlar, endüstriyel tasarımcılar gibi farklı alanlarda uzmanlaşmış disiplinlerin ekip olarak çalışabilmesi ve doğru bir iletişim kurabilmesinin projenin başarısı ile doğru orantılı olduğunu belirtmektedir.

Bir deniz aracının ilk proje aşamasından suya indirildiği ana kadar birçok disiplin iç içe çalışmaktadır. Bu disiplinler kabaca mühendislik tabanlı disiplinler ve Sanat ve tasarım tabanlı disiplinler olarak iki ana grup altında toplanmaktadır.

3.1. Mühendislik Tabanlı Disiplinler

Mühendislik tabanlı disiplinler daha çok deniz aracının stabilitesi, hidrodinamik ve aerodinamik hesaplamaları, çalışma performansı, yapı malzemeleri, elektrik donanımı ve mekanik aksamı gibi değişkenler ile ilgilenmektedir. Bu disiplinler adından da anlaşılacağı üzere gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği, makine mühendisliği, elektrik elektronik mühendisliği, malzeme mühendisliği gibi mühendislik tabanlı olan

disiplinleri kapsamaktadır. Bu mühendislik tabanlı disiplinlerin hepsi Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'nın hazırlamış olduğu Uluslararası Meslek Sınıflandırmaları Standartı (ISCO-8)'na göre 21 nolu “*Bilim ve Mühendislik Uzmanları*” alt ana grubunun altında sınıflandırılmıştır. Ayrıca bu disiplinler Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO)'nun hazırladığı Uluslararası Standart Eğitim Sınıflaması (ISCED) eğitim ve öğretim alanları kataloğu (ISCED-F 2013)'na göre 07 nolu “*Mühendislik, İmalat ve İnşaat*” alt ana grubunun altında yer almaktadır.

3.1.1. Gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği (ISCO-2144/ ISCED-0716)

Gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği bölümü ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.34)'nda “*0716-Motorlu Taşıtlar, Gemiler ve Uçaklar*” isimli grubun altında tanımlanmıştır. Grubun tanımı; motorlu taşıtlar, gemiler ve uçaklar, hafriyat ekipmanları ve tarım makineleri ve trenler dahil olmak üzere motorlu taşıtların tasarım, geliştirme, üretim, arıza teşhisi, onarım ve bakımına ilişkin çalışmadır. Hem metal yapılar hem de motorlardaki çalışmaların birleşimidir. ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s. 118)'nda ise 2144 koldu “*Makine Mühendisliği*” grubunun altında yer almaktadırlar.

Mesleki olarak gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği mesleğinin tanımı ise; gemi ve deniz araçlarının projelendirilmesinde, denizin içinde ve altında bulunan canlı ve cansız zenginliklerin (deniz canlıları ve yer altı kaynakları) aranması ve üretilmesinde, denizlerdeki kirliliğinin önlenmesinde kullanılan gemi ve platform gibi yapı ve araçların tasarlanması ve üretilmesi alanlarında eğitim ve araştırma yapmaktır.

Chance vd.(1967), yelkenli deniz araçlarının hareketini su ve hava olmak üzere iki çevresel etkenlere bağlamaktadır. Bu nedenle, bu tür deniz araçlarının incelenmesinde hem hidrodinamik hem de aerodinamik alanlarındaki çalışmaların önemini vurgulamaktadır. Deniz aracının; stabilite, ağırlık, denge, hidrodinamik, hidrostatik, aerodinamik gibi bütün hesaplamaları gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliği mesleki tanımı içerisinde yer almaktadır.

3.1.2. Makine mühendisliği (ISCO-2144/ ISCED-0715)

Makine mühendisliği bölümü ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.33)'nda “*0715-Mekanik ve Metal İşleri*” isimli grubun altında tanımlanmıştır. Grubun tanımı; makinelerin, mekanik tesislerin ve sistemlerin ve metal ürünlerin planlanması, tasarlanması, geliştirilmesi, üretimi, bakımı ve izlenmesi üzerine yapılan çalışmalardır.

ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s. 118)’nda ise 2144 koldu “*Makine Mühendisliği*” grubunun altında yer almaktadırlar. ISCO-8 kataloğunda deniz araçları ile ilgili olarak; deniz araçlarının tasarımı ve doğrudan üretimi konusunda danışmanlık yapabilmektedirler. Buna ek olarak deniz araçlarının gövdeleri, üst yapıları ve sevk sistemleri hakkında danışmanlık ve tasarım yapabilmeleri mesleki görev tanımlarının içerisinde yer almaktadır. Deniz araçlarının mekanik bölümleri, motor kısımları direk olarak bu meslek disiplinin konularıdır.

3.1.3. Elektrik elektronik mühendisliği (ISCO-2151, 2152/ ISCED-0713, 0714)

Elektrik ve elektronik mühendisliği ülkemizde bölüm adı olarak birçok üniversitede beraber olarak kullanılsa da ISCED kataloğuna göre “07-Mühendislik, İmalat ve İnşaat” ana grubunun altında fark alt gruplarda sınıflandırılmaktadırlar. ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.32-33)’nda elektrik mühendisliği “0713-Elektrik ve Enerji” alt grubunda, elektronik mühendisliği ise “0714-Elektronik ve Otomasyon” alt grubu altında yer almaktadır. Elektrik mühendisliğinin tanımı; evsel, ticari ve endüstriyel kuruluşlarda elektrik kabloları ve ilgili ekipmanlarda kurulum, bakım, onarım ve arızaların teşhisi üzerine yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Buna ek olarak enerji, enerji üretimi üzerine yapılan çalışmalar da meslek tanımı içerisinde yer almaktadır. Elektronik mühendisliğinin tanımı ise; elektronik ekipman, makine ve sistemlerin planlanması, tasarlanması, geliştirilmesi, bakımı ve izlenmesi ile ilgili çalışmalar ile iletişim için bilgisayar ve ekipman tasarlamayı içermektedir.

ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s.120-121)’na göre elektrik mühendisliği “2151” koduyla ve elektronik mühendisliği “2152” koduyla “215” kodlu “*Elektroteknoloji*” alt grubu altında yer almaktadır. “215-Elektroteknoloji” alt grubunun mesleki tanımı; elektronik, elektrik ve telekomünikasyon sistemlerinin, bileşenlerinin, motorlarının ve ekipmanlarının yapımı ve işletimi hakkında araştırma ve tasarım yapmak, önerilerde bulunmak, planlamak ve yönetmek şeklindedir. Elektrikli ve elektronik cihaz ve sistemlerin performansını ve güvenliğini izlemek için kontrol sistemleri düzenlemek ve kurmak da bu meslek grubunun tanımı içerisinde yer almaktadır.

Deniz aracı tasarımı ve üretimi özelinde; deniz aracının elektrik bölümlerinin ve kablolarlarının planlamasının yapılması ve uygulanması, kontrol, navigasyon, iletişim, iklimlendirme gibi sistemlerinin planlanması ve uygulanması, seçilen elektriksel ekipmanların deniz aracına uygunluğunun kontrolü elektrik ve elektronik

mühendislerinin mesleki tanımı içerisinde yer almaktadır. Seçilen ekipman ve donatımların deniz aracına uygunluğu su ve nem gibi dış etkenlere karşı dayanıklı malzemelerden üretilmiş olması kullanıcı güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. Deniz araçlarının klaslamaları yapılırken seçilen ekipman ve donatılara ayrıca üretildikleri malzemelere dikkat edilmektedir. Eğer uygun değilse deniz aracının suya indirilmesine izin verilmemektedir.

3.1.4. Malzeme mühendisliği (ISCO-2149/ ISCED-0722)

ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.35-36)’nda malzeme mühendisliği bölümü “072-İmalat ve İşleme” alt ana grubunun altında, “0722-Malzeme (Cam, kâğıt, plastik, ahşap)” grubunda tanımlanmıştır. Aynı kataloğa göre meslek tanımı; cam, kâğıt, plastik, ahşap, taş, kil, suni malzemeler gibi diğer malzemelerdeki ürünlerin imalatı üzerine yapılan çalışmadır. Bu ayrıntılı alanda yer alan programlar ve nitelikler, genel teknik bilgidен çok özel bir malzeme ile ilgilidir. Plastik üretimi, kauçuk üretimi, ahşap teknolojileri, ahşap işleme, ahşap işleri, mobilya üretimi, tekne üretimi (motorsuz) bu bölüm altında sınıflandırılan denizcilikle ilişkilendirilebilecek ana programlardandır.

Malzeme mühendisliği mesleği ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s.119-120)’nda 2149 kodlu, “Başka Yerde Sınıflandırılmamış Mühendislik Uzamanları” başlığı altında yer almaktadır. Cam, polimer, seramik, tekstil, deri ürünler, ahşap ve baskı ile ilgili olanlar gibi belirli üretim süreçlerinin mühendislik yönlerini incelemek ve bunlara danışmanlık yapmak görev tanımlarında birisidir.

Deniz aracı tasarımı özelinde; aracın planlanan üretim malzemelerinin, aracın planlanan döşeme ve kaplama malzemelerinin ayrıca aracın planlanan donatı malzemelerinin denizsel ortama uygulununun belirlenmesi malzeme mühendislerinin görevlerindendir. Bu malzemelerin üretim ve işleme süreçlerinde etkin rol oynamaktadırlar.

3.2. Sanat ve Tasarım Tabanlı Disiplinler

Cawthorne yat tasarımı için: “Açık konuşalım ki, büyük yat tasarımı sanattır, kelimenin tam anlamıyla sanattır ve tüm güzel sanatlar gibi ustalıkla takdir edilir. Bir yatın değerlendirildiği tek ölçüt işlev değildir. Bir yat, tanımı gereği zevk içindir ve şüphesiz ki güzelliği, verdiği zevkte önemli bir etkidir (Cawthorne, 2013, s.50)” demektedir. Chance (1987) ise sanatın, teknoloji ve mühendislik açısından birçok soruyu

cevapsız bırakmasına ya da kısmen cevaplamasına karşın tasarım kısmında yerini almaya devam ettiğini, kişisel ifade olarak estetiğin de son derece önemli olduğunu belirtmektedir.

Özel amaçlı deniz araçlarının tasarım ve üretim süreçlerinde rol oynayan mimarlık, endüstriyel tasarım ve içmimarlık olmak üzere üç tane Sanat ve tasarım tabanlı disiplin bulunmaktadır. Bu disiplinler teknik disiplinlerin aksine fiziksel ve duygusal olarak insan ve insanla etkileşim öğelerini ele almaktadır.

Mimarlık disiplini ISCED-F 2013 kataloğunda “07 Mühendislik, imalat ve inşaat” ana grubunun altında yer almaktadır. ISCO-8 kataloğuna göre ise mimarlık disiplini “02 Bilim ve Mühendislik” ana grubunun altında bulunmaktadır.

Endüstriyel tasarım ve içmimarlık disiplinleri ISCED-F 2013 kataloğunda “02 – Sanat ve Beşerî Bilimler” ana grubunun altında yer almaktadır. ISCO-8 kataloğuna göre ise endüstriyel tasarım ve içmimarlık disiplini “02 Bilim ve Mühendislik” ana grubunun altında bulunmaktadırlar. İçmimarlık disiplini ayrıca iç mekân tasarımı olarak “34- Hukuk, Sosyal, Kültürel ve İlgili Yardımcı Uzmanlar” ana grubu altında, “3432-İç Mekân Tasarımcıları ve Dekoratörler” alt küçük grubu altında tanımlanmaktadır.

3.2.1. Mimarlık (ISCO-2161/ ISCED-0731)

Mimarlık disiplini ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.37)’na göre “073- Mimarlık ve inşaat” dar alanında “0731- Mimarlık ve şehir planlama” alt grubu içinde incelenmektedir. ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s.121-122)’nda ise “216- Mimarlar, Planlamacılar, Haritacılar ve Tasarımcılar” alt küçük grubu içinde “2161- Yapı mimarları” dar alanı içinde tanımlanmaktadır. Mimarlar meslek tanımı gereği, ticari, endüstriyel, kurumsal, konut ve rekreasyonel binalar tasarlamakta ve bunların inşaatını, bakımını ve rehabilitasyonunu planlamakta ve izlemektedir. Mesleğin görev içerikleri katalog içerisinde şu şekilde listelenmektedir;

- Yeni veya iyileştirilmiş mimari teoriler ve yöntemler geliştirmek,
- Önerilen binaların tipini, tarzını ve büyüklüğünü ve mevcut binalarda yapılan değişiklikleri belirlemek için şantiyeleri incelemek ve müşterilere, yönetime ve diğer paydaşlara danışmak,
- Tasarımlar, malzemeler ve tahmini yapım süreleri ile ilgili bilgi sağlamak,

- Eskizler ve ölçekli çizimler dahil olmak üzere proje dokümantasyonunu hazırlanmak ve yapısal, mekanik ve estetik unsurların sonuç tasarımlara entegre etmek,
- İnşaatçılar tarafından kullanılmak üzere şartname ve sözleşme belgelerini yazmak ve müşteriler adına teklifleri çağırarak,
- Tarz, maliyet, zamanlama ve düzenlemelere uygunluk açısından projelerin fizibilitesini sağlamak için gerekli temasları yapmak,
- Binaların iç ortamlarının işlevi ve kalitesi ile ilgili sorunlara en iyi çözümleri belirlemek ve bulmak ve gerekli tasarım, çizim ve planları yapmak.
- Şartnamelere ve kalite standartlarına uygunluğu sağlamak için inşaat veya rehabilitasyon çalışmalarını izlemek,
- Diğer ilgili uzmanlarla teknik irtibat ve danışmanlık sağlamak.

Mimarlar, deniz aracı tasarımı özelinde silüet tasarımı, iç mekânın kurgulanması ve tasarımı gibi konularda etkinlik göstermektedir.

3.2.2. Endüstriyel Tasarım (ISCO-2163/ ISCED-0212)

Bu disiplin ülkemizde “endüstriyel tasarım, endüstriyel ürün tasarımı, ürün tasarımı” gibi farklı isimlere sahiptir. ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.10-11)’na göre “0212- Moda, İç Mekân ve Ürün Tasarımı” alt grubu içinde yer almaktadır. ISCED kataloğuna göre bir endüstriyel tasarımcı, tasarım ve üretim aşamalarında çizgi ve biçimi yaratıcı bir şekilde birleştirmelidir. ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s.123)’nda “2163-Ürün ve Giysi Tasarımcıları” alt küçük grubunda tanımlanmakta olan endüstriyel tasarım mesleği; üretim için ürünler tasarlamakta ve geliştirmekte ek olarak seri, toplu veya tek seferlik üretim için ürünlerin tasarımlarını ve özelliklerini hazırlamaktadır. Mesleğin görev içerikleri katalog içerisinde şu şekilde listelenmektedir;

- Müşteri ve paydaşlara danışarak tasarım özetinin amaçlarını ve kısıtlamalarını belirlemek,
- Estetik özellikleri teknik, işlevsel, ekolojik ve üretim gereklilikleriyle uyumlu hale getirmek,
- Tasarım kavramlarını açıklamak için eskizler, diyagramlar, resimler, planlar, örnekler ve modeller hazırlamak,

- Müşteriler, yönetim ve satış ve üretim personeli ile tasarım çözümlerini tartışmak,
- Üretim için işlevsel ve estetik malzemeler, üretim yöntemlerini belirlemek veya tavsiye etmek,
- Üretim için seçilen tasarımın detaylandırmak ve belgelemek,
- Prototipleri ve numuneleri hazırlamak ve devreye almak,
- Üretim kalıplarının, programların ve aletlerin hazırlanmasını ve üretim sürecini denetlenmek.

Türkiye’de etkinlik gösteren Endüstriyel Tasarımcılar Meslek Kuruluşu (ETMK) mesleğin tanımını: “Endüstriyel Tasarım, endüstride üretilen, son kullanıcıya yönelik ürünlerin, işlevsellik, hedef kitlenin beğenisine ve kullanıcının gereksinimlerine uygunluk gibi ölçütleri gözeterek fikren geliştirilmesi ve üretime uygun yeni bir ürün olarak projelendirilmesidir. Endüstriyel tasarım, endüstriyel yöntemlerle üretilen nesnelerin insanla ilişkisini kurmaya yönelik bir meslektir ([http-67](#))” şeklinde yapmaktadır. Industrial Designers Society Of America (IDSA) ise endüstriyel tasarım mesleğini; her gün dünya çapında milyonlarca insan tarafından kullanılan ürün, cihaz, nesne ve hizmetleri tasarlayanın profesyonel uygulaması olarak tanımlamaktadır ([http-68](#)). IDSA ayrıca, endüstriyel tasarımcıların sıklıkla bir ürünün form, işlevsellik ve üretim konularına odaklandığını, fakat genellikle bir ürün geliştirme döngüsü sırasında çok daha fazlasına dahil olduklarını ve en sonunda bir ürün veya hizmetin son kullanıcılara sağladığı genel kalıcı değer ve deneyime kadar uzandığını belirtmektedir. World Design Organisation (WDO) ise endüstriyel tasarımı; inovasyonu destekleyen, iş başarısını artıran ve yenilikçi ürünler, sistemler, hizmetler ve deneyimler aracılığıyla daha iyi bir yaşam kalitesi sağlayan stratejik bir sorun çözme sürecidir şeklinde tanımlamaktadır ([http-69](#)).

Endüstriyel tasarımcılar, deniz aracı tasarımı özelinde dış silüet tasarımı, iç mekânın kurgulanması ve tasarımı, mobilyaların ve donatıların tasarımı gibi konularda etkinlik göstermektedir.

3.2.3. İçmimarlık (ISCO-2161, 3432/ ISCED-0212)

İçmimarlık disiplini ISCED-F 2013 kataloğu (UNESCO, 2015, s.10-11)’na göre “0212- *Moda, İç Mekân ve Ürün Tasarımı*” dar alanı içinde yer almaktadır. ISCED kataloğuna göre bir içmimar, tasarım ve üretim aşamalarında çizgi ve biçimi yaratıcı bir

şekilde birleştirmelidir. ISCO-8 kataloğu (ILO, 2012, s.122,212)’nda bu disiplin; “2161-Yapı Mimarları” alt küçük grubunda içmimar olarak ve “3432-İç Mekân Tasarımcıları ve Dekoratörler” alt küçük grubu içinde iç mekân tasarımcısı olarak birbirine yakın iki alternatifle tanımlanmaktadır. Katalogda “2161-Yapı Mimarları”, ticari, endüstriyel, kurumsal, konut ve rekreasyonel binalar tasarlar ve bunların inşaatını, bakımını ve iyileştirilmesini planlar ve takip eder şeklinde tanımlanmaktadır. “3432-İç Mekân Tasarımcıları ve Dekoratörler” ise, bir amaca yönelik bir ortam oluşturmak amacıyla, yaşam ve çalışma ortamlarını iyileştiren etkenleri de dikkate alarak ticari, endüstriyel, kamusal yapıların ve konutların iç mekânlarını planlar ve tasarlar olarak tanımlanmıştır. “3432-İç Mekân Tasarımcıları ve Dekoratörler” alt küçük grubunun görev tanım içerikleri şu şekilde listelenmektedir;

- Müşteriler ve paydaşlara danışarak tasarım özeti ve amaçlarını ve kısıtlamalarını belirlemek,
- Mekânsal, işlevsel, verimlilik, güvenlik ve estetik gereksinimleri araştırmak ve analiz etmek,
- Yapıların iç mekânları için tasarım kavramlarını formüle etmek,
- Tasarım kavramlarını iletmek için eskizler, diyagramlar, resimler ve planlar hazırlamak,
- Müşteriler, yönetim, tedarikçiler ve inşaat personeli ile tasarım çözümlerini tartışmak,
- İç mekânlar için işlevsel ve estetik malzeme, mobilya ve ürünleri seçmek, belirtmek ve tavsiye etmek,
- İnşaat için seçilen tasarımın detaylandırmak ve belgelenmek,
- İç mekânların yapımını ve dekorasyonunu koordine etmek,

International Federation of Interior Architects / Designers (IFI) profesyonel bir içmimar veya iç mekân tasarımcısını; iç ortamın işlevi ve kalitesi ile ilgili sorunları belirleyen, araştıran ve yaratıcı bir şekilde çözen, iç mekân inşaatı, bina sistemleri ve bileşenleri, bina düzenlemeleri, ekipman, malzeme ve mobilyalar konusunda uzmanlaşmış ve bu bilgilerini kullanarak, programlama, tasarım analizi, alan planlaması, estetik ve sahadaki işin kontrolü dahil olmak üzere iç mekânlarla ilgili hizmetleri gerçekleştiren kişi olarak tanımlamaktadır (http-70). Ayrıca tasarımlarında yaşam kalitesini artırmak ve halkın sağlığını, güvenliğini, refahını ve çevreyi korumak

profesyonel bir içmimar veya iç mekân tasarımcısının sorumlulukları arasında yer almaktadır.

İçmimarlar, deniz aracı tasarımı özelinde dış silüet tasarımı, iç mekânın kurgulanması ve tasarımı, mobilyaların ve donatıların tasarımı gibi konularda etkinlik göstermektedir. Campolongo (2017), deniz araçlarının iç mekân tasarımlarında estetiğin rolünün giderek daha belirleyici olacağını ve karasal mekânlar ile deniz araçları iç mekânları arasında devam eden etkileşimin, kullanıcının duyuşal katılımını canlandırmaya devam edeceğini söylemektedir. Ayrıca duyuşal deneyimin gittikçe daha fazla desteklendiğı bir dünyada, deniz araçlarında iç mekân tasarımı, yat tasarımı gibi disiplinlerin de sektörde işin içine girebileceğini ve geçmişte olduğı gibi deneysel bir platform görevi de görebileceğini belirtmektedir. Demirbaş (2019), deniz aracı sektöründe, ergonomik çözümlerlerin gereklilik haline gelmesiyle beraber, gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendislerinin yanı sıra sektörde tasarımcılara da gereksinim duyulmaya başladığını söylemektedir. Ayrıca bu durumun, içmimarlık mesleğinin altında şekillenecek yeni bir etkinlik alanı oluşturmakla beraber, karasal mekânlardan farklı dinamiklere ve mekânsal ilişkilere sahip deniz araçları konusunda uzmanlaşmış iç mekân tasarımcılarına da gereksinim oluşturduğunu belirtmektedir. Duman ve Zengel (2016) ise, mimarlık ve içmimarlık disiplinlerinin birincil görevinin insan için rahat ve yaşanabilir mekânlar yaratmak olduğunu, yüzer mekânların; doğaya yakın, alternatif bir tatil ve yaşam alanı olarak insanlar tarafından gün geçtikçe daha fazla kullanılan mekânlara dönüştüğü belirtmektedir. Ayrıca karasal mekânlar ile ortak paydalar içermesine karşın deniz araçlarının kendi içlerinde değerlendirilmesi gerektiğini söylemektedir.

3.3. Bölüm Değerlendirmesi

Bir deniz aracının tasarım aşamasından üretilip suya indirildiğı noktaya kadar pek çok farklı disiplin görev almaktadır. Teknik disiplinler genel olarak gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisliğinin çevresinde toplanmakta ve deniz aracının ana işlevlerini yerine getirecek olan teknik detayların çözümlenmesinde görev almaktadırlar.

Özel amaçları deniz araçları ile beraber oluşan konfor, lüks ve estetik kavramlarının kullanıcı gereksinimleri arasında yerini alması, Sanat ve tasarım tabanlı disiplinlerin de deniz araçları tasarım süreçleri içinde yer almasını sağlamıştır. Kullanıcının mekânsal konfor ve estetik gereksinimlerinin karşılanması açısından mimarlık, içmimarlık, endüstriyel tasarım disiplinleri de deniz aracı tasarımında etkinlik göstermektedir.

Farklı disiplinlerin birbirlerinin mesleki dil bilgisine sahip olmaları ve alanında uzmanlaşmış disiplinlerin birbirleri ile aynı dili konuşabilmesi sözü edilen güçlü iletişimin temellerini oluşturmaktadır. Daha önce söz edildiği gibi bu disiplinlerin bir arada uyum içerisinde çalışabilmesi ve güçlü iletişime sahip olması sonuç ürünün başarılı bir proje olarak kabul edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. DENİZ ARACI TASARIM SÜRECİ ve ÖLÇÜTLERİ

Bir deniz aracının, farklı amaçlar doğrultusunda oluşan yapısal ve fiziksel gereklilikleri bulunmaktadır. Bu gerekliliklerin sınırlarını büyük ölçüde kullanıcısı belirlemektedir. Deniz aracının hangi denizlerde ve ne amaçlarla kullanılacağı, istenilen ana itiş sistemi gibi değişkenler söz edilen deniz aracının yapısal ve fiziksel gerekliliklerini oluşturmaktadır. İç sularda kullanılacak bir balıkçı teknesi ile okyanus aşırı kullanılacak bir yelkenli gezi teknesinin yapısal ve fiziksel olarak birbirlerinden farklılıklar göstermesi olağan bir durumdur. Bu nedenle seçilen deniz aracının tipi ve ana itiş gücü tasarım sürecinin başlangıç noktası olarak kabul edilebilir.

Deniz araçları, tasarım ve üretim süreçleri boyunca arka planda birçok disiplinden birçok uzmanın görev aldığı karmaşık ürünlerdir. A Yacht That Sails Itself (1900)'e göre; her deniz aracı tasarımcısı hızlı ve stabil bir yat üretmek istemektedir. Ancak bunun sağlanması için deniz aracının tasarım ve üretim süreçlerinde takip edilmesi beklenen basamaklar ve ölçütler bulunmaktadır. Köseoğlu (2018), deniz aracı tasarımının ardışık olarak yönetilen bir süreç olduğunu ve tasarım sırasında bir önceki basamağın sonucunda elde edilen verilerin bir sonraki basamağın temellerini oluşturduğunu belirtmektedir.

