

# TÜRKİYE’DE YAT İÇMEKAN TASARIMININ MALZEME SEÇİMİNE ETKİLERİ

Murat AYDIN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, Malzeme ve  
Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü, Isparta, Türkiye  
murataydin@sdu.edu.tr

## Özet

Bu çalışmada, Türkiye’de inşa edilmiş üç farklı yatın tasarımı ile kullanılan malzemeleri arasındaki ilişkisi incelenmiştir. Türkiye, son yıllarda 24m üzeri yat inşasında (toplam boya göre) dünyada ilk sıralardadır. Yatlar genellikle ihraç edilerek döviz girdisi sağlanmaktadır. Bu girdiler, işçilik ve malzeme temelinde değerlendirilmelidir. Çünkü inşa maliyetinin %40’ını işçilik, %60’ını malzeme oluşturmaktadır. Yat sektörü, Türkiye’de, işçilik bakımından Batı Ülkeleri’nden görece ucuz fakat dünya kalitesinde hizmet sunarken katma değeri yüksek ürünlerin kullanımında ithal ağırlıklı bir faaliyet sergilemektedir. İthal ürün yoğunluklu üretim, sektör için bir tehdit unsuru olarak görülmelidir. Üretimi şekillendiren süreçlerin en önemli aşaması olan tasarım faaliyetinin bu tehdidi ortadan kaldırabilme potansiyeli vardır. Çünkü malzeme seçimi ve ürün detaylarının belirlenmesi bu aşamada gerçekleşir. Bu tehdide yönelik farkındalık oluşturma amacıyla, incelenen yatlarda kullanılan malzemeler, Tablo 1’deki 23 maddede ithal ve yerli ayrımıyla ortaya konularak önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yat iç mekan tasarımı; malzeme seçimi; yat.

## EFFECTS OF YACHT INTERIOR DESIGN ON MATERIAL SELECTION IN TURKEY

### Abstract

Relation between used materials and design of three different yachts which are built in Turkey investigated in this study. Turkey, took place near the top in the World in recent years about over 24m yacht building. Yachts, generally exported, provide foreign

exchange inflow. These inputs should be evaluated on the basis of labor and material because building cost consists of 40% labor and 60% material. Yacht sector in Turkey, carries on an import-weighted activity on the use of high value added products while serves world class but relative low-cost labor according to the western countries. Import-weighted building should be seen as a threat for the sector. Design, one of the most important phases of the process that shapes the building, has potential to eliminate this threat because material selection and determination of the material details take place. Suggestions have been given after demonstration of materials used in the surveyed yachts with import and domestic distinction by 23 articles in Table 1 in order to create awareness of this threat.

**Keywords:** Yacht interior design, material selection, yacht.

## 1. Giriş

Mobilya, insan yaşamında göçebelikten yerleşik düzene geçişle birlikte ortaya çıkmıştır. Tarih öncesi çağlara uzanan bu düzen değişikliği tasarımın gelişmesine bağlı olarak hayat geçmiş, kentleşme ile birlikte mobilyanın günümüze uzanan serüveni başlamıştır [1, 2]. Bu uzun serüven boyunca mobilyanın statü belirlemede her zaman öncelikli olduğu gözlenmiştir [1, 2]. Mobilya gibi tarih öncesi çağlarda ortaya çıkan ve günümüze kadar uzun bir serüvene sahip, statü belirlemede kullanılan bir diğer araç da yatlar yani gezinti tekneleridir. Khufu adlı 4500 yıllık teknenin Keops Piramidi' ne gömülmesi [3] teknelerin geçmişte de günümüzde olduğu gibi statü belirleyici bir araç olduğu ortaya koymaktadır. Statü belirleme, yat bütçesine göre şekillenen yat boyu, karinası, üst binası ve iç mekanı ile ortaya konulmaktadır. Karina, üst bina ve iç mekan tasarımları farklı uzmanlıklar isteyen faaliyetlerdir. Fakat hem karina hem de üst bina yapısı bakımından yatlar birbirine benzeyebilmekte ve Göksel [4, 5]'in deyimi ile tutucu davranış ve irdelememe nedeni ile gerçekleşen standartlaşma eğilimi ile genelde beyaz renkli olmaktadır. Bu bakış açısı ile iç mekanlar, yatlarda farklılığın göze çarptığı yer olarak değerlendirilebilir. Farklı olmak özgün çizgilere sahip tasarımlar ile gerçekleşir. Kavramsal tasarım aşaması özgünlüğün ilk basamağıdır ve yat iç mekan tasarımı kavramsal (konsept) ve detay tasarımı olmak üzere iki emel aşamada yapılır. Konsept tasarımda yatın hacimsel olarak bölümlenmesi gerçekleştirilir. Bu bölümlenme, kaba hatlarla yapılır ve sonrasında klas gereklilikleri, ergonomi vb. teknik gerekliliklerle

malzeme seçimine bağlı olarak detaylandırılır. Konsept tasarımı sırasında detaylı tasarım aşamasına geçebilmek için malzeme ve ürün detaylarının belirlenmesi gerekir. Çünkü detaylar malzemenin işlenebilirliği, ölçüsü gibi teknik bilgilere bağlı olarak ortaya çıkar.

Yatın bütçesi, yatın kullanım amacı ve kullanılacağı iklim koşulları, alıcının ya da potansiyel alıcıların beğenileri, yaşam tarzları, malzemenin teknolojik özellikleri ve konstrüktif detayları, tasarımcıların tecrübe ve yönlendirmeleri gibi birçok etken malzeme seçiminde etkin rol oynar. Bu etkenlerin her biri kendi içinde önemli bir paya sahip olmakla birlikte bu çalışma tasarım ya da tasarımcı üzerinde durmaktadır.

