

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL BOĞAZI'NDA ÇALIŞACAK YENİ
BİR YOLCU GEMİSİ TASARIMI**

Gemi İnşaatı ve Deniz Mühendisi Sinan AKTAN

**FBE Gemi İnş. Müh. Anabilim Dalı Gemi İnş. Müh. Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mesut GÜNER

İSTANBUL 2006

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
SİMGE LİSTESİ	iv
KISALTMA LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÇİZELGE LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ.....	1
2. İSTANBUL BOĞAZI'NDA YOLCU TAŞIMACILIĞI	2
2.1 İstanbul Boğazında Yolcu Taşımacılığının Tarihi.....	2
2.1.1 İstanbul Boğazında Taşımacılık	2
2.1.2 İlk Şirket-i Hayriye Vapurları.....	3
2.1.3 Gelişen Şirket-i Hayriye	4
2.1.4 Yeni Vapurlar	6
2.1.5 İlk Arabalı Vapur	10
2.1.6 Yeni Atılımlar	13
2.1.7 Meşrutiyet Sonrası Şirket-i Hayriye	16
2.1.8 Şirket-i Hayriye'nin Devri	21
2.1.9 Günümüzde Vapurlar	22
2.2 Vapurların İstanbul Halkı için Önemi	24
2.3 Yeni Vapur İhtiyacı	25
3. YOLCU VAPURU ÖN TASARIMI	26
3.1 Dizaynı Etkileyecek Unsurlar	26
3.1.1 Genel.....	26
3.1.2 Titreşim.....	26
3.1.3 Gürültü.....	27
3.1.4 Kurallar ve Sertifikalar	27
3.2 Mevcut Vapurların Tarih İçinde Gelişimi	28
3.3 Örnek Gemiler	30
3.4 Eski Vapurların Eksik Yanları ve Çözümü	33
3.5 Dizayn Kriterleri.....	34
3.5.1 Vapurun Çalışacağı Hat.....	34
3.5.2 Vapurun Hızı	35
3.5.3 Gemi Tipinin Belirlenmesi	35

4.	YOLCU VAPURUNUN DETAYLI TASARIMI.....	36
4.1	Ana Boyutların Belirlenmesi	36
4.2	Endazenin Oluşturulması.....	36
4.3	Hidrostatik Eğriler	36
4.4	Genel Plan.....	36
4.4.1	Ana Güvertenin Tasarımı	37
4.4.2	Üst Güvertenin Tasarımı.....	37
4.4.3	Kaptan Köşkü Güvertesinin Tasarımı	38
4.4.4	Alt Güvertenin Tasarımı	39
4.4.5	Yolcu Salonlarının Tasarımı	39
4.5	Diğer Detaylar	39
4.5.1	Yalpa Omurgası	40
4.5.2	Vardavelalar ve Parampetler.....	40
4.5.3	Kapılar ve Kaportalar	40
4.5.4	Bağlama Ekipmanları	40
4.5.5	İklimlendirme ve Havalandırma	40
5.	SONUÇLAR.....	42
	EKLER	44
	ÖZGEÇMİŞ.....	45

SİMGE LİSTESİ

Loa	Tam boy
Lwl	Su hattı boyu
Lpp	Dikeyler arası boy
B	Genişlik
D	Derinlik
T	Su çekimi

KISALTMA LİSTESİ

İDO	İstanbul Deniz Otobüsleri İşletmesi
İKSV	İstanbul Kültür ve Sanat Vakfı

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1 Beylerbeyi Vapuru	3
Şekil 2.2 Beykoz Vapuru	6
Şekil 2.3 Büyükada Vapuru	7
Şekil 2.4 Bahariye Vapuru	7
Şekil 2.5 Seyyar Vapuru	8
Şekil 2.6 Tayyar Vapuru	8
Şekil 2.7 Rahat Vapuru	9
Şekil 2.8 Nusret Vapuru	10
Şekil 2.9 İhsan Vapuru	11
Şekil 2.10 Rehber Vapur	11
Şekil 2.11 Resanet Vapuru	12
Şekil 2.12 İntizam Vapuru	12
Şekil 2.13 Resan Vapuru	13
Şekil 2.14 Tarz-ı Nevin Vapuru	14
Şekil 2.15 Hale Vapuru	14
Şekil 2.16 Tarabya Vapuru	15
Şekil 2.17 Kamer Vapuru	16
Şekil 2.18 Rağbet Vapuru	16
Şekil 2.19 Sütlüce Vapuru	17
Şekil 2.20 Küçüksu Vapuru	18
Şekil 2.21 Sarayburnu Vapuru	18
Şekil 2.22 Boğaziçi Vapuru	19
Şekil 2.23 Kalender Vapuru	19
Şekil 2.24 Güzelhisar Vapuru	19
Şekil 2.25 Göztepe Vapuru	20
Şekil 2.26 Halas Vapuru	20
Şekil 2.27 Altinkum Vapuru	21
Şekil 2.28 Kocataş Vapuru	22
Şekil 2.29 Rumelihisarı Vapuru	23
Şekil 2.30 Beylerbeyi Vapuru	23
Şekil 2.31 Paşabahçe Vapuru	23
Şekil 2.32 Emirgan Vapuru	24
Şekil 2.33 Beykoz Vapuru	24
Şekil 3.1 Yolcu Vapurlarının Karşılaştırılması	29
Şekil 3.2 Lpp-B Grafiği	31
Şekil 3.3 Lpp-T Grafiği	31
Şekil 3.4 B-T Grafiği	32
Şekil 3.5 Lpp-Yolcu Sayısı Grafiği	32
Şekil 3.6 Lpp-Hız Grafiği	33
Şekil 3.7 Yolcu Rampası	34

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 3.1 Mahallerdeki max. gürültü seviyeleri.....	27
Çizelge 3.2 Örnek Gemiler.....	30

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında, İstanbul Boğazı'nda çalışmış eski vapurların devamı olarak İstanbul şehriyle uyumlu yeni ve modern bir vapur tasarlanması amaçlanmıştır.

Bu tezin oluşma aşamasında bana her türlü destekte bulunan hocam Prof. Dr. Mesut Güner, sayın Yük. Müh. Yaşar Gül, Yük. Müh. Bülent Şener, sevgili eşim Mine H. Salor Aktan ve ayrıca hayatım boyunca aldığım her kararda beni destekleyen sevgili annem Françoise Aktan ve sevgili babam Prof. Dr. H. Okan Aktan'a teşekkürü bir borç bilirim.

ÖZET

İstanbul Boğazı'nda 1851 yılında Şirket-i Hayriye ile başlayan iki yaka arasında vapurla yolcu taşımacılığı zaman içinde gerekli ihtiyaçlara cevap vermesi için pek çok değişime uğramıştır. Yandan çarklı buharlı gemilerle başlayan süreç, yerini zamanla daha modern makinelerle donatılmış, ve eski İstanbulluların “Boğazın İncileri” olarak bildikleri günümüzde halen kullanılmakta olan vapurlara bırakmıştır.

Bu tez çalışmasında İstanbul ve Boğaz ile bütünleşmiş fakat hem ekonomik ömrünü tamamlamış hem de bakımsızlıktan yıpranmış eski vapurlar yerine daha modern, İstanbul'un ihtiyaçlarını karşılayacak yeni bir tasarım oluşturulmuştur.

Giriş bölümünde, günümüzde Boğazda yolcu taşımacılığının durumu ve tasarım yaparken izlenen yöntem anlatılmıştır.

İkinci bölümde, Boğazda vapurla yolcu taşımacılığının ve kullanılan vapurların tarih içindeki gelişimi, vapurla yolcu taşımacılığının günümüzdeki durumu ve vapurların İstanbul halkı için önemine değinilmiştir.

Üçüncü bölümde ise, yolcu gemisinin ön tasarımı yapılmıştır. Tasarım yaparken dizaynı etkileyen unsurlar, eski ve yeni gemilerin iyi ve eksik yönleri incelenmiştir. Geminin ana özellikleri ve çalışacağı hat belirlenmiştir.

Dördüncü bölümde yolcu vapurunun detaylı tasarımı yapılmıştır. Geminin ana boyutları ve formu bu bölümde oluşturulmuştur. Gemi tasarlanırken nelere dikkat edildiği her güverte için ayrı ayrı anlatılmıştır.

Eklerde Autocad programı kullanılarak hazırlanmış genel plan, Napa programı kullanılarak hazırlanmış endaze planı ve hidrostatik eğriler, Rhinoceros ve Photoshop programları kullanılarak hazırlanmış üç boyutlu resimler sunulmuştur.

Ayrıca bu tez çalışması ile, birebir imalat projesi ortaya çıkarmak yerine daha çok, bir gemi tasarlanırken nelere dikkat edilmesi, hangi yolların izlenmesi gerektiği ve tasarım aşamasında nelerin önem taşıdığı anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: İstanbul Boğazı, yolcu gemisi, vapur tasarımı, Eminönü-Kadıköy hattı yolcu taşımacılığı.

ABSTRACT

Passenger transportation between the two sides of the Bosphorus, which was commenced on 1851 with the foundation of the Sirket-i Hayriye, has gone under lots of modifications since then in order to meet the requirements. The first paddle steamers completed their mission in time and they were slowly replaced by the current liners, which are known as “Pearls of the Bosphorus” by the old Istanbul citizens.

In this study, a new and modern liner design is composed in order to replace the old liners, which are integrated with the Istanbul and Bosphorus but at the same time both completed their economical lifecycle and also worn out because of lack of maintenance.

In the introduction; the current status of the passenger transportation in the Bosphorus and the method, which is followed during the composition of the design are explained.

In chapter 2; historical development of both the passenger transportation in the Bosphorus and also the liners used, current status of the transportation and importance of the liners for the Istanbul citizens are mentioned.

In chapter 3; a preliminary design of the passenger liner is made. During the design process the factors affecting the design, pros and cons of both the old and also the new designs are examined. Main characteristics and its route are determined.

In chapter 4; the detailed design of the liner is made. Main parameters and form are composed in this chapter. The factors which are taken into consideration during the design are explained separately for each deck.

General plan (prepared in Autocad), offset plan & hydrostatic curves (prepared in Napa) and 3-D views (prepared with Rhinoceros and Photoshop) are provided in the addendum.

Also with this study, instead of preparing a manufacturing project only, mostly what should be taken into account, which ways to follow and which stages have a significance while making a ship design are explained.

Keywords: The Bosphorus, liner, passenger ship, ferryboat design, Eminönü-Kadıköy passenger transportation.

1. GİRİŞ

Bu tez çalışmasında İstanbul ve Boğaz ile bütünleşmiş fakat hem ekonomik ömrünü tamamlamış hem de bakımsızlıktan yıpranmış eski vapurların yerine daha modern, İstanbul'un ihtiyaçlarını karşılayacak yeni bir tasarım oluşturulmaya çalışıldı.

Eskiden Haliç Tersanesinde imalatı ve bakımları yapılan boğaz vapurları, Galata Köprüsünün bozularak vapurların geçişine izin vermemesinden dolayı senelerdir yapılamamaktadır. Vapurların İstanbul Deniz Otobüslerine (İDO) devriyle İstanbul'un toplu taşımasında önemli bir yere sahip iki yaka arasında denizden yolcu taşımacılığına tekrar gereken önem verilmeye başlanmıştır.

Yeni bir vapur tasarlarken, İstanbul Boğazı'ndaki yolcu taşımacılığına benzer özellikler taşıyan diğer şehirlerdeki vapurlar da araştırılmıştır. Bu vapurların çalıştığı denizler körfez gibi çok dalgalı olmayan denizler olduğu için gemi formundan çok iç yerleşimlerde ve yolcu alıp-verme ile ilgili buldukları çözümler dikkate alınmıştır.

Gemi formu için daha çok İstanbul Boğazında 1851'den faaliyet gösteren vapurların zaman içinde gösterdikleri değişimler dikkate alınmıştır. Günümüz teknolojisindeki ilerlemeler ve yeni vapurda olmasını istediğimiz denizcilik özellikleri de dikkate alınarak tekne formu oluşturulmuştur.

2. İSTANBUL BOĞAZI'NDA YOLCU TAŞIMACILIĞI

2.1 İstanbul Boğazında Yolcu Taşımacılığının Tarihi

2.1.1 İstanbul Boğazında Taşımacılık

İstanbul Boğazı'nda ve Haliç'te yük ve yolcu taşımacılığı Pazar kayıkları ve mavnalarla sağlanırdı. Çoğu Boğaz köylerinin zenginleri tarafından yaptırılan kayıklar yöre halkını taşır, çevre köylerden yiyecek ve içecek gibi gereksinimleri kendi köylerine taşırlardı. 19. yüzyıl başında kayıtlı kayıkların sayısı 4000 iken nüfus ve ihtiyacın fazlalaşmasıyla yüzyıl ortasında bu sayı 19000'lere kadar ulaşmıştı.

Tanzimat'tan sonra Bir İngiliz ve bir Rus şirketi, kapitülasyonların sağladığı olanaklarla birer vapur çalıştırmaya başladılar. Bunların yerine aynı hizmeti veren Türk Bayraklı vapurlar koymaya karar verildi.

Bunun için Tersane-i Amire bünyesindeki Hazine-i Hassa vapurları idaresine ait Hümapervaz boğazda çalışan Türk bayraklı ilk vapur oldu.

İstanbul Boğazı'nda yolcu taşımacılığının düzenli bir şekilde yapılabilmesi için bir şirketin resmi olarak kurulması ve Sultan Abdülmecit tarafından izin alınması gerekiyordu. Bunların gerçekleşmesinde Sadrazam Reşit Paşa, Ahmet Cevdet Bey ve Keçecizade Fuad Bey'in büyük çabaları ve başarıları olmuştu.

Şirket-i Hayriye 17 Ocak 1851'de Osmanlı Devleti'ndeki ilk anonim şirket olarak kuruldu ve Takvim-i Vekai gazetesinde yayınlanarak resmîyet kazandı.

Vapurların sefer ve sayıları arttırılarak Boğaziçi'ne rağbetin artması sağlanacak, böylece تنها yerlerin imar ve iskan edilmesi sağlanacaktı. Boğaz'a daha fazla insanın geleceği düşünülerek, o zaman ulaşımı sağlayan kayıkçı esnafının zarar etmeyeceği de dikkate alınmıştı.

Şirket-i Hayriye kurulduğunda 2000 hisse senediyle satışa sunuldu ve en çok hisse senedini 100 hisseyle Sultan Abdülmecid aldı. Ardından annesi Valide Sultan, Sadrazam Büyük Reşit Paşa, Mısırlı Yusuf Kamil Paşa ve eşi Zeynep Hanım, Sarraf Mıgırdıç, Sarraf İshak, Sarraf Mısırlı Kevork İbrahim, Sarraf Misseyani, Banker Abraham, Tüccar Yani, Hasan Paşazade Ali Şevket Bey ve Banker Kamanto şirketin hissedarları oldu.

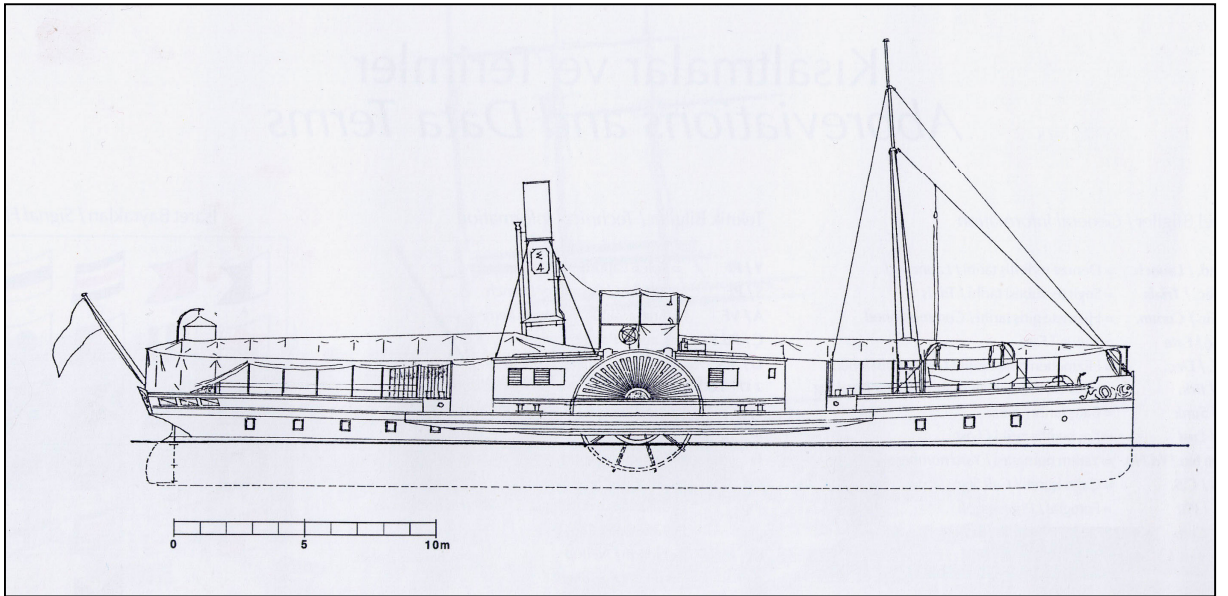
Diğer hissedarların da 10 senelik katılımıyla şirketin hisse senetleri dağıtıldı. Bu sayede şirketin ilk sermayesi olan 60000 kuruş toplandı. İlk imtiyaz süresi ise 25 yıldır ve vapur çalıştırma alanı sadece Boğaz kıyılarıyla sınırlıydı.

2.1.2 İlk Şirket-i Hayriye Vapurları

Şirketin sermayesi oluşturulduktan sonra sıra çalıştırılacak vapurları getirmeye gelmişti. Galata bankerlerinden Manolaki Baltacıoğlu'nun aracılığıyla İngiltere'de John Robert White adlı işadamlının, Manş denizi kıyısındaki Wight adasında bulunan Maudslay fabrikasına 6 adet vapur ısmarlandı. Bu vapurların inşasına 1853'te başlandı. Bu vapurların adları sırayla;

- 1 numaralı *Rumeli*
- 2 numaralı *Tarabya*
- 3 numaralı *Göksu*
- 4 numaralı *Beylerbeyi*
- 5 numaralı *Tophane*
- 6 numaralı *Beşiktaş*'tır.

Bu vapurların temel özellikleri ahşaptan olmaları, 60 beygir gücüne sahip makinelerle donatılmış olmalarıydı ve saate 5-6 deniz mili hız yapabiliyorlardı.



Şekil 2.1 Beylerbeyi Vapuru

Biri önde diğeri arkada olmak üzere iki salonları, kadınlara özel yan kamaraları ve tuvaletleri vardı. Orta bölümlerinin üzerinde ise kaptan köşküne çıkan merdivenler yer alıyordu. Dönemin en kullanışlı vapurları olmalarına rağmen, Şekil 1.1'den de anlaşılacağı üzere

kaptan köşkleri ve ana güverteleri açıktaydı. Özellikle sert geçen kış mevsiminde oldukça sıkıntılı durumların yaşandığı ortadadır.

Bu 1. Grup vapurlarının ana ölçüleri ise; dikeyler arası boy: 36.5 m, genişlik 5.5m, ilk 4 gemi için derinlik:3.0 m, diğer iki vapur için derinlik: 3.6 m'dir. Bu vapurlarla ilgili bir başka özellik ise yandan çarklı olmalarıydı.

Yeni vapurların ilk seferleri 1854 yılında, o dönemlerde önemli bir yerleşim merkezi olan Üsküdar'a yapılmıştı. Sadece Pazar kayıkları için derme çatma iskeleleri olan Üsküdar'a vapurlar yanaşamıyorlardı. Yolcular kıyıdan sandallarla vapurlara yanaşıp güçlükle binebiliyorlardı. Bu sebeple vapurlara uygun iskeleler inşa etmek kaçınılmaz hale gelmişti.

2.1.3 Gelişen Şirket-i Hayriye

Şirketin işletme hakları 6 yıllığına Antuan Kalcıyan ve Agop Bilezikçiyan'a verilmesine rağmen, dönemin getirdiği eksikliklerle oldukça zor olan bu iş, 1 yıl sonra ticaret nezaretinde oluşan hissedarlar meclisine devredildi.

Daha ilk yıllarda yolcuların güvenliği ve konforuna verilen önemi belli eden hissedarlar meclisinin tüzüğünde şu maddelere rastlamak mümkündür:

- Şirketin vapurları Köprü'deki dört iskeleye yanaşacaklardır. Hükümet, bu iskelelere başka vapurların yanaşmasına izin vermeyecektir.
- Şirket, Üsküdar-Kabataş-Sirkeci iskeleleri arasında ihtiyaca göre arabalı vapurlar da çalıştıracaktır.
- Şirketin vapurları Lloyd Sigorta Kurumunun kurallarına uygun olarak inşa edilecek, her vapurun Lloyd belgesi bulunacaktır.
- Şirketin vapurları her yıl Tersane-i Amire'nin baş mimarı, baş makinisti, ve baş marangozundan oluşan kurul tarafından muayene edilecektir.
- Vapurların her birinde bir kaptan, bir birinci makinist, bir ikinci makinist, yeteri kadar tayfa, memur ve kamarot çalıştıracaklardır. Bahariye Nezareti'nden diploması olmayan kaptan ve makinistler çalıştırılmayacaktır. Serdümenlerin yeteneklerini belirten belgeleri bulunacaktır.
- İskeleler kendi aralarında ve merkez arasında telefonla birbirine bağlanmış olacaktır.
- Vapurlar, dumanlı, sisli, karlı, tipili havalarda iskelelerden hareket etmeyeceklerdir. Arıza halinde en yakın iskeleye bağlanacaktır.
- Vapur hareket ederken, herhangi bir kazaya meydan verilmemesi için iskele kapıları

kapatılacaktır.