4.1. Tasarım Süreci

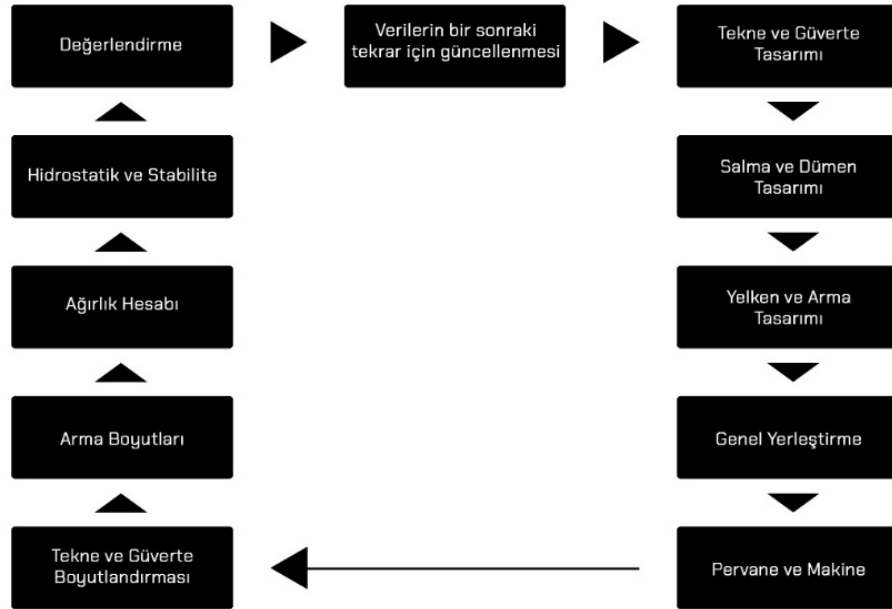
Atalay (1995), deniz aracı tasarım sürecini tekne stili tasarımı, güverte tasarımı, iç hacim tasarımı, ışıklandırma, havalandırma ve renk detaylarının belirlenmesi olarak sınıflandırmaktadır.

Yıldırım (2016), deniz aracı tasarım sürecini konsept tasarım, ön tasarım, detay tasarım olarak sınıflamaktadır. Konsept tasarım aşamasında kullanıcı gereksinimleri, işlevsellik, öngörülen kullanıcı sayılarına göre kabaca yapılan güverte tasarımı ve mekânsal yerleştirmeden söz etmektedir. Ön tasarım aşamasında, tekne ve güverte arasında mekânsal ilişkinin kurulduğunu, tasarımsal olarak tekne gövde yapısının ve strüktürel yapısının ayrıca performans ve stabilite gibi değerlerinin netleştirildiğini belirtmektedir. Detay tasarım aşamasında ise, tasarım üretime hazır olacak hale getirilmektedir. Genel yerleşim ve iç mekân çizimleri ölçekli bir şekilde çizilerek üretime hazırlanmaktadır.

Göksel (2006), deniz aracı tasarımında disiplinler arası çalışmanın önemini vurgulamakta ve tasarım sürecini; tekne tasarımı, styling (dış tasarım), güverte ve iç

tasarım olarak sınıflandırmaktadır. Tekne tasarımı kısmında, mühendislik disiplinlerinin ve teknik disiplinlerin ağırlıklı olarak çalıştığını ve deniz aracının yüzen kısmının tasarlanmasında etkin olduklarını belirtmektedir. Styling (dış tasarım) kısmında genelde mimar, içmimar veya endüstriyel tasarımcıların görev almakta ve tekne tasarımı sürecinde belirlenen sınırlar doğrultusunda dış tasarım yürütülmektedir. Güverte ve iç tasarım basamağında ise içmimarlar mekânsal olarak güverte ve iç mekânın tasarlanmasından sorumludur.

Larsson ve Eliasson (2006) yelkenli bir deniz aracının tasarım sürecini düzlemsel bir süreç olarak değil, bir tasarım sarmalı olarak tanımlamaktadır (Şekil 4.1). Deniz aracı tasarımı için tanımlanan bütün tasarım basamaklarının kendi içinde ve birbirleri ile düzgün çalışabilmesi için, bu basamakların sadece bir defa takip edilemeyeceğini birkaç kez tekrarlanmasının gerektiğini belirtmektedir. Larsson ve Eliasson'un deniz aracı tasarım basamakları; tekne ve güverte tasarımı, salma ve dümen tasarımı, yelken ve arma tasarımı, genel yerleştirme, pervane ve makine seçimleri, tekne ve güverte boyutlandırması, arma boyutlandırması, ağırlık hesabı, hidrostatik ve stabilite, tasarımın değerlendirilmesi ve bir sonraki sarmal tekrar için verilerin güncellenmesi şeklindedir.



Şekil 4. 1. Larsson ve Eliasson (2006), yelkenli deniz araçları için oluşturulmuş tasarım sarmalı (Orijinalinden uyarlanmıştır).

Deniz araçlarında tasarım süreci çeşitli kaynaklarda birbirlerinden az miktarda farklılıklar göstermektedir. Sürecin nasıl olması gerektiği ile ilişkili olarak çeşitli önermeler bulunmasına karşın kesin olarak takip edilen bir süreçten söz etmek olağan

değildir. Ancak deniz aracı tasarımının tekrarlı ve ardışık olarak gelişen bir süreç olduğu ve tasarım sürecinin başlangıç noktasının kullanıcının istekleri ve bu isteklerin işlevsel olarak ortaya çıkardığı gereklilikler çerçevesinde şekillendiği genel olarak kabul görmektedir.

4.1.1 Araştırma süreci

Tasarım sürecinin bu basamağı, kullanıcı görüşmelerinin büyük önem taşıdığı bir basamaktır. Proje için temel oluşturacak girdiler bu basamakta toplanmaktadır. Larsson ve Eliasson (2006, s.11)’a göre: “Müşteri ister bireysel bir kullanıcı olsun isterse yat yapım firması olsun; istediği yat tipine ait kesin fikirlere sahip olacaktır. Çoğu kişinin kafasında; boyut, tarz, düzenleme, donanım ve tekne formu açısından isteklerini karşılayacak özel bir yat vardır”. Öncelikli olarak kullanıcının istediği deniz aracının hangi temel itiş gücünden faydalanacağına karar verilmektedir. Yani kullanıcının yelkenli yat, motor yat veya motor yelken isteği projeyi şekillendiren temel noktadır. Bu noktada deniz aracının kullanım amacı, hangi sularda kullanılacağı gibi soruların cevapları da istenilen deniz aracı tipini etkileyebilmektedir.

“Teknedeki seyir süresi uzadıkça, tekneden beklenen insan gereksinimleri ve alışkanlıklarına cevap vermesi gereken noktalar daha çok anlam kazanarak artar (Atalay, 1995, s.212)”. Kullanıcının bir sonraki cevaplama gereken soru öngörülen seyir süresi ve kullanıcı sayısı olacaktır. Bu sorunun cevabı deniz aracının genel boyutlarını büyük ölçüde belirlemek ve iç mekânların kurgularını planlamak açısından önem taşımaktadır. Nigel Calder (2001) kullanıcı sayısı arttıkça, daha fazla kabini olan daha büyük bir deniz aracının yerini hiçbir şeyin tutamayacağını belirtmektedir. Kullanıcı sayısı; kamara sayıları, ortak alanlarda kullanılacak olan oturma birimleri, standart ve soğuk depolama ünitelerinin hacimleri gibi birçok değişkeni etkilemektedir. Kişi sayısı belirlenirken mürettebat durumunun da açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Kullanıcının, deniz aracını kendisinin mi kullanacağı yoksa bunun için bir hizmet mi satın alacağı yine mekânsal kurguda değişikliğe neden olacak bir etkidir. Kaptanlık hizmetinin yanı sıra deniz aracının boyutlarına göre gerekli olabilecek gemici, makineci, aşçı ve servis görevlisi gibi özelleşmiş alanlarda da hizmet alımı düşünülüyorsa bunların da kişi sayısı hesaplanırken belirtilmeleri gerekmektedir.

Deniz aracının boyutlarını etkileyecek bir diğer önemli etken ise kullanıcının talep edebileceği özelleşmiş gereksinimlerdir. Gelişen lüks kavramı ile beraber ortak yaşam

alanları, kamaralar (yatak odaları), mutfak, tuvalet ve banyo gibi standartlaşmış mekânların yanı sıra artık deniz araçlarında spor aletlerinin bulunduğu bir spor odası ya da bir çalışma odası gibi özelleşmiş mekân örnekleri ile de karşılaşilmektedir (Görsel 4.1). Yeni oluşabilecek özel işlev tanımlanmış mekânların dışında standartlaşmış mekânlar içerisinde de özel gereksinimler oluşabilmektedir. Bu gereksinimler doğrultusunda mobilya, donanım ve donatılar da değişiklik ve çeşitlilik gösterebilmektedir. Kullanıcı gereksinimlerinin deniz aracının boyutlandırılmasında ve mekânlara işlevler kazandırılmasında ne derece önemli olduğu göz önünde bulundurulduğunda gereksinimler listesinin net ve kapsamlı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.



Görsel 4. 1. *Sunseeker 131, Elysium, 40 mt. motor yat için tasarlanmış spor odası (http-71).*

Bu sürecin başka bir aşaması da pazar araştırmasıdır. Sektörde bulunan deniz araçlarının araştırılması, güncel ve gelecekte oluşabilecek tasarım eğilimlerinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Biçim, renk ve malzeme gibi öğeler açısından kullanıcısında fikir oluşturmasının yanı sıra kullanıcının istekleri hakkında da tasarımcıya fikir sağlamaktadır. Deniz aracı tasarım ve üretim süreçleri boyutlarına bağlı olarak uzun yıllar süren projelere dönüşebilmektedir. Bu kadar uzun süren bir projenin bittiğinde güncel olan eğilimlere uyumlu olması açısından sektör araştırması önem taşımaktadır.

Tasarımcılar tarafından projenin oluşturulmasına başlanmadan önce duygu-durum panoları (Mood board) hazırlanabilmektedir. Byrne (2016)'e göre, tasarımcılar genellikle

bir deniz aracı için ilk çizgiyi çizmeden önce duygu-durum panoları oluşturmaktadır. Duygu-durum panoları, tasarımının izleyeceği temayı aktaran resimlerden, sözcüklerden ve hatta tekstillerden oluşan kolajlardır. Duygu-durum panoları araştırma sürecinin görselleştirilmiş hali olarak da düşünülebilir.

4.1.2. Projenin Oluşturulması

Yıldırım (2016), sürecin bu basamağını konsept tasarımı olarak ele almakta araştırma sürecinde elde edilmiş bilgilerin tasarımcıda var olduğunu kabul etmektedir. Araştırma sürecinde elde edilen verilerin kapsamında projenin oluşturulma sürecine başlanmaktadır. Koçoğlu ve Helvacıoğlu (2016), deniz aracının tasarımına, ürün tasarımı sürecinde olduğu gibi istek ve gereksinimlerin belirlenerek başlandığını belirtmektedir. Ancak tasarımın kullanıcı istek ve gereksinimleri doğrultusunda şekillenmesine karşın, kullanıcının belirleyemeyeceği ya da teknik bilgisi dışında kalan durumlarda tasarımcının tecrübe ve bilgi birikiminin öne çıktığının altını çizmektedir. Özkuşaksız (2007, s.60)’a göre: “Yat tasarımı süreci endüstriyel ürün geliştirme sürecinin özelleşmiş bir şekli olarak kabul edilebilir. Buna ek olarak, birtakım diğer tasarım disiplinleriyle de benzerlik göstermektedir. Bu disiplinler: Araç Tasarımı, Mimarlık, İçmimarlık ve Grafik Tasarım olarak sayılabilir”.

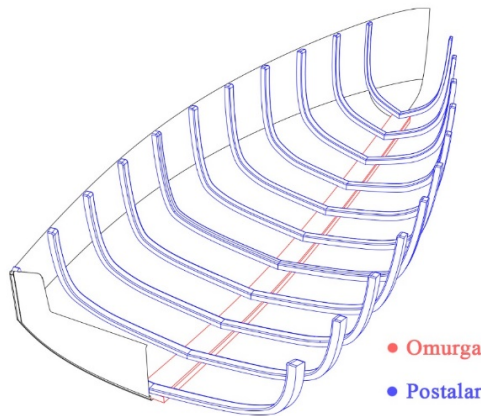
Deniz araçlarında tasarım projesi oluşturulması; araştırma basamağında elde edilen bilgilerin tümünün, tasarımcının deneyim ve bilgi birikimi ile şekillendirildiği bir süreçtir. Kullanıcının deniz aracından hem performans hem de mekânsal olarak gereksinim ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik çalışmalara bu basamakta başlanılmaktadır. Bu süreçte istenilen deniz aracının ana itiş gücü tipine karar verilmiş olması beklenmektedir. Deniz aracının yelkenli yat, motor yat veya motor yelken yat olma durumu ilerleyen basamaklarda birçok tasarım ölçütünü etkileyecektir. Kullanıcı istekleri doğrultusunda deniz aracının yaklaşık boyutları ve deplasman hacmi kabaca belirlenmektedir. Bunlara ek olarak yapılan pazar araştırmalarının sonucunda deniz aracının dış ve iç mekân tasarımı ile ilgili temel kararların da alınması beklenmektedir. Bu süreçte iç hacmin bölümlendirilmesi kabaca yapılabilmektedir.

4.1.3. Tekne ve güvertenin tasarımı

Bu tasarım basamağında karar verilmesi beklenen ölçütlerden biri tekne tipidir. Daha önce söz edildiği gibi özel amaçlı deniz araçları kendi içerisinde ana itiş gücüne göre; yelkenli yatlar, motor yatlar ve motor yelken yatlar olmak üzere

sınıflandırılmaktadır ve bir önceki tasarım basamağı olan projenin oluşturulma sürecinde karar verilmesi beklenmektedir. Bu sınıflandırmalar da kendi içerisinde çeşitlilikler göstermektedir. Tekne ve güverte tasarımı sürecinde bu seçimin daraltılması beklenmektedir. Bir önceki basamakta istenilen deniz aracı tipi yelkenli ise seçilecek yelkenli teknenin türevi ve arma yapısı, tekne ve güverte tasarımını etkileyecektir. Aynı şekilde bir önceki basamakta motor yat talep edilmiş ise motor yatın istenilen tipi (Lobster, Trol, Off-shore vb.) yine tekne ve güverte kısımlarının tasarımını etkileyecek ölçütlerde değişiklikler gözlenmesi olasıdır. Teale (2003)'a göre, Tasarlanan tekne türü ne olursa olsun, çizgi planlarının çizilmesi, kaplanması, ağırlıkların ve yer değiştirme hesaplamalarının işleyişi kesinlikle aynıdır. Düşük süratli bir motorlu teknenin su altı formu, yelkenli gövdeye benzer olacaktır, çünkü ister yelken ister motordan olsun, sınırlı miktarda güç mevcut olduğunda, tekne su içinde hareket etmeye olası en az direnç sunmak zorundadır.

Tekne ve güvertenin tasarım süreci daha çok teknik disiplinlerin etkin olduğu bir süreçtir. Deniz aracının su altında kalan bölümlerinin tasarımından tamamen gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri sorumludur. Bu aşamada, daha önce elde edilen veriler doğrultusunda deniz aracının boyutları ve tipi kesinleştirilmektedir. Bu noktadan sonra Larsson ve Eliasson (2006) iş planını; ana boyutların sabitlenmesi, profilin çizilmesi, orta kesitin çizilmesi, tasarım su hattının çizilmesi, deplasmanın kontrol edilmesi, postalar ve kık formunun çizilmesi (Şekil 4.2), yeni su hatlarının çizilmesi, yeni kesit ve su hatlarının eklenmesi, deplasman ve sephiye merkezinin boyuna yerinin kontrolü, diyagonallerin çizilmesi ve batokların çizilmesi şeklinde sıralamaktadır. Bu aşamaların hepsi genel tasarım sürecinde olduğu gibi ardışık olarak ilerlemektedir. Bir basamakta ortaya çıkan sonuç istenilen değerlerin dışında ise bir önceki basamağa dönülmektedir.



Şekil 4. 2. Omurga, postalar ve örnek kık formunun gösterimi, Aykut Kasapoğlu.

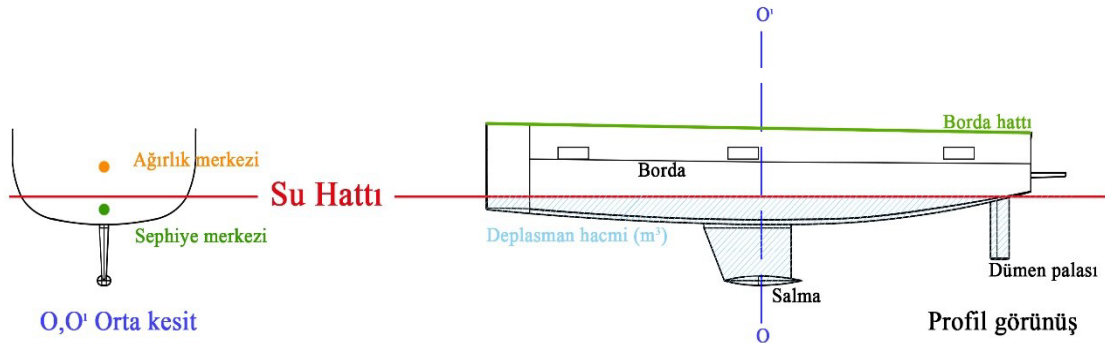
Ana boyutlar sabitlenirken Larsson ve Eliasson (2006, s.29)’a göre: “tam boy, su hattı boyu, maksimum genişlik, draft, deplasman, yelken alanı, blast oranı, prizmatik katsayı ve sephiye merkezinin boyuna yeri belirlenmelidir”. Bu oranlar ve hesaplamalar teknenin hız, hidrostatik ve stabilite gibi konulardaki verimini doğrudan etkilemektedir.

Profil çizimi aşaması, sürecinin en önemli kısımlarından biridir bunun nedeni profil çiziminin estetik algı üzerinde büyük etkisinin oluşudur (Şekil 4.3).

Orta kesitin çizilmesi de sürecin önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Şekil 4.3). Belirlenen ilk kesit karakter konusunda belirleyicidir ve diğer kesitlerin şekillenmesini etkilemektedir.

Su hattı profil görünüşte deniz aracının su altında kalan kısmı ile suyun üzerinde kalan kısmını ayıran çizgidir (Şekil 4.3). Tasarım su hattı deplasman değerinin belirlenmesinde kullanılır.

Deplasman değeri, deniz aracının suyun altında kalan kısmının taşıdığı su miktarının hacmine eşdeğerdir (Şekil 4.3). Deplasman değeri hidrostatik, stabilite ve hız değerlerini etkileyen bir değişkendir. Yelkenli yatlar özelinde suyun altında kalan salma ve dümen kısımlarını da kapsamaktadır.



Şekil 4.3 Tekne ve güverte tasarımı için önemli olan teknik terimlerin görselleştirilmesi, Aykut Kasapoğlu.

Postaların ve kış formunun çizilmesi deniz aracının tekne ve güverte kısımlarının iskeletini oluşturmaktadır (Şekil 4.2). Postaların karakterleri daha önce çizilmiş olan orta kesit üzerinden belirlenmektedir. Kaygın ve Aytekin (2005, s.16)’e göre: “Postalar, teknenin enine kesitteki formunu oluştururlar ve bir teknede kaburga gibidirler”.

Yeni su hatları, posta ve kış formu belirlendikten sonra çizilebilir. Çizilen su hatları çıktıkları istenildiği gibi değilse bir önceki aşamaya geri dönülerek postalar ve kış formu tekrar tasarlanabilir.

Yeni kesitlerin ve su hatlarının eklenmesi aşamasında daha düzgün formların elde edilmesi ve değerlerin sabitlenmesi beklenmektedir.

Deplasman ve sephiye merkezinin boyuna yerinin kontrolü için gereken verilerin bu noktaya kadar toplanmış olması gerekmektedir. Sephiye merkezi, yüzdürme yeteneği merkezi demektir ve bir deniz aracında suyun kaldırma kuvvetlerinin etki ettiği nokta olarak tanımlanabilir. Ayrıca geometrik olarak deniz aracının su altındaki hacminin merkezidir (Şekil 4.3). En kesitten bakıldığında ağırlık merkezi ile düşey olarak aynı eksen üzerinde olması gerekmektedir.

Bu noktada diyagonaller çizime hazırdır. Kıçta doğru düzlüğün korunması beklenmektedir.

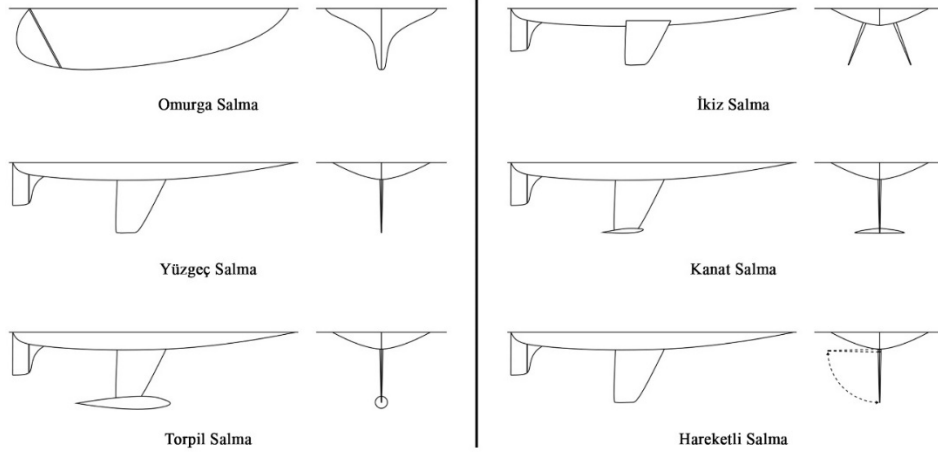
Deniz araçlarında teknenin boyuna olan kesitlerinin oluşturduğu eğrilere batok eğrisi denilmektedir. Bu tekne ve güverte tasarımının son aşamalarından olup sadece küçük düzeltmeler yapılmaktadır.

4.1.4. Salma ve dümen tasarımı

Kullanıcının istediği deniz aracı tipi bir yelkenli yat ise tekne ve güverte tasarımı aşamasından sonra salma ve dümen tasarımı aşamasına geçilmektedir. Salma, yelkenli yatlarda teknenin altında bulunan dengeleyici bir ağırlık parçasıdır. Dümen ise teknenin yönlenmesinden sorumlu olan parçadır (Şekil 4.3). Steward ve Cramer (2011)'e göre bir dümen; bir ahşap veya metal yassı parçadan (Dümen palası) ve içinden gücün yassı parçaya iletildiği ve etrafında döndüğü bir döndüğü bir pivot parçasından (Dümen mili) oluşur (Şekil 4.6).

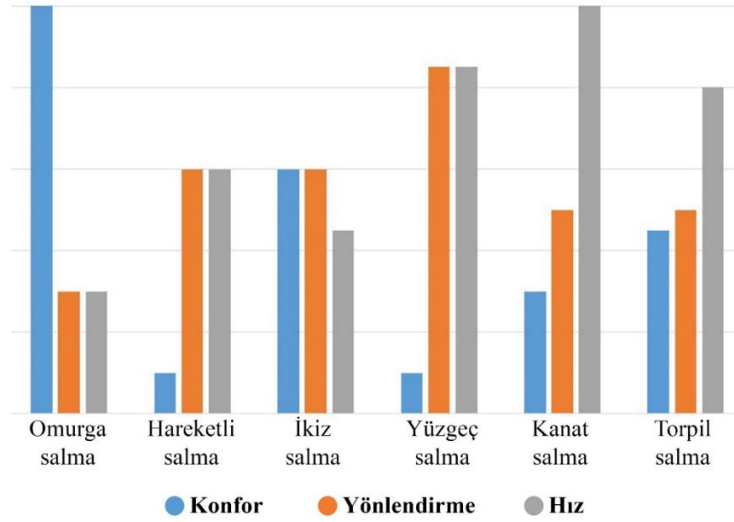
Salma ve dümenin tasarım aşaması da doğrudan gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendislerinin çalışma alanına girmektedir. Larsson ve Eliasson (2006), havacılık sektöründeki kabul görmüş aerodinamik yasalarının akışkanlar mekaniği için de geçerli olduğunu, salma ve dümen tasarımında da bu bilgilerden yararlanılabileceğini belirtmektedir. Yelkenli yatlarda direkler uzadıkça ve yelken alanı genişledikçe ağırlık merkezi yukarı çıkmakta ve deniz aracının alabora riski artmaktadır. Salma parçası ise ağırlık merkezini aşağıya çekmek ve deniz aracını dengelemek için kullanılmaktadır. Bu nedenle kullanıcının güvenliği açısından salma tasarımında hesaplamaların ve tasarımın doğruluğu hayati önem taşıyabilir.

Bununla beraber salma ve dümen tasarımları da kendi içerisinde çeşitlilik göstermektedir. Salma tipleri; omurga salma, yüzgeç salma, kanatlı salma, torpil salma, ikiz salma ve hareketli salma olarak çeşitlenmektedir (Şekil 4.4).



Şekil 4. 4. Salma çeşitlerini gösteren bir çizim, Aykut Kasapoğlu.

