

**BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ  
YELKEN TAKIMI**

# **Yelkenli Teknelerde Fırtına Koşullarını Atlasma Yöntemleri**

BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ

**Yelkenli Teknelerle Fırtına İle Mücadele Ve  
Fırtına Demiri Kullanımı Hakkında Bilgileri  
İçermektedir.**

**Niyazi Yiğit Erkut  
Nisan 2013**

## 1. İçindekiler

1. İçindekiler .....	2
2. Şekil ve Tablo Listesi.....	3
3. Giriş.....	4
4. Fırtına Nedir? .....	5
5. Fırtınadan Haberdar Olmak .....	7
6. Fırtına İle Mücadele Öncesi Bilinmesi Gerekenler.....	8
6.1. Ses .....	9
6.2. Teknenin Boyu .....	9
6.3. Sürüklenme Hızı.....	10
7. Fırtına ile Mücadele Yöntemleri .....	11
7.1. Tekneyi Başıboş Bırakmak .....	11
7.2. Fırtına Demiri Kullanmak .....	12
7.3. Tekneyi Orsa Alabanda Bırakmak .....	16
8. Alternatif Fırtına Demiri Önerileri: .....	18
9. Fırtına Sırasnda Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar .....	18
10. Fırtına Demiri ile İlgili Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar .....	19
11. Sonuç .....	20
12. Kaynakça.....	21

## 2. Şekil ve Tablo Listesi

Şekil 1: Meteoroloji Genel Müdürlüğü internet sitesinden alınan Ege Denizi için hava tahmini uygulaması .....	7
Şekil 2: Fırtınaya yakalanmış bir yelkenli.....	8
Şekil 3: Tekneyi fırtınada başıboş bırakmak ve tekne üzerindeki dinamikler .....	11
Şekil 4: Suyun içinde açılmış fırtına demiri.....	12
Şekil 5: Suyun içinde açılmış farklı fırtına demirleri .....	12
Şekil 6: Fırtına demiri atmış bir tekne.....	13
Şekil 7: Bir teknenin en kuvvetli ve su geçirmez bölümleri .....	14
Şekil 8: Farklı denizcilerin deniz demirleri ile pozu .....	14
Şekil 9: Fırtına demirine bağlanabilecek döner mekanizmalar .....	15
Şekil 10: Fırtına sonrasında fırtına demirini çeken bir tekne .....	15
Şekil 11: Başıboş bırakılmış tekne .....	16
Şekil 12: Fırtınada orsa alabanda bırakılmış bir tekne ve yarattığı sürüklenme türbülansı .....	17
Şekil 13: Teknedeki ekipmanlardan kolaylıkla yapılacak bir fırtına demiri .....	18
Tablo 1: Bofor Çizelgesi ve Fotoğrafları (7 – 10 Şiddeti) .....	5
Tablo 2: Bofor Çizelgesi ve Fotoğrafları (11 – 12 Şiddet) .....	6
Tablo 3: Farklı büyüklükteki teknelerin sürüklenme hızları .....	10

### 3. Giriş

Yelkencilikte şöyle bir söylem vardır: “Anyone can take the helm when the sea is calm.”<sup>1</sup> Bir başka söylemle herkes deniz sakinken dümene geçebilir ancak sert havada dümen tutmak çok daha zordur ve dümene geçecek kişi azdır. Limanlarda, yakın denizlerde, hava tahmin raporları ve düzgün planlama ile fırtınaya yakalanma ihtimallerini minimuma indirebilirsiniz. Uzun yol ve kıtalararası denizcisiyseniz, fırtınadan veya sert havalardan kaçma şansınız yoktur.<sup>2</sup>

Eylül 2009 yılında Boğaziçi Yelken Takımı’yla tanışmamla başlayan yelken hayatımda katıldığım yarış ve eğitim gezilerinde gördüğüm kadarıyla, ilk cümlede belirttiğim gibi hava sakin ve huzurluyken ekibin tüm üyeleri her türlü konuya hakimken beklenmedik bir anda karşılaşılan bir durumda izlenmesi gereken yol konusunda kararsızlıkla karşı karşıya kalmaktadır. Kalabalık bir filoyla yelken yaparken, telsiz ve cep telefonlarıyla sorunlara çözüm bulmak kolaylıkla tercih edilebilecek bir yöntem olmasına rağmen havanın 40 knot üzerinde estiği ve iletişimin kolaylıkla sağlanamayacağı durumlarda bu çözümün geçerliliğini yitireceği şüphesizdir.