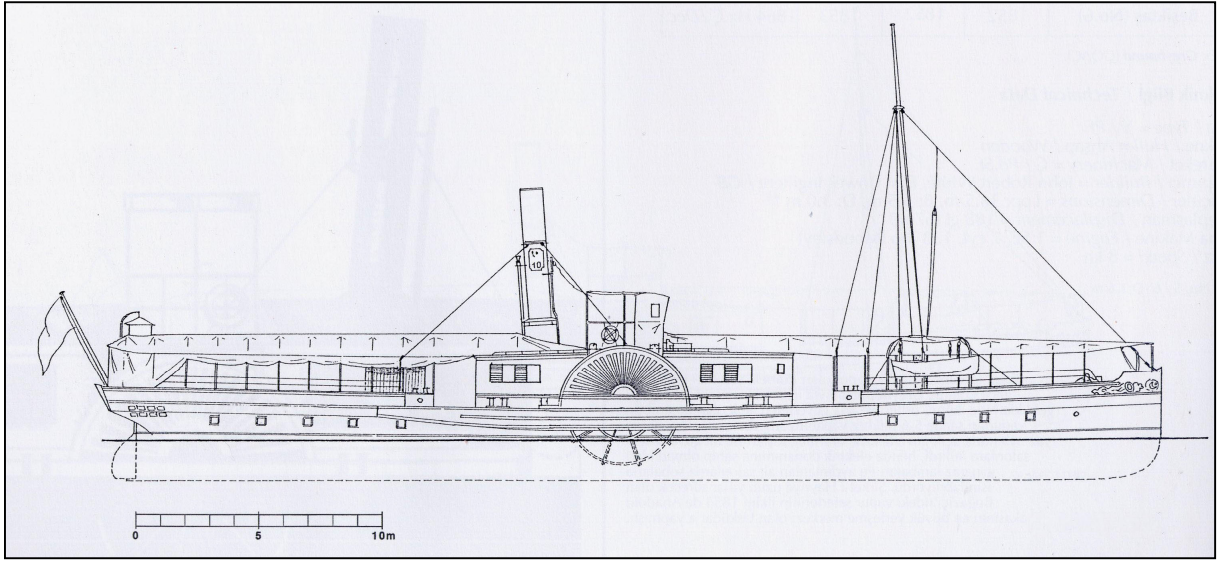
- Her vapurda görünür yerlerde can yelekleri hazır bulunacaktır.
- Vapurlar liman kurallarına uyacaklar, liman içinde iken, bir zorunluluk olmadıkça yarım yolla seyredeceklerdir. Asla birbirleriyle yarış etmeyeceklerdir.
- Köprü'deki Üsküdar, Harem, Salacak ve Boğaziçi iskelelerinde kadınlar için ayrı salon yapılacak, kış aylarında iskelede soba yakılacaktır.
- Vapurların 1. mevki kanepeleri kıl örme kumaşla kaplı, ikinci mevkilerinki tahta olacaktır. Ayrıca her vapurda gerektiğinde kullanılmak üzere yeterli sayıda açılır kapanır, üstü bez, portatif iskemleler bulundurulacaktır.
- Vapurlarda kadınlar için yer ayrılmış olacak, ayrıca bir de tuvalet bulundurulacaktır. Tuvaletler, her zaman temiz tutulması için, sık sık bol suyla yıkanacaktır.
- Kışın vapurlarda, 1. ve 2. mevkilerde soba yakılacak, sıcaklık 15 derecenin altına düşürülmeyecektir. Ayrıca gereği kadar gaz lambası bulundurulacak, akşamları bunlar yakılacaktır.
- Vapurda kahve ocağı bulunacak, satılan maddeler en iyi cinsten olmaları yanında ucuz da olacaktır. Kahveciler bir örnek elbise giyecekler, yolcuları rahatsız etmeyeceklerdir.
- Vapurlar yakacakları kömürü, yolcular yokken alacaklardır.
- Aşırı içkili olanlar derhal dışarı çıkartılacaklardır. Vapurlarda dilenmek yasaktır. Araba ile götürülen akıl hastalarını araba vapurları ücret almadan götürecektir. Ayrıca polis ve jandarma erleri görevliyken, ayrıca yanında çantası olan posta müvezzileri, şirketin vapurlarına kendilerine verilecek pasoyla ücretsiz olarak bineceklerdir.
- Gündüz veya gece, yangın çıktığında tulumbacıları, tulumbalarıyla birlikte yangın mahalline ücretsiz götürmek üzere şirket bir vapurunu harekete hazır bulunduracaktır. Ayrıca araba vapurları, itfaiye alayını, tulumba arabalarıyla birlikte Kabataş'tan karşı kıyıya, Üsküdar'a geçirecektir.
- Büyükdere ile Hünkariskelesi (Beykoz) arasında da araba vapuru çalıştırılmak üzere iskeleler kurulacaktır.

Tüzükteki bu maddelerden de anlaşılabilceği üzerine 1854 yılında boğazda vapur ile yolcu taşımacılığına oldukça profesyonel başlanmıştır. Özellikle paso uygulamasının o tarihte başladığını, yolcuların can emniyeti için gerekli önlemlerin alındığını ve o günkü şartlara göre oldukça konforlu ortamların sağlanmaya çalışıldığını görebilmekteyiz. Ayrıca yangın söndürme gibi kamu yararına olan çalışmalara destek olmasının yanında, iskele yapımı gibi ileriye dönük yatırımlara da ilk yıllardan hız verilmiştir.

2.1.4 Yeni Vapurlar

Yolcu sayısının artmasıyla beraber Şirket-i Hayriye 1857 yılında, yine John Robert White firmasına 60 beygir gücünde 5 adet vapur ısmarladı. Bu vapurların adları sırayla;

- 7 numaralı *İstinye*
- 8 numaralı *Sarıyer*
- 9 numaralı *Mirgün*
- 10 numaralı *Beykoz*
- 11 numaralı *Anadolu*'dur.



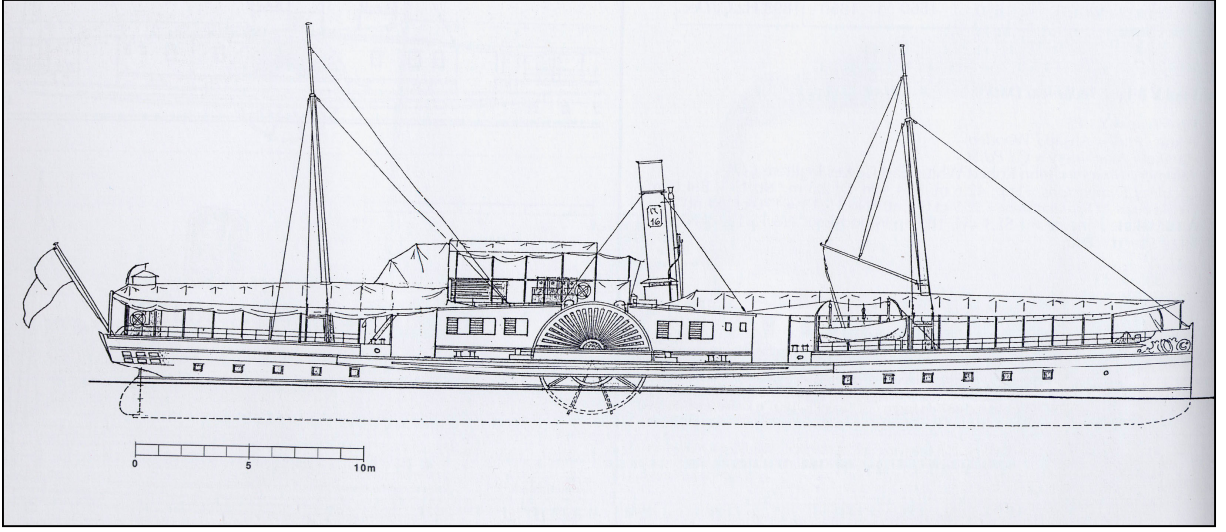
Şekil 2.2 Beykoz Vapuru

1860 yılında, Köprü'den Boğaz'a, karşılıklı olmak üzere günde 6 sefer yapılmaktaydı. Belirli bir tarife olmadığından, vapur saatleri sadece iskelelerden öğrenilebiliyordu. Ancak iskelelerde bekleme salonu yoktu ve bu özellikle de soğuk kış aylarında, yolcular için büyük zorluk yaratıyordu. Bu sebeple her köye, bir bekleme salonu inşa etmek zorunlu hale gelmişti.

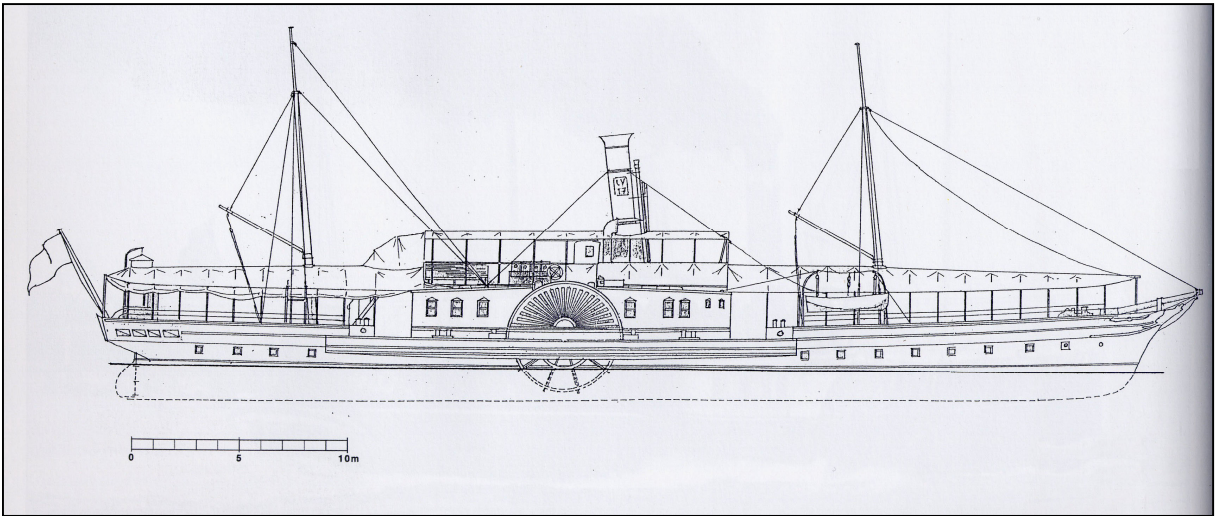
Devlet Kırım Savaşı nedeniyle mali zorluklar içinde olmasına rağmen, yeni idare heyetinin gelmesiyle şirketin brüt geliri 8 milyon 500 bin kuruşa ulaşmış, yolcu sayısı artmış, bazı vapurlar eskimiş ve yeni vapurlara olan ihtiyaç gündeme gelmişti.

İhtiyacı karşılamak için 7 adet vapur ısmarlanmıştır. Bu vapurlar sırasıyla;

- 12 numaralı **Kabataş**
- 13 numaralı **Galata**
- 14 numaralı **Büyükdere**
- 15 numaralı **Beyazıt**
- 16 numaralı **Kandilli**
- 17 numaralı **Bahariye**
- 18 numaralı **Asayiş**'tir.



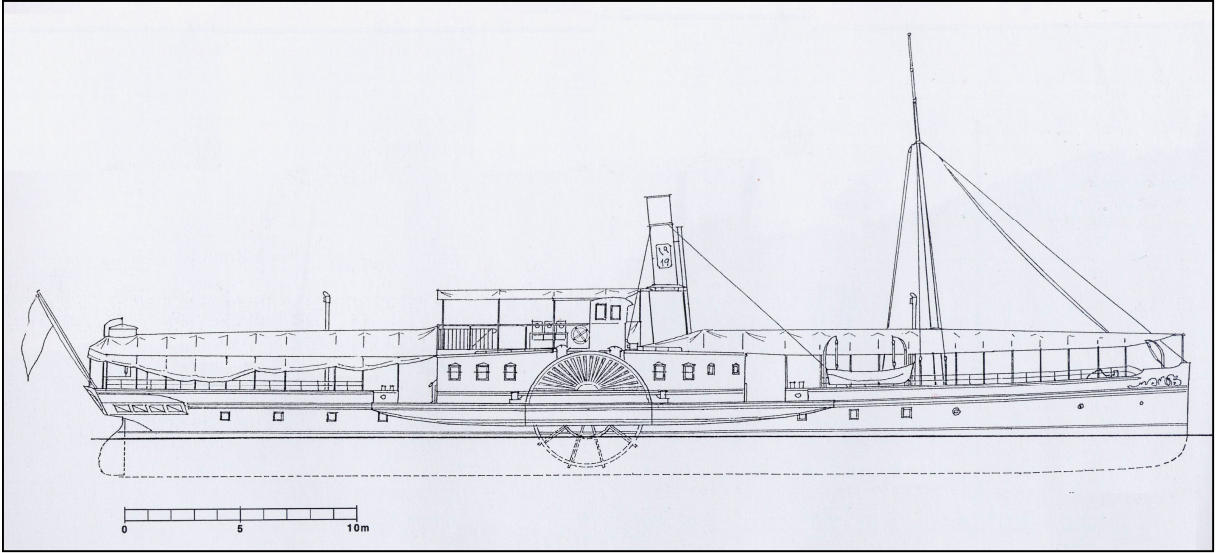
Şekil 2.3 Büyükada Vapuru



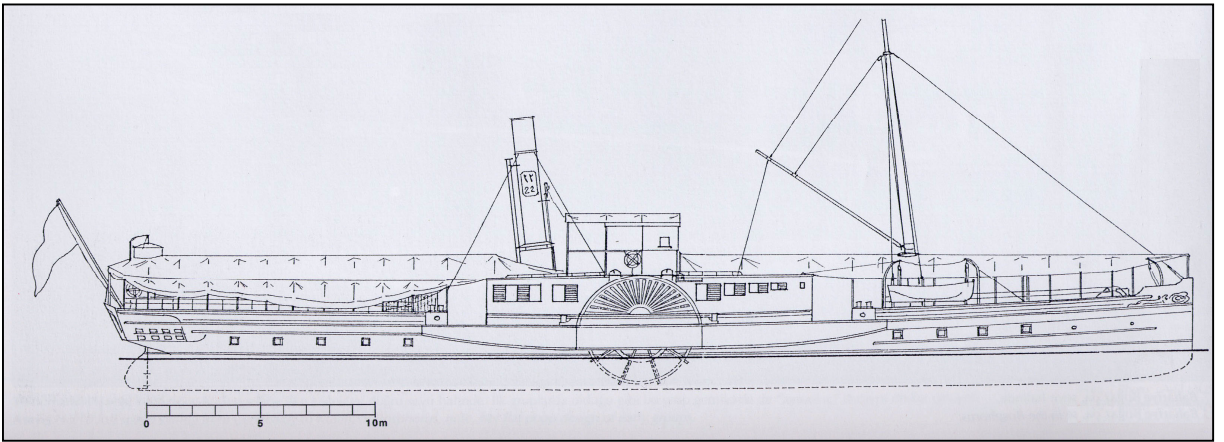
Şekil 2.4 Bahariye Vapuru

İngiltere’de inşa edilen yandan çarklı ahşap tekneli bu yeni vapurların hizmete girmesine rağmen ihtiyaç karşılanamamıştı. Şirketin vapurları arttıkça Boğaz’da yerleşim daha hızlı artmakta, vapurlar ise yetersiz kalmaktaydı. Bu vapurlara ek olarak sırasıyla;

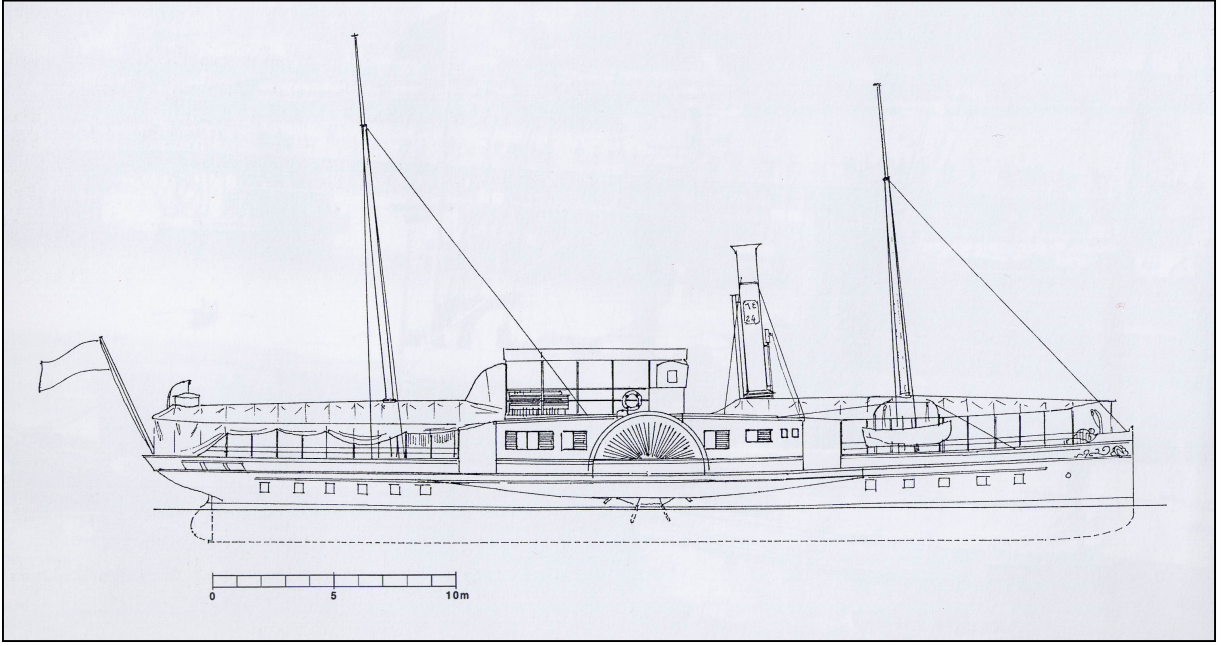
- 19 numaralı *Seyyar*
- 20 numaralı *Terakki*
- 21 numaralı *Sürat*
- 22 numaralı *Tayyar*
- 23 numaralı *Azimet*
- 24 numaralı *İhsan*
- 25 numaralı *Rahat* adlı vapurlar hizmete girmişti.



Şekil 2.5 Seyyar Vapuru



Şekil 2.6 Tayyar Vapuru



Şekil 2.7 Rahat Vapuru

1860'ların başlarında Şirket-i Hayriye'nin ilk müdürü olan Ali Hilmi Efendi görevini sürdürmekteydi. Türk sivil denizcilik tarihinin ilk yönetim kurulunu kurarak işe başlamıştı. Bu dört kişilik kurula; Paul Anyan (tüccar), Yakup Yakupyan (işadamı), Huce Kevork (sarraf) ve Hüseyin Hâki Efendi adlarındaki dönemin ileri gelen işadamlarını seçmişti.

Şirket, denizcilik konusunda eğitilmiş yöneticilerden oluşmasa da para kazanıyor, iyi hizmet veriyor ve geleceğe yönelik atılımlar yapıyordu. Ancak 1864 yılında Ali Hilmi Efendi entrikacıların oyununa gelerek görevden el çektiler ve müdürlük görevini Nafiz Paşa'nın kethüdası Raşit Efendi getirildi. Fakat sorunlara çözüm getirememesi ve Denetim Heyetinin başına getirilen Hüseyin Hâki Efendi'nin şirket hesaplarında açık olduğunu ortaya çıkarması sonucu, çalışanlar zimmetine para geçirmeye başladığı anlaşılmıştı. Bunun üzerine Raşit Efendi görevden alınarak Hüseyin Hâki Efendi şirketin müdürlüğüne atandı.

Yeni müdürüyle birlikte şirket büyük bir değişime girdi. Yeni kurulan heyet ile birlikte muhasebeye çift defter tutma zorunluluğu getirilerek suistimaller önendi. Ayrıca vapurlara şikayet defteri konulmaya başlandı. Yapılacak iskelelerde soba yakılmasına ve her vapura 8 adet cankurtaran konulmasına karar verildi. O sıralarda şirketin imtiyaz hakkı, Padişah tarafından 35 yıla çıkarıldı.

Hüseyin Hâki Bey'in müdürlük yaptığı bu dönemde (1867-1894) Hasköy'deki tamir ve çekek yerinin yeni aletlerle donanımı güçlendiriliyor, burada küçük hizmet tekneleri inşa ediliyordu. Kabataş, Mesarburnu (Sarıyer), Üsküdar ve Harem iskeleleri de bu dönemde inşa edildi.

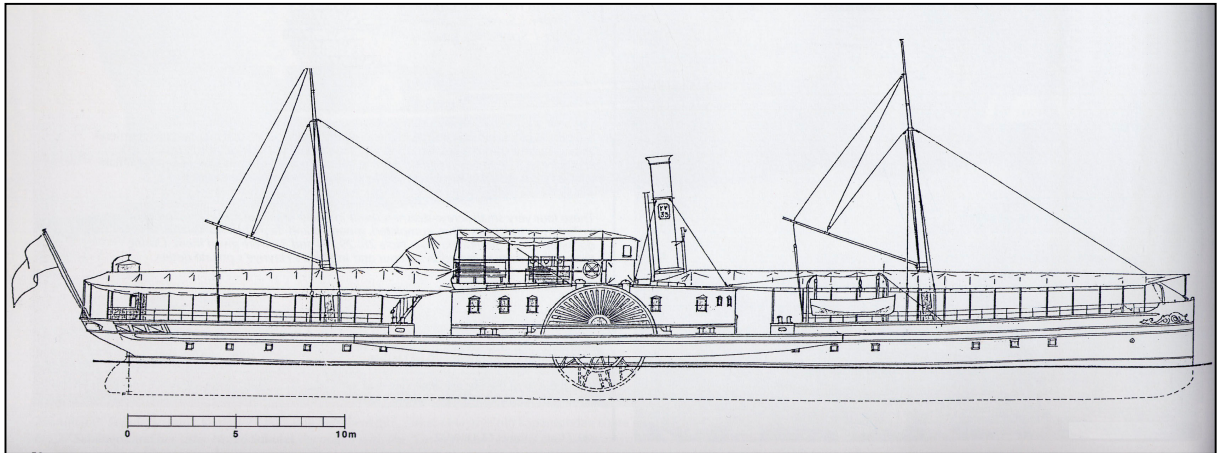
2.1.5 İlk Arabalı Vapur

Boğaz'ın İki kıyısı arasında at, araba, asker taşınması için uygun vapurlara ihtiyaç gün geçtikçe artıyordu. Hüseyin Hâki Efendi, eski umum müfettişi İskender Bey ve Hasköy Fabrikası sermimarı Mehmet Usta ile bir araya gelerek araba vapurlarının ilk örneklerinden birini yarattı. İki başında kapakları olan bu vapur her iki yönde de ilerleyebilecek biçimde tasarlanmıştı. 1870'li yılların başında denize indirilen ve İngiltere'de inşa edilen bu vapurlar demir saç kaplı tekneli, tek silindirli, kömür kazanlı, buharlı ve yandan çarklı bu ilk araba vapurları sırasıyla;

- 26 numaralı ***Suhulet***
- 27 numaralı ***Sahilbend***' dir.