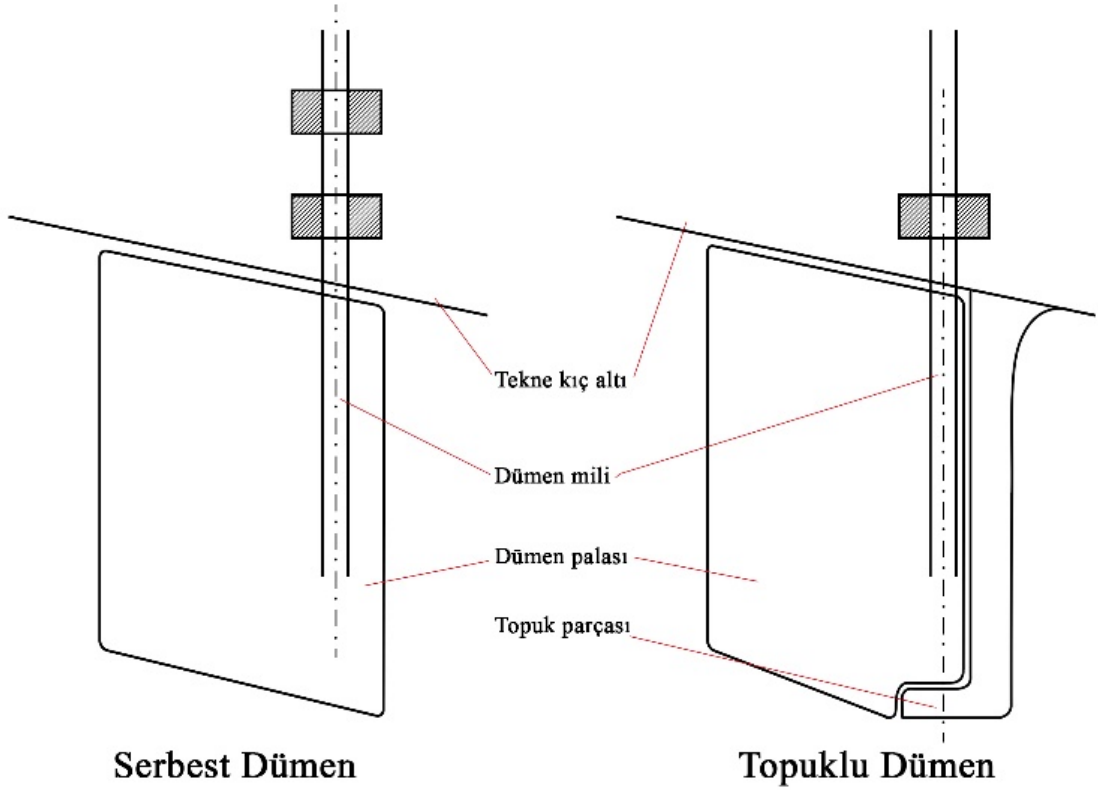
Salma yapısı; deniz aracının konfor, yönlendirme ve hız konularında farklılıklar yaratmaktadır. Salma tiplerinin birbirlerine göre çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır (Şekil 4.5). Uygun tipte bir salma yapısı seçilmesi, kullanıcının deniz aracından beklentilerini karşılamak açısından önem taşımaktadır.



Şekil 4. 5. Salma çeşitlerinin yönlendirme, hız, konfor açısından karşılaştırılmalarını gösteren bir grafik, Aykut Kasapoğlu.

Dümen, deniz aracının yönlendirmesini yapmak üzere kullanılan parçasıdır. Dümenin stabilite üzerine bir etkisi bulunmamasına karşın deniz aracının manevra yeteneğini doğrudan etkilemektedir. Dümenler yapısal olarak topuklu (skeg) dümen ve serbest (spade) dümen olmak üzere iki ana gruba ayrılırlar (Şekil 4.6). Topuklu dümenler omurga ve gövde ile yapısal olarak bütün gibidir. Bu durum dümeni sığ kıyılarda ya da kayalık bölgelerde çarpmalara karşı daha korunaklı hale getirmektedir. Serbest dümen ise gövdeden ve omurgadan daha bağımsız olarak gözükmektedir. Serbest dümenler

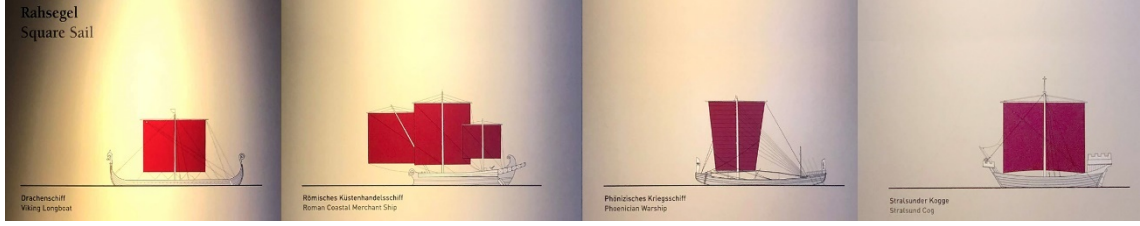
 arpmalara karşı koruması düşük olmasına karşın manevra kabiliyeti açısından b  y k avantaja sahiptir.



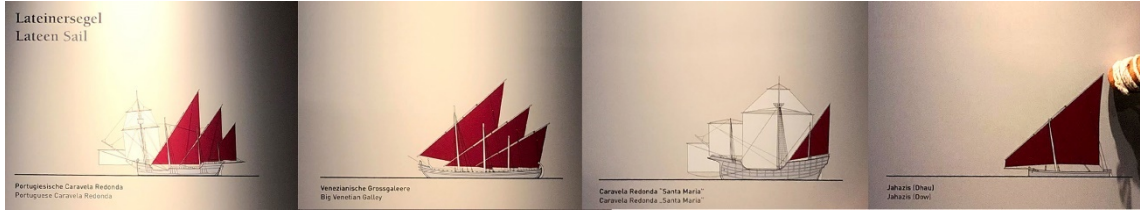
Şekil 4. 6. Deniz ara alarında d  men  eşitleri  izimi, Aykut Kasapoğlu.

4.1.5. Yelken ve arma tasarımı

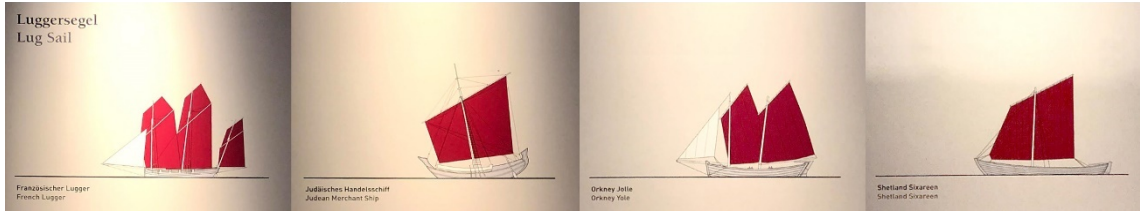
Yelken sistemleri yelkenli yatlarda ana itiş gücünü oluşturmaktadır. Larsson ve Eliasson (2006) yelkenler için deniz araçlarının kanatları benzetmesini yapmaktadır. Yelken ve arma tasarımı konusu yine gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendislerinin çalışma alanı içerisinde yer almaktadır. Bunun nedeni yelkenlerin alan hesaplamalarının, yelkenlinin boyutları, d  menin yüzey alanı, salmanın uzunluğu gibi değerlerin birbirleri ile doğrudan bağlantılı olmasıdır. Yelkenler de kendi içlerinde çeşitlilik göstermektedir. Bu  eşitler; kare yelken (Görsel 4.2), latin yelken (Görsel 4.3), pabuç yelken (Görsel 4.4), randa yelken (Görsel 4.5), flok ya da velen a yelkenidir (Görsel 4.6).



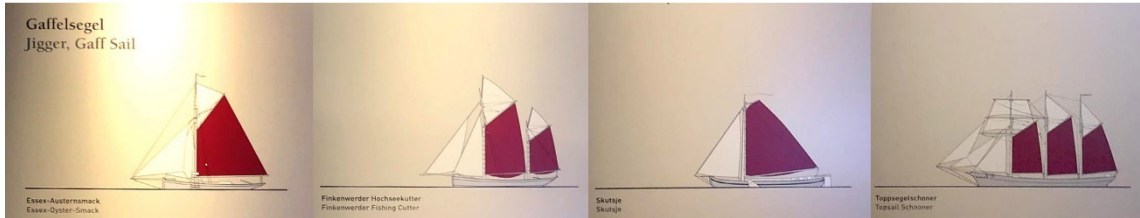
Görsel 4. 2. *Kare yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.*



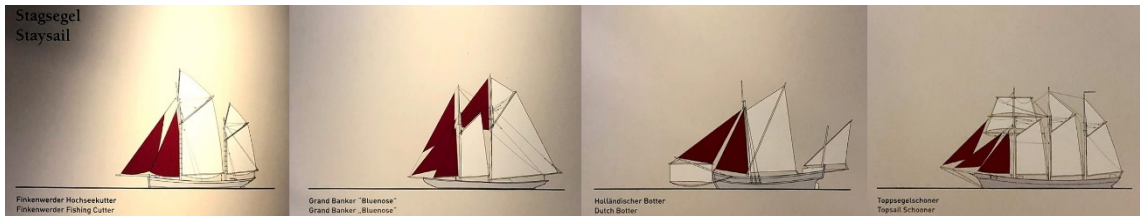
Görsel 4. 3. *Latin yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.*



Görsel 4. 4. *Pabuç yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.*



Görsel 4. 5. *Randa yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.*



Görsel 4. 6. *Flok/Velena yelken tipi ve kullanılan deniz araçlarına dair örnekler, Hamburg Denizcilik Müzesi, Fotoğraf; Aykut Kasapoğlu.*

Yelkenli deniz araçlarında ana itiş gücünü sağlayan bir diğer önemli kısım ise armalardır. Arma takımları direk sayılarına ve direklerin pozisyonlarına göre farklı çeşitlilik göstermektedir (Bkz. s.46). Seçilecek arma tipi yine kullanıcının deniz aracından beklentileri doğrultusunda şekillenmektedir. Çünkü arma tipleri de deniz

aracının hız ve stabilite gibi konularda verimini etkilemektedir. Örneğin şalopa arma günümüz gezi amaçlı deniz araçlarında en çok seçilen armalardandır. Performansları yüksek olduğu için yarış amaçlı deniz araçlarında da yüksek oranda kullanılmaktadır. Kotra arma ise daha çok büyük boyutlu deniz araçlarında kullanılan dengeli ve uzak mesafe yolculukları için uygun bir arma tipidir. Simpson (1996)’a göre yelkenli deniz araçları için uygun ve doğru bir arma sistemi; yelkenlerin tüm noktalarında iyi aerodinamik verim sağlaması, resiflenerek ya da yelkenleri değiştirerek farklı rüzgâr kuvvetleri için uygunluk, kontrolde hassasiyet ve kolaylık gibi özelliklere sahip olmalıdır.

4.1.6. Dış tasarım (Styling)

Bir deniz aracının dış tasarımı; aracın su hattı üstünde kalan hacmini kapsamaktadır. Atalay (1995), dış tasarımın bir deniz aracının estetiğini göstermek için en önemli öge olduğunu belirtmiştir. Kullanıcı istekleri doğrultusunda geleneksel ya da modern bir tasarım dili seçilebileceği gibi dış hatların ve mekân kurgularının da şekillenmeleri kullanıcıların talep ettiği işlevler doğrultusunda gerçekleşmektedir.

Dış tasarım kavramı; deniz aracı tasarım süreçlerinde özel amaçlı deniz araçları ile beraber ortaya çıkmıştır. Bu araçların hobi amaçları doğrultusunda kullanılmaya başlaması ile beraber, kullanıcılarda sahip olduğu aracın diğerlerinden daha farklı, daha konforlu, daha işlevsel, daha güzel olması gibi beklentiler oluşmaya başlamıştır. Göksel (2006, s.120) konu ile ilgili olarak: “Styling tartışmalarının deniz aracı tasarımına girmesi yat sınıfı teknelerle başlamaktadır. Bu olgu, yatlarda lüksün gelişimi ile yakından ilgilidir” yorumunu yapmaktadır.

Dış tasarım kavramı ve kullanıcının deniz aracından beklentileri göz önüne alındığında, bu beklentileri karşılaması düşünülen disiplinler aldıkları eğitimler doğrultusunda Sanat ve tasarım tabanlı disiplinlerdir. Ayşe Atalay (1995, s.100)’a göre: “Herkes yatların teknik ve estetik açıdan tasarımından anlayamaz ama neyi sevdiğini bilir. İşte önemli olan, bir insanın kişiliğini de yansıtan, kullanırken rahatlık hissettiği bu görünüşün, stilin gerçekleştirilmesidir ki, bu esas anlamıyla *sanat’tır*”. Atalay; bunu belirtirken bir deniz aracındaki en önemli öğelerden olan güvenilirlik ve güvenlik kavramlarının da tasarımcı tarafından dikkatlice ele alınması gerektiğini ve tasarım için bu konulardan ödün verilemeyeceğini de belirtmektedir.

Bir deniz aracının; borda hatları, kabin ve köprü üstü kısımları, lombozlar, pruva ve pupa hatları dış tasarım konusunda estetik algısını etkileyen önemli öğelerdir.

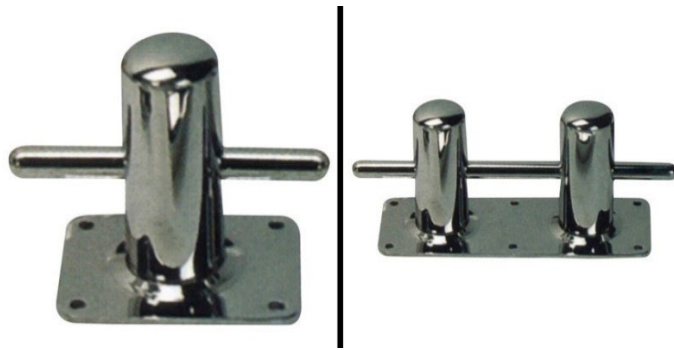
Borda hatları; deniz aracının güverte bölümleri ile bordalarının birleştiği eğrilerdir. Atalay (1995)’a göre; bir deniz aracının estetik olarak algılanmasındaki en önemli ögedir. Borda hattı yatay hizadaki algılanan en uzun ve deniz aracının dış tasarımında ilk göze çarpan çizgidir. Borda hattının yanı sıra bu hat üzerinde kurgulanan vardavela ve küpeşte gibi aksesuarlar ile kurtağzı (Görsel 4.7), koçbaşı (Görsel 4.8) ve babalar (Görsel 4.9) gibi donanımlar da tasarımcının sorumluluğunda bulunmaktadır.



Görsel 4. 7. Kurtağzı donanımı örnekleri (<http-72>).



Görsel 4. 8. Sabit ve katlanabilir (Sağda) koçbaşı donanımı örnekleri (<http-72>).

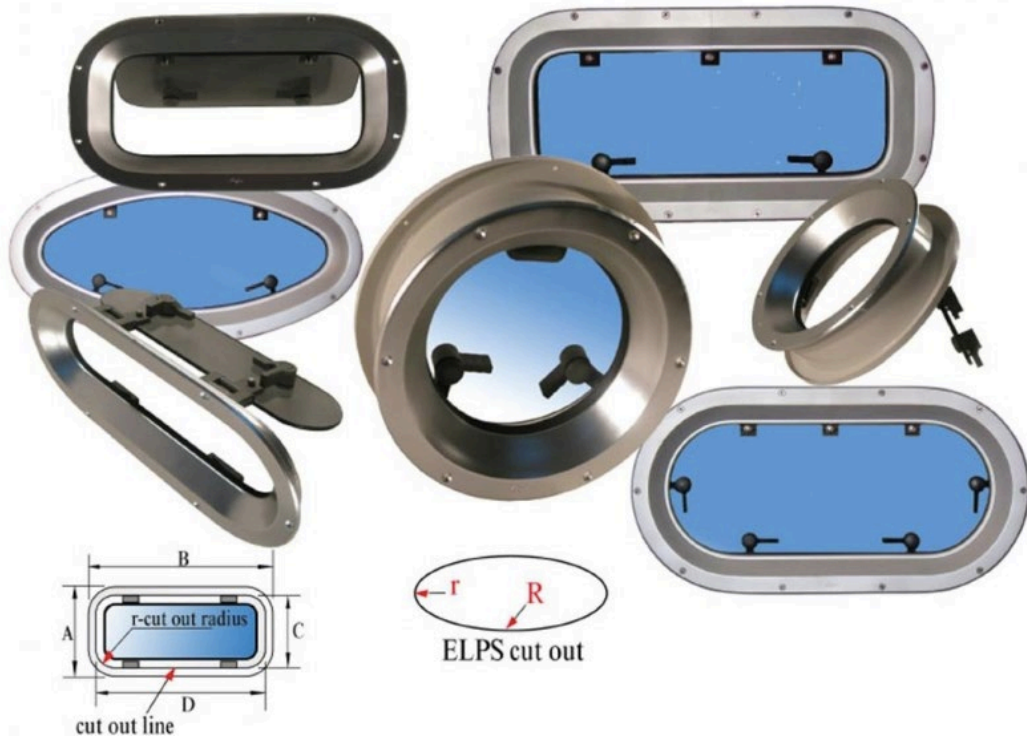


Görsel 4. 9. Sabit T-baba donanım örnekleri (<http-72>).

Güverte üzerinde bulunan kabinler, ayrıca tasarıma dahil edilmiş ise köprü üstü kısımları borda hattından sonra en çok dikkat çeken ve dış tasarım algısını etkileyen kısımlardır. Kabin ve köprü üstü kısımları ile borda hattının bir bütünlük içinde olması ve aynı tasarım diline sahip olması beklenen bir özelliktir. Atalay (1995), üst yapının bir

kutu şeklinde düşünülmemesinin tasarlanma sürecinde önemli olduğunu ve üst yapının deniz araçlarının dış tasarımında önemli bir öge olduğunu belirtmektedir.

Lombozların yani pencerelerin de dış tasarım üzerinde önemli katkıları bulunmaktadır (Görsel 4.10). Lombozların da borda hattı ve üst yapı ile aynı tasarım diline sahip olması beklenmektedir. Ayrıca lombozların biçimsel ve boyutsal olarak tasarımları; dış tasarım konusunda estetik algısını etkilediği kadar, iç tasarımda mekân aydınlatılması açısından işlevsel olarak da önemli öğelerdir.



Görsel 4. 10. Çeşitli biçim ve boyutlarda lomboz örnekleri (<http-73>).

Pruva ve pupa hatları dış tasarım algısını doğrudan etkileyen diğer kısımlardır. Dış tasarımın diğer öğeleri ile bir dil bütünlüğünün olması yine beklenen bir özelliktir. Ancak baş ve kış tasarımlarının hız ve denge gibi değişkenler üzerinde de etkisi olduğu düşünüldüğünde, kullanıcının deniz aracından beklentileri yine önem kazanmaktadır. Atalay (1995), pruva ve pupa hatları için uzun yıllar içerisinde birçok farklı tasarımın denendiğini ve her birinin farklı değişkenlerde bir diğerine üstünlük gösterdiğini belirtmektedir.

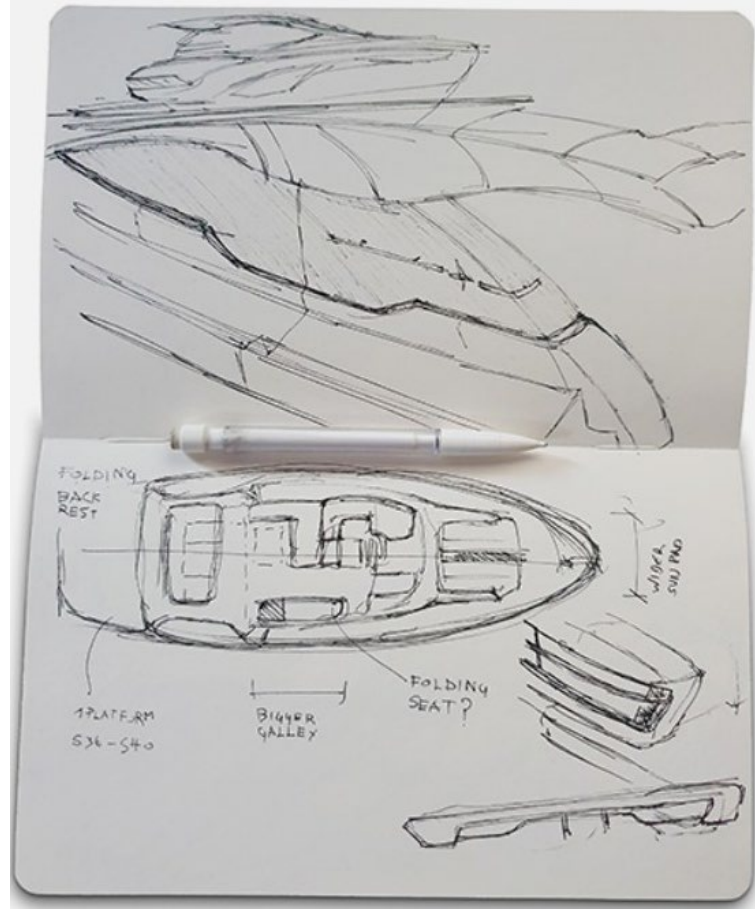
4.1.7. İç mekân tasarımı

Göksel (2005), deniz araçlarında iç mekân tasarımı kavramının dış tasarım kavramından çok daha eski tarihlere uzanmakta olduğunu ve iç mekân tasarımının deniz aracının kimliklendirilmesinde daha çok kullanılan bir öge olduğunu belirtmektedir.

“Tekne hayatı son yıllarda bir lüks olmaktan çıkmış ve bir yaşam şeklini almıştır. Dolayısıyla tekneleri bir vasıta gözü ile değil bir yaşam alanı olarak değerlendirmek doğru olacaktır. Bu yaşam alanının o alanı kullanacak insanlar için optimum düzeyde belirlenmesi ve tasarlanması gerekmektedir (Çetinkaya, 2007, s.17)”. Daha önce söz edildiği gibi deniz araçları kullanıcısı için bir taşıt olduğu kadar aynı zamanda yaşam alanı olma özelliğine sahiptir. Bu nedenle tanımlanmış mekânlar kullanıcılarına istediği gereksinimleri sağlamak durumundadır.

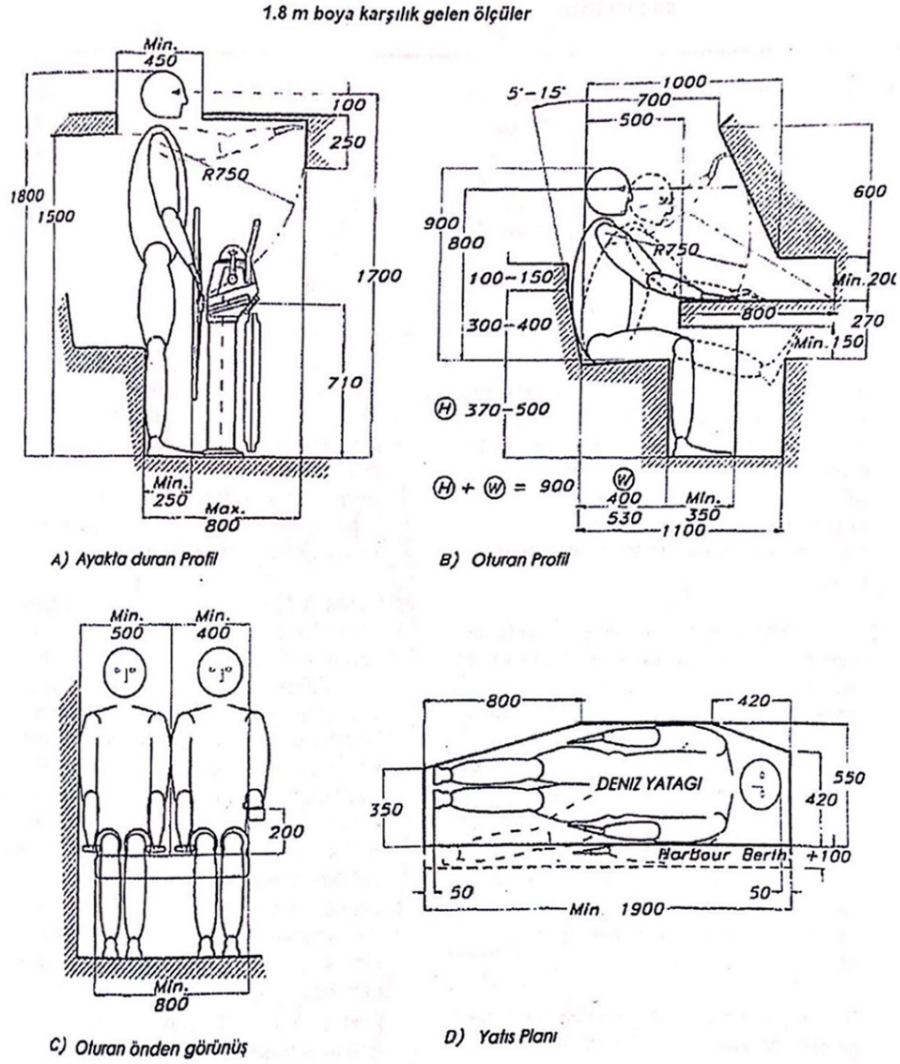
Deniz araçlarında iç mekânlar, ortak yaşam alanları (güverte, havuzluk, köprü üstü), yatak odaları (kamaralar), mutfak, banyo ve tuvalet gibi mekânlarda karasal mimari ile benzerlik gösterse de deniz aracı olma durumundan dolayı makine dairesi, kontrol ve idare bölümleri, navigasyon ve iletişim bölümleri açısından değişiklikler göstermektedir. Benzerliklerin gözlemlendiği mekânlarda ise su üzerinde olma durumu ile ilgili olarak işlev, donatı, donanım ve malzeme gibi konularda da karasal mimariye göre değişiklikler gözlemlenebilmektedir. Tokol (2013), mekânsal işlevlerin tasarımının ve işlevlerin birbirleri ile olan ilişkilerinin seyir halindeki durumların hesaplanarak yapılmasının önemli olduğunu belirtmektedir.

Deniz araçlarının iç mekân tasarım aşaması, mekân bölümlendirmelerinin plan üzerinden kabaca yapılması ve yerleştirilmesi ile başlamaktadır (Görsel 4.12). Bu mekânsal bölümlendirme ve yerleştirme serbest el eskizleri ile yapılabileceği gibi bilgisayar destekli çizim ve modelleme yazılımları da kullanılabilir. Ortak kullanım alanları, kamaralar, mutfak, ıslak hacimler, makine odası, navigasyon ve iletişim bölümleri, kontrol ve idare bölümleri bu aşamada mobilya ve donanımları da düşünülerek yerleştirilmektedir. Bu noktada, mekânların işlevselliklerinin korunması için gereken en az hacimler, kullanıcının söz edilen mekânlardan gereksinim ve beklentileri ve ayrıca mekânların ve mekânsal mobilya ve donanımların ağırlık merkezi üzerindeki etkileri önem kazanmaktadır. Mekânlar ve içerdikleri mobilya ve donanımlar yerleştirilirken ağırlık merkezinin orijin olarak kabul edildiği hem yatay hem de dikey eksenin iki tarafına da dengeli bir şekilde dağıtılmaları gerekmektedir. Mekânsal bölümlendirmeler ve yerleştirmeler yapılırken, bu aşamada görev alan tasarımcılar gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri ile sürekli iletişim halinde bulunmaktadır. Bu iletişim, deniz aracının ağırlık ve denge merkezi ile fiziksel yapısının korunması, temiz ve atık su, elektrik, iletişim, iklimlendirme tesisat hatlarının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.