Tasarımın malzeme seçimi üzerine etki edip etmediği önemli bir konudur. Çünkü tropik ağaç malzeme vb. mecburen ithal edilen yarı mamul ya da mamullerin dışında tasarımı yapan kişi ya da firmaların malzemeyi seçerken yerli ya da ithal girdi şeklinde bir ayırım yapıp yapmadıkları, yapıyorlarsa neye bağlı yapıları önemlidir. Milliyetçi bir mantıkla bakıldığında tasarımı yapan kişi ya da firmaların malzeme seçiminde kendi ülkesine ait ürünleri tercih etmeleri anlamlıdır. Çünkü yüksek katma değer üreten yat inşa sanayinde bu ekonomik değerlerin yerel paydaşlara kazandırılması ülke ekonomisi adına önem taşır. Bu durum Türkiye için ayrı bir önem arz etmektedir zira Türkiye’de inşa edilmiş yarı özel ya da tam özel sipariş yatlar genellikle ihraç edilmektedir. Dolayısı ile sektörün gerçekleştirdiği dış satımların, cari açık gibi ekonomik göstergelere katkı yapabileceği düşünülebilir. Bu aşamada ihraç edilen yatlarda kullanılan malzemelerin ithal ya da yerli olarak seçilmesi bu katkıyı şekillendiren temel etken olarak düşünülebilir.

Yat inşasında kullanılacak malzeme seçimi, tasarım sürecinde belirlenen ve zincirleme tüm faaliyetlere etki eden bir süreçtir. Dolayısı ile bu çalışma Türkiye’de inşa edilen yatlarla ait tasarım verileri temelinde seçilen malzemelerin sistematik incelemesini amaçlamaktadır. Bu inceleme ile tasarım ile seçilen malzemelerin ithal ya da yerli olması arasında nasıl bir ilişki olduğu ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunun için birbirinden farklı fakat Türkiye’de inşa edilmiş üç yat incelenmiştir. Üç farklı hipotez çerçevesinde elde edilen bulgular tartışılmış ve bazı öneriler sunulmuştur.

## **2. Genel Bilgiler**

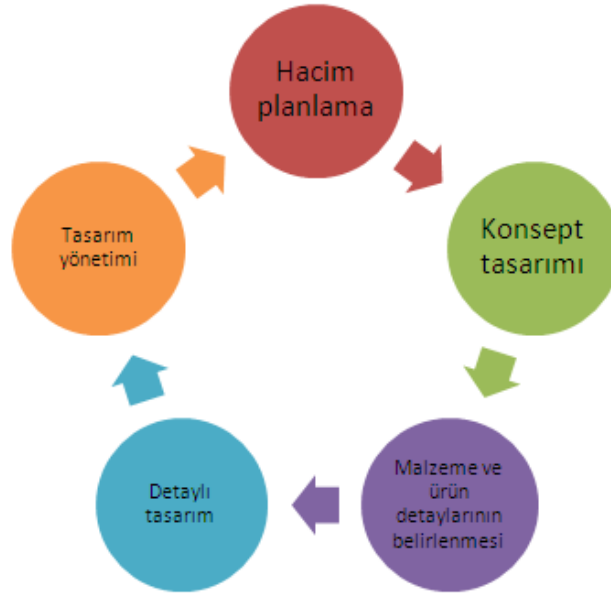
Türkçedeki kullanımı “yat” olan Flemenkce “jacht” kelimesi, Hollanda sahillerinde korsan, suçlu, kaçak vb. insanları kovalamak ve gümrük işlerini gerçekleştirmek amacıyla kullanılan küçük ve yelkenli tekneleri tanımlamak için kullanılmıştır. Atmaca [6]’ya göre on dördüncü yüzyılda avcı ya da takipçi anlamındaki “jaght” kelimesinin doğuşunda ve yatçılık faaliyetlerin yayılışında Hollanda coğrafyasındaki korunaklı iç suların ve kanalların varlığı ve buna bağlı olarak su ile iç içe yaşayan toplumun etkisi vardır.

Tekne, deniz üzerinde yüzen yapıların genel addır ve Göksel [3] teknenin Yunanca “tekhne” kelimesinden geldiğini belirtmektedir. Göksel [4]’e göre yat, özel gezinti teknesi iken, Dear ve Kemp [7]’e göre zevk amaçlı önemli şahsiyetlerin gezi amaçlı taşındığı teknedir. Simpson ve Weiner [8]’a göre önemli şahsiyetlerin içinde kraliyet mensupları da ifade edilmektedir. Akyürek [9]’e göre hafif ve dolayısı ile hızlı yelkenliler olarak tanımlanmaktadır. Yat genel olarak gezinti ya da sportif amaçlı kullanılan deniz taşıtlarıdır. Tokol [10, 11]’a göre yatlar zenginliği ve lüksü çağrıştıran teknelerdir. Bu bakış açısı, iç mekanda zenginlik ve lüks göstergesinin bir bileşeni olarak kullanılan mobilya-dekorasyon malzemeleri ve dayanıklı tüketim malzemeleri gibi donatıları konu alan bu çalışma için anlamlıdır.

Ahşap malzeme tekne inşasında kullanılan en eski inşa malzemesidir. Ahşap malzeme kullanımı Köküöz ve Örs [12]’e göre 4500 yıl öncesine gitmektedir. Khufu adlı 4500 yıllık tekne bu bilgi ile paralellik göstermektedir. Ağaç oyuğu, hayvan derisi gibi doğal elde edilebilir malzemeler geçmişte tekne inşasında kullanılan diğer malzemelerdendir. Günümüzde yat inşasında gelişen teknoloji ile kompozit, çelik, alüminyum gibi çeşitli malzemeler kullanılmaktadır. Fakat ahşabın kullanımı günümüzde azalsa da gerek karina gerekse üst bina inşasında devam etmektedir. Ahşap kullanımının önemini yitirmeden kullanıldığı yer ise iç mekanlar olmuştur.

Clark [13]’a göre yatçılık 1600’lerde başlamış ve 1815’e kadar ilk dönemini, 1815’den 1903’e kadar da ikinci ve modern dönemini yaşamıştır. 1903’den sonraki dönemde ise teknolojik gelişmelerin sektöre yansımaları, gelişmiş deniz araçlarını ortaya koymakla kalmayıp tasarımın ayırt edici unsurlarının yatlarda daha fazla ön plana çıkmasını sağlamıştır. Dolayısı ile mühendislik malzemelerinin estetik kaygılar temelinde kullanımı ile daha konforlu, hızlı, büyük ve deniz dostu yatların inşası sağlanabilmiştir. Payne ve Siohan [14]’a göre alıcılar, konforlu, işlevsel ve zarif yatlara

sahip olmak isterler. Dolayısıyla alım gücüne bağlı olarak yükselen talep, büyük, hızlı, işlevsel ve konforlu yatların inşa hacmini gün geçtikçe arttırmaktadır. Hız, konfor, işlevsellik ve zariflik gibi ürünün alıcıdaki değerini ortaya koyan bileşenler yatın bütçesine bağlı olarak tasarım aşamasında şekillenir. Şekil 1, bu bileşenlerin, iç mekan tasarımında projeye yansıtılma aşamalarını göstermektedir. Yat tasarımı, mühendislik, mimarlık ve endüstri ürünleri tasarımcılığı gibi farklı disiplinlerin gerekliliklerini ortaya koymak zorundadır. Fakat iç mekan tasarımı özellikle görsel olarak duyu organlarına hitap edecek şekilde tasarlanmalıdır.