Bu araştırmama çıkış noktam her gün ilgiliyle takip ettiğim Turksail internet sitesinde bahsi geçen ve takımımız gezi rotası üzerinde de olan Marmaris Datça hattında 13 Ekim 2011’de 6 kişilik bir Rus mürettebattan oluşan gezi yelkenlisinin fırtına sebebiyle karaya oturmasıdır.<sup>3</sup> Bununla birlikte, yine aynı sitede Tolga Pamir’in verdiği bir röportajda;

“Rakipleri ise her şeyi kapatıp **deniz çıpası** atarak pozisyonlarını korumayı başarmış, **uyuyarak dinlenmiş, enerji toplamış** ve **10 mil kadar önüne** geçmişlerdi. **Pamir**’in edindiği deneyimlerden biri de böylesi sert havalarda **deniz çıpası** kullanmanın gerekliliği oldu.”<sup>4</sup>

şeklinde bir ifade ile karşılaşıncı deniz çıpası, fırtına demiri ve bu ekipmanın kullanım şekli dikkatimi çekti.

Bu araştırmamda, fırtınaya yakalanan bir teknenin fırtına demiri kullanma şeklinden sonra fırtına ile mücadelede yapılması gerekenlerden bahsedeceğim.

---

<sup>1</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

<sup>2</sup> (Gülkaynak, 2011)



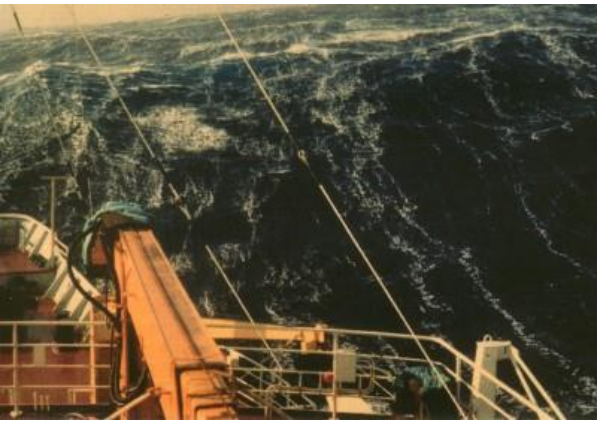
<sup>3</sup> (CNNTürk, 2011)

<sup>4</sup> (Pamir, 2011)

#### 4. Fırtına Nedir?


Bofor çizelgesinde fırtına ibaresi şu şekilde yer almaktadır:<sup>5</sup>

**Tablo 1:** Bofor Çizelgesi ve Fotoğrafları (7 – 10 Şiddeti)

Bofor Kuvveti	Genel Tanım	Knot	Fotoğraf <sup>6</sup>
7	<b>Fırtınamsı Rüzgâr:</b> Deniz kabarır, kırılan dalgalardan çıkan beyaz köpükler rüzgâr yönünde şeritler halinde sürüklenir.	28 - 33	
8	<b>Fırtına:</b> Daha uzun orta yükseklikte dalgalar. Dalga doruklarının uçları rüzgârla damlacıklar halinde saçılır. Köpükler rüzgârla çok belirgin şeritler halinde sürüklenir.	30 - 40	
9	<b>Kuvvetli Fırtına:</b> Yüksek dalgalar. Rüzgâr yönünde sürüklenen yoğun köpük şeritleri. Dalga dorukları düşmeye, takla atmaya ve dalga üzerinde yuvarlanmaya başlar. Saçılan damlacıkların yoğunluğu görüşü etkileyebilir.	41 - 47	



<sup>5</sup> (Atmaca)

<sup>6</sup> (National Weather Service Milwaukee Sullivan)

10	<p><b>Şiddetli Fırtına:</b> Uzun zaman asılı kalan doruklarıyla çok yüksek dalgalar. Yoğun, sürüklenen büyük köpük şeritleri. Yüzey beyaz bir görünüm alır, denizden takla atması yoğun ve ürkütücü olur. Görüş çok etkilenir.</p>	48 - 55	
----	--	---------	--

Amatör Denizci El Kitabı'nda Bofor 10'a kadar verilmiştir. Muhtemelen Türkiye çevresinde bulunan denizlerde maksimum bu şiddete ulaşılmıştır. (Türkiye tarihindeki en şiddetli rüzgâr 12.01.1968 tarihinde 115,6 km/s – 65 knot olarak verilmiştir.)<sup>7</sup> Ancak açık denizlerde görülebilecek Bofor 11 ve Bofor 12 şiddetindeki fırtınaların da fotoğrafları aşağıdaki şekilde verilmiştir.