Görsel 4. 11. Bavaria Yachts, Virtess 420 modeli için Marco Casali'nin çizdiği dış görünüş ve plan üzerinden mekânsal yerleştirme eskizi (<http-74>).

Mekânsal yerleştirmeden sonra ki bir diğer önemli öge mekânların ergonomik ölçülere uygunluğudur. Mekânlar arası dolaşım konusu da bu öge altında incelenebilmektedir. Deniz aracı içerisinde bölümlendirilen mekânlar ve bu mekânların içinde bulunan mobilya ve donanımlar ergonomik ve antropometrik ölçülere uygun olarak tasarlanmalıdır. Daha önce söz edildiği gibi karasal mekânlarda kullanılmak üzere antropometri ve ergonomi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar karasal mekânlar üzerine yoğunlaşmış olmasına karşın çalışmaların içerdikleri bilgiler kısmen deniz araçlarının iç mekân tasarımında da kullanılabilir. Ayrıca deniz aracı mekân tasarımları özelinde Larsson ve Eliasson (2006) ergonomi üzerine çalışmalar yapmıştır (Görsel 4.13). Deniz araçlarının iç mekânları tasarlanırken bu çalışmaların dikkate alınması kullanıcının konfor ve güvenliği açısından önem taşımaktadır.



Görsel 4. 12. Deniz araçlarında bazı ergonomik ve antropometrik ölçülerin gösterimi, (Larsson ve Eliasson, 2006, s.311).

İç mekân tasarımının bir diğer önemli ögesi biçemdir. Deniz aracının tarzını belirleyecek, diğerlerinden farklı hale getirecek, deniz aracına kimlik kazandıracak ve kullanıcıyı görsel olarak tatmin edecek çalışmalar büyük ölçüde bu aşamada yapılmaktadır. Kullanıcının estetik açıdan isteklerinin, yapılan sektör araştırması sonucu tasarım eğilimlerinin, daha önce söz edilen teknik, ergonomik ve antropometrik verilerin bir araya getirilerek yapıldığı bir tasarım çalışmasıdır. Atalay (1995), iç mekân tasarımında deniz aracının boyutları büyüdükçe tasarımcının seçeneklerinin arttığını belirtmektedir. Tarzı ve tasarımı yansıtmaları açısından büyük boyutlar tasarımcı için üstünlük sağlasa da küçük hacimlerde de işlevsel ve tasarımsal değeri olan çözümler sunmak olasıdır. Bu tarz küçük hacimlerde esnek tasarım kavramı da önem kazanmaktadır. Akyalçın (2015)'a göre, tasarım esnekliği ya da esnek tasarım hem

mekânın kullanılabilirliğini hem de sınırlı iç mekânlarda insan yaşamını etkileyen gerekli kavramlardan biri olmakla beraber özellikle deniz araçlarında olduğu gibi sınırlı iç mekânlar için önemli bir çözüm anahtarıdır. İç mekânların dış tasarım ile aynı dili konuşması beklenen bir özelliktir. Daha önce kullanıcı istekleri doğrultusunda hazırlanan dış tasarım, iç mekânlarda da takip edilecek geleneksel ya da modern bir tasarım dili için çıkış noktası oluşturmaktadır. İç mekânda seçilecek olan kaplama ve kumaş gibi malzemeler de tasarım algısını etkilemektedir. Seçilen malzemelerin tasarım bütünlüğüne uygun olması gerektiği gibi denizde olma durumuna da uygun olması gerekmektedir. Deniz aracı tasarımında kullanılan malzemelerin yüksek oranda nem, su, tuz ve güneş ışığı ile karşı karşıya kalması beklenen bir durumdur. Bu malzemelerin ön görülen fiziksel şartlara uygun malzemelerden seçilmesi tasarımcının sorumluluklarındandır.

Bunlara ek olarak son yıllarda özel amaçlı deniz araçlarında engelli kullanımına yönelik mekânsal istekler artış göstermekte olup, kapsayıcı tasarım (Inclusive Design) kapsamında bu alana yönelik çalışmalar yapılmaktadır. McCartan ve McDonagh (2011)'a göre, mekânların fiziksel tasarımı ve çeşitli yeteneklere sahip olmayan kişilerin katılımını sağlayan ürünlerin bulunmaması, tekne gezintisi bağlamında boş zaman etkinliklerine katılmak isteyebilecek engelli bireyleri dışarıda bırakabilir. Ancak özel amaçlı deniz araçları ve araçlarda yapılan etkinlikler, engelli ve engelsiz insanları rekabetçi olmayan, yaşamı değiştiren ve sosyal olarak bağlantılı yollarla bir araya getirmek için uygun fırsatlar sunabilmektedir. Ferrari (2019), denizcilik sektöründe kapsayıcı tasarım örneklerinin genellikle 10 metreye kadar olan yelkenli deniz araçları olduğunu, engelli kullanıcılar için ilk deniz aracı tasarımlarının 1980lerde başlayıp, 1990larda ise yaygın hale gelmeye başladığını belirtmektedir. Deniz araçlarında iç mekân tasarımı konusunda uzmanlaşmış kişilerin bu konu hakkında da yeterli donanımına sahip olması önemli bir özellik olarak değerlendirilmektedir.

İç mekân tasarım kararları alındıktan sonra 1:1 ölçekli mock-up adı verilen maketler yapılmaktadır (Görsel 4.13). Kullanıcı için mekânsal deneyimlemeyi yaşatma ve kullanıcıdan iç mekân tasarımı için onay alınması amacıyla bu uygulama yapılmaktadır. Günümüzde gelişen teknolojiler sayesinde VR uygulamalarıyla da kullanıcıların mekânı deneyimlemesi sağlanabilmektedir (Görsel 4.XX). Şener ve Beşli (2018)'ye göre, maliyet önemli bir zorluk olarak kabul edilmesine karşın, önde gelen deniz aracı üreticileri VR teknolojisini tasarım ve görselleştirme amaçları için uygulamaya başlamıştır ve VR teknolojisi denizcilik sektörünün kültürel evriminde önemli bir rol alacaktır.



Görsel 4. 13. *Deniz aracı iç mekân şekillenmesini gösteren bir mock-up çalışması (<http-75>).*



Görsel 4. 14. *Dominator Yachts'ın Ilumen serisi deniz araçları için geliştirdiği VR sunum teknolojisi (<http-76>).*

4.1.8. Pervane ve makine seçimi

Pervane ve makine seçimi daha önce söz edilen teknik disiplinlerin çalışma alanına girmektedir. Motorlu deniz araçları kategorisindeki deniz araçlarının adından da

anlaşılabileceği gibi ana itiş gücü motordur. Yelkenli deniz araçlarında ana itiş gücü rüzgâr olmasına karşın marina giriş çıkışları, rüzgârın yelken için uygun olmadığı ya da kötü hava koşulları gibi durumlar için küçük de olsa bir pervane ve makine takımı bulunmaktadır. Buradan ister yelkenli yat ister motor yat isterse de motor yelken olsun söz edilen tüm deniz araçlarında bir motor ve pervane takımının bulunduğu sonucu çıkarılabilir.

Şamşul (2015, s.3,)’a göre: “Pervane tasarımının yapılması, karakteristiklerinin hesaplanması için; momentum teorisi, kanat teorisi, Burril analiz yöntemi, Lerbs analiz yöntemi, Eckhardt ve Morgan dizayn yöntemi, kaldırıcı yüzey yöntemi, Vorteks – Lattice yöntemi, sınır elemanı yöntemleri, sınır elemanı yöntemleri, hesaplamalı akışkanlar dinamiği gibi farklı yöntemler mevcuttur. Pervanelerin verim, sevk, tork ve performans karakteristiklerini elde etmek için en sık kullanılan yöntemlerden birisi de açık su testleridir.” Deniz aracı tiplerine ve kullanıcıların deniz aracından beklentilerine göre motorun gücü ve büyüklüğü ayrıca pervanenin tasarımı ve boyutları değişmektedir. Pervane modelleri açık su testlerinde denenmekte ve daha sonra uygun katsayılarla çarpılarak bire bir ölçekli tasarımların verimleri hesaplanmaktadır.

İç mekân tasarımı aşaması ve önceki süreçler tamamlandıktan sonra deniz aracının net olmamakla beraber ortalama toplam ağırlığı hesaplanabilmektedir. Ağırlık performansı doğrudan etkileyen bir değişkendir. Hesaplanan ağırlık ve seçilen deniz aracının da tipine göre kullanıcının deniz aracından beklediği hız performansını karşılayacak uygun bir pervane ve motor takımı seçilmelidir.

4.1.9. Ağırlık hesabı

Ağırlık hesabı yine mühendislik tabanlı disiplinlerin çalışma alanında yer alan bir aşamadır. Deniz aracının biçimsel ve tasarımsal olarak tüm kararları verildikten sonra uygulanmaktadır. Tüm mekânların içerisinde yer alan en ufak donatılar, tesisat ağırlıklarına kadar listelenmektedir. Larsson ve Eliasson (2006) yd-40 modeli yelkenli için yaptıkları örnek çalışmada mutfak kısmında yer alan tabakları, musluk ve boru tesisatlarını bile hesaplamışlardır (Tablo 4.1).

Tablo 4. 1. YD-40 Modeli yelkenli için mutfak ağırlık dağılımı (Larsson ve Eliasson, 2006, s.338).

Grup 6 Mutfak				
Eleman ismi	Kütle	LCG	TCG	VCG
Tezgah üstü 12 kat	10.000	5.50a	0.91p	0.65
Tezgah yanları ve raflar	12.000	5.60a	0.80p	0.30
Üst dolap	7.000	5.90a	1.05p	1.30
Yan dolap	12.000	5.22a	1.65p	0.90
Çekmeceler	7.000	6.38a	1.33p	0.29
Buzdolabı ve yalıtımı	15.000	5.30a	1.33p	0.31
Lavabolar	5.000	5.38a	0.70p	0.38
Musluk ve boru tesisatı	10.000	5.20a	0.70p	-0.11
Ocak	22.000	5.88a	1.30p	0.47
Taban 15 kat	15.000	6.01a	0.25p	-0.26
Tavan astarı	3.000	5.85a	1.03p	1.60
Yan yüzey astarı	4.000	5.85a	1.82p	1.02
Diğer	10.000	5.62a	1.00p	0.39
Grup toplamı	132.000	5.65a	1.05p	0.43

YD-40 Modeli yelkenli için mutfak ağırlık dağılımı örneğinde görüldüğü gibi Larsson ve Eliasson (2006) ağırlık hesaplamalarını yaparken su hattının pruvada bittiği noktayı yatay ekseninde bölmüş ve buna LCG değeri demiştir. Pupaya doğru artı değer (a) ile pruvaya doğru eksi değer (f) ile belirtmişlerdir. Plan üzerinde ağırlık merkezinden geçen eksene olan uzaklık değerlerine TCG adını vermişlerdir. Sancak tarafı artı değer (s), iskele tarafı eksi değer (p) ile gösterilmiştir. VCG değeri ise su hattına olan uzaklığı göstermekte olup su hattının üzerinde kalan uzaklıklar normal belirtilmiş olup, su hattının altında kalan mesafeler (-) işareti ile belirtilmiştir. Kütleler kilogram cinsinden, uzunluklar ise metre cinsindendir.

Örnekte gösterilen ağırlık hesabı deniz aracının içinde bulunan tüm mekânlar için ayrı ayrı yapılarak en son genel toplamda ağırlık merkezinin doğruluğu kontrol edilmektedir. Eğer sonuçlar tatmin edici değilse önceki aşamalara geri dönülerek tasarım düzeltilmeli ve güncellenmelidir. Dengeli bir deniz aracı kullanıcının güvenliği ve seyir performansı açısından son derece önem taşımaktadır.

4.1.10. Hidrostatik ve stabilite

Hidrostatik ve stabilite doğrudan mühendislik tabanlı disiplinlerin ilgilendiği bir konu olup dış tasarımda ve iç mekân tasarımında alınan tasarım kararlarından etkilenebilen değişkenlerdir. Skene (2001)'ye göre, bir deniz aracının statik stabilitesi, ağırlık ve kaldırma kuvveti ile oluşan çiftin momentidir. Deniz aracının tekne ve güverte kısımları, ağırlık merkezi, toplam ağırlığı, ıslak yüzey alanı gibi değerlerle ilgilidir ve kullanıcı güvenliği ile deniz aracının performansı üzerinde önemli rol oynamaktadır.

Larsson ve Eliasson (2006, s.33)’a göre: “Bir deniz aracının istenilen ağırlığı taşıma yeteneğini ve yelkenden kaynaklanan yatırıcı momente dayanımı gibi özelliklerini vermesinden dolayı hidrostatik ve stabilite tasarım aşamasındaki en önemli unsurdur”. El ile kâğıt üzerinde birkaç farklı şekilde hesaplanacağı gibi bilgisayar ortamında uygun yazılımlarla üç boyutlu modeller üzerinden de hesaplanabilmektedir. Hesaplamaların sonucunda elde edilen veriler tatmin edici değilse tasarım basamaklarında hatalı kısımlar belirlenerek güncellenmeleri gerekmektedir.

Hesaplama ve testlerden olumlu sonuç alındıktan sonra ise tüm veriler değerlendirilmektedir. Tasarım sarmalı ilkesi gereği en baştan tüm aşamalar tekrar kontrol edilmektedir. Uygun olmayan bir nokta belirlenirse tasarım güncellenmektedir. Tasarım, üretim aşamasına geçmeden önce kullanıcılarından özellikle iç mekân tasarımı için onay alınması gerekmektedir. Tüm kontroller ve güncellemeler sonunda tüm tasarım aşamalarının uygunluğu kabul edildiğinde üretime başlanılabilir.

4.2. Deniz Araçlarında İç Mekân Tasarımının Ölçütleri

Kullanıcılarının deniz araçlarından mekânsal beklentileri olduğundan daha önce birçok kez söz edilmiştir. Deniz araçlarında geçirilecek süre mekânsal beklentileri şekillendiren en önemli öğelerdendir. Çünkü deniz aracının içinde getirilecek süre arttıkça mekânsal özellik ve donanımların da aynı oranda artması beklenmektedir. Kullanıcının beklentileri, denizde geçirilecek süre, güvenlik ve konfor gereksinimleri, ergonomik ölçüler gibi etmenler deniz araçlarında iç mekân tasarımının ölçütlerini belirleyen öğelerdir.

4.2.1. Genel mekânsal ölçütler

Deniz araçlarında iç mekân tasarımı mekânsal yerleştirme ile başlamaktadır. Mekânlar kendi içinde tanımlanmış işlevlere sahip oldukları gibi birbirleri ile de ilişki içerisinde. Gregori Grgič (2015)’e göre, deniz araçlarının hiçbir parçası bağımsız değildir, birinde yapılan değişiklik, mekânlara ve mekânsal öğelere mutlaka bir değişiklik getirecek şekilde birbirine sıkı sıkıya bağlıdır. Deniz araçlarında kullanıcıların zamanlarının büyük bir bölümünü geçirdiği salonlar, mutfaklar, yelkenli deniz araçları için çoğunlukla deniz araçlarının orta bölümlerinde konumlandırılmaktadır (Şekil 4.7). Bunun bir nedeni orta kısımların deniz araçlarının en geniş yeri olmasıdır. Geniş hacimler için kullanılabilir en verimli alan deniz araçlarının orta bölgeleridir.



Şekil 4. 7. Bavaria Yachts C38 (11 mt), Ortak yaşam alanlarının orta, kamaraların ise baş ve kıç taraflarında konumlandırıldığı yerleşim planı (<http-77>).

Konumlandırmanın bu şekilde yapılmasının bir diğer nedeni ise orta bölgenin deniz aracının hareketlerinden en az etkilendiği bölge olmasıdır. Gün içerisinde en çok zaman geçirilen mekânların buralar olmasından kaynaklı olarak bu mekânların deniz araçlarının hareketlerinden daha az etkilenen bölümlerine kurgulanması gerekmektedir. Kamaralar ise genellikle baş ve kıç bölgelerine konumlandırılmaktadır (Şekil 4.7). Yataklar baş-kıç hattına paralel ve olabildiğince yakın olarak kurgulanmaktadır. Bunun nedeni kullanıcıların uyku hali süresinde, deniz aracının baş-kıç vurma ve yalpa hareketlerinden en az düzeyde etkilenmelerini sağlamaktır. Islak hacimlerde genel olarak kamaraların içerisinde tasarlanırsa da yerden kazanmak için ufak boyutlu deniz araçlarında ortak kullanılan ıslak hacimlerle de karşılaşılabilir.

Mekânsal yerleştirmenin bir diğer ögesi dolaşım alanlarıdır. Koridor, kapı gibi mekânları gerektiğinde ayıran, gerektiğinde ise birbirine bağlayan alanlar ergonomik ve antropometrik olarak geçiş, servis gibi eylemlere rahatça izin vermelidir. Gregori Grgič (2015)’e göre deniz araçlarında kapılar minimum 58 santimetre net açıklığa sahip olmalı, koridor genişlikleri ise 68 santimetreden az olmamalıdır. Tavan yükseklikleri için ise 190 santimetrenin altına inilmemesi gerektiğini belirtmektedir. Arslan (2010)’a göre: “Çok sayıda kullanıcısı olabilen ve ferahlık istenen ana mekânlarda (salon, yemek odası gibi) bu ölçü 200 cm’e kadar çıkartılır”.

Mobilya, donanım ve donatılarda genellikle yuvarlak hatlar kullanılmaktadır. Bu bir tasarım seçimi gibi görünse de çoğunlukla güvenlikle ilgilidir. Deniz araçlarının doğası gereği, farklı eksenlerde sürekli hareket halinde olan bir yapısının olduğundan daha önce söz edilmiştir. Olası kazalarda yaralanmaları önlemek amacıyla mobilya, donanım ve donatılar köşe formlardan uzak durularak tasarlanmaktadır (Görsel 4.15).



Görsel 4. 15. Yuvarlak hatlı mobilya ve donatıların bulunduğu bir deniz aracı iç mekân örneği (<http-78>).

Naujok (2002)'a göre ahşapla döşenmiş bir yelkenli yatın iç mekânı, öncelikle yumuşak kıvrımların, dairesel formların varlığıyla karakter kazanmaktadır. Bu durum sadece tarz amaçlı değildir. Bu tür yapısal özellikler ile azalan yaralanma riski çok daha önemlidir. Bir deniz yolculuğunda yuvarlatılmış bir masa köşesine çarpılması durumunda, hoş olmayan sonuçlar ile karşılaşılmasıdır.

Deniz aracı hareketleri sadece mobilya, donanım ve donatımları değil, merdivenler gibi yapı birimlerini de biçimsel olarak etkilemektedir. Yalpa hareketlerinde basamaklara daha düzgün bir basış sağlamak için merdiven basamakları düz olarak değil iç bükey olarak tasarlanmaktadır (Görsel 4.16). Ayrıca deniz aracının hareketlerinden kaynaklı olarak oluşabilecek kazaları önlemek için tutamaklar kullanılmaktadır (Görsel 4.17, 4.18). Mobilya kenarlarında, tavanlarda, koridorlarda tasarım bütünlüğünü bozmayacak şekilde tutamaklar konumlandırılmaktadır. Deniz araçlarında, ortalama bir metrede bir tutamak yerleştirilmesi bir tasarım ölçütü olarak kabul edilebilir. Tokol (2010, s.93)'a göre: "Yat iç mekânında ve özellikle uzunyol yelkenli teknelerinde, iç hacimde dolaşımı kolaylaştıran tutamaklar uygun yerlerde bulunmalıdır. İlkesel olarak her adımda bir tutamağa ulaşılabilmesi gerekmektedir. Bunlar tavanda, kamara girişinde, merdiven kenarlarında, masa ve tezgâh kenarlarında olabilir ve seyir halindeki tekne içinde emniyetli bir şekilde hareket edilmesini sağlar."



Görsel 4. 16. *European Yacht of the Year 2019 Ödüllü Arcona 435 modeli deniz aracı iç mekânında içbükey olarak tasarlanmış merdiven basamakları örneği (<http-79>)*



Görsel 4. 17. *Merdiven basamakları, mutfak ve salon bölümlerinin üst kısımlarına yerleştirilmiş tutamaklar (<http-80>).*

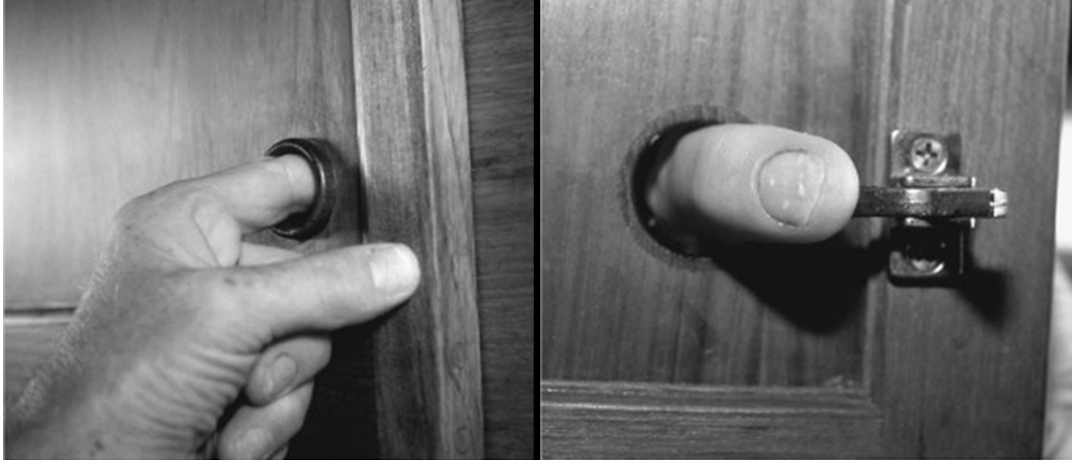


Görsel 4. 18. Mekânsal bölücü köşelerinin tutamak olarak tasarlandığı bir örnek (<http-81>).

Depolama alanları bir deniz aracı için büyük önem taşımaktadır. Özellikle uzun süreli seyirler için mutfaklar, salonlar ve kamaralarda birçok depolama ünitesine gereksinim duyulmaktadır. Deniz aracının hareketlerinden sadece kullanıcılar değil deniz araçlarının kendileri dolayısıyla iç mekânlar da etkilenmektedir. Depolama ünitelerindeki eşyaların konumlandırıldıkları yerlerde sabit durmaları gerekmektedir. Calder (2001)'a göre; düzeni ne olursa olsun, bir gezinti teknesi, eşyaları belirlenen yerlerde tutmak için tasarlanmalıdır. Bu, kapatıldıktan sonra tüm dolapların, çekmecelerin ve kapakların kapalı kalması gerektiği anlamına gelmektedir. Olası bir kötü hava koşulunda eşyalar depolama ünitelerinden düşerek zarar görebileceği gibi, kullanıcılar için çeşitli güvenlik sorunlarına da neden olabilirler. Bu nedenle depolama üniteleri özel kilit sistemleri ile beraber tasarlanmaktadır (Görsel 4.19, 4.20).



Görsel 4. 19. Deniz araçları depolama ünitelerinde kullanılan push button (Solda) ve dirsek kilit (Sağda) sistemleri (<http-82>).



Görsel 4. 20. *Deniz araçları depolama ünitelerinde dirsek kilit sisteminin kullanımı (Calder, 2001, s.120).*

Genel mekânsal ölçütler, bir deniz aracında ortak kullanım alanları, mutfaklar, kamaralar, dolaşım alanları, ıslak hacimler, yönetim ve seyir alanları için geçerli olmakla beraber bu söz edilen mekânlar için özelleşmiş tasarım ölçütleri de bulunmaktadır.

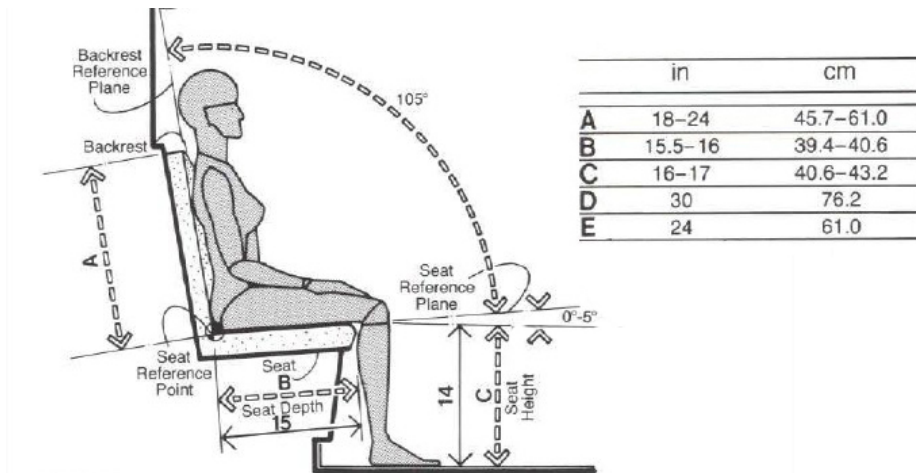
4.2.2. Ortak kullanım alanları

Ortak kullanım alanları, deniz araçlarında salon, kış havuzluk, baş üstü güverte ve eğer mevcutsa üst güverte olarak tanımlanabilir. Bu alanlar deniz aracında bulunan kullanıcı ve yolculara her an açık bulunmaktadır. Buckingham (2000), çoğu deniz aracında salonun; içerisine girilen ilk veya tek kabin olduğu, bu nedenle buradaki tasarım çabalarının büyük bir etki yarattığını söylemektedir. Naukjok (2002)’a göre, salonda iki gereksinim önceliklidir: rahatlık ve kolaylık. Limanda hava şartlarına bağlıyken bile burada kendinizi konforlu hissetmeniz gerekir. Sıcak ahşap, uyumlu renkler ve cömert ışıltılar doğru atmosferi yaratmaktadır. Gündelik yaşam yoğun olarak bu mekânlar içerisinde geçirilmekte, kullanıcı ve yolcular bu alanlarda sosyalleşmektedir. Tokol (2013, s.97)’a göre: “Yelkenli yatlarda yaşam alanı, yemek yeme, oturma ve dinlenme gibi işlevleri olan, aynı zamanda kuzine ve navigasyon bölümü ile ilişkili, ortak kullanıma yönelik bir mekândır”. Söz edilen ortak alanlar tasarım sürecinde kullanıcının öngördüğü kişi sayısına uygun olarak tasarlanmalıdır. Yaşam alanında yemek yeme eylemine izin verecek genişlikte oturma birimleri ve masa yüzeyi tasarlanmalıdır. Bu alanda bulunan masa ve oturma birimleri beraber düşünülerek tasarlanmaktadır. Ortak kullanım alanlarında bulunan oturma birimleri genellikle sabit olarak ve “U” ya da “L” biçiminde planlanmaktadır (Şekil 4.8). Oturma birimleri çoğunlukla masayı çevrelerler ve masalar da sabit olarak tasarlanmaktadır.