Şekil 1. İç mekan tasarım aşamaları [2]

Hacim planlama daha çok mühendislik faaliyeti şeklinde ortaya konan fiziksel bölümler şeklinde gerçekleşir. Formları oluşturulan bu hacimler, kavramsal tasarımlar (konsept) üzerinden şekillendirilir. Bu aşamadan sonra malzeme ve ürünlerin seçimine bağlı olarak tasarımın detaylandırılma sürecine geçilir. Tasarımın detaylandırılabilmesi için seçilen ürünlerin teknik özelliklerinin çizimlere yansıtılması gerekir. Yansıtmanın hatasız yapılabilmesi için tasarımların üretim ve malzeme bilgisi ile desteklenmesi gerekir. Dolayısıyla üretim için tasarım yaklaşımı ile estetik unsurlar göz ardı edilmeden tasarımların gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. İç mekan tasarım aşamaları arasında gözden geçirmeler sonrası geri beslemelerle iyileştirmelere gidilebilir. Bu durumda geri dönülen basamaktan süreç tekrar ileri doğru hareket eder ve tasarım süreci biterek üretim sürecine geçilmiş olunur.

### 3. Materyal ve Metot

Çalışma, Türkiye’de farklı tersanelerde inşa edilmiş ve birbirinden farklı özelliklere sahip üç lüks yatın imalatında kullanılan malzemelerin sistematik olarak incelenmesini içermektedir. İncelenen yatlar; 36,4 metrelik Nomade, 70,5 metrelik Talisman C ve 21,5 metrelik Thunderbird’dür. Seçilen üç yatta tek başına ya da aile fertleri yardımı ile kullanılabilir yatlardan ziyade uzman personel tarafından hizmet sunulacak, mürettebat tarafından sevk ve idare edilecek türden yatlardır. Nomade, Talisman ve Thunderbird yatlarına ilişkin veriler sırasıyla; Tansu Design tersane müdürü, Ulutaş A.Ş. tasarım şefi ve Brilliant Boats tasarımcısı tarafından elde edilmiştir.

Çalışmanın hipotezleri, H0, H1 ve H2 olmak üzere üç tanedir.

H0: İç mekan tasarımı yerli olan bir yatta, iç mekan ahşap işlerinin üretiminde (tropik ağaç vb. mecburi ithal olması gerek malzemeler dışında) ve elektronik, beyaz eşya gibi donatı ekipmanlarının temininde yerli ürünler tercih edilmiştir.

H1: İç mekan tasarımı yabancı olan bir yatta, iç mekan ahşap işlerinin üretiminde ve elektronik, beyaz eşya gibi donatı ekipmanlarının temininde ithal ürünler tercih edilmiştir.

H2: Türkiye’de inşa edilen yatların iç mekan ahşap işlerinin üretiminde ve elektronik, beyaz eşya gibi donatı ekipmanlarında yerli ürünler payı %30 (sektördeki yerli malzeme payı günümüzde %30'lara yaklaşmıştır [15].) civarındadır.

Nomade, Tansu Design tarafından çelik gövde ve alüminyum üst bina şeklinde Türkiye’de inşa edilmiş explorer tipi düz hatlara sahip bir yattır ve genellikle Akdeniz çanağında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. İç ve dış tasarımları Tansu Design’a aitken mühendislik tasarımları Kerim Avar Yacht’a aittir.

Talisman C, Proteksan Turquoise tersanesi tarafından çelik gövde ve alüminyum üst bina şeklinde inşa edilmiş sipariş tipi bir mega yattır. Yatın mühendisliği Proteksan’a ait iken, iç ve dış tasarımları İngiliz H2 firması tarafından gerçekleştirilmiştir. İç mekân mobilya ve ahşap donanımların imalat çizimleri ve üretimi ise Ulutaş tarafından gerçekleştirilmiştir.

Thunderbird, Antalya Serbest Bölge’de kurulu olan Brilliant Boats tersanesi tarafından alüminyum gövde ve üst bina olarak inşa edilmiş katamaran tipi bir yattır. İç mekân tasarımı Karine Rousseau tarafından yapılmıştır. Mühendislik tasarımları ve iç mekan mobilya ve ahşap donanım imalat çizimleri Brilliant Boats tarafından

yapılmıştır. Mobilya ve ahşap donanımların üretimi anlaşmazlıklar sonucu Nautique firmasından alınarak başka bir firmaya verilmiştir.

Bu üç yatın sistematik olarak incelenmesi, kullanılan galley (mutfak) ekipmanları, eğlence elektronik donanımları, mobilya bağlantı donanımları, yapısal izolasyon malzemesi, hareketli ve sabit mobilya (ahşap, kompozit vb.) malzemeleri temelinde gerçekleştirilmiştir.

Kamaralar tasarlanırken aidiyete göre donatılırlar. Dolayısı ile mürettebat kamaraları genelde en düşük gereksinimlere göre donatılan yerlerdir. Bu alanlarda kullanılan malzeme ve ürünler, yerli ve görece ucuz olabilmektedir. Bu nedenle bu alanlar kapsam dışı tutulmuş, katma değeri yüksek ürünlerin kullanıldığı hacimler ön plana çıkarılmıştır.

#### 4. Bulgular

Yat inşasında küresel anlamda nereye gidilirse gidilsin hemen hemen değişmeyen bir uygulama Teak (*Tectona grandis*) ya da muadili bir tropik ağaç ve armuz (sikaflex vb. kullanımı ile) uygulamasıdır. Bu uygulama en çok dış mekanlarda, güvertelerde karşımıza çıkmaktadır. İç mekanlarda ise hem işlenmesinin kolay olması hem hafif hem de budaksız düzgün bir yapıya sahip olması nedeni ile Ayous (*Triplochiton scleroxylon*) kereste karşımıza çıkmaktadır. Bunun haricinde özel imalat yatlarda kullanılan malzeme ve donatı ekipmanları üretici, tasarımcı ve alıcı arasındaki etkileşim ile şekillenmektedir. Bu çalışmada incelen yatlara ait malzemelerin ithal ve yerli ayrımını Tablo 1’de özetlenmiş ve sonrasında alt başlıklar halinde detaylandırılmıştır.