Bu vapurlara ek olarak 1872'de parçaları İngiltere'den getirilip burada monte edilen;

- 28 numaralı ***Meymenet***
- 29 numaralı ***Nüzhet***
- 30 numaralı ***Refet***
- 31 numaralı ***Amed***
- 32 numaralı ***Meserret***
- 33 numaralı ***Nusret***
- 34 numaralı ***Gayret*** adlı vapurlar hizmete sokuldu.



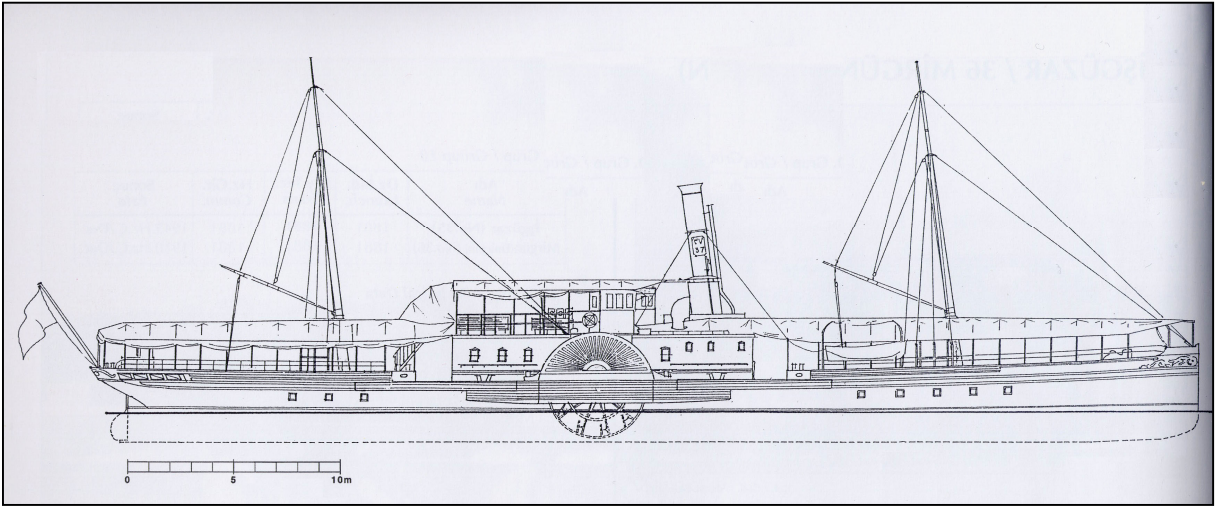
Şekil 2.8 Nusret Vapuru

Bu vapurlar daha öncekilere oranla daha büyük ve baştan çift kamaralı vapurlardı.Bu vapurları takip eden;

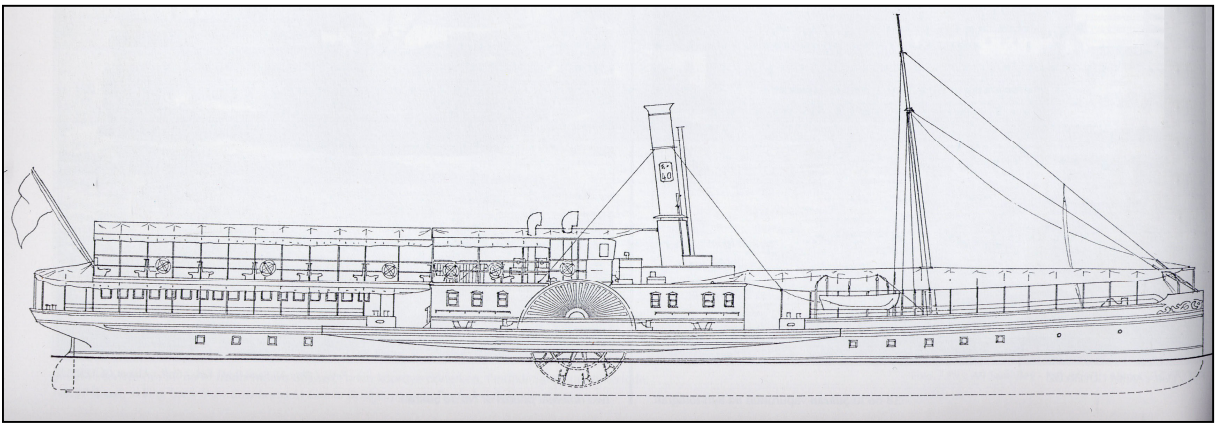
- 35 numaralı **İşgüzar**
- 36 numaralı **Mirgün** adlı vapurlar çok daha küçük teknelerdi.

Arkalarından 1890'da hizmete sokulan;

- 37 numaralı **İhsan**
- 38 numaralı **Şükran**
- 39 numaralı **Neveser**
- 40 numaralı **Rehber** adlı vapurlar daha uzun güvertelidir.



Şekil 2.9 İhsan Vapuru

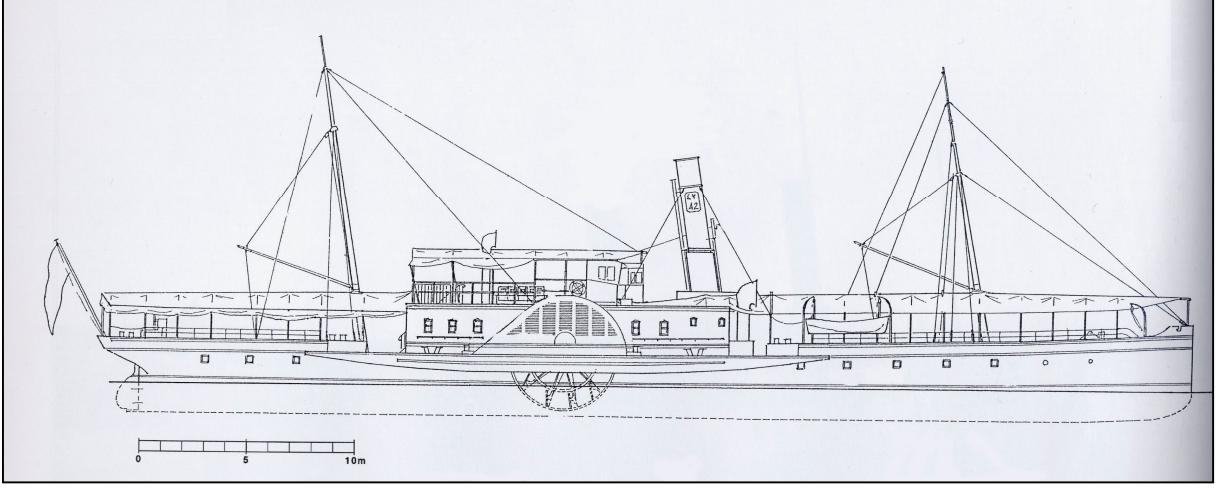


Şekil 2.10 Rehber Vapur

Bu vapurların denge hesaplarında olan bir hata yüzünden kullanımlarında sorun çıkıyordu.

Bu vapurların ardından ikiz vapurlar olan;

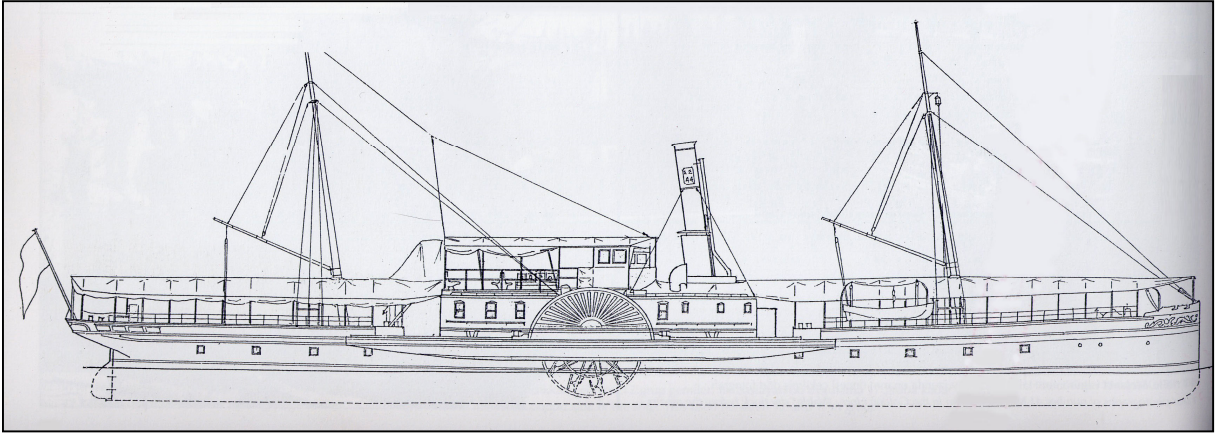
- 41 numaralı **Metanet**
- 42 numaralı **Resanet** hizmete girmişti.



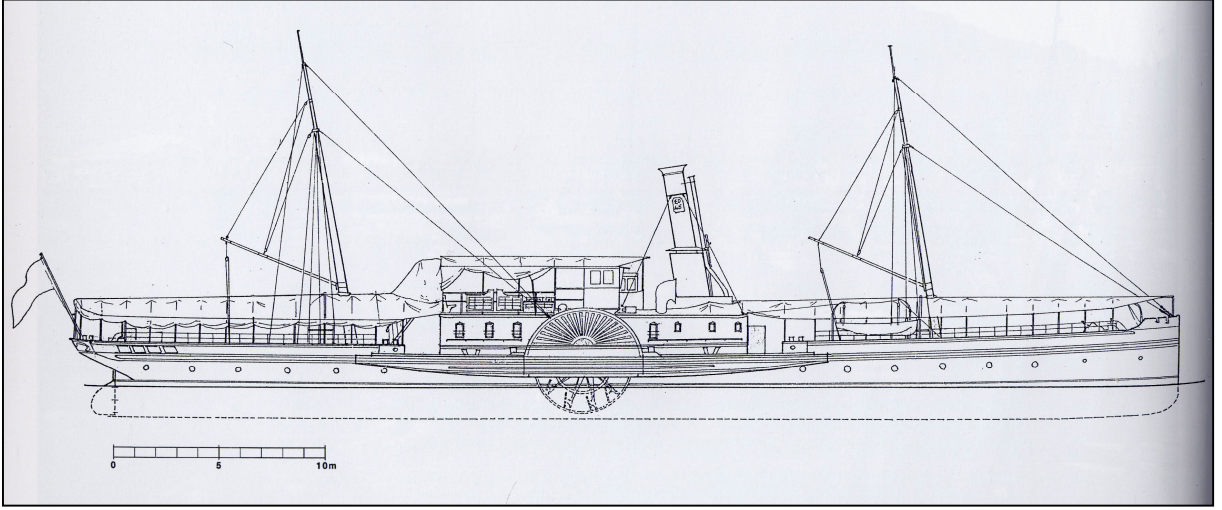
Şekil 2.11 Resanet Vapuru

1894 ile 1895 yıllarında 4 vapur hizmete konulmuştu. Bunlar sırasıyla;

- 43 numaralı **İkdam**
- 44 numaralı **İntizam**
- 45 numaralı **Resan**
- 46 numaralı **Rüçhan** adlı vapurlardır.



Şekil 2.12 İntizam Vapuru



Şekil 2.13 Resan Vapuru

2.1.6 Yeni Atılımlar

Hüseyin Hâki Efendi'nin ölümünden sonra göreve Hafız Vehbi Efendi, idare meclisi reisliğine ise Ziya Paşa getirildi. Yeni müdür 1902 yılında, Ziya Paşa'nın da yardımıyla Seyrüsefer kalemi adında bir teknik servis kurdu. Bu servisin hayata geçmesiyle birlikte, daha önceleri hiç dikkate alınmayan kömür hesapları tutulmaya başlandı ki bu, maliyet hesaplarında daha net sonuçlar alınmasında büyük bir adımdı.

Ayrıca, Seyrüsefer kalemi, yeni bir tarife sistemi düzenledi ve karışıklıkların engellenmesi sağlandı. Artık yolcular, sefer saatlerini, kalkış ve varış zamanlarını öğrenebiliyorlardı. İlk tarife, İstefan Tophaneliyan Efendi tarafından "İlan" adında düzenlenmişti. Türkçe, Rumca, Fransızca ve Ermenice olarak basılmıştı. Bir de bunlara ek olarak, okuma yazması olmayan yolcuların kolayca anlayabilmesi için, Anadolu yakasına gidecek vapurların pruva direklerine kırmızı, Rumeli yakasın gideceklerin ise yeşil bayrak takılmasına karar verildi.

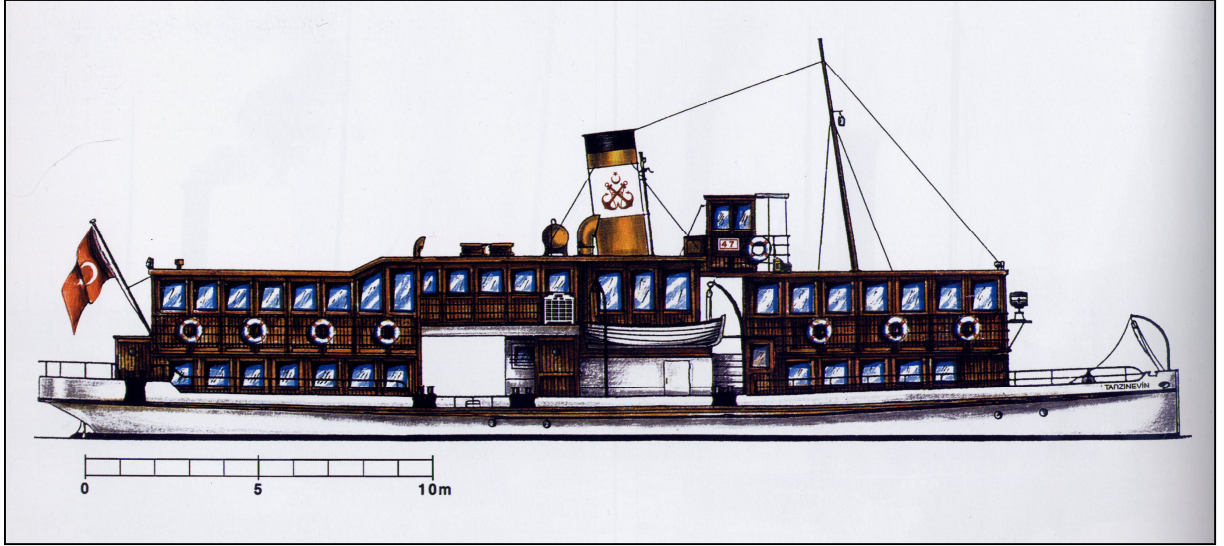
Bu dönemde ayrıca, bilet ücretleri de, bölgesel biçimde gruplandırılarak, mesafeler göre 4 basamaklı olarak saptandı, iskelelere gişeler açıldı ve uygulamaya geçildi.

Boğaz'da nüfus günden güne çoğalıyor, yeni iskeleler açılıyor ve vapurlara olan ihtiyaç da hiç bitmiyordu. Zamanla birlikte teknoloji de ilerlemiş, artık yandan çarklı vapurlar yerine uskurlu gemiler kullanılmaya başlanmıştı. Bu yeni tip vapurların iskeleye yanaşmaları çok daha kolaydı çünkü manevra kabiliyetleri çok daha yüksekti.

İlk alınan uskurlu vapurlar 1903'te hizmete sokulan;

- 47 numaralı **Tarz-ı Nevin**
- 48 numaralı **Dilnişin** adlı vapurlardır.

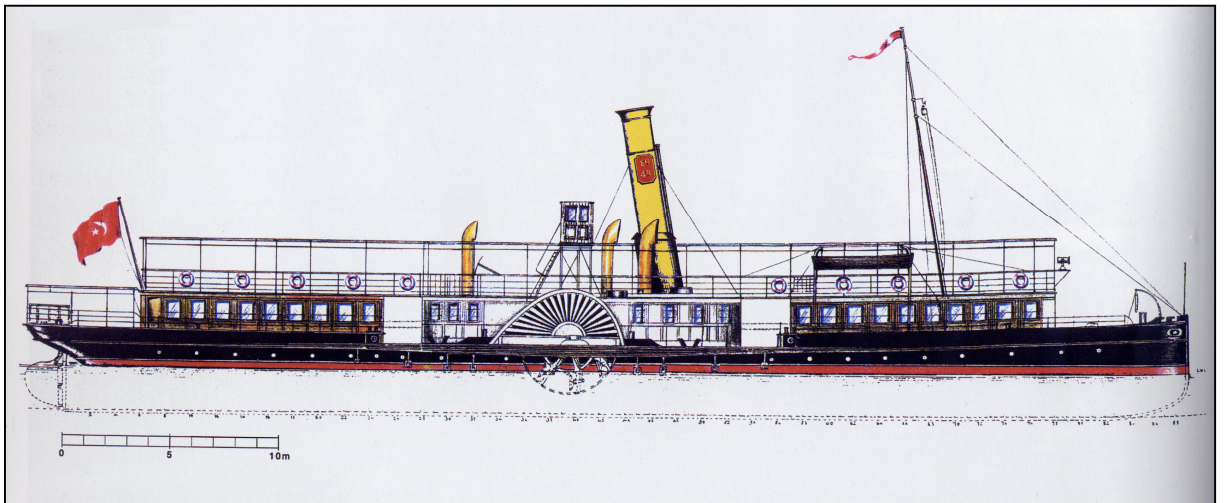
Bu vapurların kaptan köşkleri kapalıydı, elektrikli kalorifer sistemleri vardı ve su problemleri yoktu.



Şekil 2.14 Tarz-ı Nevin Vapuru

Siparişleri çok daha önceden verilmiş ama 1904 yılında hizmete konulabilen, şirketin son aldığı iki adet yandan çarklı vapur;

- 49 numaralı **Hale**
- 50 numaralı **Seyyale** adlı vapurlardır.



Şekil 2.15 Hale Vapuru

1905 yılında Köprü, Salıpazarı ve Kabataş hatları açılmıştı. İngiltere'ye 4 vapur daha ısmarlandı, bunların küçük olanları;

- 51 numaralı **Süreyya**
- 52 numaralı **Şihap** adlı vapurlardır.

Büyük olanları ise;

- 53 numaralı **İnşirah**
- 54 numaralı **İnbisad** adlı vapurlardır.

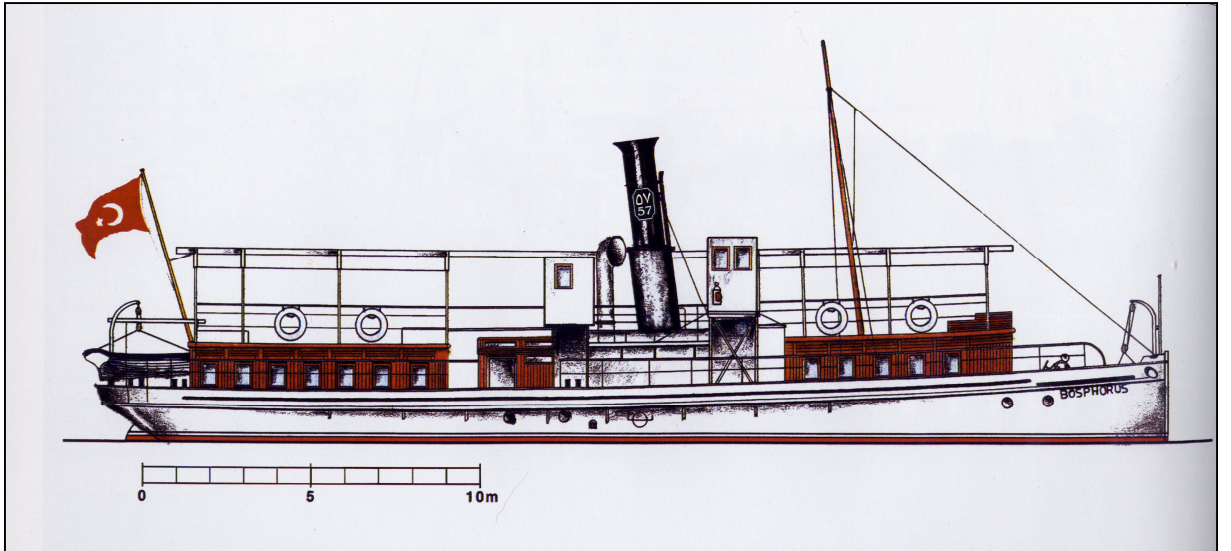
Bu vapurları takiben İngiltere'ye;

- 55 numaralı **Bebek**
- 56 numaralı **Göksu** adlı vapurlar sipariş edildi.

Bu vapurlar çok küçük olmaları nedeniyle deniz yoluyla İstanbul'a getirilmeleri sorun oluşturdu, onlar da parçalar halinde bir şilebe yüklendiler. Ancak şilep fırtına yüzünden, içinde bu vapurların parçalarıyla birlikte battı. Bunun üzerine parçalar tekrar yapılarak İstanbul'a yollandı ve Hasköy'de monte edildiler.

1906 yılında ikiz vapurlar olan;

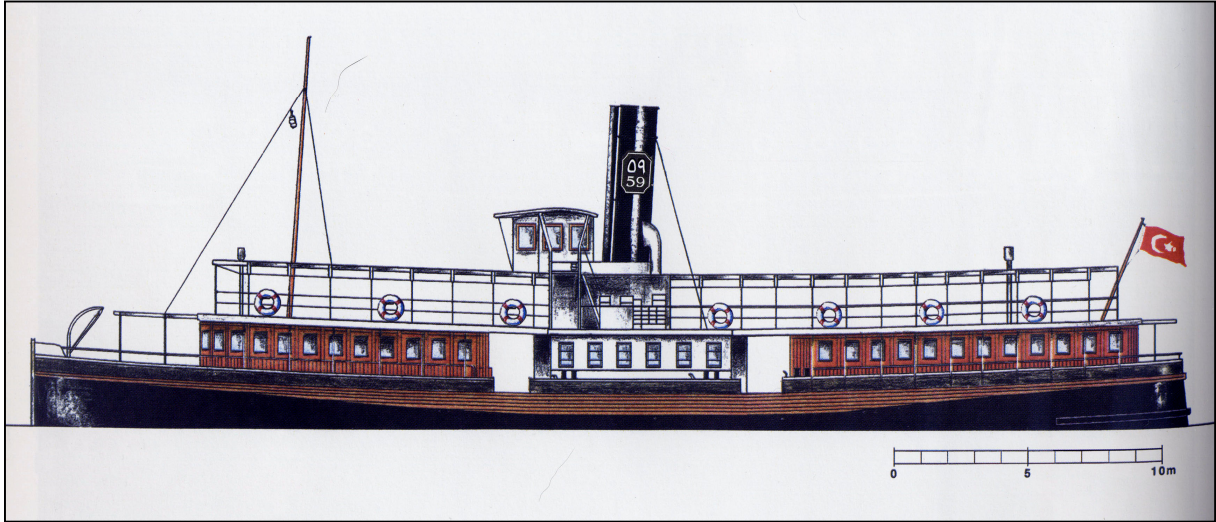
- 57 numaralı **Tarabya**
- 58 numaralı **Nimet** adlı vapurlar yolcuların hizmetine girdi.