Şekil 4. 8. Jeanneau Yachts 54 modeli için Philippe Briand tarafından tasarlanan U ve L oturma birimli iki alternatif iç mekân tasarımı (<http-83>).

Bu alan daha önce söz edildiği gibi sadece yemek için değil çalışma, kitap okuma, sosyalleşme alanıdır. Ortak yaşam alanlarında geçirilen süre çok fazla olması ve bu alanların tüm deniz aracı kullanıcılarının erişimine açık olması nedeni ile oturma birimlerinin kullanıcılarına yüksek konfor sağlaması çok önemlidir. Panero ve Zelnik (1979), bu tarz bir oturma birimi için konforlu kabul edilen ölçüleri belirlemişlerdir (Şekil 4.9). Oturma ve sırtlık yüzeyindeki döşemeler kalın süngerlerden oluşmalıdır. Konforun daha da artırılması için oturma yüzeyi derinlik (B) ve açıları bir miktar daha arttırılabilir.



Şekil 4. 9. Banket tipi oturma birimi için ergonomik ölçüler (Panero ve Zelnik, 1979, s.130).

Masaların geniş aralıklar ile birçok noktadan sabitlenmesi masa yüzeyinde oluşabilecek titreşimleri engellemesi açısından önemlidir. Küçük boyutlu teknelerde

dolaşımı rahatlatmak açısından masa yüzeyleri katlanabilir şekilde istenilebilmektedir (Görsel 4.21). Ayrıca masa yüzeyinde bulunan eşyaların kayarak düşmemesi için yüzeyden 2-3 cm daha yüksek olan korkuluk uygulamaları yapılmaktadır (Görsel 4.22).



Görsel 4. 21. *X-Yachts, Xp-38 Modeli yelkenli deniz aracı, katlanabilir masa (http-84).*



Görsel 4. 22. *Üzerindeki eşyaları korumak için masa kenarlarına yapılan korkuluk uygulaması (http-85).*

Ortak yaşam alanında bulunan oturma birimleri aynı zamanda yatak olarak kurgulanabilmektedir (Görsel 4.23). Atalay (1995), ortak yaşam alanlarının navigasyon bölümü, mutfak gibi mekânlar ile iç içe bulunduğunu (Şekil 4.8), bu mekânların sürekli olarak tüm kullanıcıların erişimine açık olduğunu, bu nedenle ortak yaşam alanlarında uyumanın konforsuzluk yaratacağını belirtmekte ve zorunlu durumlar dışında kullanılmaması gerektiğini söylemektedir. Ortak yaşam alanında yatma eylemini

gerçekleştiren birisinin diğer kullanıcılardan sonra uyuması ve aynı şekilde önce uyanması gerekmektedir.



Görsel 4. 23. Seawind Catamarans, Seawind 1160 Lite modeli katamaran iç mekânı, yatak olarak kullanılabilen yemek masası ve oturma birimleri (<http-86>).

Deniz araçlarında en ufak hacim bile çok değerlidir ve boşa harcanmamaları gerekir. Masa ayakları ve oturma birimlerinin alt kısımları, kuru gıdalar ve konserve yiyecekler için depolama üniteleri olarak kurgulanmaktadır. Bunlara ek olarak oturma birimlerinin sırtlık kısımları ve sırtlık kısımlarının üstünde kalan bölümler depolama üniteleri veya kitaplık olarak kurgulanabilmektedir (Görsel 4.24).



Görsel 4. 24. Davidson Yachts, 50' Alden modeli yelkenli deniz aracı, ayak kısmı depolama üniteleri olarak tasarlanmış ortak alan yemek masası ve oturma birimlerinin üstünde bulunan kitaplık ve depolama ünitesi uygulamaları (<http-87>).

Ortak yaşam alanlarının birçok farklı etkinlik için kullanılabildiğinden daha önce söz edilmiştir. Çalışma, kitap okuma gibi etkinlikler için iç mekân açısından bir diğer önemli öge aydınlatmadır. Mekânsal aydınlatmanın öngörülen tüm etkinlikler için yeterli düzeyde olması gereken bir özelliktir. Aydınlatmalar doğal ve yapay olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilmektedir. Deniz araçlarında iç mekân doğal aydınlatmaları lombozlar aracılığı ile sağlanmaktadır (Görsel 4.25). Lombozların yerleri dış tasarım aşamasında belirlenmektedir. İç mekân tasarımında doğal ışık istenilen düzeyde değilse dış tasarımın tekrar güncellenmesi gerekmektedir. Yapay ışık kaynakları da aynı şekilde ön görülen kullanıcı gereksinim ve etkinliklerini karşılayacak şekilde tasarlanmalı ve yeterli güce sahip olmalıdır. Genel aydınlatmalara ek olarak aplik kitap okuma aydınlatması gibi özel gereksinimlere yönelik ürün tasarımları da yapılabilmektedir (Görsel 4.26). Yapılması öngörülen etkinliğin çeşidine göre doğrudan ya da dolaylı aydınlatma tipleri seçilmelidir.



Görsel 4. 25. Nordia 50 Ketch, yelkenli deniz aracında lombozlar, heç ve sabit camlarla oluşturulan iç mekân aydınlatması ([http-88](http://88)).

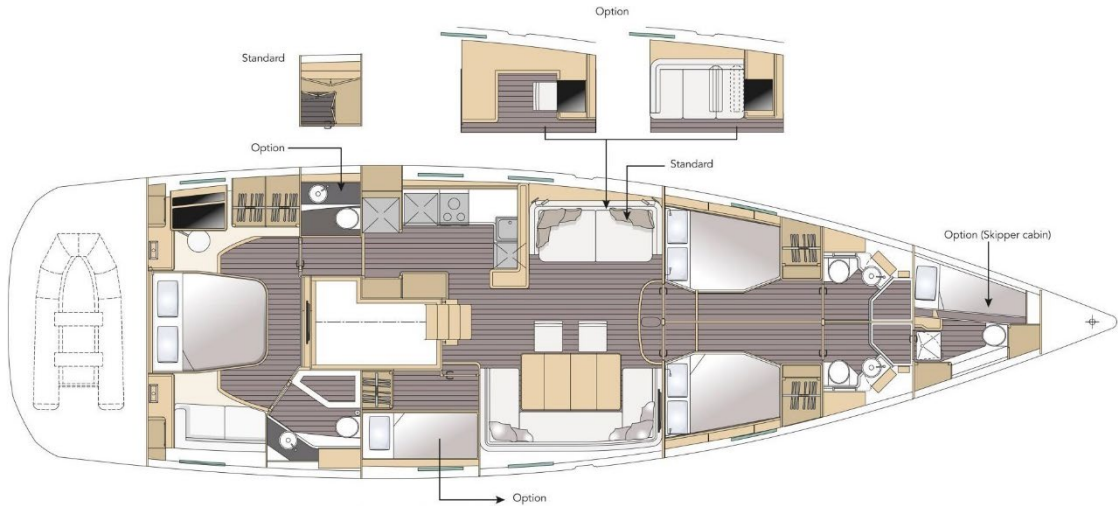


Görsel 4. 26. *Yelkenli iç mekânında tavan aydınlatmaları ve aplikler ile doğrudan aydınlatma, alabanda yüzeyinden dolaylı aydınlatma örneği (<http-89>).*

4.2.3. Mutfaklar

Calder (2001)’a göre mutfak, deniz araçlarında en karmaşık işlevlere sahip ve en çok kullanılan alanlardan biridir. Bu nedenle, üzerine çok fazla düşünülmesi gereken ve muhtemelen tasarlanması en zor mekândır. Deniz araçlarında kullanıcıların fiziksel ve psikolojik sağlığını ve verimini etkileyen en önemli öğelerden birisi beslenmedir. Atalay (1995, s.232)’a göre: “Teknede hiçbir şey iyi bir yemeğin yerini tutamaz. Bu nedenle mutfakta pratik, hoş ve işlevsel bir çalışma alanı bulunmalıdır. Teknedeki aşçı ona verebileceğiniz tüm kolaylıklara değer bir adamdır”.

Genellikle mutfaklar “L” (Şekil 4.10), “U” (Şekil 4.11) veya “G” (Şekil 4.12) şeklinde kurgulanmaktadır. Mutfaklar, çoğunlukla deniz araçlarının orta ve en geniş olan bölümlerine konumlandırılmaktadır. Yeme içme eylemleri salon bölümünde yapıldığı için, mutfak bölümünden servisin kolayca ve güvenli olarak yapılması açısından bu mekânlar birbirlerine yakın olarak kurgulanmaktadır (Görsel 4.27). Mutfakların deniz araçlarının orta bölümlerinde yer almasının bir diğer nedeni; bu alanların baş kış vurma hareketlerinden en az etkilenen bölgeler olmasıdır. Bu durum mutfakta yapılan eylemler sırasında kullanıcı için daha stabil ve güvenli bir çalışma alanı olması açısından önem taşımaktadır. Jim Howard (2000), yelkenli deniz araçlarında mutfakların orta bölümde olmasının yanı sıra iskele tarafında olmasının da gerekliliğinden bahsetmektedir. Sancak kontra rüzgârda seyir yapan yelkenlinin deniz trafiğinde geçiş üstünlüğünün bulunduğunu ve manevra yapmadan yoluna devam edebileceğini; bu noktada mutfakın ise deniz aracının bayıldığı ve pişirmenin daha kolay olduğu iskele tarafında kısımda olmasının daha doğru olduğunu söylemektedir.



Şekil 4. 10. Jeanneau Yachts 64 Modeli “L” tipi mutfak planı (<http-90>).



Şekil 4. 11. Jeanneau Yachts 51 Modeli “U” tipi mutfak planı (<http-91>).



Şekil 4. 12. Jeanneau Yachts 57 Modeli “G” tipi mutfak planı (<http-92>).



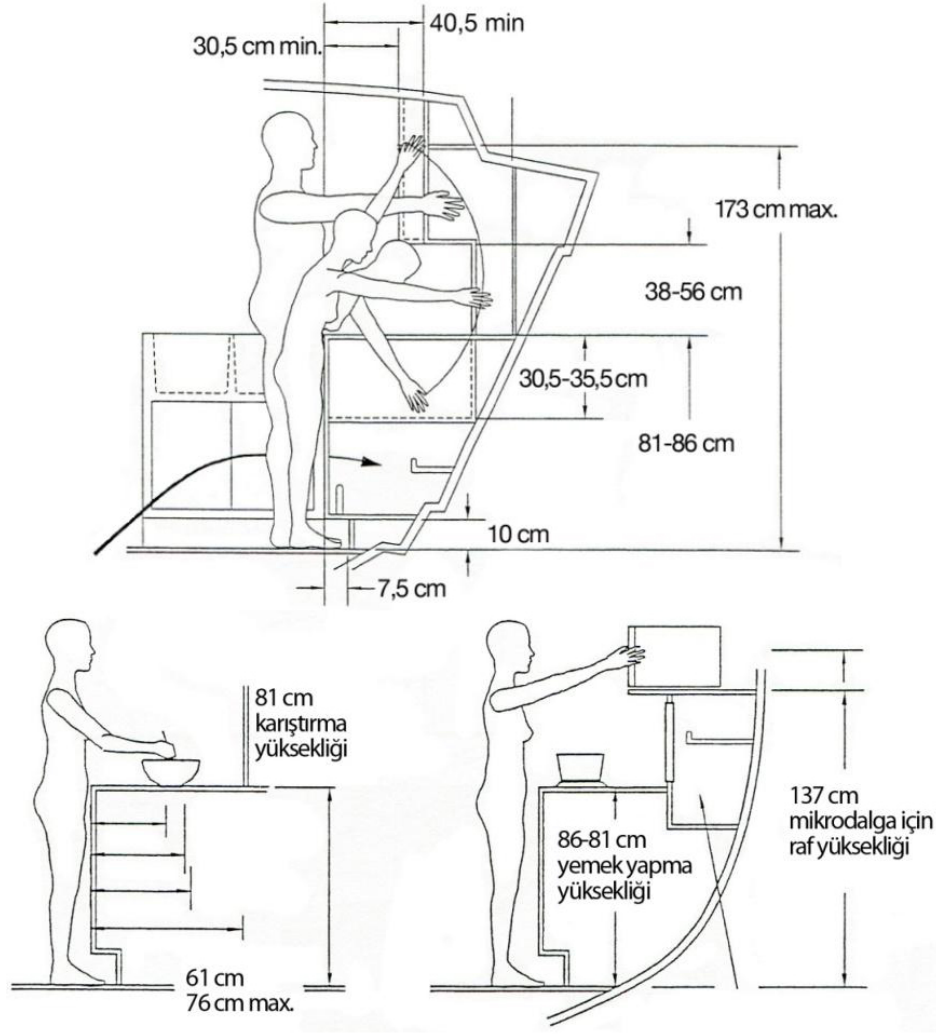
Görsel 4. 27. Jeanneau Yachts 57 Modeli iç mekânda ortak yaşam alanı ve mutfak ilişkisi (<http-92>).

Mutfaklar için bir diğer önemli ayrıntı mekânın hacimsel genişliğidir. Atalay (1995)’a göre bu mekânlar en az iki kullanıcının rahatlıkla çalışabileceği büyüklükte olmalıdır. Ancak hacimsel büyüklük deniz aracının daha önceden belirlenen kullanıcı gereksinimleri ve maliyetlere göre değişiklik göstermektedir. Dolayısıyla tek kişinin çalışabileceği mutfak hacimleri de sıkça gözlemlenmektedir (Görsel 4.28). Burada önemli nokta mutfağın öngörülen kullanıcı sayısına hizmet verebilecek kapasite ve genişlikte olmasıdır. Bir diğer öge ise mutfak ve yeme-içme alanları arasında dolaşım ve servis eylemlerinin tasarımsal olarak kolaylaştırılmasıdır.



Görsel 4. 28. Heyman Yachts, Fantasi 44-Classic modeli tek kişinin çalışmasına uygun mutfak alanı (<http-93>).

Tezgâh yükseklikleri daha önceden yapılmış ergonomik çalışmalar doğrultusunda karasal mekânlarda 90 santimetre olarak kurgulanmaktadır. Ancak Tokol (2013)'e göre, deniz araçlarında kısıtlı hacimlerden dolayı bu yükseklik 81-86 santimetre arası ölçülerde kurgulanmaktadır (Şekil 4.13). Tezgâh genişliği için ise Atalay (1995) ortalama 90-100 santimetre uzunluğun uygun olduğunu belirtmektedir. Mutfakta bulunduğu süreçte kullanıcı, yemek yapma işlemi ile ilgilenmekte ve süreç içerisinde birçok kesici ve delici ürünle ilişki kurmaktadır. Deniz araçları da aynı anda birden çok eksenle hareket etmektedir. Savrulma ya da ani hareketlere karşı mutfakta çalışan kişinin güvenliğini sağlamak amacı ile tezgâh altlarına koruyucu profiller yerleştirilmektedir (Görsel 4.29). Kullanıcı, mutfakta çalışma sırasında bu profillere bir kemer ve kanca sistemi ile kendini sabitleyebilmekte ve gerektiğinde ise profilleri tutamak olarak kullanılabilir.



Şekil 4. 13. Deniz araçları mutfak mekânlarında ergonomik ölçüler (Tokol, 2013, s.107).



Görsel 4. 29. Deniz aracı mutfak mekânında ocak önüne yerleştirilmiş güvenlik profili ve kemer sistemi (http-94).

Tezgâh üzerinde hacimsel olanaklar sağlanıyorsa birisi yıkama diğeri ise durulama işlemi için kullanılmak üzere iki adet eviye bulunması ve yeterli derinliğe sahip olması gerekmektedir (Görsel 4.30). Howard (2000); eviye derinliklerinin deniz aracının seyir halindeki su hattı ile ilişkili olduğunu, eğer eviyenin gideri su hattının altında kalırsa atık suyun boşaltılamayacağını belirtmektedir. Deniz araçlarında çeşitli işlemler için tatlı su ve deniz suyu kullanılmaktadır. Özellikle uzun süreli yolculuklarda tatlı su son derece önemlidir. Bulaşıkların yıkanması için ve yemeklerin yapımında belirli oranlarda deniz suyundan faydalanılmaktadır. Tatlı su ise yemek yapımı ve bulaşıkların durulanmasında kullanılmaktadır. Bu nedenle tezgahlarda deniz suyu ve tatlı su için çift musluk bulunmaktadır (Görsel 4.30). Musluklara su, pedal veya düğme kontrollü elektrikli pompalar ya da basınçlı sistemler ile sağlanmaktadır. Howard (2000) çok sık kullanılan ürünler oldukları ve çabuk bozulabildikleri için özenlice seçilmeleri ve kaliteden ödün verilmemesi gerektiğini söylemektedir.



Görsel 4. 30. *Mutfak tezgahında çift eviye ve çift musluk bulunan bir deniz aracı örneği (http-95).*

Howard (2000)'a göre yeterli ve güvenilir bir ocak, seyir için yüksek öncelikli bir öğedir. İştah açıcı ve besleyici sıcak yemek sağlık ve moral açısından önemlidir. Ocak sistemleri genel olarak bordanın iç duvarına su hattının üstünde olacak şekilde sabitlenmektedir (Görsel 4.31). Fırınla beraber tasarlanmış ya da sadece 2, 3 veya 4 gözlü çeşitleri bulunan ocak sistemleridir. Fırın bir gereklilik olmamakla beraber menü çeşitliliğini genişletmesi açısından önem taşımaktadır. Bu ürünlerin ocak sistemi olarak

tanımlanmasının bir diğ er nedeni hareketli sistemler olmasından kaynaklanmaktadır. Deniz aracının yalpalama hareketlerini s on  lemek   zere askı bağlantı sistemleri kurgulanmaktadır (Görsel 4.32).



Görsel 4. 31. *Hanse Yachts, 418 Modeli, alabanda yüzeyinde yerleştirilmiş ocak sistemi (http-96).*



Görsel 4. 32. *Jeanneau Yachts, 49' Sun Odessey DS Modeli seyir durumundayken askı sistemi üzerinde geriye doğru a ılanmış ocak sistemi (http-97).*

Calder (2001)'a göre tencerelerin en üst noktasına kadar doldurulamamasına ve keklerin fırından biraz orantısız çıkmasına karşın 30 derecelik ocak askı bağlantı açısı mükemmel derecede tatmin edicidir. Bu noktada tanımlanan açı tek yöne doğru olan açıdır, toplamda ileri ve geri olmak üzere 60 derecelik bir açıdan söz edilmektedir. Bu yalpa hareketleri sırasında tencereleri de kapakları ile beraber ocağa sabitleyen kıskaç bağlantı birimleri bulunmaktadır (Görsel 4.33). Böylelikle ocak hareket ettiğinde tencerelerin devrilme ya da hareket etmesinin önüne geçilmektedir. Tokol (2013, s. 107) deniz araçlarında bulunan ocakların: “Paslanmaz çelik konstrüksiyon, kolay temizlik için çıkarılabilir üst ızgaralar, kapların devrilmesini engelleyen ayarlanabilir kıskaçlar, teknenin yalpa ve bayılma hareketlerinde ocağın yatay pozisyonunu koruyan salıncaklar, kapağı kilitlenebilen bir fırın ve gazlı ocaklarda alevin sönme durumunda gazı kesme” gibi özellikleri sağlaması gerektiğini belirtmektedir.



Görsel 4. 33. *Eno Open Sea, marine sınıfı iki göz ve tutucu ocak-fırın sistemi (http-98).*

Depolama alanları mutfak mekânları için yüksek derecede önem taşımaktadır. Kullanıcı sayısı ve seyir süresi depolama alanların boyutları üzerinde etkin rol oynamaktadır. Daha önce ortak yaşam alanlarında birçok hacmin depolama ünitesi olarak kullanılabileceğinden söz edilmiştir. Mutfaklarda da depolanması gereken birçok ekipman ve donatı bulunmaktadır. Bardaklar, tabaklar, çatal, kaşık, bıçak takımları, tencere ve tavalar bu ekipmanlara örnek olarak sayılabilir. Ağır olan ekipmanların alt dolaplara, hafif olan ekipmanların ise üst raflara yerleştirilmesi istenilen bir durumdur.

Deniz aracının hareketlerinden raflardaki ürünlerin etkilenmesinin en aza indirilmesi bir tasarım sorununu oluşturmaktadır. Bu ürünlerin raflarda sabit bir şekilde durabilmesi için çeşitli bölümlendirmeler, yuvalar, raf önlerinde setler veya kısaç tarzı sabitleyici aparatlar tasarlanmaktadır (Görsel 4.34, 4.35). Yalpa, savrulma, bayılma gibi deniz aracının hareketlerinden etkilenmemesi için mutfakta bulunan depolama üniteleri de diğer alanlarda bulunan depolama üniteleri gibi kilitli kulplar ya da kilit sistemli kızak yapılarına sahiptir (Görsel 4.36). Belirtilere ek olarak katı atıkların depolanabileceği bir bölme de tasarım aşamasında unutulmamalıdır.



Görsel 4. 34. Bir deniz aracı mutfağında bıçak takımları için düzenlenmiş depolama ünitesi (<http-99>).



Görsel 4. 35. Bir deniz aracı mutfağında baharatlıklar için düzenlenmiş depolama ünitesi (<http-100>).



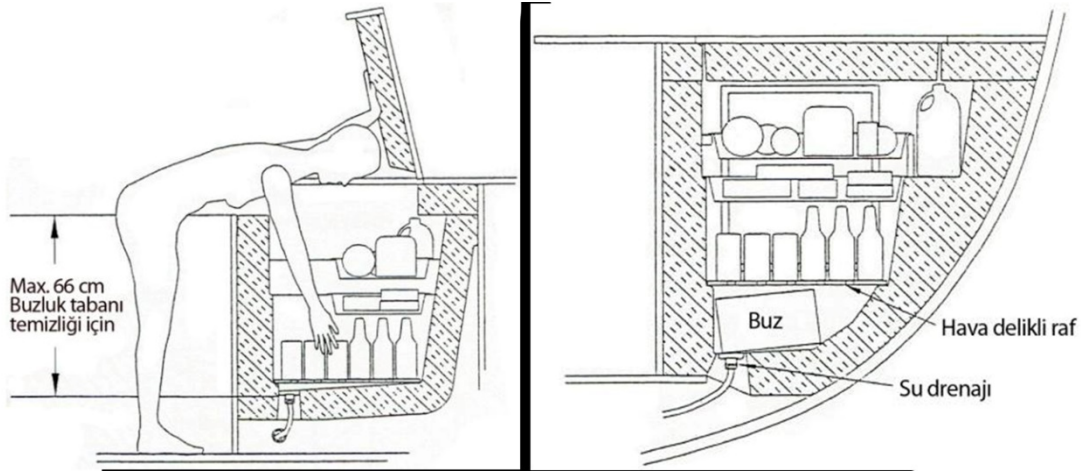
Görsel 4. 36. Bir deniz aracı mutfağında tencere, tabak ve bardaklar için özel olarak bölümlendirilmiş kilit kızaklı depolama üniteleri (<http-101>).

Mutfaklarda tasarlanması gereken bir diğer depolama alanı ise soğuk depolama üniteleridir. Calder (1991)'a göre, lüks deniz araçlarında bile yerleştirilen soğuk depolama birimlerinin çoğu kötü inşa edilmiş ve yetersiz yalıtılmıştır. İyi yalıtılmış ve sızdırmaz bir soğuk depolama ünitesi, herhangi bir soğutma sisteminin başarısının merkezinde yer almaktadır. Seyir sırasında gerekli besinlerin alınabilmesi için kuru gıdalar kadar taze gıdaların da tüketilmesi gerekmekte, bu nedenle yiyeceklerin bozulmadan saklanabilmesi için soğuk depolama ünitelerine gereksinim duyulmaktadır. Tokol (2013, s.114)'a göre: “Teknelerde prizmatik buzdolapları ve buzlukların kullanılması yer kaybına neden olduğundan bu hacimlerin tekne gövdesinden şekillendirilmesi de olasıdır. En az 10 cm kalınlığında poliüretan malzeme ile iyi bir

yalıtım sağlanabilmektedir”. Bu nedenle hazır ürün kullanılması yerine deniz aracının gövde formuna uygun şekilde bir soğutma ünitesi tasarlanması daha uygun olacaktır (Görsel 4.37). Soğuk depolama üniteleri, soğutulmuş havanın korunması açısından üstten kapaklı olarak tasarlanmaktadır. Bu durum beraberinde çözümlenmesi gereken bazı teknik sorunları ortaya çıkarmaktadır. Soğuk depolama ünitesi üst bölümünden beslendiği için altta kalan yiyeceklerin ezilmemesi ve alt kısımda bulunan yiyecekler kolay erişilebilmesi açısından bir raf ve bölümlendirme sistemi de tasarlanması gerekmektedir. Ayrıca eriyen buzlardan kaynaklı sıvının boşaltılması için soğutma ünitesinin en alt bölgesinde bir bölüm oluşturulmalıdır (Şekil 4.14). Atalay (1995) eğer olanak varsa mutfakta çalışma yapan kişiyi sürekli rahatsız etmemek için, içecekler ve buzların depolanıp ulaşılabilceği ayrı bir soğuk depolama ünitesinin tasarlanmasının uygun olacağını belirtmektedir.