Tablo 1. Yatlara ait nitel ve nicel veriler

İncelenen özellikler	Yatlar		
	Thunderbird	Nomade	Talisman C
yatın boyu (mt)	21,5	36,4	70,5
yatın tipi	katamaran	keşif	mega
iç mekan tasarımcısı	yabancı	yerli	yabancı
yatı inşa eden tersane	yabancı	yerli	yerli
mobilya imalat çizimi	Yerli	yerli	yerli
dış mekan tasarımcısı	yabancı	yerli	yabancı
mobilya imalatını yapan firma	Yerli	yerli	yerli

yatın mühendislik tasarımı	yabancı	yerli	yerli
beyaz eşya	İthal	ithal	ithal
ses ve görüntü sistemi	İthal	ithal	ithal
mobilya bağlantı donanımı	İthal	ithal	ithal
ses ve titreşim izolasyon malzemesi	İthal	ithal	ithal
hareketli mobilya	ithal/yerli	ithal	ithal
sabit mobilya	İthal	ithal	ithal
kaba zemin paneli	İthal	ithal	ithal
zemin paneli	İthal	ithal	ithal
kaba duvar paneli	İthal	ithal	ithal
dekoratif duvar paneli	İthal	ithal	ithal
kaba tavan paneli	İthal	ithal	ithal
dekoratif tavan paneli	İthal	ithal	ithal
dekoratif mobilya panel malzemesi	İthal	ithal	ithal
dekoratif mobilya kaplama malzemesi	İthal	ithal	ithal
dekoratif mobilya döşeme malzemesi	İthal	ithal	ithal/yerli
dekoratif aydınlatma	İthal	ithal	ithal
konstrüksiyonda kullanılan tutkal	İthal	ithal	ithal
üst yüzey boya ve vernik	ithal/yerli	ithal	ithal
dekoratif mermer	İthal	ithal	ithal
pleksi malzeme	İthal	ithal	ithal
akrilik malzeme	İthal	ithal	ithal
petek panel malzeme	İthal	ithal	İthal
banyo aksesuarları	ithal/yerli	ithal	ithal

#### 4.1. Galley (mutfak) donanımları

Galley ya da kuzine, teknede yemek pişirme, gıda depolama, bulaşık yıkama, yemek yeme (küçük teknelerde) gibi faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bölümdür. Galley’de yemek pişirme amaçlı kullanılan ocaklar yakıt olarak; ispirto, dizel ve sıvılaştırılmış petrol gazı kullanılmaktadır [16]. Sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) kullanılacak iklim vb. koşullara bağlı olarak farklı oranlardaki bütan ve propan gaz karışımından meydana gelen yakıttır. LPG, havadan daha ağır olduğu için herhangi bir sızıntı durumunda



uçmak yerine kapalı hacimlerde aşağıya doğru iner ve oksijenle karıştığında patlayıcı bir hale gelir. Bu bakımdan galley, teknelerdeki en tehlikeli alanlardan birisidir. Ayrıca, Köyatası [17]'na göre teknenin konaklama kapasitesi, kamara ve yatak sayısı ile değil galleyin (mutfağın) ve buzdolabının kapasitesi ile ölçülür.

Thunderbird yatında kullanılan donanımlar; Hettich Cosario, Kitchen Spray Tap Butler of London, Franke Planar PPX 110 38 evye, mikrodalga, ocak ve aspiratör Miele, bulaşık makinesi Fisher & Paykel şeklinde tercih edilmiştir.

Nomade yatında kullanılan pişirme ve soğutma ürünleri Siemens (Alman) ve Subzero (Amerikan) olarak seçilmiştir. Mutfak mobilya donanımları Haeefe, Blum ve Grass markalı ürünlerdir.

Talisman C yatında kullanılan pişirme ve soğutma ürünleri Gaggenau ve Miele markalı ürünlerden oluşmaktadır. Bu ürünlerin tercihinde, yatların genelde Batı Ülkeleri'ne ihraç edilmesine bağlı olarak satış sonrası servis hizmetleri ve marka imajı etkili ölçütlerdendir. Ayrıca galley zemininde ithal yanmaz özel bir yüzey kaplama malzemesi de kullanılmıştır.

#### *4.2. Eğlenceye yönelik elektronik donanımları*

Thunderbird yatında görüntü sistemleri Samsung (TV UN55D800, TV UN32D6000, UN26D4003, Blu-ray Disc Player BD-D7500, HW D550), ses sistemleri Bose (Sound Dock Portable) ve TV mekanizması Mmotion Swing (İsveç) markalarından temin edilmiştir.

Nomade yatında kullanılan çoklu ortam (multimedya) sistemleri ithal olup Bose marka, görüntü sistemleri ise yine ithal Samsung markası olmuştur.

Talisman C yatında kullanılan ses sistemleri Bose marka iken ve görüntü sistemleri Panasonic, Samsung gibi markalardan temin edilmiştir.

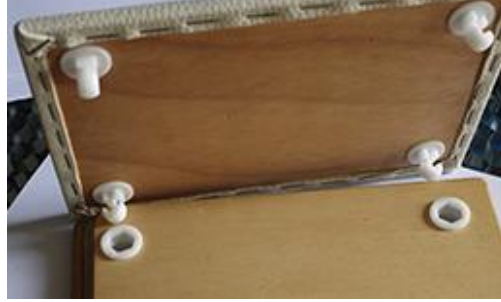
#### *4.3. Mobilya bağlantı donanımları*

Thunderbird yatında kayan kapı mekanizması, Slidern Medium, çekmece rayları blum, menteşeler salice duomatic, Haeefe ve blum, push butonlar Haeefe, cam bölümlenmede kapı menteşesi SDH 101-90HP kullanılmıştır.

Talisman C yatında kayan kapı/otomatik kapı kapama mekanizmaları Alman Dorma kullanılmıştır. Kullanılan çekmece rayı, menteşe vd. bağlantı donanımlarının yanında depolama donanımları da Grass markasıdır. Kapılarda Alman Schwepper kilit/kol donanımları kullanılmıştır.