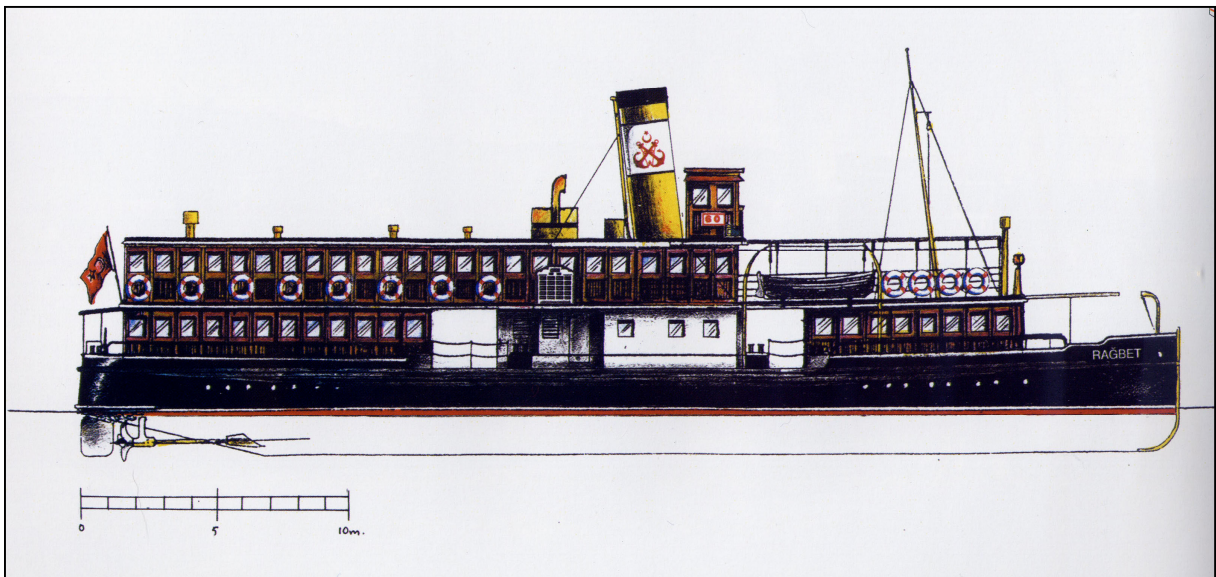
Şekil 2.16 Tarabya Vapuru

Şehir, her gün biraz daha kalabalıklaştıkça, şirket daha büyük vapurların ihtiyacı içindeydi. Bu konudaki ilk girişim, çift uskurlu daha büyük vapurlar olan;

- 59 numaralı **Kamer**
- 60 numaralı **Rağbet** adlı vapurların sipariş edilmesi.



Şekil 2.17 Kamer Vapuru



Şekil 2.18 Rağbet Vapuru

2.1.7 Meşrutiyet Sonrası Şirket-i Hayriye

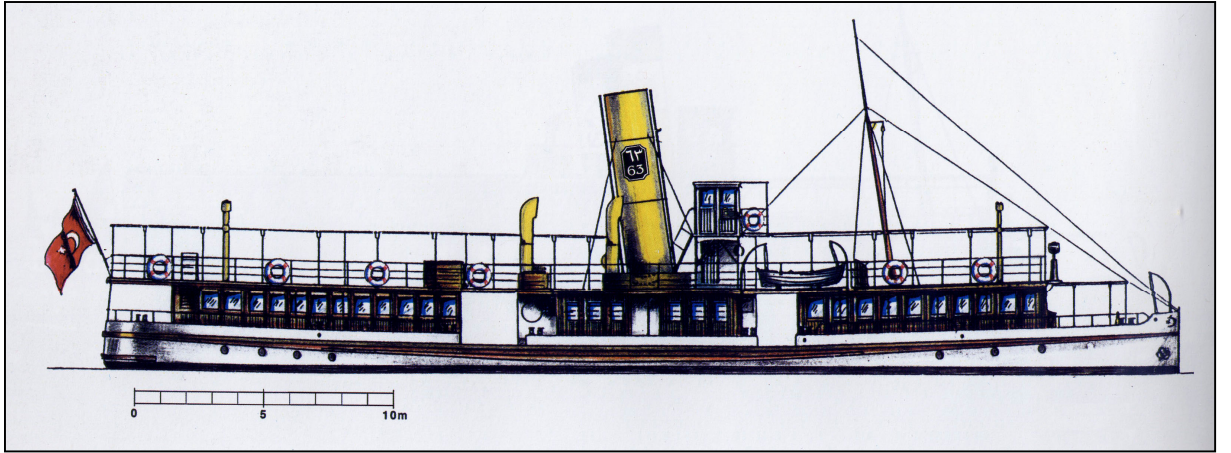
1908 yılında, Meşrutiyet'in ilanına dek şirket, II.Abdülhamid'in etkisiyle kötü idare edilmişti. Meşrutiyet sonrası, bu usulsüz meclis ve hissedarlar cemiyeti fes edilerek yerine yeni bir idare heyeti oluşturuldu.

1909 yılında Hafız Vehbi Efendi'nin ölümüyle daha önceden müdür muavinliği görevine getirilmiş olan Ali Bey, müdür oldu ve döneminde yolsuzluk yapılmaması, eskimiş vapurların tamiri için acil önlemlere girişti.

İngiltere'deki Lloyd adlı sigorta şirketinden bu tamir gören vapurlar için, 5 yılda bir yenilenmek üzere onay belgeleri aldı ve gemilerin Lloyd usulüne göre kayda geçirilmelerini sağladı.

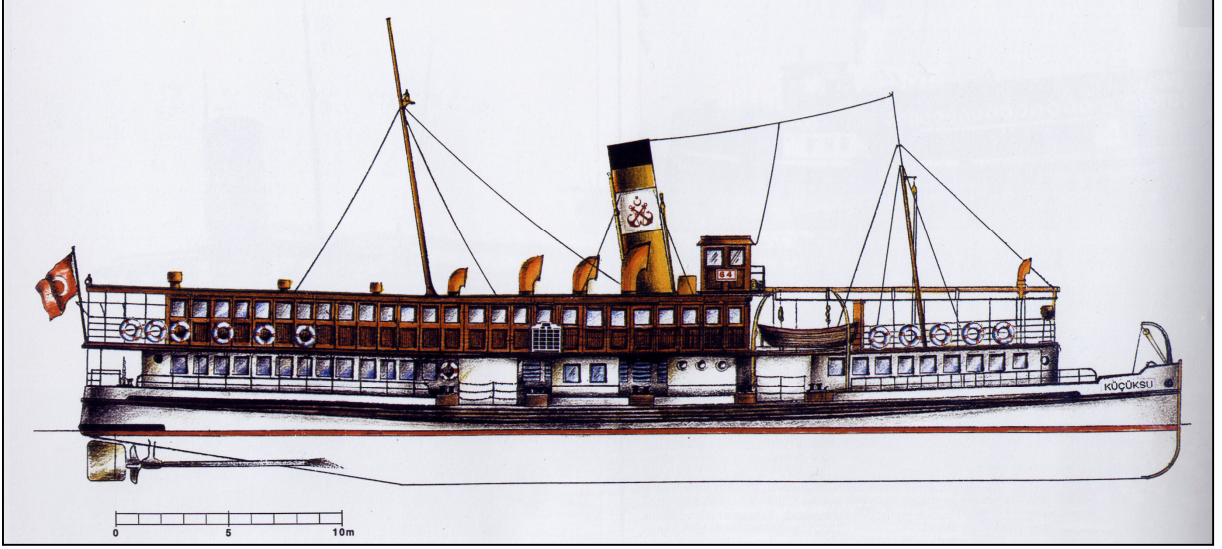
Bu dönemde şirket, ilk kez bir Fransız firmasına 4 adet vapur sipariş etti. Bunlar, kıçları çok yüksek olduğu için göze pek hoş gözükmeyen, çift uskurlu, iki makineli, kışın 700, yazın 875 yolcu taşıyabilen, 1909 yılında getirilen;

- 61 numaralı ***Sultaniye***
- 62 numaralı ***Hünkar İskeleyi***
- 63 numaralı ***Sütlüce***
- 64 numaralı ***Küçükusu*** adlı vapurlardır.



Şekil 2.19 Sütlüce Vapuru

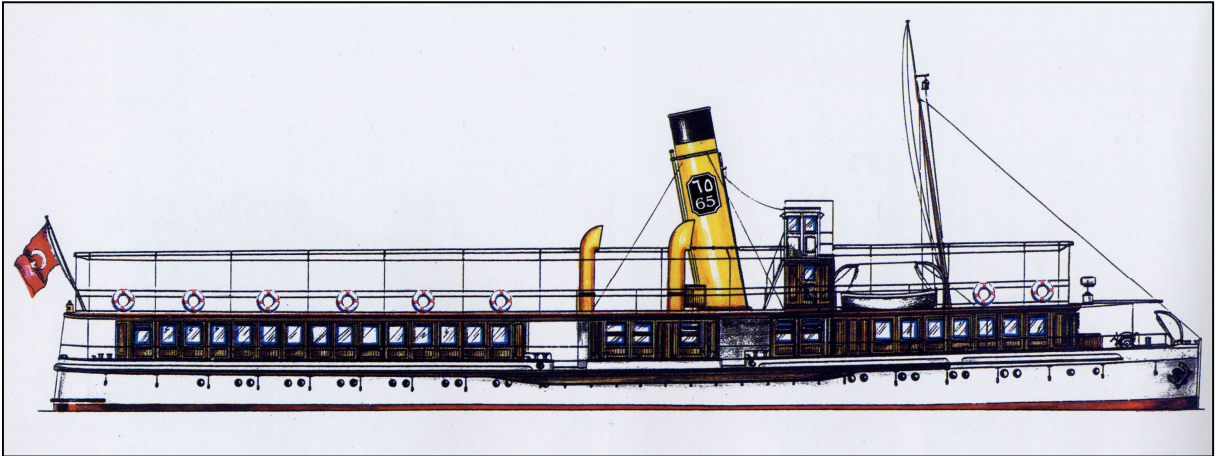
Ayrıca vapurların tamir ve bakımı için Hasköy Tersanesi'nin ek bir kızak daha yapılarak yenilenmesi ve makinehanesinin inşaatına başlanması, Köprü ve Boğaziçi iskelelerine düzgün yolcu salonları yapılması, Köprü'deki bekleme salonlarının elektrikle aydınlatılmasına başlanması bu döneme ait önemli hizmetlerdendi.



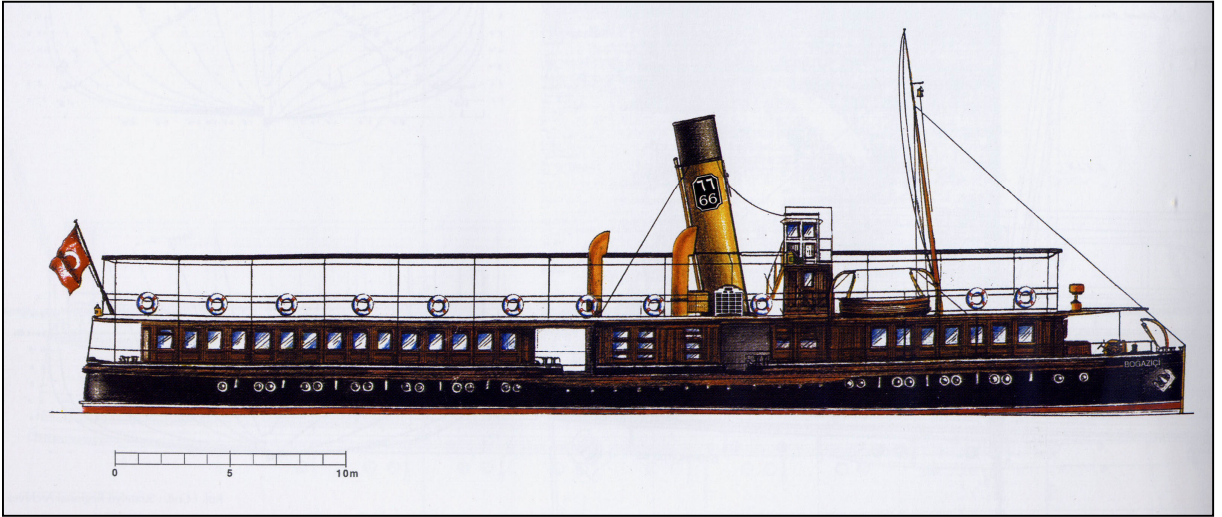
Şekil 2.20 Küçükusu Vapuru

Talebin sürekli artmasıyla yeni vapurların siparişleri verilmekteydi. Bunlar çift uskurlu;

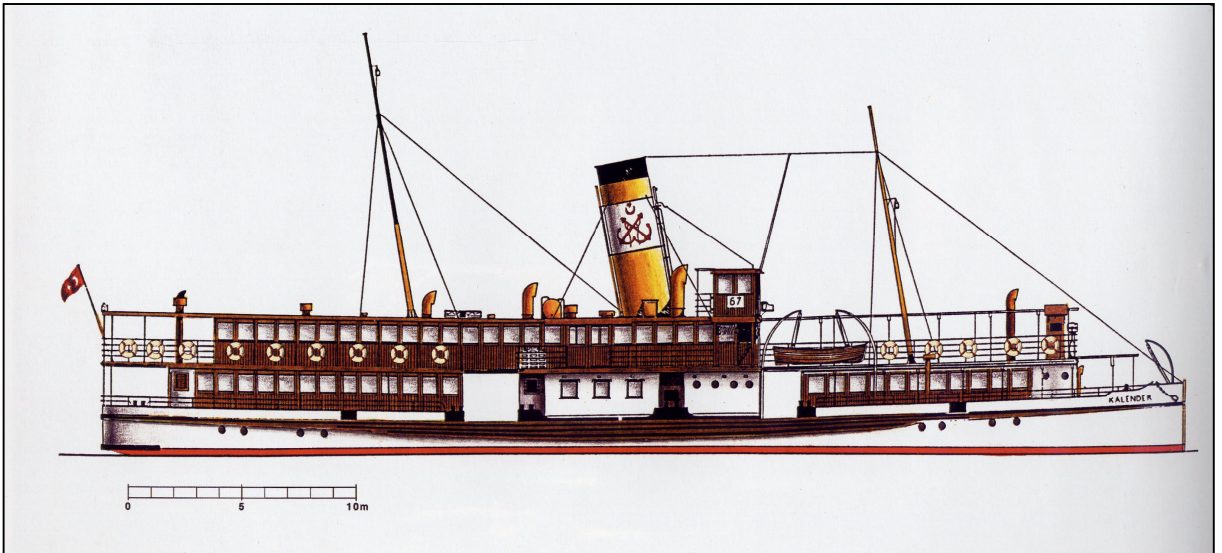
- 65 numaralı *Sarayburnu*
- 66 numaralı *Boğaziçi*
- 67 numaralı *Kalender*
- 68 numaralı *Güzelhisar* adlı vapurlardır.



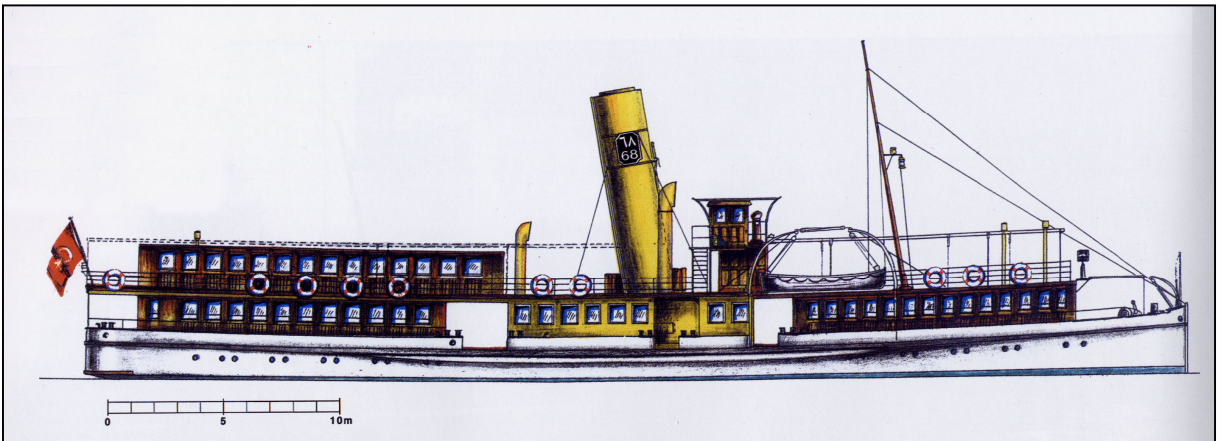
Şekil 2.21 Sarayburnu Vapuru



Şekil 2.22 Boğaziçi Vapuru



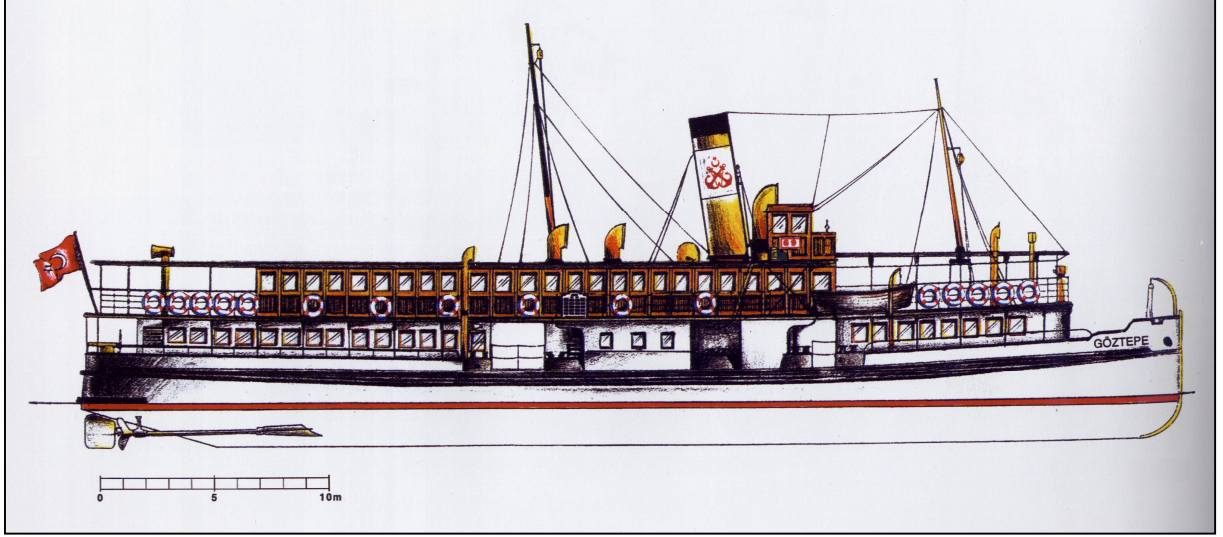
Şekil 2.23 Kalender Vapuru



Şekil 2.24 Güzelhisar Vapuru

1911 yılında ise hizmete Fransız yapımı vapurlar girmişti. Bunlar;

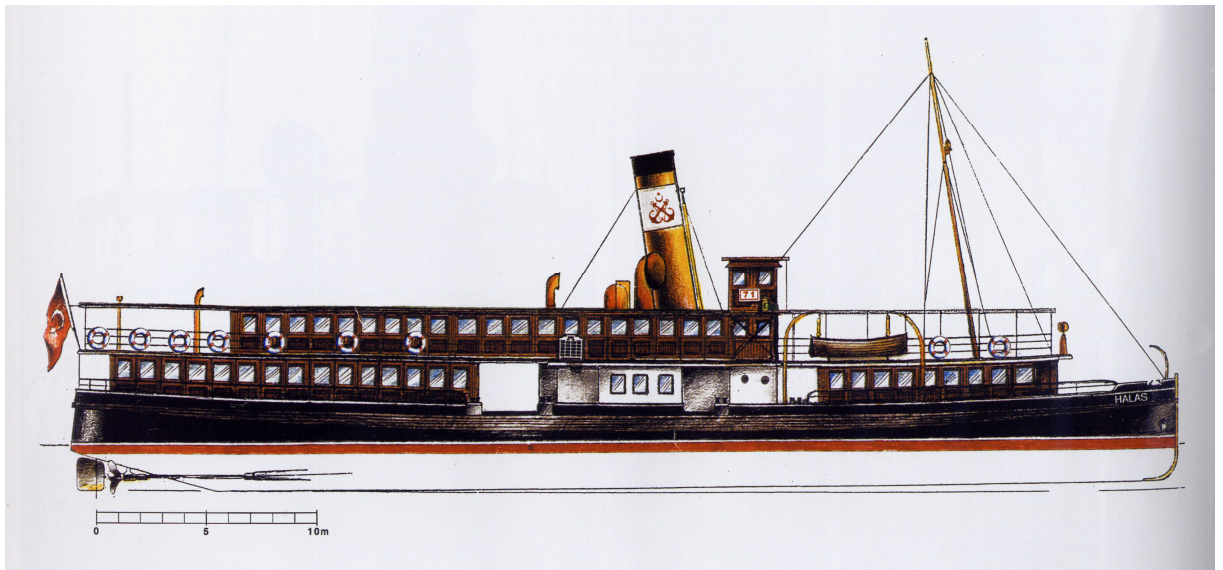
- 69 numaralı **Hüseyin Haki (Göztepe)**
- 70 numaralı **Ziya** adlı vapurlardır.