Görsel 4. 37. *Vismara Nacira V69 yelkenli deniz aracı için gövde formuna özel olarak tasarlanmış soğuk depolama ünitesi (http-102).*



Şekil 4. 14. Deniz araçları soğuk depolama ünitelerinde kısım ve ölçüler (Tokol, 2013, s.114).

Mutfak alanlarında seçilecek yapı malzemeleri de son derece önemlidir. Köse (2016, s.21)'ye göre: “Mutfakta ısıya dayanıklı paslanmaz çelik ve fiberglas malzemeler kullanılır. Bu mekânın ısı, su ve yangın izolasyonu en iyi şekilde yapılmalıdır. Mutfak zemin kaplaması suya ve yangına dayanımlı olmalıdır”.

4.2.4. Kamaralar

Kullanıcıların fiziksel ve psikolojik sağlığını beslenme kadar etkileyen bir diğer öge uykudur. Kullanıcıların uykusuz kaldığı durumlarda fiziksel ve psikolojik verimin düşmesi bir yana, dikkat dağınıklığı ile beraber ciddi güvenlik sorunları ve kaza riskleri ortaya çıkabilir. Kamaralar deniz araçlarında, en temel olarak içinde yatak bulunan kullanıcıların uyuması için ayrılmış mekânlardır. Hacimsel olanaklara bağlı olarak tuvalet, banyo, elbise ve diğer eşyaların depolanabileceği üniteler ile beraber olarak tasarlanabilmektedir. Calder (2001), deniz araçlarında kış ve baş bölümlerinin, diğer alanlardan daha az karmaşık işlevlere ve daha az detaylı tasarım ölçütlerine sahip olan uyku alanları olduğunu söylemektedir. Anlaşılacağı üzere kamaralar çoğunlukla kış ve baş bölümlerine konumlandırılmaktadır (Şekil 4.15). Konfor ögesinden ödün vermek istemeyen bir kullanıcı için yataklar olabildiğince merkez hattı üzerine ve hatta paralel olarak konumlandırılmalıdır. Atalay (1995)'a göre yataklar merkez hattından ne kadar uzaklaşırsa, yalpalama hareketinden o kadar fazla etkilenmektedir. Ancak yatakların omurga üzerine konumlandırılmış olması yalpa hareketlerinden hiç etkilenmeyeceği anlamına gelmemektedir. Howard (2000) yalpa hareketleri sonucunda yataktan düşmeleri önlemek amacı ile yalpa panolarına ya da yalpa bezlerine gereksinim olduğunu belirtmektedir (Görsel 4.38). Konforlu bir uyku açısından yatakların boyutları da büyük

önem taşımaktadır. Deniz araçlarının formundan kaynaklı olarak asimetrik biçimlerdeki yatak tasarımlarıyla karşılaşılabilir. Genellikle daraltmalar yatakların ayak kısımlarında yapılmaktadır. Atalay (1995, s.227)'a göre: “Deniz araçlarında yatma yerleri açısından tavsiye edilen ölçüler, boy olarak 2.00 m., genişlik olarak ise en az 60 cm. (en iyisi 70-75 cm.)’dir”. Çift kişilik yataklar için genişlik ölçüleri iki katı olacak şekilde düşünülebilir. Yatakların iç dolgu malzemeleri, iskelet sistemini destekleyecek kadar kalın köpük malzemelerden seçilmelidir. İç dolgu malzemelerinin uzun süreli kullanıma uygun olması gerekmektedir. Kumaş kısımlarının ise terlemeyi önlemek amacı ile nefes alabilir bir malzemeden seçilmesi uygun bulunmaktadır.



Şekil 4. 15. Beneteau Oceanis 51.1 Modeli, kıç ve baş kısımlarına merkez hattına paralel ve yakın olarak yerleştirilmiş kamara bölümleri ve yataklar (<http-103>).



Görsel 4. 38. Yelkenli deniz aracında ortak alanda yatmak için kullanılan yalpa bezi (<http-104>).

Aydınlatma kamaralar içinde dikkatlice tasarlanması gereken önemli bir ögedir. Tıpkı salonlarda olduğu gibi kamaralarda da doğal aydınlatma lombozlar aracılığı ile sağlanmaktadır. Daha önce söz edildiği gibi lombozlar genel olarak dış tasarım aşamasında çözümlenmektedir. Ancak kamaralarda doğru aydınlatmanın sağlanması açısından dış tasarım kısmında düzeltmeler yapılabilir. Kamaralarda yapay aydınlatmalar ise doğrudan iç mekân tasarımcısının sorumluluğundadır. Göker (2012, s.57)’e göre: “Bu alanlarda cilalı yüzeyler veya fiberglas yüzeylerin parlaması hacim içindeki parlaklığı artırmaktadır. Bu kişisel alanlarda kitap okumak, giyinmek vb. eylemler için aydınlatmaya gereksinim duyulmaktadır”. Özelleşmiş gereksinimler için özelleşmiş aydınlatma tasarımları yapılabilmektedir. Kitap okumak için daha odaklanmış güçlü bir aydınlatma gerekirken, elbise değiştirme değişimi için tepeden genel bir aydınlatma gerekmektedir (Görsel 4.39). Ayrıca depolama ünitelerinin iç kısımlarına ve sirkilasyon alanlarına güvenlik amaçlı zemin aydınlatmaları da tasarlanabilmektedir (Görsel 4.40). Yine Göker (2009, s.61)’e göre: “Uyuma ve dinlenme için kullanılan bu bölümde gereksinim duyulan aydınlatma sınırlı olmakla birlikte yerleri çok önemlidir. Alanın genellikle çok dar olması, seçilecek armatürlerin tavan ve yan yüzeylerde yalpa nedeniyle denizcilerin çarpmasını önlemek için gömme armatürlerden seçilmesi, yatak, dolap ve kapıyı aydınlatacak şekilde konumlandırılması gereklidir”.



Görsel 4. 39. Kamara içinde aplik ve genel aydınlatma örnekleri (<http-105>).

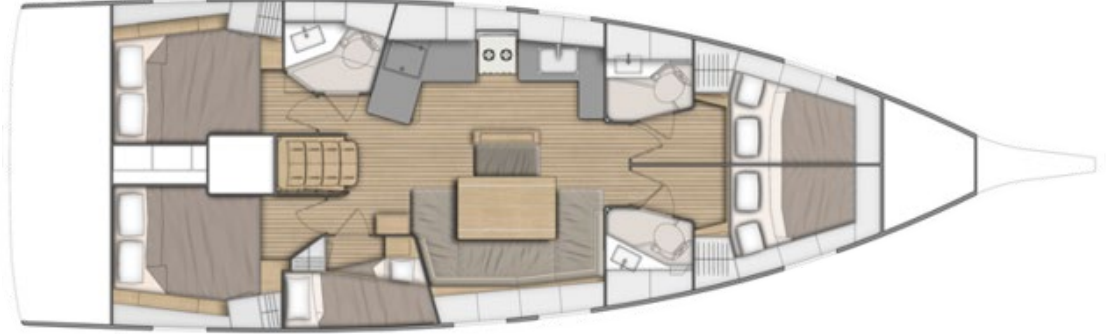


Görsel 4. 40. Gece kabin aydınlatması ve dolaşım alanlarında zemin aydınlatması (<http-105>).

4.2.5. Islak hacimler

Islak hacimler deniz araçlarının banyo ve tuvalet bölümlerinden oluşmaktadır. Tokol (2013, s.127)’a göre: “Yelkenli yatlarda tuvalet bölümü, teknenin iç yerleşim düzenine göre kamara girişi ile yaşam alanı arasında ya da baş altı kamarası ile yaşam alanı arasında bulunmaktadır”. Islak hacimler, motorlu deniz araçlarında da benzer bölgelere konumlandırılmaktadır (Şekil 4.16). Kış ve baş altı kısımları deniz araçlarının yapısal biçimlerinden dolayı daha dar olan hacimlerdir. Islak hacimler içerisinde yapılacak etkinlikler daha az hacim kullanımı gerektirdiği için bu bölümlere konumlandırılmaları uygundur. Deniz araçlarının boyutları yeteri kadar büyük ise ortak alanlara da duş alanı içermeyen, sadece tuvalet ve lavabodan oluşan ortak kullanıma uygun ıslak hacimler tasarlanabilmektedir. Atalay (1995, s.241)’a göre: “Teknedeki tuvalet sayısı, teknenin kullanım amacına göre değişir. Ancak bir ilke olarak her kamara için bir özel tuvalet ve bunlara ek olarak bir genel tuvalet ile mürettebat tuvaletleri şeklinde tasarlamak çok yararlı olacaktır”. Altın (2014), bazı büyük boyutlu deniz

araçlarında, kamaralar dışında misafirlerin kullanımına uygun, deniz aracının baş veya kık kısımlarına konumlandırılmış tuvaletlerin bulunduğunu söylemektedir.



Şekil 4. 16. Beneteau Yachts, Oceanis-46.1 modeli, ortak alanlar ile kamaralar arasında kurgulanmış ıslak hacimler (http-106).

Deniz araçlarında ıslak hacimlerde uygun bir duş sistemi, tuvalet, lavabo, ayna, tuvalet malzemeleri ile kişisel hijyen ürünlerinin konumlandırılabilceğı depolama üniteleri bulunmaktadır (Görsel 4.41). Sorensen (2008)'e göre bir ıslak hacim sadece içinde rahat hareket edilebilmesi için en az 24x26 inç (60x90 cm) olmalıdır. Bu ölçülerden bağımsız en az 60x60 cm boyutlarında da bir duş alanı bulunması gerekmektedir. Arslan (2010)'a göre, küçük boyutlu deniz araçlarında tuvalet ve duş aynı alanda bulunacaksa, bu iki işlev arasındaki su sızdırmazlık perde ve separatör gibi bölücü birimlere sağlanmalıdır (Görsel 4.42).



Görsel 4. 41. Beneteau Yachts, Oceanis Yacht 54 modeli, ıslak hacim ve içerdığı mobilya, donanım ve donatılar (http-107).



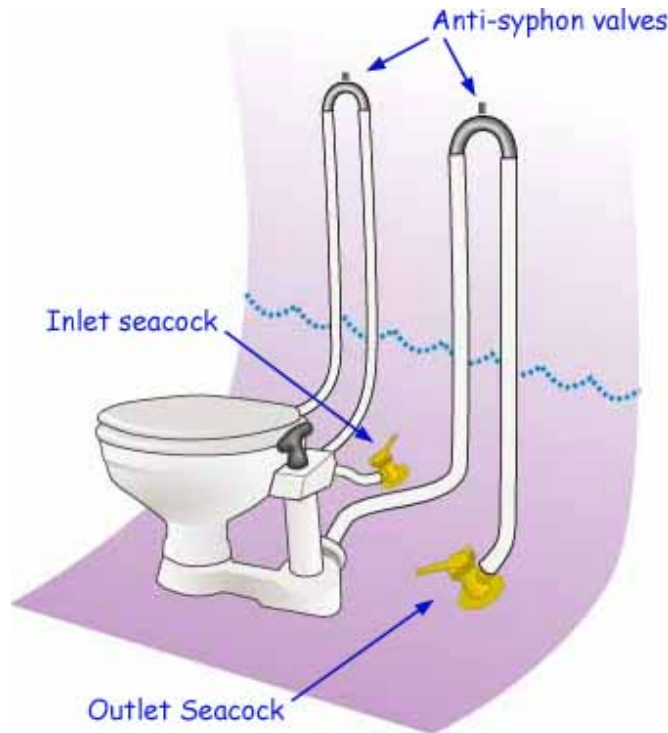
Görsel 4. 42. Bir deniz aracında kabin sistemi ile ayrılmış duş ve tuvalet bölümleri (<http-108>).

Duş bölümlerinde kullanılacak su için mutfaklarda olduğu gibi elektrikli pompa sistemleri kullanılmaktadır. Duş alanlarında da diğer alanlarda olduğu gibi güvenlik amaçlı tutamaklar konumlandırılmalıdır (Görsel4.43). Atalay (1995)'e göre, duşların alt bölümlerine tik malzemeden ızgaralar koymak temizlik ve güvenlik açısından uygundur. Duş alanlarının yeterli aydınlatmaya sahip ve kolay temizlenebilir olması, ayrıca paslanmaz ve kir tutmaz malzemelerden yapılması gerekmektedir.



Görsel 4. 43. Bir deniz aracında tuvalet ve lavabo için tasarlanmış tutamak (<http-109>).

Islak hacimlerde bulunan diğerk bir bölüm ise tuvaletlerdir. Sorensen (2008)'e göre, tuvaletler, tekmeden taşınan ve elle boşaltılan bağımsız portatif tuvaletlerden, tutma tanklı, şık, elektrikli vakumlu yıkama ünitelerine kadar çeşitlilik göstermektedir. Bazı tuvaletler, açık denizde çalışırken içerikleri ya bekletme tankına ya da doğrudan denize yönlendiren Y valfleri ile tedarik edilmektedir, ancak bazı alanlarda bu Y valflerinde kısıtlamalar vardır (Şekil 4.17). Güner (2014, s.24)'e göre: “Kullanıcı rahatı açısından tabandan klozetin üst kısmına kadar olan yükseklik çok önemlidir. Amerika’da ortalama yükseklik 38.1 santimden 40.6 cm'ye kadardır. Avrupa’da ise, biraz daha yüksektir (Yaklaşık 43 .2 cm.). Vakumlu tuvaletler genellikle yerden (zeminden) daha yüksek bir platform üzerine monte edilmektedirler”. Tuvalet bölümleri genellikle deniz aracının hareketlerinden etkilenmemek için baş-kıç hattına paralel olarak konumlandırılmaktadır. Tokol (2013, s.128)'a göre: “Klozetin montajı ise oturma pozisyonunda olanak varsa baş-kıç hattına bakacak şekilde ve iki duvar arasında olmalıdır. Bunun nedeni, yalpalayarak seyir halinde ya da teknenin bayılması durumunda, hareketleri yandan karşılayarak düşmeyi engellemektir. Ayrıca oturma durumunda rahat ulaşılabilcek bir tutamak bulunması da önemli detaylardan birisidir”. Motorlu deniz araçlarında baş-kıç vurma ve yalpalama hareketleri daha az hissedildiği için tasarımsal olarak daha farklı yerleşim kararları alınabilmektedir.



Şekil 4. 17. Deniz araçlarında manuel pompalı tuvalet sistemi çizimi, Andrew Simpson (<http://110>).

Lavabo ve musluklar ıslak hacimlerin bir diğerk parçasıdır (Görsel 4.44). Musluklar için gereken su da elektrikli ya da manuel pompalar yardımıyla çekilmektedir. Bu alanın kullanımı sırasında da güvenlik amaçlı tutamaklar uygun yerlere konumlandırılmaktadır. Tesisat bölümleri, vanalar, pompa düğmeleri kolayca ulaşılabilir olarak tasarlanmalıdır.



Görsel 4. 44. *Bavaria Yachts, Crusier 34, banyo tezgâhı için uygun olarak tasarlanmış lavabo (http-111).*

Deniz araçlarında ıslak hacimlerin doğru ve düzgün bir şekilde havalandırılması istenilen bir özelliktir. Islak hacimlerde havalandırma uygun lomboz ya da heç tasarımları ile sağlanabilmektedir (Görsel 4.45). Ayrıca Bilal (2019), deniz araçlarında doğal havalandırmanın istenilen bir özellik olmasına karşın, bunun olası olmadığı alanlarda havalandırma ekipmanları ile özel sistemlerin yapılabileceğini belirtmektedir.



Görsel 4. 45. *Lomboz ve heç ile aydınlatma ve havalandırması sağlanan bir ıslak hacim (http-112).*

4.2.6. Yönetim ve seyir alanları

Navigasyon istasyonu, kokpit ve dümen evi gibi bölümler deniz araçlarında yönetim ve seyir alanlarını oluşturmaktadır. Bu alanlarda seyir planlamaları, seyir, deniz aracının kontrolü, telsiz iletişimi gibi eylemler gerçekleştirilmektedir.

Kokpit kısımları yelkenli deniz araçlarında güvertenin en arka kısmında havuzluğun arkasında konumlandırılmaktadır. Bazı küçük boyutlu deniz araçlarında ise havuzluk aynı zamanda kokpittir. Deniz aracının yönlendirilmesinin yapıldığı alan burasıdır. Howard (2000)'e göre, kokpit çok önemli olduğu ve pek çok işlevi olduğu için büyük ve geniş olması gerektiğine dair hatalı bir yaklaşım bulunmaktadır. Okyanusa giden bir yat için küçük bir kokpitin daha verimli olduğunu söylemekte, nedenini ise küçük bir kokpitin, büyük bir kokpitten daha az su tutması olarak açıklamaktadır. Kötü hava koşullarında kokpite dolacak su miktarı stabiliteyi olumsuz yönde etkileyebileceği gibi tehlikeli güvenlik sorunlarına da yol açabilmektedir. Dümen palasına hareket veren, düz çubuk biçiminde dümen kolları (Yeke dümen sistemleri) ya da dairesel biçimde pedestal üzerine sabitlenmiş dümen çeşitleri (Dolap dümen sistemleri) ile karşılaşılmaktadır (Görsel 4.46, 4.47). Bazı kıç tarafı geniş olan yelkenli deniz araçlarında çift dümen sistemi bulunmaktadır (Görsel 4.48). Seyri kontrol eden kullanıcının seyrin verimi açısından tüm yelkenleri gözlemlemesi gerekmektedir ve bu, büyük boyutlu deniz araçlarında merkeze konumlandırılmış dümeni kontrol ederken olası değildir. Deniz araçlarının alçak ya da yüksek kısımlarında bulunan dümenler ile deniz aracının kontrolü ve yelkenlerin gözlemlenmesi aynı anda yapılabilmektedir.



Görsel 4. 46. Bir deniz aracı kıç tarafında uygulanmış yeke dümen sistemi (<http-113>).



Görsel 4. 47. Bir deniz aracı kıç tarafında uygulanmış dolap dümen sistemi (<http-114>).



Görsel 4. 48. Beneteau Yachts, Oceanis 46.1, çift dolap dümen sistemi (<http-115>).

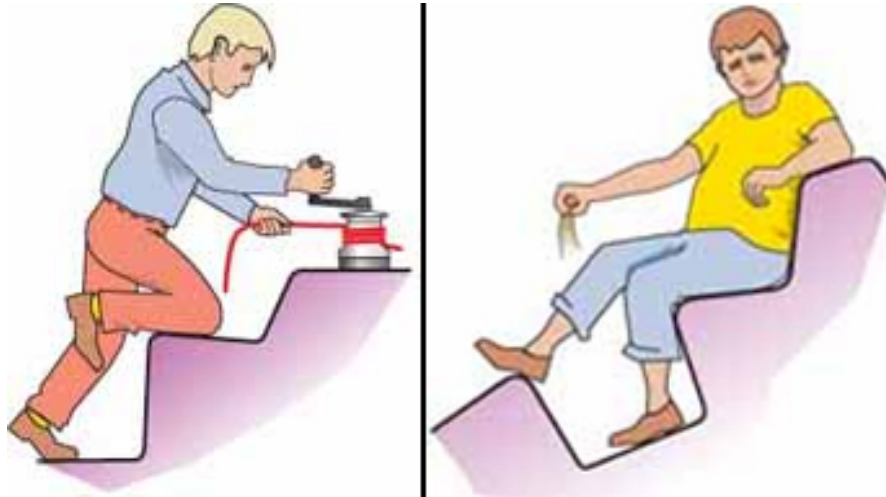
Yelkenli deniz araçlarında küçük de olsa bir motor ve pervane sistemi olduğundan daha önce söz edilmiştir. Bu motorun açma, kapatma ve hız kontrollerine de yine kokpit alanından erişilmektedir (Görsel 4.49). Howard (2000), kokpit alanlarında bulunması gereken bir diğer ögenin ise radar olduğunu belirtmektedir. Ancak radarlar sadece yoğun sisli havalarda kullanılmakta onun dışında kullanıcıya sadece veri kaynağı sağlamaktadır. Bu nedenle su ve hava koşullarından etkilenmemesi için ana kabinin içine de

yerleştirilebilmektedir. Kokpit kısımlarında, birikebilecek suların boşaltılması için bir pompa bulunması da gerekmektedir.



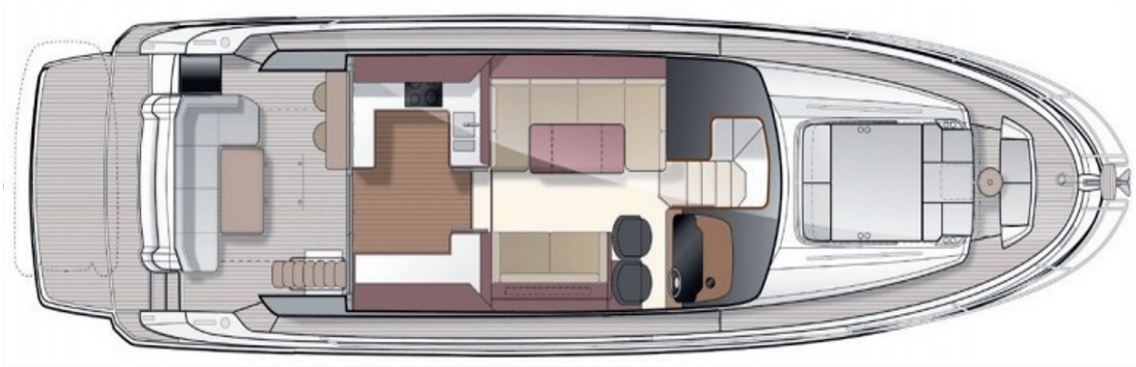
Görsel 4. 49. *J Boats, J35, dümen yanına konumlandırılmış motor gösterge ve kontrol paneli (<http-116>).*

Kokpit bölümünde konforun sağlanması da büyük önem taşımaktadır. Howard (2000)'a göre kokpitte konfor ana amaç olmalıdır. Çünkü günümüzde otomatik kontrol sistemleri bulunsan bile kusursuz değildir ve günlerce elle kontrolün yapılması gerekebilir. Bu eylem yorucu olmakla beraber konforun olmadığı bir ortamda seyir veriminin azalmasına ve güvenlik sorunlarına neden olabilir. Kokpitte dümen, dümen çevresi ve dümenin oturma birimi ergonomik ölçülere uygun ve konforlu bir şekilde tasarlanmalıdır (Şekil 4.18).



Şekil 4. 18. *Uygun halat sarma ve dümen pozisyonları (<http-117>).*

Sorensen (2008)'e göre, bir deniz aracının herhangi bir alanı biraz fazladan planlamadan yararlanabiliyorsa, orası dümen istasyonu olmalıdır. İster bir üst köprüde, isterse de bir kaptan köşkünde ya da bir kruvazörün yükseltilmiş köprü güvertesinde bulunsun, dümen istasyonu bir geminin kalbi ve beynidir. Buradan anlaşılacağı gibi motorlu deniz araçlarında kontrol bölümleri farklı isimler alabilmekte ve deniz aracının farklı yerlerine konumlandırılabilir. Küçük ve orta boyutlu deniz araçlarında ortak alanların baş kısmına yakın taraflarına konumlandırılmaktadır (Şekil 4.19). Üst güverteye sahip olan deniz araçlarında, üst güvertede de vakit geçirirken aynı zamanda seyrin de devam etmesi adına buralarda da dümen istasyonları bulunabilmektedir (Görsel 4.50). Yelkenli deniz araçlarında olduğu gibi dümen istasyonlarının kıç tarafa konumlandırılması motorlu deniz araçlarında karşılaşılan bir özellik değildir. Çünkü motorlu deniz araçlarında arka taraftan gözlemlenmesi gereken bir yelken ve arma donanımı bulunmamaktadır.



Şekil 4. 19 Bavaria Yachts, R-Line, motorlu deniz aracında ortak alanının baş kısmına yakın tarafına konumlandırılmış dümen istasyonu (<http-118>).



Görsel 4. 50. Motorlu deniz aracı üst güverte (flybridge) kısmında dümen istasyonu (<http-119>).

Motorlu deniz araçlarının dümen istasyonlarında da yelkenli deniz araçlarında olduğu gibi ergonomik ölçütler ve konfor önem kazanmaktadır. Sorensen (2008)'e göre, fiziksel hareket, görüş açıları, aydınlatma, konfor, gürültü düzeyleri ve hava kalitesi dümen istasyonlarında çözülmesi gereken ergonomik sorunlardır. İyi düşünülmüş ergonomi, saatlerce dümende geçirilen zamanda moralin yüksek tutulması için daha fazla konfor, verimlilik ve güvenlik sağlamaktadır.

Dümen istasyonlarında görüş açısı büyük önem taşımaktadır. Sorensen (2008), 225 derecelik bir görüş açısının kullanıcı için verimli olduğu belirtmekte ve her bir kör noktanın 10 derecelik görüş açısından fazlasını engellememesi gerektiğini söylemektedir. Dümen istasyonunu çevreleyen cam yüzeyler yansıma yapmaması için 10-25 derecelik açılarla yerleştirilmelidir (Görsel 4.51).



Görsel 4. 51. Focus Motoryachts, Power 50 modeli, yansımayı önlemek amacıyla açılı yerleştirilmiş dümen istasyonu camları (<http://l20>).