Nomade yatında kullanılan çekmece rayları, menteşeler, klipsler, kulplar, depolama donanımları Haefele, Blum ve Grass marka ithal ürünlerdir.

Sökülebilir panel malzemelerin montajında Şekil 2’de görülen ithal Fastmount klipsler kullanılmıştır. Kapı kollarında ayrıca Southco modelleri de kullanılmıştır. Benzer şekilde kullanılan ispanyolet kilit sistemleri de ithal ürünlerdir.

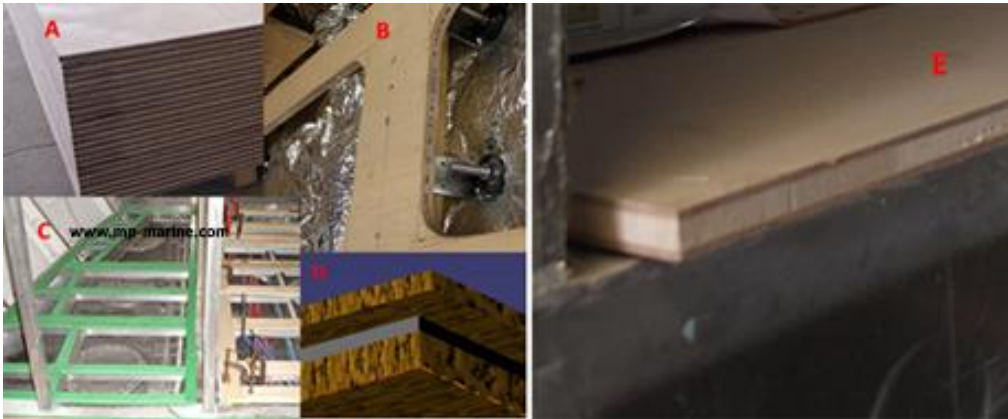


Şekil 2. Fastmount klips uygulaması

#### 4.4. İzolasyon malzemesi

Thunderbird yatında gerek titreşim sönümlenmesi gerekse de ses izolasyonu için zeminlerde sylomer, tavan ve duvar panellerinde Z askı elemanları kullanılmıştır. Şekil 3-c’de görülen yeşil renkli Sylomerler, Hollanda menşeli bir firmadan, kauçuklu Z askı kolları (Şekil 3-b) ise İnka firmasından yerli ürün olarak temin edilmiştir. İthal Paroc Marine Slab 100 yanmaz taş yünü termal izolasyon amaçlı kullanılmıştır.

Talisman C yatında zeminlerde titreşim ve ses sönümlenmesi için Barryfol (Şekil 3-a ve d) denilen mantarsı paneller kullanılmıştır. Bunların lamine edildiği zemin panellerinin oturduğu yat zemini ise epoksi emdirilmiş takozlar ve üzerlerine konulan titreşim sönümleyici Soundown malzeme ile terazilenmiştir. Duvar panellerinin altyapısı için de izolasyon ve yangın geciktirme amaçlı MgO (Magnesium Oxide) vb. içerikli kimyasal paneller kullanılmıştır.



Şekil 3. Mantar çekirdekli zemin paneli (a), PVC çekirdekli duvar ve balsa çekirdekli tavan paneli (b), sylomer uygulaması (c) ve balsa çekirdekli zemin paneli (e).

Nomade yatında izolasyon amaçlı Soundown malzemeler kullanılmıştır. Amerikan Soundown firmasının verilerine göre üretmiş olduğu 18mm kalınlığındaki Quitcore panel aynı kalınlıktaki normal kontraya göre %50 ses yalıtımı (ses iletimi 10dBA'ya kadar düşürülebilmekte) sağlayabilmektedir.

#### 4.5. Hareketli mobilyalar

Thunderbird yatında çok az olan hareketli mobilyalar Soft Interior firmasından temin edilmiştir. Sandalyeler B&B Italia firmasından alınmıştır. Kaptan köşkünde bulunan pilot koltukları yerli firma olan Huroğlu'ndan temin edilmiştir.

Talisman C yatında sandalye, döşemeli tip koltuk vb. birçok mobilya İngiliz H2 yacht firması tarafından tasarlanıp Ulutaş tarafından üretilmiştir. Bunun haricindeki hareketli mobilyalar ithal edilmiştir.

Nomade yatında kullanılan hareketli mobilyalar B&B Italia ve Vitra'dan temin edilmiştir. İsviçre firması olan Vitra'dan alınan hareketli mobilyalar; salon ve master kabin oturma grupları, bazı güneşlenme minderleri, şezlonglar ve dış mekan oturma gruplarıdır.

#### 4.6. Sabit mobilyalar

Sabit mobilyalar, yapısal ve dekoratif olmak üzere ele alınmıştır. Gerek yapısal gerekse de dekoratif sabit mobilyaların uygulanabilmesi için kamara bölümlenmelerinin oluşturulması gerekmektedir. Talisman C yatının kaba kamara bölümlenmelerinin oluşturulmasında sabit ahşap malzeme olarak Ayous (*Triplochiton scleroxylon*) ve İlomba (*Pycnanthus angolensis*) kullanılmıştır. Thunderbird yatında ise kamara hacimleri doğrudan kaba duvar panelleri ile oluşturulmuştur. Kaba duvar panelleri marin sınıfı Okume (*Aucoumea klaineana*) kontrplak ve balsa çekirdekten sandviç panel malzeme olarak imal edilmiştir. Nomade yatında ise ithal meşe (*Quercus rubra* L.) ve Anigre (*Pouteria altissima*) ağaç malzeme ve Okume kontrplak kullanılmıştır.

##### 4.6.1. Yapısal mobilya - zemin panelleri

Talisman C yatında kaba zemin panelleri, 15mm marin okume kontrplak+6mm barryfol+8mm marin Okume kontrplaktan (Şekil 3-d) elde edilmiş sandviç panel şeklinde imal edilmiştir. Zemin panelleri ise kamaradan kamaraya farklılık gösterse de

genel olarak marin okume kontrplak üzeri 3mm masif Ceviz (*Juglans nigra*), wenge (*Millettia laurentii*) ve tik (*Tectona grandis*) papel kaplama ile gerçekleştirilmiştir.

Thunderbird yatında kaba zemin panelleri 5mm marin okume kontrplak + 12.7mm balsa panel + 5mm marin okume kontrplaktan elde edilmiş sandviç panel olarak imal edilmiştir. Zeminde kullanılan parkeler ise alman Parador Oak White grey plank parke ve kontrplak üzeri meşe papel kaplama olarak üretilmiştir.