Şekil 2.25 Göztepe Vapuru

Şirket, I. Dünya Savaşı'ndan önce Necmettin Molla Bey tarafından yönetiliyordu. Görevini 10 adet yeni vapur satın alma girişimiyle başladı. İlk üç vapurun siparişi verildi. Fakat savaşın başlamasıyla iki vapurun siparişini İngiltere iptal etti. Diğer vapur denize indirilmesine rağmen İngiltere tarafından el konuldu. Mudanya Ateşkes anlaşmasıyla iade edilen bu vapur ismi değiştirilerek;

- 71 numaralı **Halas (Kurtuluş)** adlı vapur oldu.



Şekil 2.26 Halas Vapuru

2.1.8 Şirket-i Hayriye'nin Devri

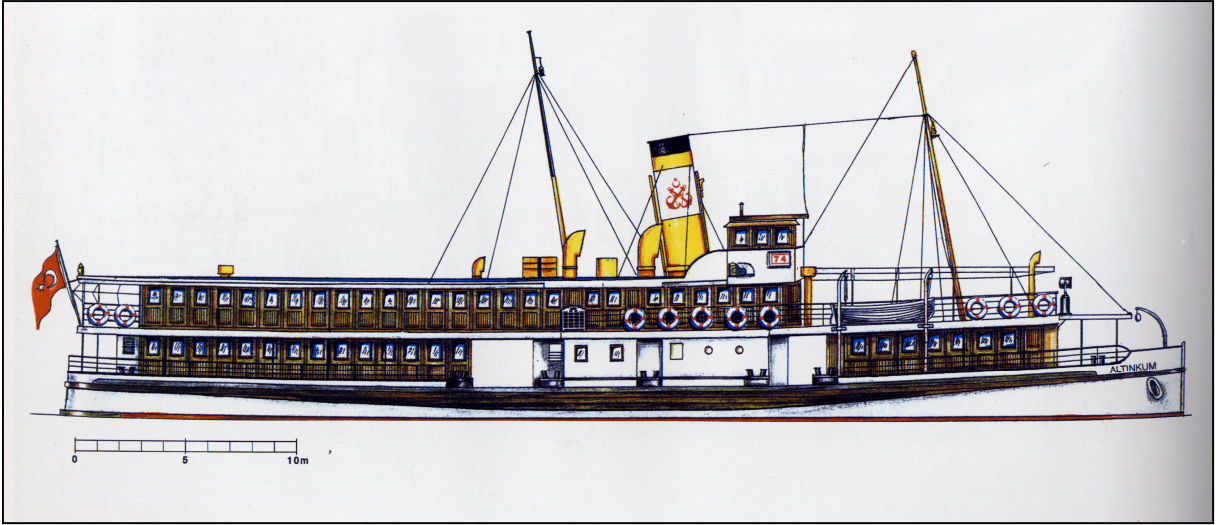
Şirket-i Hayriye'nin, I. Dünya savaşı ve onu hemen takip eden Kurtuluş Savaşı bittiğinde elinde sadece 25 vapur kalmıştı. Şirket, öncelikle yeniden güçlenmek zorundaydı ve bu nedenle yeni vapur siparişlerinin verilmesi gerekiyordu.

Cumhuriyet dönemindeki ilk vapur siparişleri, bir Alman firması olan F. Schichau'ya verildi. Bir takım aksaklıklar yüzünden ancak 1927'de hizmete sokulabilen bu tek uskurlu 344 yolcu kapasiteli iki eş vapur;

- 72 numaralı *Üsküdar*
- 73 numaralı *Rumeli Kavağı* adlı vapurlardır.

O yıllarda halkın isteği doğrultusunda, Altınkum Plajı'na iki vapur çalıştırılmaya başlandı. Altınkum ve Küçüksu halka açılarak buralarda iskeleler inşa edildi. 1929 yılında İngiltere'de yaptırılan;

- 74 numaralı *Altınkum* hizmete sokuldu.



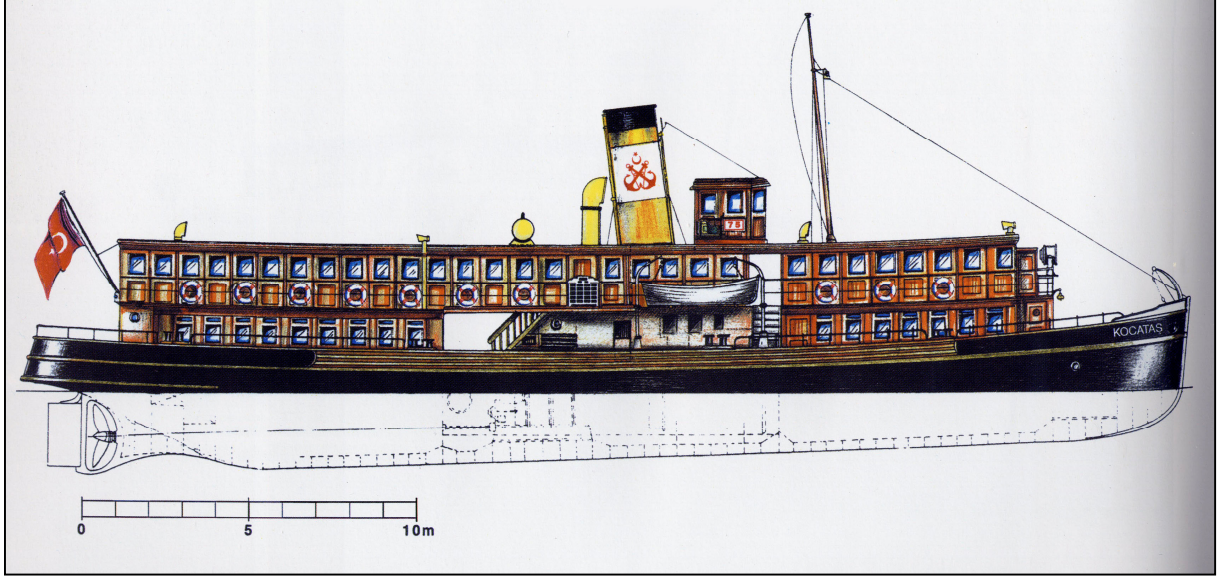
Şekil 2.27 Altınkum Vapuru

Çift uskurlu, yazları 975, kışları 886 yolcu alabilen bu vapurun baş tarafındaki süsleri, bakımda zorluklar yaşandığından bir zaman sonra kaldırıldı.

Hasköy Tersanesi tüm vapurların onarım ve bakımını yapmaktaydı ve eksikliklerin giderilmesinden sonra iki küçük vapurun inşaatına başlandı. İnşaatları tamamlandıktan sonra bu iki eş vapura Hidiv Abbas Paşa'nın Nimetullah adlı yatından çıkarılan iki buhar makinesi yerleştirildi.

Bu vapurlar;

- 75 numaralı **Kocataş**
- 76 numaralı **Sarıyer** vapurlarıdır.



Şekil 2.28 Kocataş Vapuru

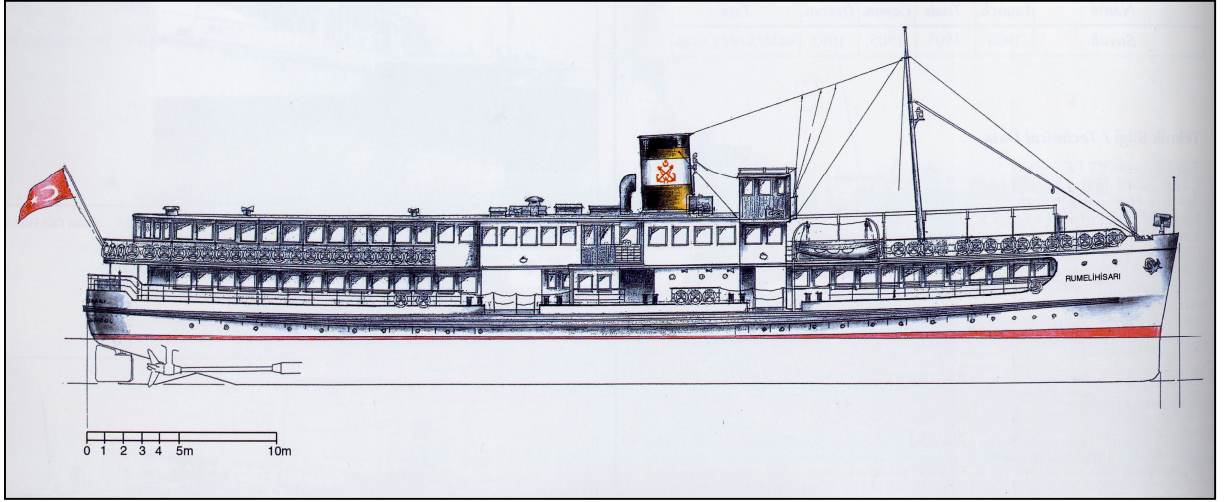
Bu vapurlar şirketin yaptırdığı son yolcu vapurlardı. Bu ikiz vapurların ardından şirketin en son vapuru olan garip görünümlü ve dengesiz;

- 77 numaralı **Kabataş** adlı vapur satın alındı.

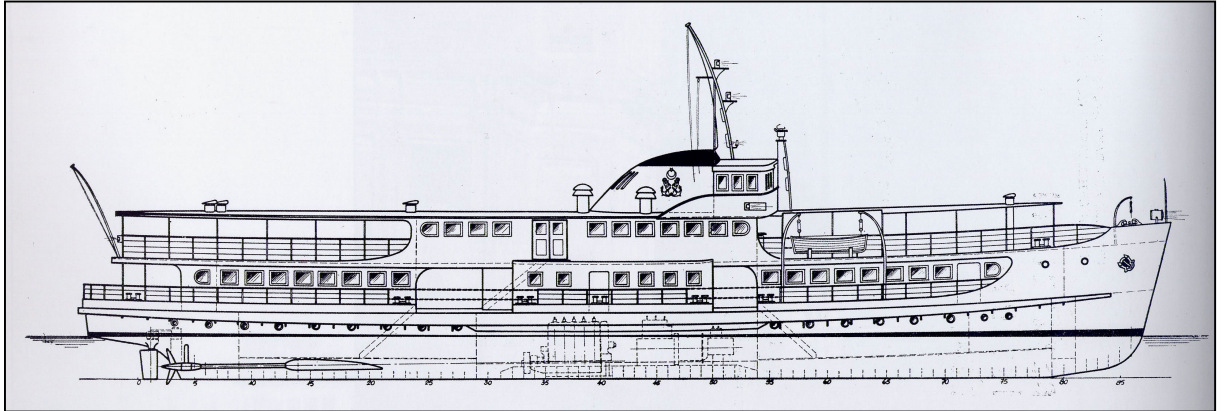
Cumhuriyet'in ilanıyla birlikte kamu hizmetindeki şirketler devlet tarafından satın alınmaya başlandı. En sona kalanlardan biri olan Şirket-i Hayriye, 1 Temmuz 1944 günü kendisine ait tüm vapurlar, Hasköy Fabrikası ve taşınabilir varlıklarıyla Ulaştırma Bakanlığı tarafından satın alındı. Sonrasında tüm vapurlara ve mal varlığa “Devlet Deniz Yolları ve Liman İşletmesi”ne devredilerek 15 Ocak 1945 günü 4517 sayılı kanunla resmen ortadan kaldırıldı.

2.1.9 Günümüzde Vapurlar

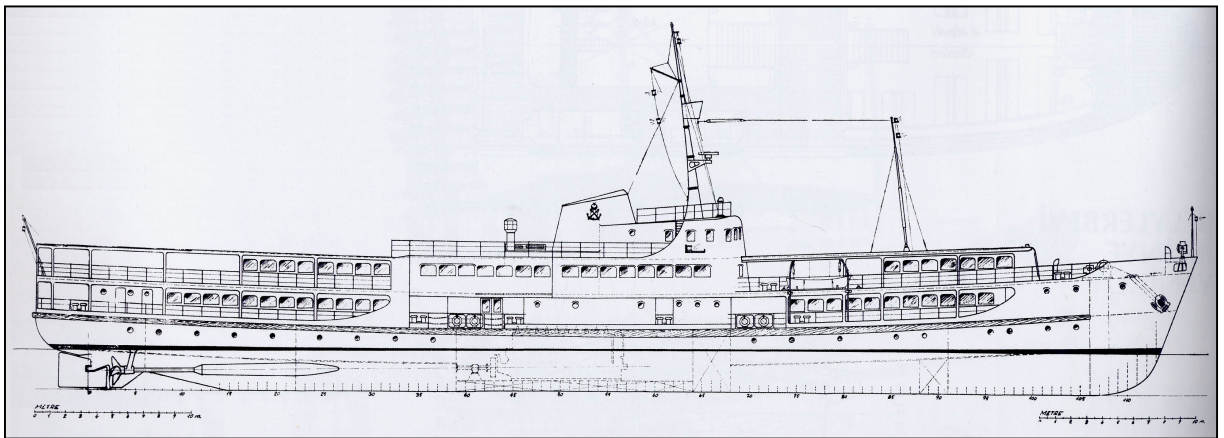
Türkiye Denizcilik İşletmelerinin devam ettirdiği vapur işletmeciliği, zaman içinde artan talebe cevap verebilmek için yeni gemiler sipariş etti. Bu gemilerin genel tarihinden çok, birkaç tanesi örnek olarak aşağıdaki şekillerde görülebilmektedir.



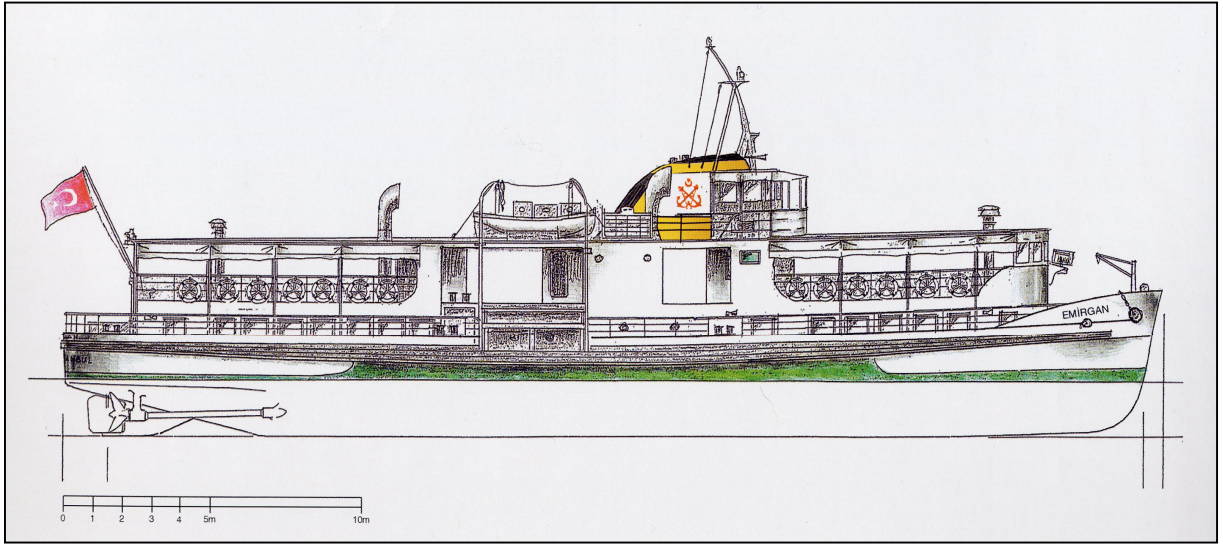
Şekil 2.29 Rumelihisari Vapuru



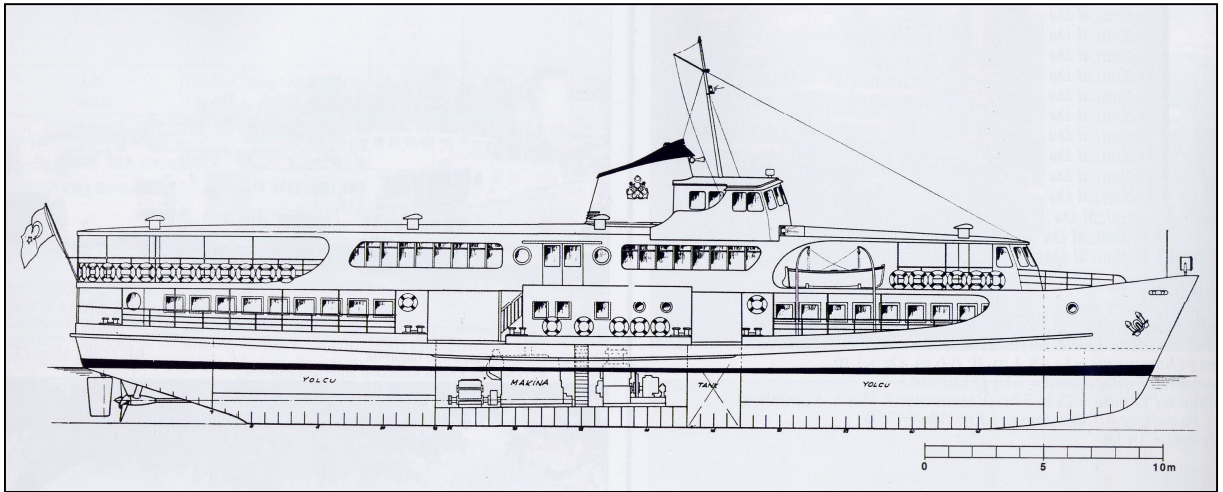
Şekil 2.30 Beylerbeyi Vapuru



Şekil 2.31 Paşabahçe Vapuru



Şekil 2.32 Emirgan Vapuru



Şekil 2.33 Beykoz Vapuru

2.2 Vapurların İstanbul Halkı için Önemi

İstanbul Şehri'nin hızlı bir şekilde büyümesinde vapurların katkısı oldukça fazla olmuştur. Şehir büyüdükçe vapurlar çoğalmış, vapurlar çoğaldıkça şehir daha fazla büyümüştür. İstanbul sularında aralıksız 94 yıl sefer yapan Şirket-i Hayriye vapurları, iki meşrutiyet, bir cumhuriyet, iki dünya savaşı gördüler, birincisine bilfiil katıldılar. Belki de bu sebepten vapurlar, çalıştıkları yerle bu kadar çok özdeşleştiler.

İstanbul halkının günlük yaşamlarıyla bu kadar çok bütünleşmiş vapurların sanat çevresi için de vazgeçilmez olması doğal karşılanmalıdır. Türk sinema filmleri için çok önemli ve

vazgeçilmez mekanlar oluşturan vapurlar, “iki yaka arasında güncel sanat” gibi sergilere de ev sahipliği yapmıştır.

Bu sergide, Aykut Barka Vapuru Beşiktaş-Kadıköy seferini gerçekleştirirken, toplumun sanatla dolaysız olarak karşılaşması hedeflenmişti. Sınırlı sayıda izleyiciye ulaşabilen güncel sanatın vapurlar yardımıyla daha büyük bir kesime ulaşması hedeflenmişti.

İstanbul Kültür ve Sanat Vakfı (İKSİ) her sene düzenlediği Uluslararası Jazz Festivallerinin açılış konserlerini Barış Manço Vapuru’nda gerçekleştirmektedir. Bunun gibi daha pek çok sanatsal faaliyetlere ev sahipliği yapan vapurların, İstanbul halkı için manevi değerlerinin yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

2.3 Yeni Vapur İhtiyacı

Mevcut vapurların hem bakımsız, hem de iskeleye yanaşırken manevranın uzun sürmesinden dolayı zaman kaybının olması yeni vapur ihtiyacını doğurmuştur. Ayrıca mevcut vapurlar oldukça uzun süredir hizmet vermektedirler. Günümüzdeki yoğun iş temposu ve trafiğin kalabalık olmasından dolayı zaman özellikle İstanbullular için çok önemlidir.

Olumsuz yanlarına rağmen konforu ve güzelliyle her ne kadar tercih edilmek istense de işe giderken veya eve dönerken birkaç dakika kazanmak için vazgeçilen vapurların modernizasyonu kaçınılmaz olmuştur.

Fakat uzun seneler kullanıldıkları ve bakımsız bırakıldıkları için yeni gemilerin sefere konulması İDO yönetimi tarafından benimsenmiştir.

3. YOLCU VAPURU ÖN TASARIMI

3.1 Dizaynı Etkileyecek Unsurlar

3.1.1 Genel

Özellikle iki kıtayı birbirine bağlayan boğaz köprülerinin ihtiyaca cevap verememesi toplu taşımanın artık dikkatle organize edilerek özendirilmesi gerektiği gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Metro veya otobüs ile boğaza gelen insanlar hızlı ve rahat bir şekilde binecekleri vapurlarla karşıya geçecekler ve orda indikleri aktarma istasyonundan istediklere yere yine metro ve otobüslerle devam edecekleri bir sistem zaten belediye tarafından kurulmaya çalışılmaktadır.

Böyle bir sistem hayata geçtiğinde yeni vapurların uygulama açısından engel teşkil etmeyecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu sebeple yolcuların rahat ve hızlı bir şekilde gemiye çıkıp inebilmeleri için geniş kapılar düşünülmelidir.

Vapurun iskeleye yanaşırken veya iskeleden uzaklaşırken vakit kaybetmeyecek şekilde yardımcı makinelerle ve sistemlerle donatılması gerekmektedir.

3.1.2 Titreşim

Dizaynın ana hedeflerinden biri de, yolcuların daha rahat seyahat edebilmeleri için titreşimin azaltılması olmalıdır. İnşa ve özellikle donatım sırasında bu konu dikkatle incelenmelidir. Bunun için teknenin global ve lokal doğal frekanslarını bir hesap yöntemiyle belirlemekte fayda vardır. Mümkün olduğunca doğal ve zorlayıcı kuvvet frekanslarının çakışması önlenmelidir. Eğer bu sağlanamıyorsa, oluşacak titreşim seviyelerinin gemiler için “ISO 6954”da belirlenmiş seviyelerin altında kalması gerekmektedir.

Sevk sistemi dizaynında, ana makinaların titreşimi gemiye iletmemesi için titreşim sönümleyici özel takozlar gibi tedbirler düşünülmelidir.

Titreşim açısından daha elverişli ekipmanlar seçilmelidir. Ana makinanın ve ekipmanların temellerinin gemiye bağlandığı yerler kuvvetlendirilmelidir. Borulardaki sıvı hızları çekiçlemeyi önleyecek şekilde seçilmelidir.

Pervane, kavitasyon ve titreşim yapmayacak şekilde dizayn edilmelidir.