Çoğu küçük boyutlu deniz araçlarında kullanıcı aynı zamanda operatör, dümenci, gözcü, haritacı ve telsizcidir. Deniz aracının yönlendirmesinden sorumlu olan kullanıcı sadece teknenin dışını net bir şekilde görebilmekle kalmamalı, aynı zamanda dümen istasyonunda bulunan tüm kontrollere, anahtarlara ve ekipmanlara erişime hazır ve net görüş açılarına sahip olmalıdır. Deniz araçlarında dümen istasyonları genellikle, ayakta duruş veya oturuş durumlarının her ikisinde de kullanılabilir şekilde tasarlanmaktadır. Kontrol konsolu ve kullanıcının göz yüksekliği arasında olan ilişkiyi bozmamak adına oturma birimleri yüksek olarak tasarlanmaktadır (Görsel 4.52). Deniz araçlarında tasarım kararı olarak genelde beyaz renkler kullanılmasına karşın kontrol birimlerinde ışık yansıması ve yansımadan kaynaklı göz yorgunluğunu önlemek adına ışığı yansıtmayacak koyu renkler istenilebilmektedir (Görsel 4.53).



Görsel 4. 52. Beneteau Yachts, Monte Carlo 6 modeli, basamak üzerine yerleştirilmiş oturma birimi (<http-121>).



Görsel 4. 53. Beneteau Yachts, Gran Turismo 36 modeli, koyu renklendirme kullanılmış dümen istasyonu kontrol paneli (<http-122>).

Dümen istasyonlarında dümen, motor kontrolleri, korna ve silecekler gibi yardımcı kontrollerin düğmeleri, motorun anlık durumunu belirten göstergeler, pusula, radar, navigasyon cihazı ve telsiz istasyonu gibi ekipmanlar bulunmaktadır (Görsel 4.54). Bu kontrol birimleri ve ekipmanlar kolay ulaşılabilir ve gözlemlenebilir olarak tasarlanmalıdır.

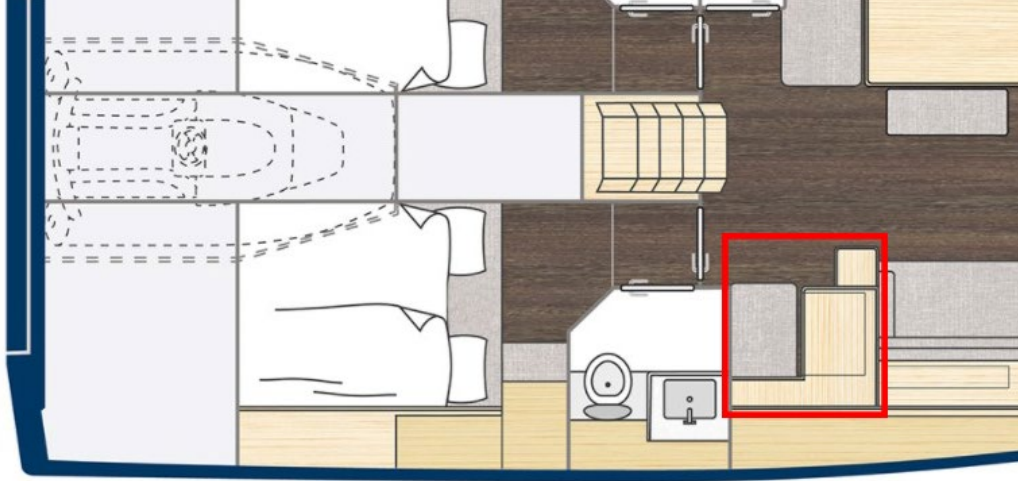


Görsel 4. 54. Beneteau Yachts, Gran Turismo 50 Sportfly modeli, dümen, motor kontrolleri, yardımcı kontroller, pusula, navigasyon ve telsiz ekipman ve cihazlarını içeren dümen istasyonu (<http-123>).

Deniz araçlarında bulunması beklenen diğer bir alan navigasyon istasyonlarıdır (Görsel 4.55). Yelkenli deniz araçlarında mekânsal olarak salonlarla ilişkili şekilde tasarlanırsa da yönetim ve seyir ile olan ilişkisinden dolayı bu başlık altında incelenmiştir. Navigasyon istasyonları deniz araçlarında ortak alanların kış tarafına en yakın olan kısımlarında konumlandırılmaktadır (Şekil 4.20). Bunun nedeni deniz aracının dümen istasyonunda bulunan kullanıcı ile navigasyon istasyonunda bulunan kullanıcının iletişimi sağlamak ve iki mekân arasında ki dolaşımı kolaylaştırmaktır.



Görsel 4. 55. Yelkenli deniz aracında bulunan bir navigasyon istasyonu örneği (<http-124>).



Şekil 4. 20. *Bavaria Yachts, C51 modeli, dümendeki kullanıcı ile iletişim ve dolaşım kolaylığı açısından ortak alanların kıç tarafına en yakın bölümüne yerleştirilmiş navigasyon istasyonu (<http-125>).*

Günümüzün gelişen teknolojilerinde doğruluk payı çok yüksek elektronik navigasyon cihazları üretilse de yelkenli deniz araçlarında klasik bir harita masası bir gereklilik olarak kabul edilmektedir. Açık denizde seyir durumundayken bir navigasyon cihazının bozulması çok ciddi güvenlik sorunlarına neden olabilmektedir. Bu nedenle bir harita masası, yer tahmini ve rota çizimi yapılmasına olanak verecek harita ve ekipmanlar, ölçüm ve çizim araçları, radar, telsiz, navigasyon cihazı gibi elektronik cihazlar ve deniz aracına ait evraklar burada bulunmaktadır (Görsel 4.56). Tokol (2013, s.118)’a göre: “Navigasyon bölümünün ana fonksiyonu harita üzerinde çalışma yapılabilmesidir ve bu alanda amaca yönelik bir harita masası ve bir oturma birimi bulunmaktadır” (Görsel 4.57).



Görsel 4. 56. *Harita masası, navigasyon cihazı, radar, telsiz, dürbün ve harita çiziminde kullanılan sekstant ve pergel içeren bir navigasyon istasyonu (<http-126>).*



Görsel 4. 57. Navigasyon ünitesinde harita masası ve oturma birimi bulunan deniz aracı (<http-127>).

Navigasyon istasyonları haritalar, pergel, pusula, paralel, kalem, sekstant, dürbün ve fener gibi ekipmanlar için çokça depolama ünitesine gereksinim duyulan bir alandır. Nicolson (1988)'a göre, haritalara ulaşmak için masanın tablasının kapak olarak ve altının depolama ünitesi olarak tasarlanması uygun bir çözümdür. Nadiren kullanılan haritalar veya yolculuğun bir sonraki ayağında kullanılacak olanlar için başka bir depolama ünitesinin kurgulanması daha uygundur (Görsel 4.58). Yine Nicolson (1999)'a göre, büyük haritalar açıldığında 130 cm olabilir, bu nedenle masa tablası deniz aracının boyutları elverişli ise en az bu boyutta olmalıdır. Katlanmış haritalar, 712 mm x 535 mm boyutlarından daha büyük bir depolama ünitesi gerektirmektedir. Depolama ünitelerinin derinliği ve sayısı kaç tane haritanın taşınacağına bağlıdır. 25 adet katlanmış harita 12 mm kalınlığında bir yığın oluşturmaktadır.



Görsel 4. 58. Berckemeyer BM-36, birçok depolama birimi bulunan navigasyon istasyonu (<http-128>).

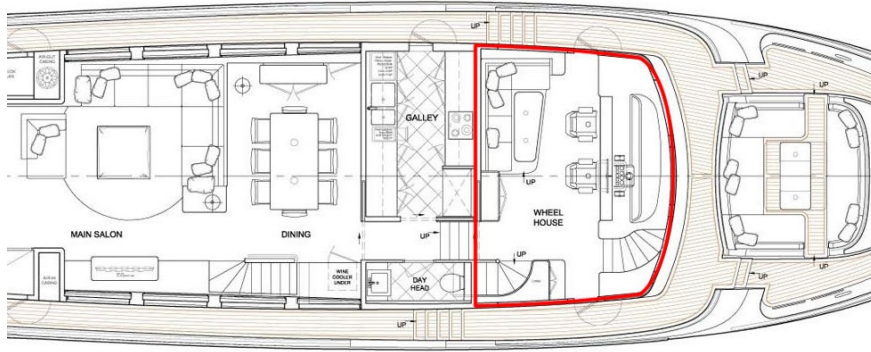
Yelkenli deniz araçlarının navigasyon istasyonlarında daha önce söz edilen ekipman, cihaz ve depolama ünitelerine ek olarak, deniz aracının birçok kontrol düğme ve göstergelerini içeren kontrol panelleri de bu alanda konumlandırılmaktadır (Görsel 4.59). Tokol (2013, s.120,121)’a göre: “Teknenin tüm elektrik sistemiyle ilgili şalterler ve elektrik panoları da navigasyon bölümü çevresinde konumlanmakta ve buradan kontrol edilmektedir. Akümülatörlerin şarj durumu ile su ve yakıt depolarının göstergeleri de bu panel üzerinde olmaktadır”.



Görsel 4. 59. Bir yelkenli deniz aracı elektriksel donanım kontrol ve gösterge paneli ([http-129](http://129))

Motorlu deniz araçlarında navigasyon istasyonu değişiklik göstermektedir. Sorensen (2008)’e göre, motorlu deniz araçlarının dümen istasyonlarında navigasyon elektroniği, GPS harita çizer, balık bulucu ve radar, görüş açısı yerleşimi açısından önceliklidir. Bunların altında motor göstergeleri ve aksesuar kontrolleri bulunmaktadır. Ek olarak kırpma sekmesi göstergeleri, pusula, dijital çok işlevli göstergeler ve eğimli direksiyon dümen istasyonunda bulunan diğer ekipman ve parçalardır. Küçük ve orta boyutlarda olan motorlu deniz araçlarında navigasyon çoğunlukla dümen istasyonuna yerleştirilmiş elektronik navigasyon cihazları ile çözülmektedir. Bu durum daha önce yelkenli deniz araçları kısmında söz edilen navigasyon istasyonunun gerekliliği konusuyla çelişkili gözükse de şu şekilde açıklanabilir: Küçük ve orta boyutlu motorlu

deniz araçları yapıları gereği okyanus ya da büyük deniz geçmeye elverişli olmamakla beraber daha çok günübirlik gezi amaçlı deniz aracı olarak kullanılmakta ve daha çok kıyı seyri yapmaktadır. Bu nedenle bu deniz araçları navigasyon istasyonları olmadan tasarlanmaktadır. Ancak motorlu deniz araçları yeterli büyüklere ulaştığında ve okyanus veya deniz aşırı seyirler yapılacağına ayrı bir navigasyon istasyonuna gereksinim duyulmaktadır. Bu tarz büyük boyutlu motorlu deniz araçlarında dümen istasyonları da ortak alanlardan ayrılmakta, kaptan köşkü olarak isimlendirilen ayrı mekânlarda konumlandırılmaktadır (Şekil 4. 21).



Şekil 4. 21. Selene Yachts, Selene-92 modeli, Kaptan köşkü (Wheel House) olarak özelleşmiş ve ortak alanlardan kopmuş bir iç mekân (<http-130>).

Kaptan köşkü olarak adlandırılan mekânlarda dümen istasyonları, ek olarak navigasyon istasyonları ile beraber kurgulanmaktadır. Dümen, motor kontrolleri ve göstergeleri, yardımcı kontroller ve göstergeleri, radar, navigasyon cihazı gibi elektronik ekipmanlar, pusula gibi yardımcı göstergeler ve harita masalarının tek bir konsol üzerinde tasarlandığı örneklerle de karşılaşılmaktadır (Görsel 4. 60).



Görsel 4. 60. Selene Yachts, Selene 45 modeli, Kaptan köşkü olarak özelleşmiş bir iç mekân, harita masası (Solda), dümen istasyonu (Ortada) ve telsizin yer aldığı iletişim istasyonundan (Sağda) oluşan parça konsol (<http-131>).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Deniz ve denizcilik insanoğlu karasal yaşama geçtiğinden beri insanlık ile iç içe olan kavramlardır. Denizcilik en basit anlatımıyla deniz üzerinde olma durumudur. Kıyı şeritlerindeki iklimsel uygunluklar, suyun tarımsal etkinlikler için olan önemi, alternatif besin kaynağı olan balıkçılık etkinlikleri birçok uygarlığı su kenarlarında yaşama yönlendirmiştir. Denizcilik etkinliklerini gerçekleştirmek için kullanılan deniz araçlarının ilk örnekleri ile Eski Mısır'da karşılaşılmaktadır. Deniz aracı, yönlendirilmesi kontrol edilebilen ve insanların su üzerinde hareketini sağlayan bir üründür.

Deniz araçları tarihleri boyunca ticari, askeri, ulaşım, balıkçılık, yapı çalışmaları gezi, hobi ve sportif etkinlik gibi amaçlar doğrultusunda kullanılmışlardır. Bu amaçlar bağlamında deniz araçları yapısal olarak çeşitlilikler ve özelleşmeler göstermeye başlamış; bu çeşitlilikler deniz araçlarında sınıflandırmaları ortaya çıkartmıştır. Gezi, hobi ve sportif amaçlar doğrultusunda kullanılan deniz araçları bu çalışmanın da konusu olan özel amaçlı deniz araçları sınıfını oluşturmaktadır. Özel amaçlı deniz araçlarının çalışma konusu olarak benimsenmesinin nedeni, kullanıcıların kişisel ve mekânsal olarak gereksinim, istek ve estetik kaygılarının ilk olarak ortaya çıktığı ve yoğun olarak gözlemlenebildiği bir deniz aracı sınıfı olmasıdır.

Özel amaçlı deniz araçları kendi içerisinde ana itiş güçlerine göre; motorlu, yelkenli ve motor yelken deniz araçları olarak sınıflanmaktadır. Bu deniz araçlarının da gövde boyutları, gövde sayıları, yelken tipleri ve yapıları gibi ölçütler doğrultusunda alt sınıflandırmalarının yapılması olasıdır. Her bir sınıflandırmada ise deniz araçlarında yapısal değişiklikler gözlemlenmektedir. Çalışmanın odak noktası her ne kadar iç mekânlar olsa da değişiklik gösteren fiziksel yapılar doğrudan iç mekânları da etkilemektedir. Bu nedenle alt sınıflandırmaların yapısal özelliklerinin bilinmesi de önem taşımaktadır.

Bir deniz aracının tasarımında birçok disiplin etkin olarak görev almaktadır. Bu disiplinler Mühendislik Tabanlı ve Sanat ve Tasarım Tabanlı disiplinler olarak iki ana başlık altında değerlendirilebilir. Gemi inşaatı ve gemi makineleri mühendisleri, makine mühendisleri, elektrik-elektronik mühendisleri gibi mühendislik tabanlı disiplinler deniz araçlarının hız, hidrodinamik ve stabilite verimleri ile elektriksel donanım ve donatımları gibi konularla ilgilenmektedir. Deniz araçlarının dış tasarımı, iç mekânların bölümlendirilmesi ve tasarlanması, mobilya ve donatıların tasarlanması konularında ise

mimarlık, içmimarlık, endüstriyel tasarım gibi Sanat ve tasarım tabanlı disiplinler rol almaktadır.

Deniz araçlarının tasarımında görev alan bu disiplinler süreç boyunca sürekli iletişim durumunda bulunmaktadır. Tasarım sürecinin bütün basamakları ardışık olarak işlemekte; bir önceki basamağın tasarım verileri bir sonraki basamak için temel oluşturmaktadır. Deniz araçlarında tasarım, kullanıcı istek ve gereksinimlerinin değerlendirildiği araştırma süreci ile başlamaktadır. Daha sonra proje genel hatları ile oluşturularak sırasıyla tekne ve güvertenin tasarımı, salma ve dümenin tasarımı, yelken ve armanın tasarımı aşamalarına geçilmektedir. Bu aşamalar daha çok teknik disiplinlerin içinde bulunduğu, deniz aracının genel boyutları ile beraber hız, yönlendirme ve konfor verimlerine etki eden bölümlerinin netleştiği tasarım basamaklarıdır. Dış tasarım ve iç mekân tasarımı bu süreçleri izleyen ve Sanat ve tasarım tabanlı disiplinlerin görev aldığı basamaklardır. Dış tasarım kısmında deniz aracının dış kabuk tasarımı yapılmaktadır. İç mekân tasarımı aşamasında ise mekân bölümlendirmeleri, iç mekânların tasarımı, mobilya ve donatıların tasarımı yapılmaktadır. Son olarak pervane ve makine seçimi, ağırlık, hidrostatik ve stabilite hesaplamaları yapılmaktadır. Bu noktadan sonra tekrarlı tasarım ilkesi gereği yeniden tasarım aşamalarının en başına dönülerek bütün süreçler kontrol edilmektedir.

Deniz araçlarında iç mekânlar, karasal yapılara göre farklılıklar göstermektedir. Deniz araçlarının hareketli yapıları ve prizmatik olmayan biçimleri bu farklılıkların temel nedenleridir. İnsan etmeni hem karasal mekânlarda hem de deniz araçlarında ortaklık gösterse de kullanıcıların mekânlardan istek ve gereksinimleri ile beraber, mekânları deneyimleme şekilleri de farklılıklar göstermektedir. Deniz araçlarının ve dolayısıyla mekânların sürekli hareket halinde oluşu göz önünde bulundurulduğunda deniz araçları iç mekânlarında tasarımsal olarak daha fazla güvenlik önlemleri alınmaktadır. Bu durum mekân şekillenmelerine, iç mekânlara, mobilya ve donatılara biçimsel olarak yansımaktadır. Bu bağlamda deniz araçlarında iç mekân tasarımlarının kendine ait ölçütleri ortaya çıkmaktadır. Bu ölçütlerin tam anlamıyla ve doğru bir şekilde uygulanması, iç mekân tasarımı sürecinde görev alacak kişilerin alanında uzmanlaşması ile olası hale gelmektedir.

Özel amaçlı deniz araçlarında kullanıcılar açısından estetik kavramı da bir gereksinim ve tasarım ölçütü haline gelmiştir. Deniz araçları sektöründe iç mekân tasarımı konusunda mimarlık, içmimarlık, endüstriyel tasarım gibi Sanat ve tasarım

tabanlı disiplinlerin etkin olarak görev aldığı bilinmektedir. Günümüzde sektörel olarak bu boşluğu söz edilen Sanat ve tasarım tabanlı disiplinler doldurmaktadır. Ancak akademik alanda yapılan çalışmalar sınırlı olmakla beraber mesleki alanda yapılan bir uzmanlaşma çalışması gözlemlenmemektedir.

Deniz araçları sektöründe, tasarım alanlarında görev alan disiplinlerin estetik gereksinimleri karşılamak için gereken donanımı akademik yaşantıları sırasında kazandıkları kabul edilse de deniz araçları konusunda özel bilgi birikimlerine sahip olmaları da gerekmektedir.

Öncelikle sektörde birçok teknik ve Sanat ve tasarım tabanlı disiplinin görev alması ve sürekli iletişim halinde olmaları durumundan dolayı, mesleki dil bilgisinin kazandırılması disiplinler arası iletişimin doğru ve kolay bir şekilde sağlanması açısından önem taşımaktadır.

Deniz araçlarının hareketlerinden dolayı ortaya çıkan ve karasal mekânlarda gözlemlenemeyen dinamik yapının çözümlenmesi ve çözümlerin iç mekânlara aktarılması önemli bir gerekliliktir. Bu bağlamda deniz araçlarının dinamik yapıları ve bu yapılarından kaynaklı oluşacak farklılıklar ile ilgili bilgi birikiminin deniz araçlarının tasarım aşamalarında görev alacak kişilerde bulunması gerekmektedir.

Deniz araçlarını dinamik yapıları dışında karasal mekânlardan ayıran bir diğer özellik ise prizmatik olmayan yapılarıdır. Alışılmış prizmatik yapılardan çok daha farklı gövde biçimlerinin ve kısıtlı hacimlerin içerisinde yaşam alanları oluşturma pratiğinin de deniz aracı tasarımında görev alacak kişilerde bulunması beklenmektedir.

Deniz araçlarının hidrostatik ve stabilite gibi çalışma ilkelerine ilişkin bilgi birikimi deniz aracı tasarımında görev alacak kişilerde bulunması gereken bir diğer bilgi birikimidir. Deniz araçlarında stabilite konusu en başta kullanıcı güvenliği olmak üzere; konfor, hız gibi etkenleri etkilemektedir. Özellikle kullanıcı güvenliği açısından iç mekânlar tasarlanırken yüklerin dengeli bir biçimde dağıtılması iç mekân tasarımcısının sorumluluklarındandır.

Deniz araçlarının söz edilen çalışmasına ilişkin ilkeler ile dinamik ve prizmatik olmayan yapıları, karasal mekânlarda bulunandan farklı ergonomi ölçütlerini ortaya çıkarmaktadır. Bu ergonomik ölçütlere ilişkin bilgi birikiminin ve pratiğinin deniz aracı tasarımında görev alacak kişilerde bulunması beklenen bir diğer özelliktir.

Kullanıcı-estetik kavramı-mekân üçgeni içerisinde, aldıkları akademik eğitim göz önünde bulundurularak, deniz araçlarında iç mekân tasarımı konusunda çalışabilecek en

uygun disiplinin içmimarlık olduğu düşünölmektedir. İçmimarlık eğitimi; mekânsal işlevleri, kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda biçim, renk ve malzeme gibi öğeleri kullanarak estetik bir bakış açısıyla yorumlamak üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca içmimarlık disiplininin mekânları yenilikçi ve var olandan daha farklı olarak tasarlamak üzerine olan bir misyonu bulunmaktadır.

Mekânlara karakter kazandırılması, var olanlardan daha farklı bir iç mekân oluşturulması ve kullanıcı için mekânların kişiselleştirilmesi açısından mobilya ve donatılar önemli bir role sahiptir. İçmimarlık disiplini; mobilya tasarımı, mobilyaların kişiselleştirilmesi ve istenilen işlevlerin mobilya tasarımları tarafından ergonomik ölçölere uygun olacak şekilde sağlanması konusunda gerekli bilgi altyapısına sahiptir.

İçmimarlık disiplininin yeterli donanıma sahip olduğu bir diğer konu ise renktir. İçmimarlar mekân, mobilya, donatım ve aksesuarların renk seçimlerini kullanıcı isteklerine ve mekânın kavramsal arka planına uygun olacak şekilde yapmaktadır. Temel renk teorileri ve renklerin birbiri ile olan uyumları gibi bilgiler içmimarlık disiplininin içerisinde bulunmaktadır.

Malzeme ve tekstil yine içmimarların yetkin olduğu konular arasında yer almaktadır. İç mekânlarda kaplama ve döşeme malzemelerinin yanı sıra mobilya, donatı ve donatılarda kullanılacak uygun malzeme bilgileri de içmimarlık disiplini içerisinde bulunmaktadır. Mobilyalarda kullanılabilecek olan tekstil ürünlerinin genel bilgileri de bu malzeme konusu altında incelenebilmektedir.

Mobilya, renk ve malzeme dışında mekânın kişiselleştirilmesinde ve mekânlarda aidiyet duygusunun oluşturulmasında büyük önem taşıyan bir diğer öğe aksesuarlardır. Mekâna uygun şekilde tasarlanacak veya seçilecek aksesuarlar yine içmimarın sorumluluğundadır.

Mekânlar içerisindeki aydınlatma tasarımları da içmimarlık disiplininin sorumluluğunda olan bir diğer önemli öğedir. Mekânların aydınlatmaları mekânların algılanmasında büyük bir role sahip. Aydınlatmaların, kullanıcı istekleri doğrultusunda işlevlere yönelik olarak tasarlanması için gereken bilgi birikimi içmimarlık disiplini içinde bulunmaktadır.

İçmimarlık disiplininin iç mekân tasarımındaki yetkinliğı ortadadır. Ancak deniz araçlarının iç mekân tasarım ve çözümlemelerinde daha fazla özen göstermek gerekmektedir. Deniz araçlarının prizmatik olmayan fiziksel yapıları ve sürekli hareket halinde olması nedeni ile iç mekân bölümlendirmeleri ve ergonomik çözümlerinde bu

durumlar göz önünde bulundurularak tasarlanması gerekmektedir. Yine deniz aracı yapımında kullanılacak mobilya, donanım ve donatıların malzemelerinin yoğun nem, güneş, tuz gibi dış etkenlere karşı dayanıklı marin tipi malzemelerden seçilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda deniz araçları sektöründe görev alacak içmimarların bu alanda uzmanlaşmaları gerekmektedir. Türkiye'nin denizcilik sektörü içerisinde üretim konusunda yakaladığı başarıyı tasarıma yansıtmak açısından da alanda uzmanlaşmak önem taşımaktadır. Gelecekte mesleki ve akademik çerçevede içmimarlık disiplinin içerisinde *deniz aracı iç mekân tasarımı* olarak bir uzmanlık alanının şekillenebileceği öngörülmektedir. Bu bağlamda ilk aşamada akademik olarak içmimarlık bölümlerinin müfredatlarına deniz aracı iç mekân tasarımı alanında söz edilen bilgi birikimi, donanım ve pratikleri kazandıracak, alanda uzmanlık bilgisi sağlayacak teorik ve uygulamalı dersler önerilebilir. Sonraki aşamada ise alanda uzman kişi yetiştirmeye yönelik lisans ve lisansüstü programlarının sayısı arttırılabilir.

KAYNAKÇA

A yacht that sails itself. (1900). *Scientific American*, 83(4), 56.

Akyalçın, B. (2015). *Investigating and categorizing the concept of flexibility in mobile interior spaces: The case study of yacht interior spaces*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazimağusa: Eastern Mediterranean University, Institute of Graduate Studies and Research.

Altın, E. (2012). Özel üretim motoryatlarda tasarım süreci ve bölümleri. *Boat Builder Türkiye Dergisi*, (35), 48-54.

Altın, E. (2014). *Yüzer mekân mobilyalarının incelenmesi, özel üretim yat tasarımında mekân kurgulanması ve kısmi örneklem çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Arslan, B. (2010). *Motoryatlarda iç mekân tasarım süreç ve kriterleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ASHRAE, (2010). *ASHRAE/ANSI Standard 55-2010 Thermal environmental conditions for human occupancy*. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers

Atalay, A. (1995). *Yüzer mekânlarda yaşam çevreleri ve tasarım ilişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Atasoy, O. (2004). *Uzaklar*, İstanbul: Naviga Yayın ve İletişim.