Nomade yatında ise okume kaba zemin panelleri kullanılmıştır. Bunun üzerine ise meşe zemin parkeleri uygulanmıştır.

#### 4.6.2. Yapısal mobilya - duvar panelleri

Talisman C yatında Ayous kullanılarak oluşturulmuş kamara iskeletlerinin üzerine Capeboard denilen yangına dayanıklı paneller yerleştirilmiştir. Bunların üzerine de Okume kontrplaktan üretilmiş şeffaf ya da örtücü katmanlı, deri ya da tekstil uygulanmış dekoratif duvar panelleri monte edilmiştir. Montajda ise sikaflex denilen yapıştırıcı kimyasallar kullanılmıştır.

Thunderbird yatında ise kaba duvar panelleri Şekil 3-b'de görüldüğü gibi PVC petek panel çekirdekli okume kontrplak dış yüzeyli sandviç panel olarak üretilmiştir. Dekoratif duvar panelleri ise marin kontra üzeri Formica colorcore solid laminattan üretilmiştir.

Nomade yatında kaba duvar panelleri Okume kontrplaktan üretilmiş ve üzerine epoksi beyaz boya uygulanmış dekoratif duvar panelleri monte edilmiştir.

#### 4.6.3. Yapısal mobilya - tavan panelleri

Talisman C yatında kaba tavan panelleri Okume/İlomba marin kontrplaktan üretilmiştir. Dekoratif tavan panelleri ise lake, kaplama ya da deri/tekstil döşeme uygulanan marin Okume kontrplaktan üretilmiştir.

Thunderbird yatında kaba tavan panelleri Şekil 3-b'de görüldüğü gibi balsa panel çekirdekli okume kontrplak dış yüzeyli sandviç panel olarak üretilmiştir. Dekoratif tavan panelleri ise forex (dakota) panellerden yapılmıştır.

Nomade yatında kaba tavan panelleri, Okume kontrplak ve Alman SWL marka balsa çekirdekli Okume kontrplak kullanılarak üretilmiştir. Tavanlara beyaz epoksi boyalı, ahşap kaplamalı veya ikisinin kombinasyonu şeklinde dekoratif paneller uygulanmıştır.

#### 4.6.4. Dekoratif mobilya - panel malzemeleri

Talisman C yatında mobilya imalatı için marin Kavak (esnek), Okume ve İlomba kontrplak panel malzemeler kullanılmıştır. Ayrıca Şekil 4’de görülen esnek PVC’de deri döşenmiş aplikler için kullanılmıştır.



Şekil 4. Esnek PVC (beyaz) üzeri deri uygulaması

Thunderbird yatında mobilya imalatı için marin Okume ve İlomba kontrplak kullanılmıştır.

Nomade yatında mobilya imalatı için Okume kontrplak ve Alman SWL marka balsa çekirdekli Okume kontrplak kullanılmıştır.

#### 4.6.5. Dekoratif mobilya - kaplama malzemeler

Talisman C yatının yapısı ve lüksü gereği her kamara aidiyetine göre farklı özelliklerde tasarlanmıştır. Ceviz, wenge, akçağaç, meşe, tik ve İtalyan Tabu firmasının üretmiş olduğu mühendislik kaplamaları da kullanılmıştır.

Thunderbird yatında genellikle laminat kaplamalar tercih edilmiştir. İtalyan abet’e ait fenolik laminatların dışında Formica firmasının ürettiği Color Core solid laminatlar da kullanılmıştır. Bunun dışında tik ve Lübnan Sediri (*Cedrus libani*) kullanılan diğer kaplama malzemeleridir.

Nomade yatında ise ithal meşe kaplamalar kullanılmıştır.

#### 4.6.6. Dekoratif mobilya - döşeme malzemeler

Thunderbird yatının hem iç hem de dış mekanlarında kullanılan kumaşlar İspanyol SoftInterior firması tarafından sağlanmıştır. Trincherro (samo ve saratoga serisi) kumaşlar döşemede kullanılmıştır.

Talisman C yatında sunni ve gerçek deriler (özel baskılı olanlar hariç) tersanenin inisiyatifi ile yerli olarak temin dilmişken, tekstil gibi döşeme malzemeleri ithal olarak tercih edilmiştir.

Nomade yatında kullanılan deri ve tekstil malzemeleri Almanya’dan ithal edilmiştir.

#### *4.7. Dekoratif aydınlatmalar*

Talisman C yatında kullanılan aydınlatma ürünleri ithal olup merdivenkovasında Crystal Caviar adlı çek firmasına ait sarkıt kullanılırken salon ve yemek odasında bulunan sarkıt cam şandelierler Lutron markadır.

Nomade yatında dekoratif aydınlatma donanımları için Tobias Grau firması tercih edilmiştir.

Thunderbird yatında ise İngiliz firması Savage firması tercih edilmiştir.

Spot ve led ürünlerde genellikle İtalyan BCM firması tercih edilmektedir.

#### *4.8. Tutkal, üst yüzey boya-vernik vb. malzemeler*

Hemen hemen tüm yatların mobilya imalatında ithal Cosmopur, Semparoc Collano PU (D3), alfa, kleber tutkallar kullanılmıştır. Ayrıca epoksi tutkallar da dayanımın en fazla olması istenen yerlerde kullanılmıştır. Sika firmasının üretmiş olduğu kimyasallar gerek tik güverte montajı gerekse de bazı mobilya konstrüksiyonlarında ve sökülebilir panel montajlarında kullanılmıştır.

Üst yüzey işlemlerinde kullanılan şeffaf ya da örtücü katman yapıcılar, UV koruyucular, yangın geciktiriciler International, Akzo Nobel, Interlux, Awlgrip, Hempel'den temin edilmiştir. Thunderbird yatında buna ilave olarak Dewilux Ultramar da kullanılmıştır.

#### *4.9. Dekoratif metal, pleksi, mermer, vb. donanımlar*

Talisman C yatının banyosunda kullanılan seramik karolar İtalyan Bisazza'dan temin edilmiştir. Koridorlarda uygulanan arkadan aydınlatmalı onyx (ince katman kalınlığında kesilen ve cam ile lamine edilen, daha saydam ve ışık geçirgenliği artan) paneller de ithaldir.