3.1.3 Gürültü

Vapurda, özellikle yolcu salonlarında ve diğer mahallerde konfor açısından gürültü seviyeleri mümkün olduğunca aşağıya çekilmelidir. Bunun için yangın ve ısı izolasyonları yapılırken ses için de bir önlem olmasına çalışılmalıdır. Ana makine ve jeneratörlerin egzozlarının en az 25 Db A gürültü azaltması yapabilecek kapasitede olmaları sağlanmalıdır.

Tüm makinalar titreşim söndürücü takozlar üzerine monte edilmesi titreşimden kaynaklanan gürültünün azaltılmasında çok faydalı olduğu dikkate alınmalıdır.

Gürültü seviyeleri için sınır değerler “IMO resolution A.468 (XII), 1981 (Code on noise levels on board ships)”de referans gösterilen değerlerden fazla olmaması gerekmektedir. Bu değerler aşağıdaki çizelge verilmiştir.

Çizelge 3.1 Mahallerdeki max. gürültü seviyeleri

MAHAL	Gürültü seviyesi (dB)
Makine Dairesi	110
Dümen Evi	65
Atölye	85
Yolcu Salonları	60
Kabinler	60
İstirahat Salonları	65

3.1.4 Kurallar ve Sertifikalar

Vapur, sertifikalanacağı Lloyd kurallarına uygun olarak inşa edilmek zorundadır. Ayrıca dizaynda, vapurun bağlı olacağı Liman İdaresi Kurallarına ve uluslararası kurallara dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu kurallardan önemli olanlar aşağıda sıralanmıştır;

- Bayrak otoritesi kanun, kural ve yönetmelikleri (Liman İdaresi)
- International Convention for Safety of Life at Sea (SOLAS)
- International Loadline Convention 1966
- International Tele-communication Radio Regulations,

- International Tonnage Regulation,
- International Regulations for Preventing Collisions at Sea,
- International Convention for the Prevention of Pollution from Ship

Ayrıca, inşa ve malzemelerin temininde aşağıdaki sertifikaların, vapurun inşası bittiğinde hazır ve mevcut olması gerektiği unutulmamalıdır;

- İnşaatçı sertifikası,
- Denize elverişlilik sertifikası,
- Klas sertifikası,
- Klas tekne sertifikası,
- Klas makina sertifikası,
- Uluslararası Yüklü Suhattı sertifikası,
- Uluslararası Tonaj sertifikası,
- IOPP Sertifikası,
- Teçhizat emniyet sertifikası,
- İnşa emniyet sertifikası,
- Pusula tashih sertifikası,
- Türk Loydu kurallarına göre malzemeyle birlikte temin edilecek sertifikalar.

3.2 Mevcut Vapurların Tarih İçinde Gelişimi

İlk başlarda yandan çarklı ve buharlı olan vapurlar teknolojinin ilerlemesiyle yerini, buharla çalışan uskurlu vapurlara, daha sonra da dizel makinelerle çalışan uskurlu vapurlara bırakmıştır.

Vapurlarda zamanla değişen sadece sevk sistemi değil aynı zamanda vapurun formu ve boyutlarıdır. Yolcu sayısının artmasına paralel olarak yeni vapurların boyutları da zamanla artmıştır.

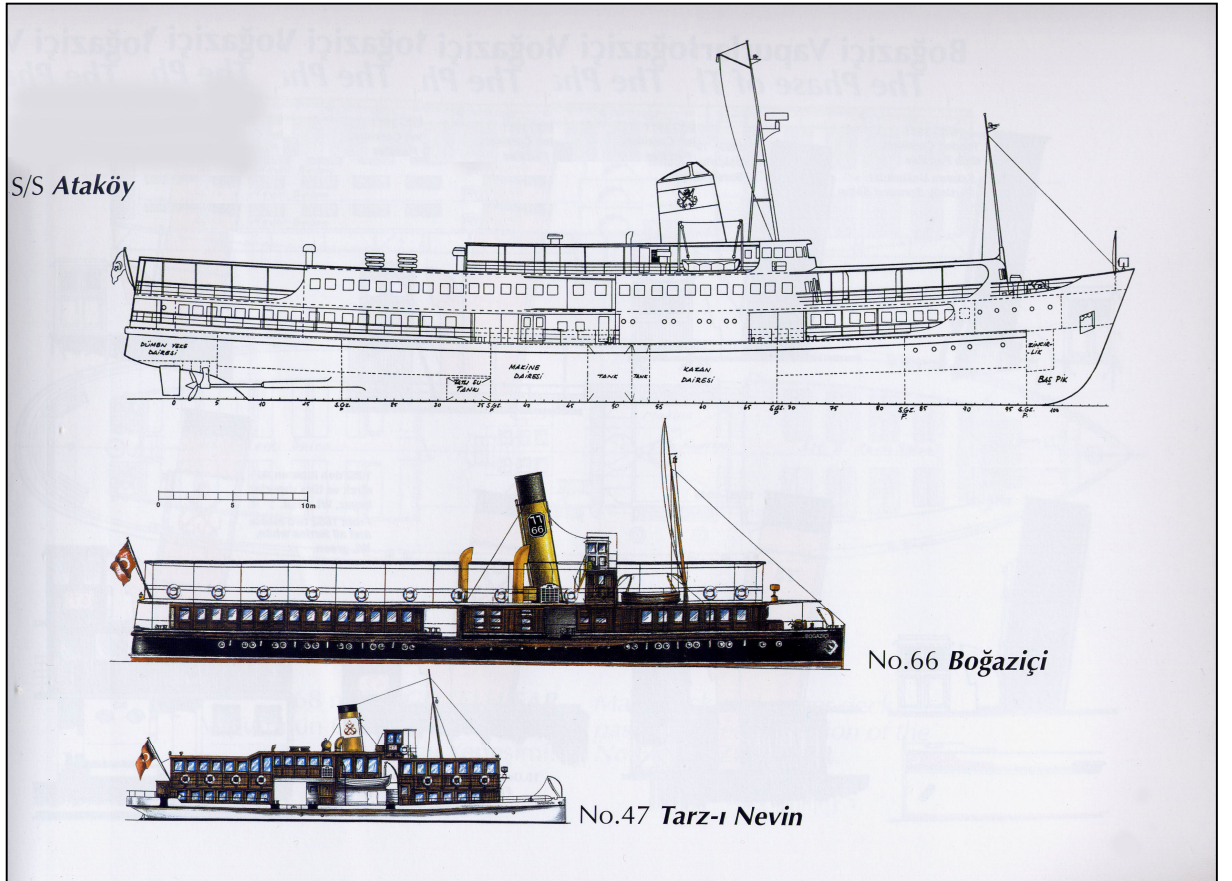
Büyük bir olasılıkla dalgalı İstanbul Boğazı daha ilk vapurlardan sonra formun belirlenmesinde etkili olmaya başlamıştır. Vapurların baş formu, dalgalı denizlerde oluşacak serpentinin yolculara gelmesini engellemek için daha yüksek yapılmaya başlanmıştır.

İlk zamanlarda açık olan yolcu güverteleri, sert geçen kış ayları yüzünden zaman içinde kapalı güvertelere dönüştürülmüştür.

Eski vapurların bir başka özelliği de vapurların temizliğine ve bakımına özen gösterilmesiydi. Metal kısımlar, özellikle kanepelerin arkasında, şapka, paket gibi eşyaların konduğu fileleri tutan pirinç ayaklar pırıl pırıl parlatılırdı. Oymalı, iyi cins tahta kısımlar her zaman cilalı olurdu.

Birinci mevkilerdeki kanepelerin at kılından dokunmuş sert döşemelik kumaşı tertemizdi. Yazları, bunların üzerine ketenden krem rengi kılıflar geçirilirdi. Günümüzde ise, şehir hattı vapurları, tüm uğraşmalara rağmen ve yolcuların dikkat etmemesi sonucu, bir türlü temiz tutulamıyor.

Teröristlerin patlayıcı yerleştirmeleri olasılığını ortadan kaldırmak amacıyla tuvaletler kilitlendi. Ayrıca vapurların bakımsız olmaları, onları olduklarından daha çok eskimiş ve yıpranmış görmelerine neden olmaktadır.



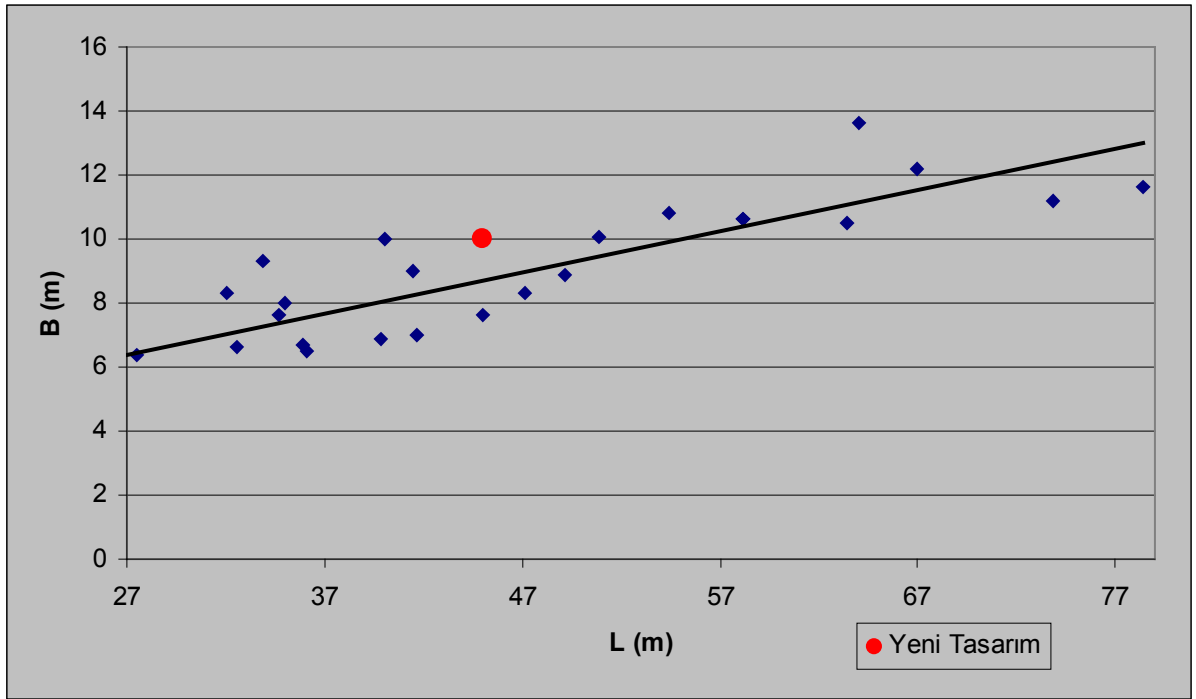
Şekil 3.1 Yolcu Vapurlarının Karşılaştırılması

3.3 Örnek Gemiler

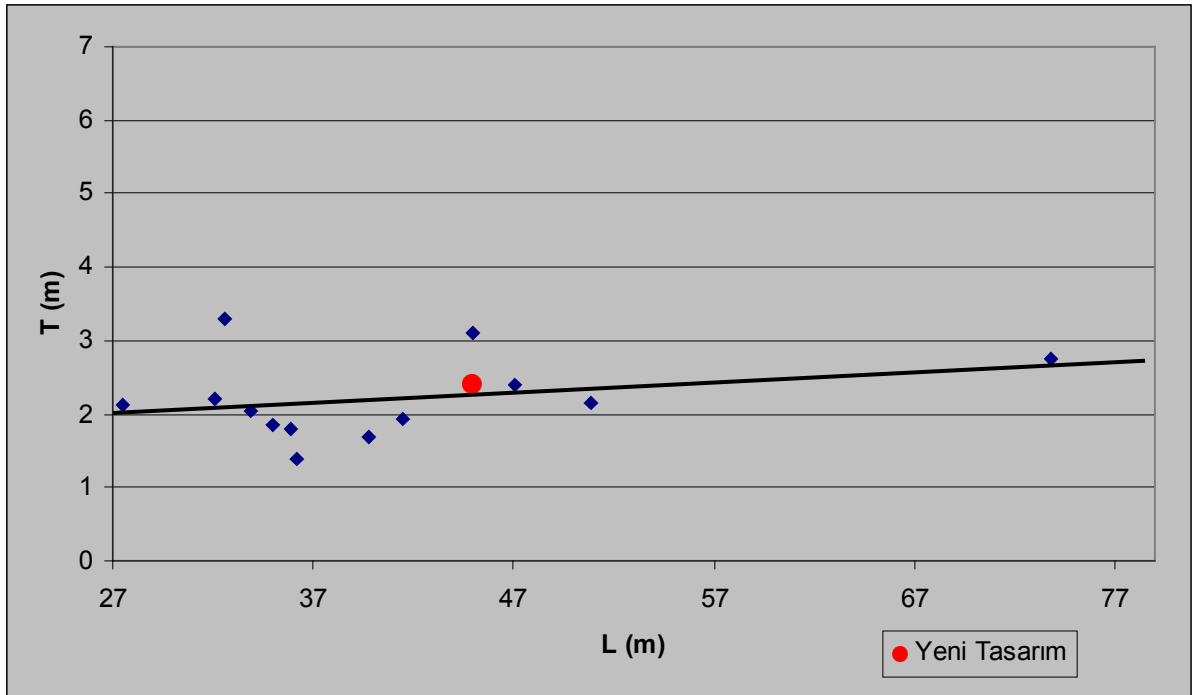
Yeni vapurun ana boyutlarına karar verebilmek için İstanbul Boğazı'nda kullanılmış, hala kullanılmakta olan vapurlar ve başka şehirlerde kullanılmakta olan vapurların ana boyutları incelenerek boyut analizi yapılmıştır. Elde edilen değerlerden Lpp-B, Lpp-T, B-T, Lpp-Yolcu Sayısı ve Lpp-Hız grafikleri oluşturulmuştur. Bu grafiklere ve çizelgeye daha sonra, yeni vapurun ana boyutları, karşılaştırma yapabilmek amacıyla eklenmiştir.

Çizelge 3.2 Örnek Gemiler

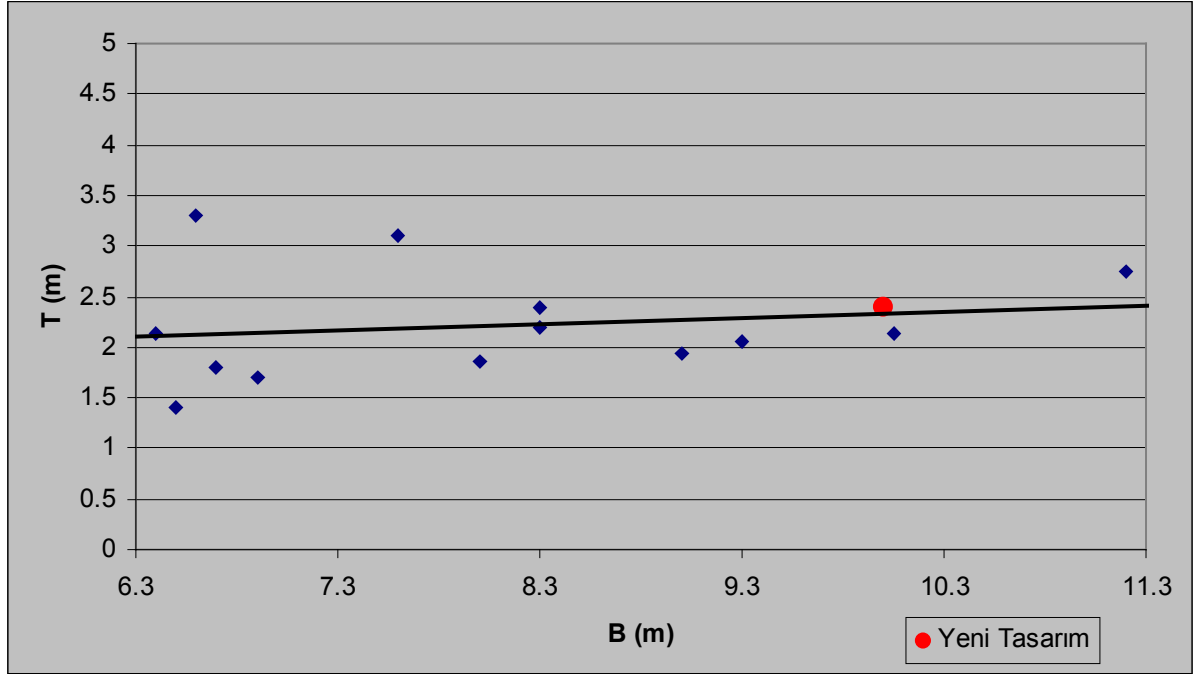
	Lpp (m)	B (m)	D (m)	T (m)	Yolcu Sayısı	Hız (kn)
HM10	27.5	6.4		2.13	149	10
LCA10	32.1	8.3	3	2.2	145	12
EY11	32.58	6.6		3.3	150	9.3
Day Cruise Boat	33.85	9.3		2.05	440	12
Feyizoğlu II	34.95	8		1.85	550	14
AJ10	36.15	6.5	2.6	1.4	100	10
TK10	35.9	6.7	3	1.8	237	11.9
Small Day Ferry	40	10	3.25		450	
Mini Passenger Ship	39.82	6.9		1.7	215	
HR10	41.7	7	2.6		350	14
Day Passenger Ferry	41.5	9		1.94	700	15
M/V Bruvik	45	7.6		3.1	286	14
M/S Beylerbeyi	50.83	10.05	3.15	2.14	700	14
M/S Paşabahçe	73.84	11.2	3.9	2.74	1400	18
M/S Vaniköy	47.1	8.3	3.38	2.4	755	13.5
M/S Zeytinburnu	63.4	10.5	3.1		788	11
Defterdar	25.1	4.2	1.7		200	10
Emin Kul	78.4	11.6	3.2		2100	18
Rumelikavağı	49.13	8.9	2		747	14
Sarayburnu	58.2	10.6	2.4		1450	14
Şehit Adem Yavuz	58.2	10.6	2.4		1450	14
Barış Manço	67	12.2	2.6		2100	14
Kanlıca	64	13.6	2.9		2100	15
Emirgan	34.7	7.6	2.7		300	12
Rumelihisarı	54.4	10.8	3.3		1150	13
Yeni Tasarım	45	10	3.4	2.4	614	20