Atmaca, S. (2016). *Amatör denizci elkitabı*. İstanbul: Amatör Denizcilik Federasyonu.

Aydın, M. ve Yılmaz Aydın, T. (2016). Türkiye’de inşa edilen yatların iç mekân tasarımı üzerine bir araştırma. *Tasarım + Kuram*, 12(21), 61-77.

- Başbüyük, Ö. (2014). *Antik dönem seramiklerinde gemiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bilal, S. (2019). *Yüzer mekânlarda ergonomik mobilya kullanımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bostan, İ. ve Özbaran, S. (2009). *Türk denizcilik tarihi*. İstanbul: Deniz Yayınevi Müdürlüğü.
- Buckingham, L. (2000). *Beautiful boat crafts: decorating ideas and projects for onboard*. Point Roberts, WA: Hartley & Marks.
- Buckles, S. (2000). Sailboat keel types: Illustrated guide. *Improve Sailing*, <https://improvesailing.com/guides/sailboat-keel-types> (Erişim Tarihi: 12.03.2021).
- Byrne, D., M. (2016). Designed to inspire: creating your dream yacht. *Yachting*, (Mayıs 2016), 56-63.
- Calder, N. (1991). *Refrigeration for pleasureboats*. Camden, Me.: International Marine Pub.
- Calder, N. (2001). *Nigel Calder's cruising handbook*. Camden, ME: International Marine/McGraw-Hill.
- Cawthorne, D. (2013). McGruer- Why art matters in yacht design. *Drysdale, G Clyde Classic Regatta & Design Symposium* içinde, Glasgow: Gordon Drysdale, 46-51.
- Ceylan, İ. (2018). *Motoryat tasarımında malzeme seçimi ve iç mekân detay çözümleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Chance, B. (1971). Yacht design: The state of the art. *Proceedings of the American Philosophical Society* içinde, 115(6), 477-479.

- Chance, B. (1987). The Design and Performance of Twelve Meter Yachts. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 131(4), 378-396.
- Chance, B., De Saix, P., Herrreshoff, H., Milgram, J. (1967). Sailing yacht research. *Science*, 156(3773), 411-412.
- Civelek, A. ve Başbüyük, Ö. (2016). Antik dönem seramikleri ışığında gemiler. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 13-22.
- Campolongo, M. (2017). House and yacht: the aesthetics of the interior as a link between different sectors. *The Design Journal*, 20(1), 209-218.
- Çayır, Y. (2019). *Mekansal konfor kuramlarının özel üretim 50mt motor yelkenli tekne üzerinden incelenmesi*. Yayımlanmamış Sanatta Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çetinkaya O. (2007). *Klasik gezi teknesi konsept dizaynı*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Demirbaş, Ö., O. (2019). İç mimarlık meslek alanında yeni olasılıklar: denizsel mekanlar. *XXI Mimarlık, Tasarım ve Mekân Dergisi*, <https://xxi.com.tr/i/ic-mimarlik-meslek-alaninda-yeni-olasiliklar-denizsel-mekanlar> (Erişim Tarihi: 15.04.2021).
- Duman, I. İ. (2015). Human comfort in yacht spaces. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 19(2), 68-75.
- Duman, I. İ. ve Zengel, R. (2016). Effects of physical design features to human comfort on floating spaces, *Open House International*, 41(1), 93-100.
- Erdkamp, P. (2007). *A companion to the Roman army*. John Wiley & Sons.

- Ferrari, P. (2019). *Planning inclusive yachts: A novel approach to yacht design*. Cham: Springer.
- Göker, Paktaş, M. (2009). Teknelerde aydınlatma. *Yelken Dünyası Denizcinin Dergisi*, (297), 60-63.
- Göker, Paktaş, M. (2012). Yüzer mekânlarda aydınlatma çözümlemeleri. *Boat Builder Türkiye Dergisi*, (30), 54-58.
- Göksel, M. A. (2006). *Deniz aracı tasarımında iç mimarlık disiplininin sınır geçişleri ve interdisipliner görünümünün değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Göksel, M. A. (2012). Deniz araçlarının sınıflandırması ve yatlar. *Boat Builder Türkiye Dergisi*, (32), 50-54.
- Göksel, M. A. (2012). Megayatların tarihi. *Boat Builder Türkiye Dergisi*, (33), 54-61.
- Gregori Grgič, M. (2015). *Yacht design handbook*. Milano: F. Angeli.
- Guilmartin JR, J. F. (2002). *Galleons and Galleys*. London: Cassell & Co.
- Gül, M. ve Balcıoğlu, M. (2014). Anadolu selçuklularında denizcilik faaliyetleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 61-68.
- Güner, M. (2014). *Özel amaçlı teknelerde katı atık sorunları ve çözümleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Harding, R. (2001). *Seapower and naval warfare, 1650-1830*. Routledge.

- Hasol, D. (1979). *Ansiklopedik mimarlık sözlüğü* (2. Baskı). İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi.
- Howard, J. (2000). *Handbook of offshore cruising*, NY.: Sheridan House.
- Internation Labour Organization. (2012). *International standard classification of occupations*. Cenevre.
- James, P., & Thorpe, N. (1995). *Ancient inventions*. New York: Ballantine Books.
- Kasten, M. (2016). Is a motorsailer the ideal combination?, <http://www.kastenmarine.com/idealMS.htm> (Erişim Tarihi: 15.04.2021).
- Kaygın, B. ve Aytekin, A. (2005). Ahşap tekne konstrüksiyonu. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 7 (7), 14-23.
- Kemp, P. (1969). *History of the Royal Navy*. London: Arthur Barker.
- Koçoğlu, H. ve Helvacıoğlu, Ş. (2016). Yat tasarımında ergonomi ve örnek bir motoryat tasarımına uygulanması, *GİDB Dergi*, (06), 23-40
- Konstam, A. (2002). *The history of shipwrecks*. New York: Lyons Press.
- Köse, D. (2016). *Ahşap yat tasarımında iç mekân düzenleme kriterleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Köseoğlu, Y. M. (2018). *10 metre boyunda yarış/gezi sınıfı yelkenli yatların formunun prizmatik katsayıya göre belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Kurt, B. (2015). Osmanlı donanmasında modern teknolojiyi yakalamak: Bahriye sanayi alayları. *Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (28), 79–111.
- Larsson L. ve Eliasson R. (2006). *Yat tasarımı genel ilkeler*. (Çev: T. Yılmaz). İstanbul: Birsan Yayınevi.
- McCartan, S. ve McDonagh, D. C. (2011). Inclusive luxury: Making motoryachts accessible to all with style. *RINA, Royal Institution of Naval Architects - International Conference in Marine Design* içinde, Coventry, UK, (sf. 77-84).
- McCartan, S., McDonagh, D. ve Moody, L. (2011). Luxification and design-driven innovation in superyacht design. *RINA, Royal Institution of Naval Architects - International Conference on Design, Construction and Operation of Super and Mega Yachts* içinde, Genova, İtalya, (sf. 125-133).
- Meide, C. (1995). The Dugout Canoe in the Americas. *Manuscript on File at Florida State University*, Tallahassee.
- Naujok, M. (2002). *Boat interior construction*. Dobbs Ferry: Sheridan House.
- Newitt, M. (2005). *A history of Portuguese overseas expansion, 1400-1668*. London: New York.
- Nicolson, I. (1988). *Designer's notebook*. New York: W.W. Norton & Co.
- Nicolson, I. (1999). *Boat data book*. Dobbs Ferry, NY: Sheridan House.
- Özgel Felek, S. (2020). Parametric sailing yacht exterior and interior design. *Tasarım + Kuram*, 16(29). 1-15.

- Özkuşaksız, O. (2007). *Özel üretim yat tasarımı sürecinin yönetimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özüdoğru, D. Ö. (2015). *Hareketli iç mekanlardan deniz taşıtlarında ergonomik faktörlerin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Panero, J. ve Zelnik, M. (1979). *Human dimension & interior space: A source book of design reference standards*. Watson-Guptill.
- Perry, R. (2008). *Yacht design according to Perry*. Camden, Me: International Marine/McGraw-Hill.
- Sander, O. (2012). *Siyasi tarih: İlkçağlardan 1918'e*. (23. Baskı), Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Schuster, A. M. H. (2000). This old boat, *Archaeology Magazine Archive*. [Archive.archaeology.org https://archive.archaeology.org/online/news/abydos.html](https://archive.archaeology.org/online/news/abydos.html) (Erişim Tarihi: 11 Aralık 2019).
- Sezen, A., Erden, M. (2018). Mahremiyetin psiko-sosyal yansımaları. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20) , 83-9
- Simpson, A. (1996). *The innovative yacht: ideas for modern cruising*. Dobbs Ferry, NY: Sheridan House.
- Skene, N. (2001). *Elements of yacht design*. Dobbs Ferry, NY: Sheridan House.
- Sorensen, E. W. (2008). *Sorensen's guide to powerboats*. Camden, Me.: International Marine.

- Steward, R. ve Cramer, C. (2011). *Boatbuilding manual*. Camden, Me: International Marine/McGraw-Hill.
- Stopford, M. (2009). *Maritime economics*. (3. Baskı), ISBN: 0-415-27558-X, New York: Taylor ve Francis Press.
- Şamşul, M. B. (2015). *Yatlarda kış formunun pervane üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Şener, B. ve Beşli, O. (2018). The use of virtual reality in yacht design and visualization. *INT-NAM 2018, 3rd International Naval Architecture and Maritime Symposium* içinde, 1, s.267-276.
- Şeşen, R. (2001). *İslam coğrafyacılarına göre Türkler ve Türk ülkeleri*, (2. Baskı), Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Tarakçı, N. (2016). *Yunanlılar nasıl denizci oldu?* TASAM. https://tasam.org/tr-TR/Icerik/33928/yunanlilar_nasil_denizci_oldu (Erişim Tarihi: 10.01.2020)
- Teale, J. (2003). *How to design a boat*. Dobbs Ferry, NY: Sheridan House.
- Tokol, H. T. (2013). *Okyanusaşırı uzunyol yelkenli gezi yatlarında yaşam, mekân ve donanım ilişkisi*. Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi. İstanbul: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tokol, H. T., (2010). Yat iç mekân tasarımı 1. *TMMOB İçmimarlar Odası İçmimar Dergisi*, 98-101.
- Tokol, H. T., (2010). Yat iç mekân tasarımı 2. *TMMOB İçmimarlar Odası İçmimar Dergisi*, 104-107.

- Tokol, H. T., (2010). Yat iç mekân tasarımı 3. *TMMOB İçmimarlar Odası İçmimar Dergisi*, 100-103.
- Tokol, H. T., (2010). Yat iç mekân tasarımı 4. *TMMOB İçmimarlar Odası İçmimar Dergisi*, 93-96.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). International standard classification of education. Montreal.
- Yalçinkaya, D. (2016). *Antikçağ Akdeniz Medeniyetlerinde Kullanılan Denizcilik Terimleri İncelemesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yıldırım, Erniş, I. İ. (2012). *Fiziksel elemanların yüzer yapılarda mekân algısına olan etkileri: Çevre ve insan davranışı ilişkisi bağlamında irdelenmesi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Yıldırım, I. İ. (2016). *Yatlarda iç mekân tasarımı ve algısı*, İstanbul: Yem Yayın.
- Yılmaz, F.Ş. ve Yener, A. K. (2013). Aydınlatma tasarımında görsel konfor, enerji performansı ve çevresel etki değerlendirmesi, *VII. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu* içinde, https://www.emo.org.tr/ekler/7c828bf2dd8d7e4_ek.pdf (Erişim Tarihi: 30.12.2020)
- Yüksel, M. (2003). Mahremiyet hakkı ve sosyo-tarihsel gelişimi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 58(01). 181-213.

İnternet Kaynakları

1. Bölüm

- http-1:** <https://sozluk.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 12.08.2020)
- http-2:** <https://www.ancient-origins.net/artifacts-other-artifacts/abydos-boats-transporting-pharaohs-through-afterlife-004999> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
- http-3:** <https://tr.wikipedia.org/wiki/Trireme> (Erişim Tarihi: 11.02.2020)
- http-4:** <https://hubpages.com/education/Roman-Ships-Warship-Information-For-Roman-Trireme-Quadririme-Flagships-and-other-Ships-of-Rome> (Erişim Tarihi: 09.08.2020)
- http-5:** [https://en.wikipedia.org/wiki/Santa_Mar%C3%ADa_\(ship\)#/media/File:Kolumbus-Santa-Maria.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/Santa_Mar%C3%ADa_(ship)#/media/File:Kolumbus-Santa-Maria.jpg) (Erişim Tarihi:24.09.2020)
- http-6:** https://en.wikipedia.org/wiki/Galleon#/media/File:Cornelis_Verbeeck,_A_Naval_Encounter_between_Dutch_and_Spanish_Warships,_156252_original.jpg
- http-7:** [https://en.wikipedia.org/wiki/Dutch_ship_De_Zeven_Provinci%C3%ABn_\(1665\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Dutch_ship_De_Zeven_Provinci%C3%ABn_(1665))
- http-8:** https://tasam.org/tr-TR/Icerik/4963/nasil_denizci_devlet_olunur
- http-9:** <https://www.cnnturk.com/turkiye/istanbulda-gece-vapur-seferleri-basliyor>
- http-10:** <https://marmarislife.net/turk-deniz-turizminin-yeni-devi-marmariste.html>
- http-11:** <https://www.haberler.com/dunyanin-2-buyuk-feribotu-artik-istanbul-da-haberi/>
- http-12:** http://www.arkasline.com.tr/m_v_martha_a.html
- http-13:** https://www.fleetmon.com/vessels/m-t-eurospirit_9480837_2122113/photos/1635959/
- http-14:** <https://www.7deniz.net/haber-besiktas-tersanesi-nden-bahamalar-a-romorkor-32050.html>
- http-15:** [https://en.wikipedia.org/wiki/Yamal_\(icebreaker\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Yamal_(icebreaker))
- http-16:** <https://tr.prysmiangroup.com/tr/prysmian-grouptan-yeni-nesil-kablo-doseme-gemisi-leonardo-da-vinci>
- http-17:** <https://www.defenceturk.net/milli-arastirma-gemisi-mta-oruc-reisin-ozellikleri-neler>
- http-18:** [https://tr.wikipedia.org/wiki/Hamidiye_\(krvaz%C3%B6r\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/Hamidiye_(krvaz%C3%B6r))
- http-19:** [https://tr.wikipedia.org/wiki/USS_Nimitz_\(CVN-68\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/USS_Nimitz_(CVN-68))
- http-20:** <https://www.savunmasanayist.com/insa-edilecek-tf-2000-hava-savunma-destroyeri-sayisinda-artist/>
- http-21:** <https://www.lojiport.com/adik-tcg-c-158i-denizle-bulusturdu-38965h.htm>
- http-22:** [https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Edincik_\(M-260\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Edincik_(M-260))

http-23: [https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Yavuz_\(F-240\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Yavuz_(F-240))
http-24: https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Heybeliada
http-25: https://tr.wikipedia.org/wiki/Y%C4%B1ld%C4%B1z_s%C4%B1n%C4%B1f%C4%B1_h%C3%BCcumbot
http-26: <https://www.defenceturk.net/ytkb>
http-27: [https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Bayraktar_\(L-402\)](https://tr.wikipedia.org/wiki/TCG_Bayraktar_(L-402))
http-28: <http://www.denizaltici.com/submarine-type-360.htm>
http-29: <http://www.iwr2020.de/innovation-award>
http-30: <https://www.tyf.org.tr/haberler/sorf-siniflari/tyf-dto-ruzgr-sorfu-slalom-turkiye-ligi-ve-turkiye-sampiyonasinda-kazananlar-be/2310/>
http-31: <https://www.tyf.org.tr/haberler/sabit-salma-siniflari/nurolbank-campus-cup-2020de-sampiyon-marmara-universitesi/130286/>
http-32: <https://www.haberler.com/surat-teknisi-yarislari-3-5582194-haberi/>
http-33: <https://www.bavariayachts.com/motor-boats/r55/highlights>
http-34: <https://www.bavariayachts.com/sailing-yachts/c45/highlights>
http-35: <https://yacht-marine-brokerage.com/project/sailing-nour-37-m-motorsailer-yacht/>

2. Bölüm

http-36: <https://i.pinimg.com/originals/e0/11/a2/e011a29fa2a92494189e49ca1e25cffb.jpg> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-37: <https://www.lazzarayachts.com/lazzara-65-LSX-sport-express> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-38: <https://www.sarpyachts.com/EN/Sarp-Yacht/detail/CONCEPT/CORALLO-33/> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-39: <https://www.sarpyachts.com/EN/Sarp-Yacht/detail/COMPLETED/La-Passion/> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-40: <https://www.motoryachts-fountaine-pajot.com/en/motor-yachts-catamarans/catamaran-power-67/> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-41: <https://www.mcconaghyboats.com/adastra> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-42: <https://www.boatdesign.net/threads/high-speed-pentamaran-yacht.46015/page-2> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)
http-43: etimolojiturkce.com/kelime/yat (Erişim Tarihi: 10.02.2020)

http-44: <https://i.pinimg.com/originals/37/e6/f4/37e6f4a5124cb0f2895d3fb954b480fb.jpg> (Erişim Tarihi: 10.02.2020)

http-45: <https://www.wikihow.com/Sail-a-Boat> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-46: <https://www.sailboat-cruising.com/images/HiAspectRatioSloop.jpg> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-47: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cutter_\(boat\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cutter_(boat)) (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-48: <http://sailingmagazine.net/article-permalink-1815.html> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-49: <https://arconyachts.com/en/shipyards/bodrum-oguz-marin/charters/40m-sailing-ketch-2015> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-50: <https://en.wikipedia.org/wiki/Yawl> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-51: <https://en.wikipedia.org/wiki/Schooner> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-52: <https://www.yachtturkiye.com/tasarim/baslangic-yelkenlileri.html> (Erişim Tarihi: 16.02.2020)

http-53: <https://www.mat.com.tr/1070-racing> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-54: <https://www.mat.com.tr/uploads/mat-10-70-8-0b-accomodation-preliminary-2.pdf> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-55: <http://www.470.org/default/classinfo/content/id/the-first-470> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-56: <https://49er.org/blog/gallery/2020-european-championship-49er-day-six/> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-57: <https://49er.org/blog/gallery/2020-european-championship-49erfx-day-six/> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-58: <https://www.finnclass.org/media-finn/photo-galleries/677-2014-finn-gold-cup-santander-spain#gallerydc3a6e738d-3> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-59: <http://www.laserinternational.org/blog/2020/08/20/sail-settings-charts-by-international-sailing-academy/> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-60: <http://www.laserinternational.org/blog/2020/02/27/radial-worlds-day-4-photos/> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-61: <https://nacra17.org/gallery/2020-european-championships-day-five/> (Erişim Tarihi: 07.01.2021)

http-62: <https://www.beneteau.com/en/oceanis-2005-2014/oceanis-50> (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

http-63: https://www.beneteau.com/sites/default/files/public/Produit/PDF/B_oceanis50_23_0606_en_0.pdf (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

http-64: http://www.nauticat.com/yachts/pilothouse_sailing_yachts (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

http-65: <https://oysteryachts.com/new-sailing-yachts/oyster-1225/> (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

http-66: <http://oceanlines.biz/2007/12/nordhavn-56-motorsailer-throwback-to-the-future/> (Erişim Tarihi: 08.01.2021)

3. Bölüm

http-67: <http://etmk.org.tr/tr/endustriyel-tasarim/> (Erişim Tarihi: 16.01.2021)

http-68: <https://www.idsa.org/what-industrial-design> (Erişim Tarihi: 16.01.2021)

http-69: <https://wdo.org/about/definition/> (Erişim Tarihi: 16.01.2021)

http-70: <https://ifiworld.org/about/> (Erişim Tarihi: 17.01.2021)

4. Bölüm

http-71: <https://www.boatinternational.com/yachts/yacht-design/standout-superyacht-gyms--26487> (Erişim Tarihi: 9.04.2021)

http-72: <https://www.denizdukkani.com/baba-koc-boynuzu-kurt-agizi> (Erişim Tarihi: 24.03.2021)

http-73: <https://bofor.com.tr/wp/portholes/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

http-74: <https://www.bavariayachts.com/we-are-bavaria/stories/yacht-design-by-marco-casali/> (Erişim Tarihi: 24.03.2021)

http-75: <https://www.lymanmorse.com/october-dispatches-swan-yacht-red-sky-refit-new-build-mock-ups/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

http-76: <https://www.the-triton.com/2015/02/virtual-tour-brings-concept-to-life/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

http-77: <https://www.bavariayachts.com/sailing-yachts/c38/equipment> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

http-78: <https://ahmadhomedesign.blogspot.com/2016/12/the-white-sailboat-interior-and-boat.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

- http-79:** <https://www.yachtingworld.com/boat-test/european-yacht-year-2019-best-performance-cruisers-120672> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-80:** <https://www.x-yachting.com/x4-6/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-81:** <http://www.windtraveler.net/2015/05/our-boat-interior-photo-tour.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-82:** <https://www.boatid.com/doors-drawers-frames.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-83:** <https://www.jeanneau.com/en/boats/sailboat/4-jeanneau-yachts/19-jeanneau-yachts-54/> (Erişim Tarihi: 27.03.2021)
- http-84:** <https://www.x-yachts.com/en/yachts/xp/xp-38/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-85:** <http://www.teakmarinewoodwork.com/tables.htm> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-86:** <https://www.ccy.com.au/seawind1160lite/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-87:** <https://www.davidson-yachts.com/portfolio/50-alder/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-88:** <https://www.boatmatch.com/boat/nordia-50+ketch-19592/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-89:** <https://www.adamsboatcare.com/interior-lighting> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-90:** <https://www.jeanneau.com/en/boats/sailboat/4-jeanneau-yachts/20-jeanneau-yachts-64/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-91:** <https://www.jeanneau.com/en/boats/sailboat/4-jeanneau-yachts/97-jeanneau-yachts-51/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-92:** <https://www.jeanneau.com/en/boats/sailboat/4-jeanneau-yachts/44-jeanneau-yachts-57/#gallery-interior> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-93:** <https://heymanyachts.com/yacht-design/yachts/fantasi-44-classic/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-94:** <https://www.yachtingworld.com/sailing-across-atlantic/bluewater-cruisers-choose-top-pick-galley-equipment-76413> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-95:** <https://www.boats.com/how-to/cooking-on-a-boat-essential-ingredients-for-seafaring-chefs/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-96:** <https://www.sailing-anabella.com/de/yachtcharter/hanse-415/marine-spirit-two/palma-de-mallorca-la-lonja/58672/all/1> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-97:** <https://fyiyachts.com/yachts/2010-jeanneau-49-sun-odyssey-50ds/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

- http-98:** <https://www.sailingtoday.co.uk/gear/new-gear/marine-cookers/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-99:** <http://smallboatprojects.blogspot.com/2013/12/new-stove-and-new-storage.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-100:** <http://smallboatprojects.blogspot.com/2014/09/spice-rack.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-101:** <https://den-176.livejournal.com/73106.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-102:** <https://frigonautica.it/en/custom-shaped-fridge-with-drawers/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-103:** <https://www.beneteau.com/tr/oceanis/oceanis-511> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-104:** <http://www.windtraveler.net/2013/05/snug-as-bug-in-alee-cloth.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-105:** <https://www.adamsboatcare.com/interior-lighting> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-106:** <https://www.beneteau.com/en/oceanis/oceanis-461> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-107:** <https://www.beneteau.com/en/oceanis-yacht/oceanis-yacht-54> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-108:** <http://www.boredart.com/2016/04/beautiful-and-comfortable-boat-interior-designs-to-make-your-mouth-water.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-109:** <https://www.sailnet.com/threads/show-me-your-sailboats-interior.49138/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-110:** <https://www.sailboat-cruising.com/boat-toilet.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-111:** <https://www.bavariayachts.com/sailing-yachts/cruiser-34/interior> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-112:** <https://i.pinimg.com/originals/b0/09/e4/b009e48480e3afc6132300e330cad003.jpg> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-113:** <https://ruddercraft.com/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-114:** <https://dicksimonyachts.com/brochures-photos-information/1870-37-sabre-spirit-2008-off-market.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-115:** <https://www.beneteau.com/en/oceanis/oceanis-461> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)

- http-116:** <https://www.denisonyachtsales.com/yachts-for-sale/35-J-Boats-J-109-2007-Grand-Rivers-Kentucky/7538074> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-117:** <https://www.sailboat-cruising.com/sailboat-cockpit.html> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-118:** <https://www.bavariayachts.com/fileadmin//media/global/service/downloads/brochures/motorboats/bavaria-service-downloads-brochures-mb-rline-de-en.pdf> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-119:** <https://www.boatingmag.com/advantages-flybridge-boats/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-120:** <https://focus-motoryachts.com/focus-power-50/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-121:** <https://www.beneteau.com/en/monte-carlo/monte-carlo-6> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-122:** <https://www.beneteau.com/en/gran-turismo/gran-turismo-36> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-123:** <https://www.beneteau.com/en/gran-turismo/gran-turismo-50-sportfly> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-124:** <https://www.cruisingworld.com/story/how-to/navigation-station-makeover/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-125:** <https://www.bavariayachts.com/sailing-yachts/c57/equipment> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-126:** <http://www.alloceansailingyachts.com/sailing-yacht-review-clevelander82swan.shtml> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-127:** <https://www.cruisingworld.com/modern-sailboat-navigation-stations/> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-128:** <http://no-frills-sailing.com/berckemeyer-bm-36-steel-is-real/> Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-129:** <https://www.osculati.com/en/11411-14.808.01/electric-control-panel-for-sailboat-14-switches> (Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-130:** <https://www.selene-yachts.eu/explorer-yachts/selene-92/> Erişim Tarihi: 17.04.2021)
- http-131:** <https://www.selene-yachts.eu/trawler-yachts/selene-45/> Erişim Tarihi: 17.04.2021)