Şekil 5'de kesiti ve Talisman C yatı büfe kapaklarında uygulaması görülen Alpolik (alpolic) levha Japon Mitsubishi Chemicals'a ait ithal bir üründür.



Şekil 5. Alpolik levha ve Talisman C yatı büfesindeki uygulaması [2]

Thunderbird yatında tezgahlar Dupont Corian (glacier white, everest vd.) malzemeden yapılmıştır. Yatta kullanılan petek paneller nida plast firmasının ithal ürünleridir.

Nomade yatında ithal mermerler (ağırlık azalımı için alüminyum petek panellerle kullanılmaktadır) ve bazı yaşam mahallerinde Dupont marka Corian akrilik malzeme kullanılmıştır.

#### 4.10. Banyo donanımları

Thunderbird yatında banyo ve tuvaletlerde kullanılan armatürler Steinberg, tuvalet kağıdı tutacağı, sıvı sabun kabı ve tuvalet fırça tutacağı Artema ILIA, tezgah altı lavabo Vitra ve kurutuculu çamaşır makinesi Fagor olarak tercih edilmiştir.

Nomade ve Talisman C yatında kullanılan armatürlerin, lavaboların ve çamaşır makinalarının ithal olduğu belirtilmiştir.

## 5. Tartışma

H0 hipotezi ile iç mekan tasarımı yerli olan bir yatta zaruri ve gelenekselleşmiş uygulamaların dışında yerli ürünlerin tercih edildiği ortaya atılmıştır. Fakat iç mekan tasarımının yanında tüm tasarımlarının yerli olmasına rağmen Nomade yatında Tablo 1'deki inceleme konusu başlıklardan hiç biri yerli ürün değildir. Dolayısı ile H0 hipotezi bu çalışma için anlamsızdır ve bunun nedeni özel imalat yat tasarımlarının yerli dinamiklerden ziyade, müşteri beklentisi ve alım gücü, küresel marka olgusu ve sosyo-ekonomik tutumlar ile ilgili olabilir. Fakat unutmamak gerekir ki tasarım aşamalarından olan ve tasarımcının yönettiği malzeme ve ürün detaylarının belirlenme süreci bu dinamiklere yön verebilir.

H1 hipotezi ile iç mekan tasarımı yabancı olan bir yatta ithal ürünlerin tercih edildiği ortaya atılmıştır. Tablo 1'deki başlıklarda görüldüğü gibi hem Talisman C hem de Thunderbird yatında yerli ürün kullanım oranı göz ardı edilebilecek boyuttadır. Bu bağlamda H1 hipotezi anlamlıdır ve bu iç mekan tasarımını gerçekleştiren tasarımcı ya da firmanın sektörel algısı ve geçmiş tecrübeleri, malzeme bilgisi, müşteri beklentileri ile ilgili olabilir.

H2 hipotezi ile iç-dış tasarım, mühendislik tasarımı gibi ayırım yapılmadan incelenen yatlarda Tablo 1'deki başlıkların yerli oranının %30 (sektördeki yerli malzeme payı günümüzde %30'lara yaklaşmıştır [15].) civarında olduğu ortaya atılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre üç yatta kullanılan gerek malzeme gerekse de ekipmanın yerli payı sıfıra yakın olarak saptanmıştır. Bu durum H0 ve H1 hipotezlerinde bahsedilen etkenler ile ilgili olabilir. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı'nın (BAKA) 2012 yılına ait Yatçılık Sektör Raporu'ndaki %30'a varan yerli girdi payı, boya, elektrik tesisatı, güverte aksamı, yapısal kısım, makine-motor ve mobilya kalemlerinin tümüne ait orandır. Bu nedenle %30'a varan oranın her bir kalemdeki payı ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

İnşa edilen üç yatta da ithal malzeme ve ekipman kullanılmasında, yatçılık sektörünün kalbinin Monaco gibi yabancı ülkelerde atıyor olması yerli tasarımcıları marka değeri hedef kitle açısından iyi bilinen malzeme ve ekipmanlara yönlendirebilir. Ayrıca sektör gerekli kalite, temin edilebilirlikte süreklilik, fiyat ve satış sonrası ölçütler temelinde iyi bir yan sanayiye ihtiyaç duyar ve konumlandığı ülkede kendi yan sanayisini şekillendirir. Türkiye'deki ilgili yan sanayinin durumu ve sektöre etkisi incelenmesi gereken bir konudur.

Türk mobilya sektörü “Üretim aşamasında hammaddelerinin hemen hemen tamamını kendi ülkesinden sağlayan (örneğin döşemede kullanılan tekstil malzemeleri, ahşap malzemeler, metal ve cam malzemeler gibi) Türk mobilya sanayi, katma değeri yüksek ürünler üreten bir sektör” [18] olarak nitelenmektedir. Fakat bu çalışmanın bulgularına göre yat mobilyası imalatında kullanılan hemen hemen her şey ithal girdi olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada göz ardı edilmemesi gereken başka bir konu da yurt içinden temin edilen birçok malzeme ve donanımın yetkisiz ya da yetersiz kişiler tarafından yerli olarak nitelendirilebilme olasılığıdır.

Aydın [2]'a göre Marmara Bölgesi'nde yat mobilyası üreten işletmeler, imalatta kullandıkları aksesuar, kontrplak, masif malzeme ve kaplama gibi malzemelerin ithal



ürünler olduğunu belirtmiştir. Bu bilgiler çalışma bulguları ile paralellik göstermesi bakımından anlamlıdır. Fakat işletmeler, deri ve tekstil ürünlerinde %57,9 ve %66,7 oranları ile yurtdışına bağımlılığın olmadığını belirtmiştir [2]. Türkiye’de gerek deri gerekse de tekstil sektörü fiyat-performans ve kalite temelinde küresel olarak rekabet gücüne sahip bir sektördür. Dolayısı ile oranların yerli lehinde olması anlamlıdır. Fakat bu çalışmada incelenen üç yatın imalatında ithal ürünlerin kullanılması, yat mobilyası imalatında deri ve tekstil ürünlerinde %33,3-42,1 arasında ithal girdi olduğunu beyan eden işletmelerin göz ardı edilmeme gerekliliğini göstermektedir.