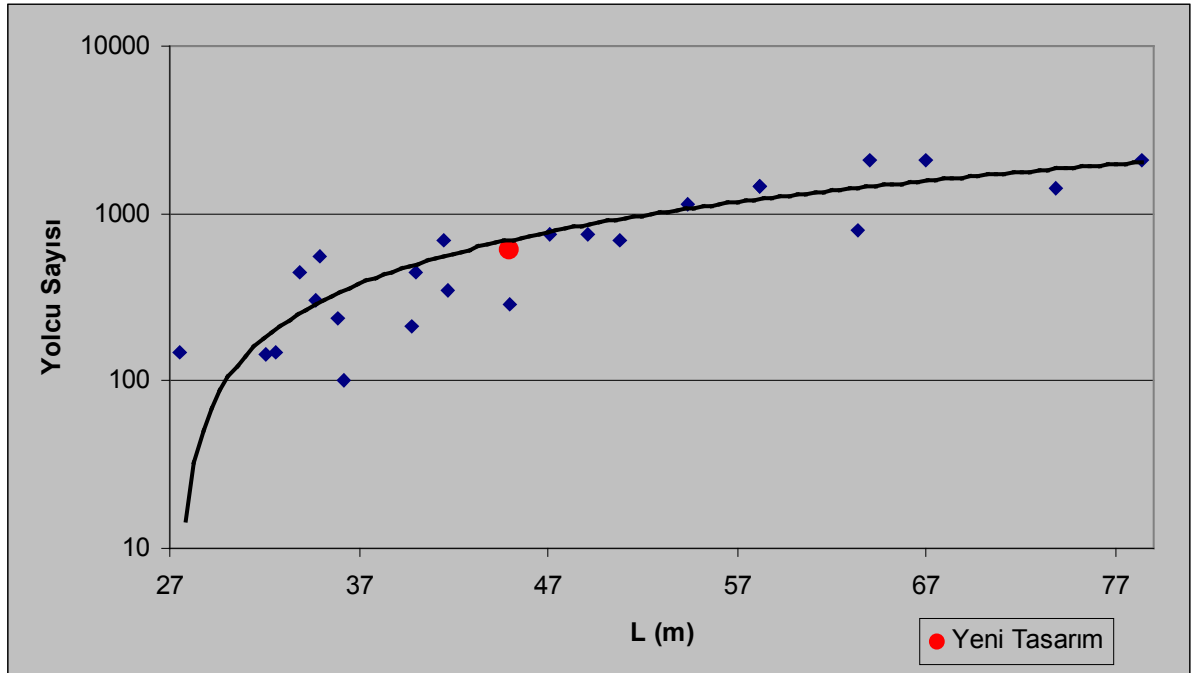
Şekil 3.2 Lpp-B Grafiği



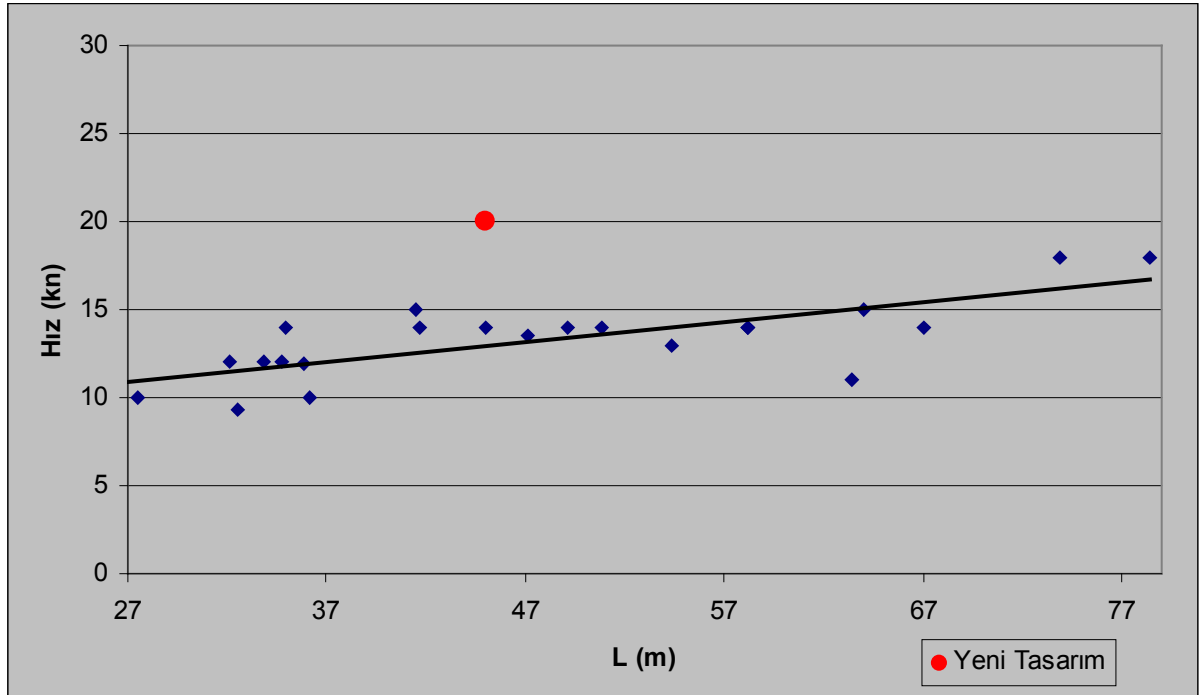
Şekil 3.3 Lpp-T Grafiği



Şekil 3.4 B-T Grafiği



Şekil 3.5 Lpp-Yolcu Sayısı Grafiği



Şekil 3.6 Lpp-Hız Grafiği

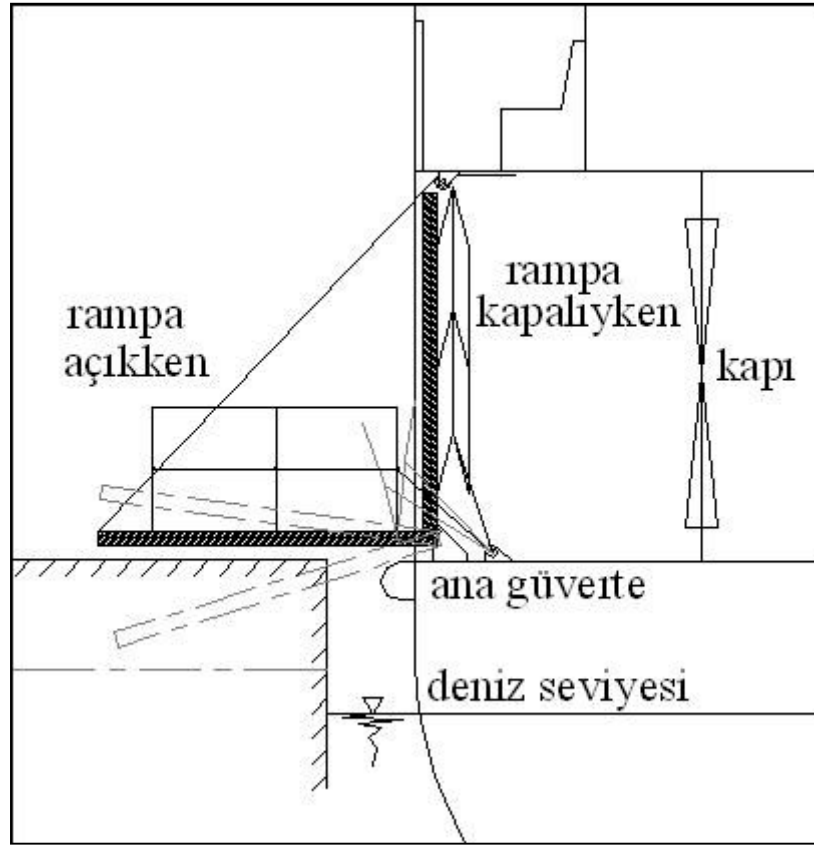
3.4 Eski Vapurların Eksik Yanları ve Çözümü

Şu an kullanılmakta olan vapurlar, özellikle iskeleye yanaşırken oldukça vakit kaybetmektedirler. Ayrıca yolcuların gemiden indikleri yer, ve gemiye sürülen geçici iskelelerin dar olması, yolcuların gemiye binmelerinin ve inmelerinin güçleşmesine, dolayısıyla da iskelede geçen sürenin uzamasına neden olmaktadır.

Yeni tasarlanan vapurda **baş itici** gibi yardımcı makinelerle manevra kabiliyeti artırılarak iskeleye yanaşırken geçen sürenin kısaltılması hedeflenmiştir.

Vapurlar iskeleye bağlandıktan sonra sürülen geçici iskele yerine, vapura bağlı ve basit bir mekanizma ile açılıp kapanabilen 3'er metre genişliğinde iki adet rampa düşünülmüştür. Böylece yolcular bu daha geniş ve sağlam rampadan rahatlıkla geçebilecekler. Bu rampa ayrıca özürlü vatandaşların tekerlekli sandalyeyle vapura rahat ve emniyetli şekilde binmelerini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

En son alınan deniz otobüsleri ise İstanbul'a yakışmayan bir görünüme sahiptirler. Ayrıca bu teknelerin yalpa, dalıp-çıkma ve baş-kıç vurma gibi hareketlerinin ivmeleri, katamaran olduklarından dolayı yolcuları rahatsız edecek seviyededir.



Şekil 3.7 Yolcu Rampası

Yeni bir vapur tasarlarırken, özellikle İstanbul ve İstanbul halkıyla özdeşleşmiş eski vapurların estetiğine dikkat ederek, modern çizgiler kullanılmaya çalışılmıştır. Yeni vapurun baş tarafı daha modern ve keskin hatlarla oluşturulmasına rağmen, kış taraf ve açık güvertelerde yolcu yerleşimleri eski vapurlardan esinlenerek oluşturulmuştur.

3.5 Dizayn Kriterleri

3.5.1 Vapurun Çalışacağı Hat

İstanbul boğazında vapurların çalıştığı değişik tipte hatlar mevcuttur. Bunlar başlıca;

- 1 deniz milinden kısa hatlar (ör: Üsküdar-Beşiktaş hattı)
- Orta uzunlukta hatları (ör: Kadıköy-Eminönü hattı)
- Uzun hatlar (ör: Kadıköy-Adalar hattı)

Her bir hatta çalışacak vapurlardan en iyi verimi almak için her bir hat için ayrı bir çalışma yapmak gerekmektedir. Bu çalışmada Kadıköy-Eminönü Hattı'nda çalışacak bir vapur tasarlanmıştır.

3.5.2 Vapurun Hızı

İstanbul Boğazı çok yoğun bir deniz trafiğine sahip olduğu için vapurun çok hızlı seyretmesi mümkün olmayacaktır. Ayrıca vapurun çalışacağı hat çok uzun olmadığı için, vapur maksimum hızına ulaştığında zaten yavaşlamaya başlaması gerekecektir. İDO yönetimi Kadıköy-Eminönü hattında çalışacak vapurun maksimum seyir hızını 20 deniz mili olarak belirtmiştir. Bu nedenle yeni vapur, seyir hızı 20 deniz mili olacak şekilde tasarlanmıştır.

3.5.3 Gemi Tipinin Belirlenmesi

Gemi tipi seçilirken teknenin katamaran mı yoksa tek gövdeli mi olmasına karar vermek gerekiyor. En son alınan deniz otobüslerinde, teknenin dalgalı denizlere çok fazla duyarlı olmasından dolayı yolcuların rahatsız olmaları göz önüne alınarak gemi tipinin tek gövdeli olmasına karar verilmiştir.

İstanbul Boğazı, özellikle sert esen lodos rüzgarlarında oldukça dalgalı olur. Böyle bir denizde çalışan vapurda, yolcuların konforunun bozulmaması için vapurun tek gövdeli olması büyük bir yarar sağlayacaktır.

4. YOLCU VAPURUNUN DETAYLI TASARIMI

4.1 Ana Boyutların Belirlenmesi

Örnek gemilerden yola çıkarak, 600 kişilik bir yolcu vapuru için gemi boyunun en az 45 metre olması düşünülmüştür. Bu boyutta bir vapurda yolcular için geniş dolaşım alanları da oluşturularak hem konfor sağlanabilecek, hem de yolcu alıp verirken insanların daha rahat ve hızlı hareket etmeleri sayesinde iskelede geçen süre kısaltılabilecek.

Örnek gemiler kullanılarak yapılan boyut analizinden yararlanarak, geminin genişliğinin 10 metre, yüksekliğinin 3.4 metre ve su çekiminin 2.4 metre olmasına karar verilmiştir.

4.2 Endazenin Oluşturulması

Gemi formunun oluşturulmasında NAPA programı kullanılmıştır. Bu program sayesinde, form üzerinde yapılan değişikliklerin etkileri çok hızlı bir şekilde incelenebilmektedir.

Endaze oluşturulurken, geminin dalgalı İstanbul Boğazında seyir yapacağı dikkate alınarak, narin bir form oluşturmak yerine, daha oturaklı bir tekne elde edebilmek için dolgun bir form oluşturulmasına karar verildi.

Dolgun formdan dolayı artacak olan gemi direncini azaltmak için teknenin baş tarafı balblı (yumru baş) olarak tasarlanmıştır. Bu şekilde dalga direnci azaltılarak gemi direncinin bir nebze olsun azaltılmaya çalışılmıştır.

Kıç form oluşturulurken, pervanelere gelen akımın düzgün ve yeterli olması için narin kesitler kullanılmıştır.

4.3 Hidrostatik Eğriler

Hidrostatik eğriler (Ek 3'te) yine endaze hazırlanırken kullanılan NAPA programında oluşturularak formun hem kontrolü, hem de form hakkında önemli değerlerin ortaya çıkması sağlanmıştır.

4.4 Genel Plan

Yaz yolcu sayısı 600, kış yolcu sayısı 400 olarak tasarlanan bu vapurda, geniş dolaşım mekanları oluşturularak hem insanları boğmayan salonlar tasarlandı, hem de yolcuların hızlı bir şekilde inip binmeleri amaçlandı.

4.4.1 Ana Güvertenin Tasarımı

Ana güverte tasarlanırken, yolcuların rahat inip binebilmelerini sağlayabilmek için, eski vapurlarda da olduğu gibi iki ayrı toplanma alanı düşünüldü. Vapuru iskeleye bağlamak için babaların bulunduğu alan, toplanma alanından hidrolik kayar kapılarla ayrılmıştır. Böylece görevli, halatları bağlayıp, rampayı indirdikten sonra kapıları açtığı için, yolcuların vapurdan atlamaları engellenmiş olacaktır.

Vapur bu ana kapılar kapanmadan hareket etmeyeceği için, yolcular açısından tehlikeli olan bu bölgede insanların dolaşması engellenmiş olacak. Yolcuların can ve mal emniyeti bu şekilde biraz daha artmış olacaktır. Bu iki toplanma alanının arasında 54 kişilik bir salon, bay ve bayan tuvaletleri ve mürettebatın makine dairesine inerken kullanacağı merdiven yerleştirilmiştir. Toplanma alanlarından bu salona kayar kapılardan geçiş düşünülmüştür.

Baş taraftaki toplanma alanından üst güvertedeki salona çıkabilmek için geniş bir merdiven bulunmaktadır. Ayrıca buradan baş taraftaki 78 kişilik salona da kayar kapılardan geçerek ulaşmak mümkündür. Bu salonda koltuklar mümkün olduğunca birbirlerine bakmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece daha ferah bir ortam yaratılmasının yanında, grup olarak yolculuk yapanların birbirlerini görmeleri hedeflenmiştir.

Baş taraftaki salondan, alt güvertede mürettebat için tasarlanmış alana inebilmek için merdiven bulunmaktadır.

Kıç taraftaki toplanma alanından, üst güvertedeki açık oturma alanına çıkabilmek için geniş bir merdiven bulunmaktadır. Ayrıca buradan kıç taraftaki 80 kişilik salona kayar kapılardan geçilebilmektedir. Kıç taraftaki salondan, açık oturma alanına geçilebilmektedir. Kıç taraftaki açık oturma alanında koltuklar, yolcuların, dışarıya bakabileceği şekilde ayarlanmıştır. Bu şekilde, eski vapurlarda en çok sevilen oturma alanları, bu yeni vapurda da korunmaya çalışılmıştır.

Kıç taraftaki bu alanda iki ayrı merdiven bulunmaktadır. Sancak taraftaki merdiven, mürettebatın dümen dairesine inmesi için tasarlanmıştır. İskele taraftaki merdiven ise yolcuların bir üst güvertedeki açık oturma alanına çıkabilmeleri için düşünülmüştür.

4.4.2 Üst Güvertenin Tasarımı

Üst güvertede 188 kişilik bir salon bulunmaktadır. Bu salonun ön tarafında, vapurun baş kısmının eğimli formundan dolayı kullanılamayan alanına çiçekler yerleştirilmiştir. Böylece salona daha sıcak bir hava katılması düşünülmüştür.

Bu salonda, ayrıca büfe bulunmaktadır. Bu salondan, sancak ve iskeledeki açık oturma alanlarına geçebilmek için, salonun başında ve kıçında olmak üzere ikişer adet kapı bulunmaktadır. Ayrıca kıç taraftaki açık oturma alanına da bu salondan geçebilmek mümkündür. Mürettebat, kaptan köşküne çıkabilmek için, bu salonda bulunan merdiveni kullanacaklardır.

Sancak ve iskele taraftaki 30'ar kişilik açık oturma alanlarında koltuk yerleşimi, yolcuların denizi ve manzarayı seyredebilmesine olanak verecek şekilde tasarlanmıştır.

Bu alanın baş tarafında, mürettebatın baş kasaraya inebilmeleri için birer merdiven bulunmaktadır.

Kıç taraftaki açık oturma alanında, rüzgardan korunaklı kuytu yerlerin yanında, yine dışarıya dönük şekilde yerleştirilmiş koltuklar bulunmaktadır. Bu şekilde farklı zevklere sahip yolcuların istekleri karşılanmaya çalışılmıştır. Bu alanda 124 kişi oturabilmektedir.

4.4.3 Kaptan Köşkü Güvertesinin Tasarımı

Kaptanın manevra sırasında, geminin bordasıyla iskeleyi rahat bir şekilde görebilmesi için kaptan köşkü gemi bordasına kadar genişletilmiştir. Ayrıca kaptan köşkündeki açılır yan cam manevra sırasında kaptanın görüşünü arttıracak şekilde düşünülmüştür. Bu sebeple ana kontrol konsolunun yanı sıra, kaptan köşkünün hem sancak, hem de iskele tarafında ayrıca kontrol konsollarının bulunması düşünülmüştür.

Kaptan köşküne çıkan merdiven kaportasının sacları, arka görüşü engellememesi için konulmamıştır.

Kaptan köşkünün arka tarafında, sancakta kaptan için bir oda ve iskele tarafta havalandırma ve ısıtma sistemleri için bir oda düşünülmüştür. Kaptan köşkünden arka taraftaki açık güverteye çıkmak mümkündür.

Bu güvertede, acil durumlar için sancak ve iskelede olmak üzere iki adet kurtarma botu bulunmaktadır. Bu kurtarma botlarının denize indirilmesi daha çok filikalarda kullanılan yöntemle sağlanmaktadır. Kurtarma botu, tepesindeki makaralı sistemle beraber gemi bordasının dışına kadar hidrostatik sistemle açılmakta, daha sonra makaralı sistemin yardımıyla denize indirilmektedir. Böylece büyük yer kaplayan ve güzel gözükmeyen vinçlere gerek kalmamaktadır.

Bu güvertede ayrıca, denize düşen insanların tutunabilmelerini sağlayan yüzer dubalar da bulunmaktadır. Bu dubalar yerine daha modern can salları (lifteraft) da yerleştirmek mümkündür.

4.4.4 Alt Güvertenin Tasarımı

Alt güvertede, arka tarafta dümen dairesi bulunmaktadır. Onun önünde iki ana makinenin bulunduğu makine dairesi bulunmaktadır. Makine dairesinin ön tarafında yakıt tankları bulunmaktadır. Diğer tanklar çift dipte düşünülmüştür.

Alt güvertenin ön tarafında mürettebat için bir alan oluşturulmuştur. Bu alanda mutfak, mürettebat salonu, ve ranzalı iki adet oda bulunmaktadır. Bu alandan ayrıca ön taraftaki boş alana geçiş için de bir kapı bulunmaktadır. Bu alan gerektiğinde depo olarak kullanılabilir.

4.4.5 Yolcu Salonlarının Tasarımı

Yolcu salonlarında ses ve ısı için izolasyon yapılması gerekmektedir. Bu salonlarda kullanılan malzemeler yanmaz özellikte olmalıdır. Bu salonlar yeteri kadar konforlu fakat lükse kaçmayan abartısız bir şıklıkta tasarlanmalıdır. Bu salonların bakımı ve temizliği kolay olacak şekilde düşünülmelidir.

Güverteler arasında yolcuların kullandıkları merdivenlerin eğimleri 45° olarak tasarlanmıştır. Merdiven kaportaları rahat geçişi sağlamak için 1.65m olarak düşünülmüştür. Yolcu koltuklarının iskeletleri metal, üstü yanmaz kumaş ile kaplanması düşünülmüştür.

Salonlarda gözü yormayacak, fakat gazete ve kitap okumaya yetecek şiddette aydınlatma yapılmasına dikkat etmek gerekmektedir.

4.5 Diğer Detaylar

Ana makinenin ve jeneratörlerin egzozları sulu tip olacak şekilde düşünülmüştür.

Kaptan köşkünün arkasında estetik açıdan baca görüntüsü verilmiş odalar mevcuttur. Bu odalardan sancak tarafta makine dairesinin CO₂ yangın söndürme sistemine ait tüpler, iskele tarafta ise acil durum jeneratörü bulunmaktadır.

Üst güverte bu alan, makine dairesinin havalandırma fanları ve depo olarak, ana güvertede ise halat deposu olarak kullanılabilir.

4.5.1 Yalpa Omurgası

Akım hatlarına göre vapurun sancak ve iskelesine yalpa omurgaları, seyirde yalpayı azaltmak amacıyla kaynatılmalıdır. Yalpa omurgasında genellikle balblı lama kullanmakta fayda vardır. Yalpa omurgası direk bordaya kaynatmak yerine, yaklaşık 80 mm genişliğinde bir lama vapurun gövdesine kaynatıldıktan sonra, bu lamanın üzerine yalpa omurgası dik olarak kaynatılır.

4.5.2 Vardavelalar ve Parampetler

Güverte kenarlarına dizayn edilecek vardavelalar ve parampetler, yolcuların emniyetli bir şekilde seyahat etmelerini sağlayacak şekilde olmalıdır. Ayrıca yolcuların bir kısmının çocuk olduğu dikkate alınarak gerekli ek tedbirlerin de alınması sağlanmalıdır. Vardavelaların yüksekliği en az 1100 mm olmalıdır.

4.5.3 Kapılar ve Kaportalar

Kapılar genel olarak otomatik kayar kapı olarak düşünülmüştür. Bu şekilde hem alandan kazanç sağlanmış oluyor, hem de vapurun daha modern olması amaçlanmıştır. Eşik yükseklikleri “Uluslararası Loadline Kuralları”na uygun olacak şekilde tasarlanmalıdır.

Kapı ve kaportaların özellikle yangın zon ve izolasyon planındaki SOLAS sınıflarına uygun olmasına dikkat edilmelidir.

4.5.4 Bağlama Ekipmanları

Vapurun bağlama ekipmanları yolcuların geçiş yollarının dışında olacak şekilde tasarlanmıştır. Böylece yolcuların iplerin üzerine basması veya iplere takılması engellenmiş olacaktır.

Bağlama ekipmanları, vapurun iskeleye hızlı bir şekilde bağlanması ve ayrılmasına yardımcı olacak şekilde düşünülmüştür.

4.5.5 İklimlendirme ve Havalandırma

Vapurun iklimlendirme ve havalandırma sistemi yoğun trafiğin yaşandığı saatler ile sadece personelin feribotta bulunduğu saatleri ekonomik ve tesirli olarak karşılayabilecek şekilde dizayn edilmelidir.

İklimlendirme sistemi dizaynında ve montajında Lloyd kurallarının dikkate alınması gerekmektedir. Hava kanallarının güzergahlarının tespitinde ilgili yangın zon kurallarına uygun bir çalışma yapmak gerekmektedir.

Mahallerdeki ve kabinlerdeki hava değişim miktarları, yolcuların ve mürettebatın rahat ve konforlu seyahat edebilmelerine olanak verecek şekilde olmalıdır.

Tuvaletlerin havalandırması cebri egzoz yöntemi ile ve tamamen ayrı bir sistemle yapılmalıdır.

5. SONUÇLAR

Yeni bir vapur tasarlarırken, özellikle tarihte kullanılmış olan eski vapurları ve detaylarını incelemek, bulunan çözümleri daha fazla geliştirmek ve yapılan hataların tekrar edilmemesini sağlamak açısından önemlidir.

Bir vapurun çalışacağı bölge ile özdeşleşmesi, onu kullanan yolcuların düşünce ve isteklerine, tasarım aşamasında ne kadar çok değer verildiğiyle orantılıdır. Ayrıca o bölgenin, kentin tarihi dokusuyla ve günlük yaşamıyla da uyum içinde olmalıdır. Sadece daha hızlı seyir etmesi veya daha çok kazanç getirmesi düşünülerek tasarlanan vapurlar, işletme sürecinde beklenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olur.

Sadece kapalı salonları bulunan, ve denizcilik özellikleri çalıştığı bölgeye uymayan vapurlar, zaman içinde yerlerini başka vapurlara bırakacaktır. Belki de bu yüzden en son teknolojiyle üretilen, ve sevk sistemleri daha gelişmiş olmasına rağmen deniz otobüsleri, hiçbir zaman eski vapurların yerini dolduramamaktadır.

Ayrıca, üç yanı denizlerle çevrili bir ülkede, ortasından deniz geçen bir şehirde, bir deniz taşıtına karayolu taşıtı olan **otobüs** isminin verilmesi, denize ve deniz taşımacılığına verdiğimiz önemi göstermektedir. Bu yeni deniz otobüslerinin alınmasına rağmen İstanbul'da yolcu taşımacılığının sadece %3'ü denizden yapılmaktadır. Bu oran yükseldikçe karayolu trafiğinin rahatlayacağı kuşkusuzdur. Fakat bunun gerçekleşmesi için deniz taşımacılığının diğer toplu taşıma araçlarıyla uyum içinde olması gerekmektedir.

Bu uyum ancak tasarlanan yeni vapurların modern, insanla uyum içinde, güvenli ve hızlı şehir temposunu yakalayabilecek özelliklere sahip olduğunda gerçekleşebilir.