Türkiye, son yıllarda süper ve mega yat inşasında toplam boy bakımından dünyada ilk sıralarda yer almakta ve İtalya, Almanya ve Hollanda gibi Avrupa Ülkeleri ile rekabet etmektedir. Bu rekabet, Merendino [19]’ya göre uzmanlaşmış fakat düşük maliyetli işgücü sayesinde elde edilmektedir. Buradaki işgücü metal, ahşap, tesisat (HVAC, sıhhi, elektrik), motor ve elektronik donanım işçiliği gibi tüm paydaşları kapsamaktadır. Yat inşasında işçilik maliyetinin payı, %40 iken malzeme maliyetinin payı %60 seviyesindedir [15]. İşçiliğin yerel olduğu göz önüne alındığında malzeme maliyetinin rekabete büyük etki yaptığı görülmektedir. Rekabet halindeki İtalya, Almanya gibi Avrupa ülkeleri Anon [18]’a göre mobilya sektöründe (özellikle mutfak mobilyası ve döşenmiş mobilyada) dünyanın diğer ülkelerinden çok daha fazla uzmanlığa sahiptir. Bu uzmanlık malzeme tedariki sağlayan yan sanayinin de gelişmesine fırsat sunmaktadır. Bu çalışmada elde edilen panel malzeme ve mobilya donanımlarının ithal olduğu bulgusu bu bakış açısından anlamlıdır. Dolayısı ile kaliteli ve düşük maliyetli işgücü, güçlü bir yan sanayi ile desteklenmelidir.

## **6. Sonuç**

Bu çalışma, Türkiye’de yat inşa sürecinde kullanılan malzemelerin yerli ya da ithal durumunu üç farklı yat incelemesi ile ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmada örneklemin sadece üç yatla sınırlandırılması evreni temsil etme adına yeterli görülmebilir. Dolayısı ile daha kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır. Fakat işletmelerin bu tarz verileri paylaşmada istekli olmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Tasarımın (ithal ve yerli ayırımına göre) malzeme seçimine etkisi arasında herhangi bir ilişki saptanamamıştır. Zira yerli tasarıma sahip yatta incelenen malzemelerin hiç biri yerli olarak kullanılmamıştır.

Tüm yatlarda, incelenen başlıklardaki yerli ürün kullanımının neredeyse sifıra yakın olması, küresel marka olgusu ve tanınırlığı, kaliteli, uygun fiyatlı ve sürekli tedarik sağlayabilecek yan sanayinin istenilen seviyede olup olmaması ve sektörün genelde yurt dışına yönelik üretim yapması ile ilişkilendirilebilir.

Yat inşası yoğun iş gücü gerektiren bir faaliyettir. Gelişmiş ülkeler yüksek maliyetli işgücü kullanarak yat inşa etmek yerine bu yatların vazgeçilmezi olan ileri teknoloji ürünlerini pazara sunmakta ve inşa faaliyetlerini Tayvan, Çin gibi uzak doğu ülkelerine kaydırabilmektedir. İtalyan Perini Navi'nin Türkiye'de kurduğu Yıldız Tersanesi buna örnek gösterilebilir. Bu nedenle katma değer artırılabilmesi için %40 işçilik katkısının yanında, %60'lık malzeme maliyetinin yerli ürünlerle desteklenmesi gereklidir. Yabancı tasarıma sahip yatların buna katkı sağlaması pek mümkün görünmese de H0 ile ortaya atılan hipotezin gerçekleşmesi için Türk tasarımcıların yerli ürünleri ön plana çıkarması beklenebilir. Ayrıca, çevre koruma, iş güvenliği vd. yasal mevzuatların sıkı bir şekilde uygulamaya konması imalat maliyetlerini yükseltici etki yapabileceği de düşünüldüğünde katma değeri yüksek yerli malzeme kullanımı daha da önemli olmaktadır.

### **Kaynaklar**

- [1] Özel F, Mobilya Antika Rehberi 1, İstanbul: Merkez Yayıncılık; 2006.
- [2] Aydın M, Marmara Bölgesinde Türkiye Yat Mobilyası Üretim Sektörünün Yapısal Analizi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.
- [3] Göksel MA, Deniz Aracı Tasarımında İç Mimarlık Disiplininin Sınır Geçişleri ve İnterdisipliner Görünümlerinin Değerlendirilmesi, Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006.
- [4] Göksel MA, Megayat İmgesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi-Sosyal Bilimleri Enstitüsü, 2003.
- [5] Göksel MA, Mega Yatlar Neden Beyazdır?, Tasarım, 2004; 141(5):150-159.
- [6] Atmaca S, Amatör Denizci Elkitabı, İstanbul: Amatör Denizcilik Federasyonu; 2007
- [7] Dear I, Kemp P, A'dan Z'ye Yelkende Denizcilik Terimleri Sözlüğü, İstanbul: Kropi Yayınları; 2005.
- [8] Simpson JA, Weiner SCE, The Oxford English Dictionary, Oxford: Oxford Press; 2001.

- [9] Akyürek E, Pricing of Mega Yachts, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2013.
- [10] Tokol HT, Yat İç Mekan Tasarımı, TMMOB İçmimarlar Odası Yayını İçmimar Dergisi, 2010; 98.
- [11] Tokol HT, Okyanusaşırı Uzunyol Yelkenli Gezi Yatlarında Yaşam, Mekan ve Donanım İlişkisi, Sanatta Yeterlilik Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü, 2013.
- [12] Köküöz AN, Örs K, Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı. Bilim ve Teknik, 1995; 333:30-37.
- [13] Clark AH, The History Of Yachting, London: G.P. Putnam's Sons;1903.
- [14] Payne R, Siohan N, Comfortable Structure, 3<sup>rd</sup> High Performance Yacht Design Conference, 2-4 December 2008, Auckland, New Zealand.
- [15] Anon, Yatçılık Sektör Raporu, Sektörel Rapor, T.C. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı, Isparta, 2012.
- [16] Çelen D, Tekne Bakımı Elkitabı, İstanbul: Amatör Denizcilik Federasyonu; 2014.
- [17] Köyatası M, Denizde Yaşamak; Yeni Başlayacaklar İçin Tekne Yaşamının Sırları, İstanbul: Naviga; 2012.
- [18] Anon, Mobilya Sektör Raporu 2014, Sektörel Rapor, Orta Anadolu İhracatçıları Birliği Genel Sekreterliği, Ankara, 2014.
- [19] Merendino A, Mega Yacht, Italian Leadership and Financial Crisis, European Scientific Journal,2014; 10(28): 9-35.