Tasarlanan yeni vapurda, estetikten mümkün olduğunca taviz vermeden, modern hayatın gereklerini karşılayacak bir tasarım oluşturulmaya çalışıldı. Sevk sistemi için klasik uskurlu dizel makine seçildi. Fakat bu tasarım daha uzun hatlarda çalıştırılacak şekilde sujeti veya azipod sevk sistemleriyle donatılarak daha yüksek hızlarda seyir etmesi ve daha yüksek manevra kabiliyetine sahip olması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Güleryüz, Ahmet ve Yüce, Hande, (2002), “Şirket-i Hayriye’nin Boğaziçi Vapurları”, Denizler Kitabevi, İstanbul.
- Güleryüz, Ahmet, (2005), “Yandan Çarklıdan Günümüze İstanbul Vapurları”, Denizler Kitabevi, İstanbul.
- İTÜ Türk Gemi Endüstrisi Enstitüsü, “Gemi Dizayn Data Koleksiyonu Yakın Sahil Yolcu Gemisi No:2 M/S Paşabahçe”, İstanbul
- İTÜ Türk Gemi Endüstrisi Enstitüsü, “Gemi Dizayn Data Koleksiyonu Yakın Sahil Yolcu Gemisi No:5 M/S Beykoz”, İstanbul
- İTÜ Türk Gemi Endüstrisi Enstitüsü, “Gemi Dizayn Data Koleksiyonu Yakın Sahil Yolcu Gemisi No:8 M/S Beylerbeyi”, İstanbul
- Kafalı, Kemal, (1982), “Gemi Formunun Statik ve Dinamik Esasları”, İTÜ Yayınları, İstanbul.
- Neufert, Ernst, (1983), “Yapı Tasarımı Temel Bilgileri”, Güven Yayıncılık, İstanbul.
- Tutel, Eser, (1998), “Gemiler... Süvariler... İskeleler...”, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Tutel, Eser, (1997), “Şirket-i Hayriye”, İletişim Yayınları, İstanbul.
- Sarıöz, Kadir, (1995), “Gemi İnşaatı Ders Notları(Gemi Ön Dizaynı)”, İTÜ Yayınları, İstanbul.
- Yücel, Derya (sergi yapımcısı), (21 Eylül- 14 Ekim 2005), “İki Yaka Arasında Güncel Sanat” (sergi broşürü), Beta Matbaacılık, İstanbul.

INTERNET KAYNAKLARI

- [1]www.maritimesales.com
- [2]www.ships-for-sale.com
- [3]www.hugohein.com
- [4]www.apta.com
- [5]www.tdi.com.tr
- [6]www.ido.com.tr

EKLER

Ek 1	Genel Yerleşim Planı
Ek 2	Endaze Planı
Ek 3	Hidrostatik Eğriler
Ek 4	Karşılaştırma
Ek 5	Sancak Yan Görünüş
Ek 6	İskele Yan Görünüş
Ek 7	Önden Görünüş
Ek 8	Arkadan Görünüş
Ek 9	Üstten Görünüş
Ek 10	Sancak Baş Omuzluktan Perspektif Görünüş
Ek 11	İskele Baş Omuzluktan Perspektif Görünüş
Ek 12	Sancak Kıç Omuzluktan Perspektif Görünüş
Ek 13	İskele Kıç Omuzluktan Perspektif Görünüş
Ek 14	Yeni Tasarımın Boğazda Seyir Hali I
Ek 15	Yeni Tasarımın Boğazda Seyir Hali II

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 04.11.1975

Doğum yeri Ankara

İlkokul	1981-1982	St. Paul Minnesota Okulu, Minnesota, ABD
	1982-1987	Bahçelievler İlkokulu, Ankara

Ortaokul 1987-1991 Özel Tevfik Fikret Lisesi Ortaokulu, Ankara

Lise 1991-1994 Özel Tevfik Fikret Lisesi, Ankara

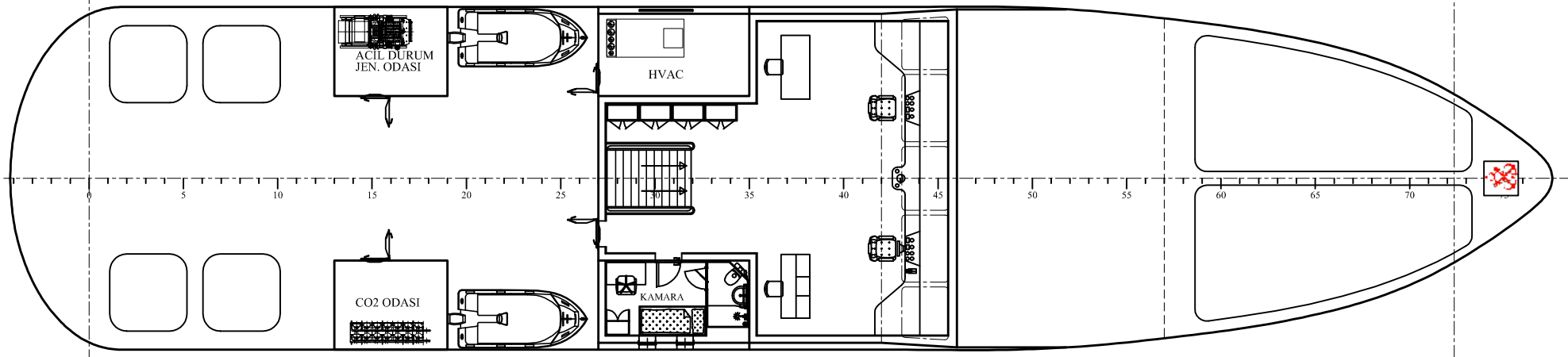
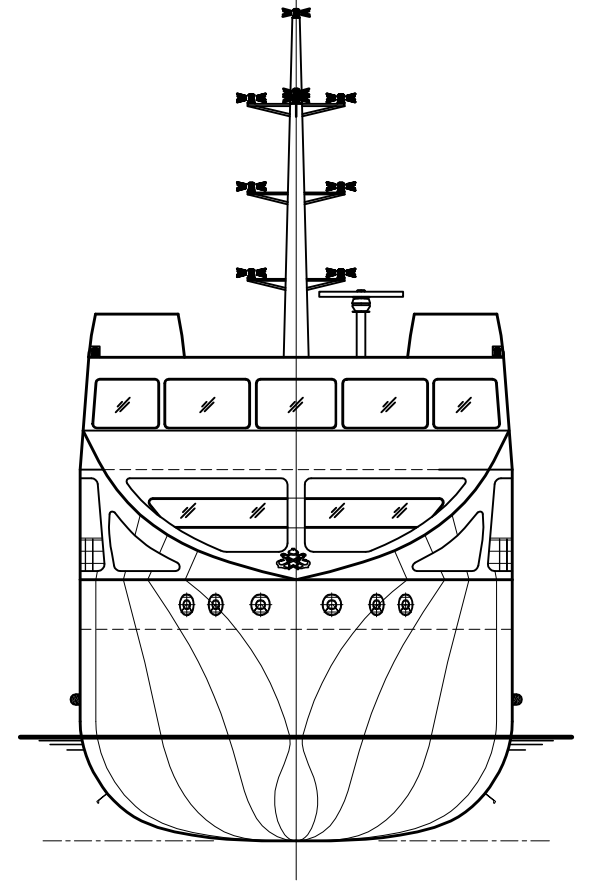
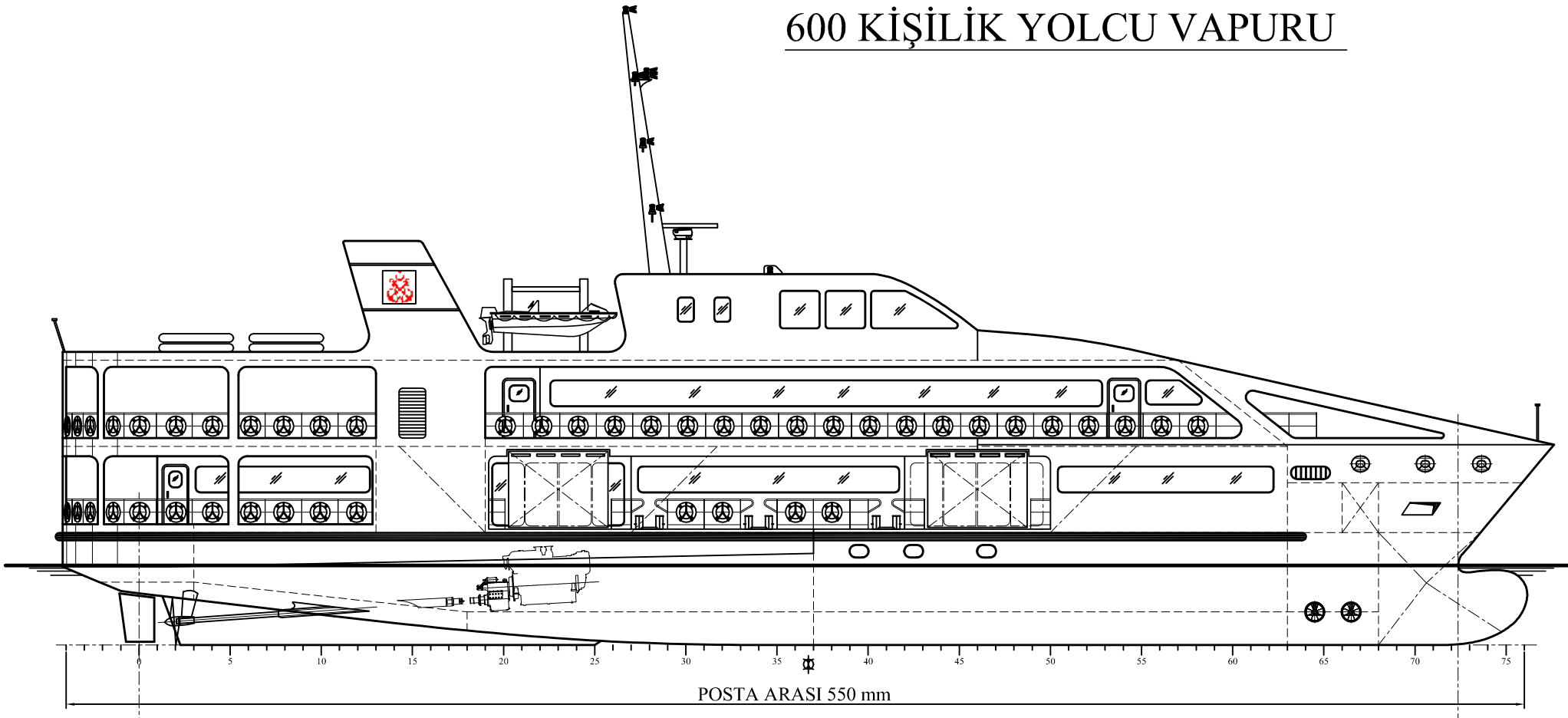
Lisans	1994-1999	İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi Deniz Teknolojisi Mühendisliği Bölümü
--------	-----------	--

Yüksek Lisans	2003-2006	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gemi İnşaatı Müh. Anabilim Dalı, Gemi İnşaatı Müh. Yüksek Lisans Programı
---------------	-----------	--

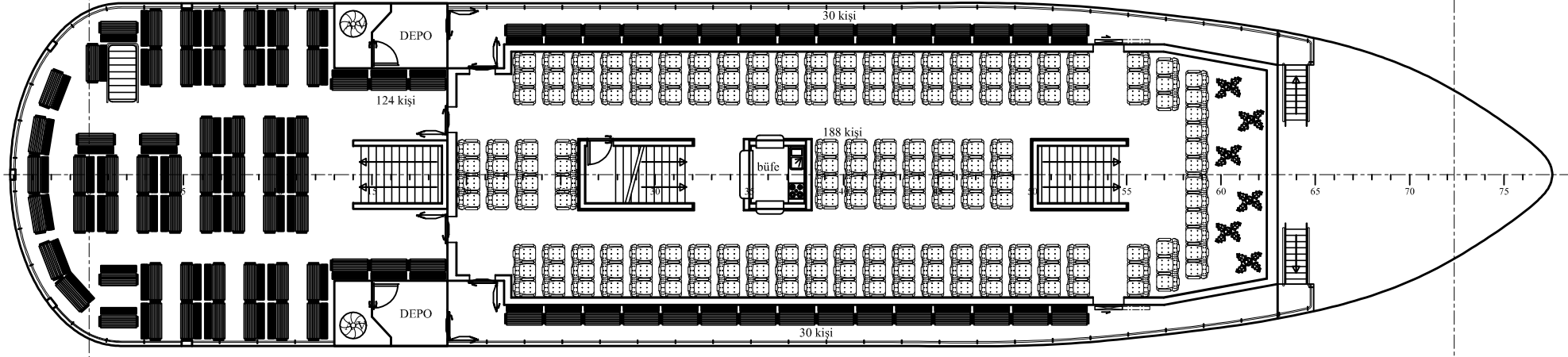
Çalıştığı kurum

1999-Devam ediyor Delta Denizcilik Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.

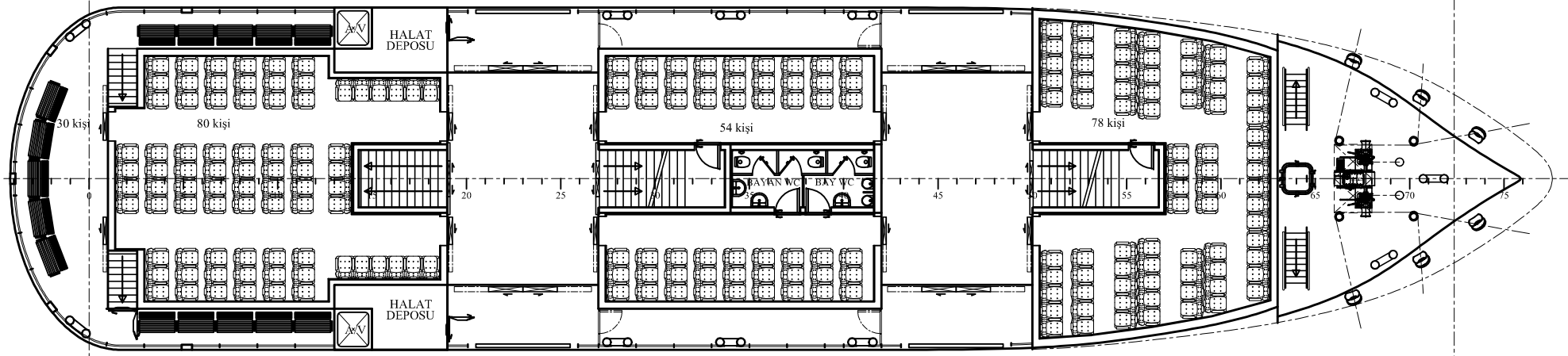
GENEL PLAN
600 KİŞİLİK YOLCU VAPURU



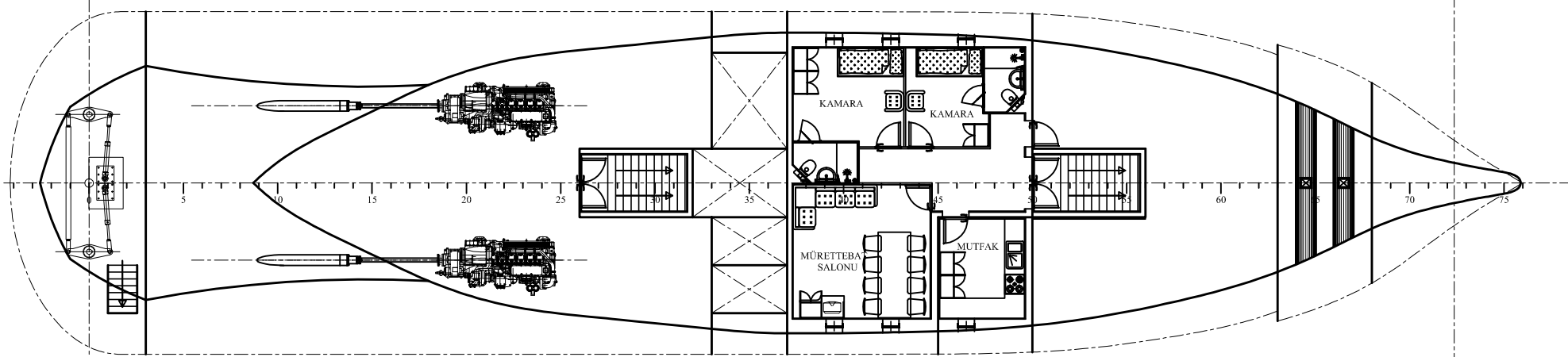
KAPTANKÖŞKÜ GÜVERTESİ



ÜST GÜVERTE



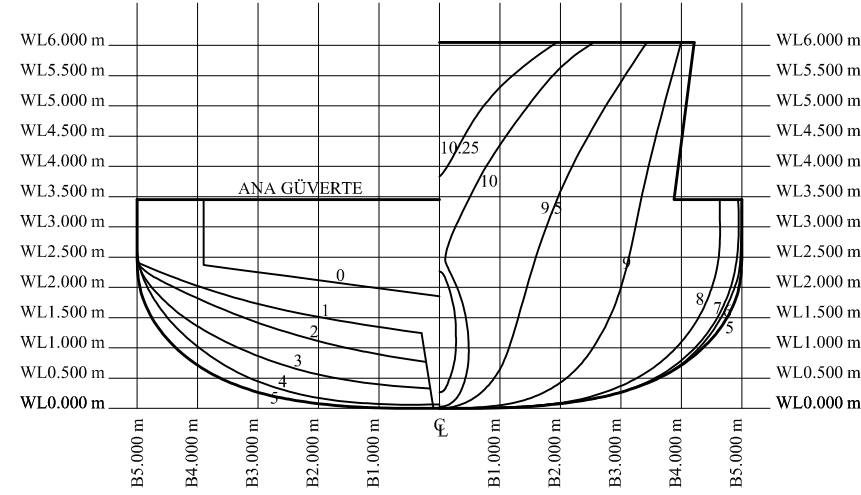
ANA GÜVERTE



ALT GÜVERTE

Genel Özellikler	
Loa	45.00 m
Lwl	42.10 m
Lpp	39.80 m
B	10.00 m
D	3.40 m
T	2.40 m
Hız	20 knot
Yolcu Sayısı	400 (kış) 614 (yaz)

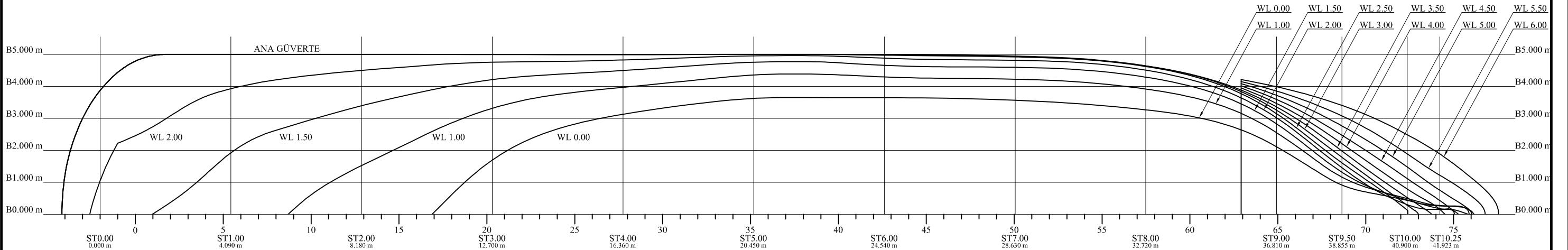
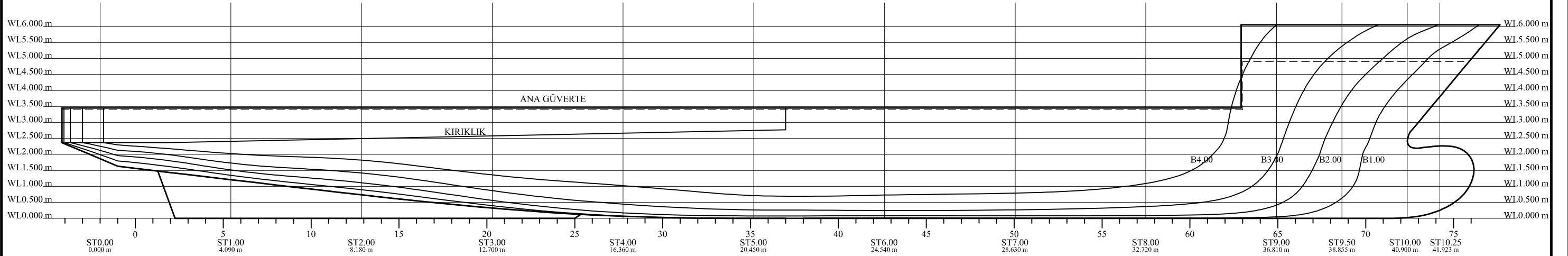
ENDAZE PLANI



YARI GENİŞLİKLER (mm)															
		0.000	0.500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	
ST0		0.000	0.000	0.000	0.000	1.106	3.900	3.900	3.900	-	-	-	-	-	
ST1		0.000	0.179	0.258	1.936	3.925	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	
ST2		0.000	0.179	1.553	3.228	4.386	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	
ST3		0.000	1.763	3.319	4.211	4.755	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	
ST4		0.000	3.167	3.971	4.498	4.827	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	
ST5		0.000	3.663	4.357	4.756	4.954	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	
ST6		0.000	3.663	4.294	4.657	4.881	4.976	4.995	4.995	-	-	-	-	-	
ST7		0.000	3.564	4.224	4.596	4.815	4.921	4.949	4.949	-	-	-	-	-	
ST8		0.000	3.296	3.914	4.284	4.504	4.619	4.640	4.640	-	-	-	-	-	
ST9		0.000	2.098	2.539	2.817	3.003	3.133	3.241	3.346	3.457	3.581	3.713	3.847	3.983	
ST9.5		0.000	0.905	1.152	1.302	1.444	1.596	1.761	1.966	2.195	2.459	2.753	3.067	3.399	
ST10		0.000	0.426	0.487	0.437	0.291	0.099	0.264	0.508	0.774	1.100	1.464	1.875	2.475	
ST10.25		0.000	0.178	0.272	0.260	0.152	-	-	-	0.130	0.411	0.734	1.204	1.869	

Genel Özellikler

Loa _____ 45.00 m
Lpp _____ 39.80 m
B _____ 10.00 m
D _____ 3.40 m
T _____ 2.40 m



Ölçek 1:125

HİDROSTATİK EĞRİLER