**Tablo 2:** Bofor Çizelgesi ve Fotoğrafları (11 – 12 Şiddet)

Bofor Kuvveti	Knot	Fotoğraf <sup>8</sup>
11	53-63	
12	64	

<sup>7</sup> (Türkiye Cumhuriyeti Meteoroloji Genel Müdürlüğü)

<sup>8</sup> (National Weather Service Milwaukee Sullivan)

## 5. Fırtınadan Haberdar Olmak

Fırtınadan haberdar olan bir kaptan, muhtakkak fırtına seyri yapmaktan kaçınılmalıdır ve fırtına gelmeden, fırtınadan kurtulmak için her şey yapılmalıdır. Denize çıkmadan önce, kısa veya uzun seyir olması fark etmeden, seyir yapılacak denizlerin genel meteorolojik koşullarının bilinmesi seyrin gidişatı açısından çok önemlidir. Bu makalede anlatılan fırtına ile mücadele teknikleri sadece beklenmedik ve hazırlıksız yakalanılan durumlar için detaylıca anlatılmıştır. Fırtına öncesi hazırlıklar için Boğaziçi Yelken Takım bünyesinde hazırlanmış olan aşağıda verilen makaleleri okumanızı da tavsiye ederim.

- Meteoroloji hakkında daha detaylı bilgi için Barış Aydınsoy tarafından yazılmış “Meteoroloji” adlı makaleye başvurulabilir.<sup>9</sup>
- Denizcilik üzerine çalışmalarından Levent Aşçı'nın “İnternette Hava Durum Kontrolü” ve Çağatay Soner “Denizde Canlı Kalabilme”<sup>10</sup>

### METU3 - Ayrıntılı Bölgeler

#### Bölge

Aegean | Alboran | Bomba | Bonny | Boot | Bougie | Centaur | Crusade | Danube | Delta | Gabes | Genoa | Georgia | Hazar | Ionian  
Jason | Lions | Marmara | Matruh | Melita | Oran | Sidra | Taurus | Unicorn | Valencia | Venice | Volcano | Van



METU3 tahminleri UTC (GMT) zaman dilimine göre yapılmaktadır. Geçerli yerel saat uygulamamız şu anda, söz konusu zamandan 3 saat ileridedir. Örneğin 17:02 UTC, 20:02 TSİ'ye karşılık gelmektedir.

Şekil 1: Meteoroloji Genel Müdürlüğü internet sitesinden alınan Ege Denizi için hava tahmini uygulaması

<sup>9</sup> (Aydınsoy)

<sup>10</sup> (Soyer)

## 6. Fırtına İle Mücadele Öncesi Bilinmesi Gerekenler

Fırtınayla mücadele etmek veya fırtınaya yakalanmak bir yelkencinin deniz üzerinde geçireceği vaktin çok küçük bir yüzdesini kaplayacaktır. Ancak bu durumla mücadelede yaşanacak fiziki ve zihinsel zorluk ve yorgunluklar, o teknenin ve ekibin güvenliği açısından büyük önem taşıyacaktır. Bu yüzden, fırtınayla karşılaşma durumunda bizi bekleyenlerin ve atılacak adımların önceden bilinmesi gerekmektedir. Ancak mümkün olduğunca fırtına seyri yapmaktan kaçınılmalıdır ve fırtına gelmeden, fırtınadan kurtulmak için her şey yapılmalıdır. (örn. meteorolojik raporları ve tahminlere bakıp seyre çıkmamak, mümkünse fırtınaya kapalı daha korunaklı bir bölgeye çekilmek, fırtına gelmeden yanaşmak için yeterli vaktimiz varsa marinaya sığınmak, vb.) Özellikle Türkiye gibi yakın ve kapalı denizlere sahip yerlerde, mutlaka meteorolojik hava raporları takip edilmeli ve fırtına seyrine ne olursa olsun çıkılmamalıdır.



Şekil 2: Fırtınaya yakalanmış bir yelkenli<sup>11</sup>

Fırtınaya hazır tekne şu şekilde tanımlanmaktadır:

“Eğer bir tekne **tam bir knockdown kaldırabiliyor** ve knockdown sırasında **teknede istemsiz bir şekilde yer değiştiren herhangi bir donanım yoksa** o zaman o tekne **fırtınaya en hazırlıklı** teknedir.”<sup>12</sup>

Tasarımı iyi yapılmış, yüksek donanımlı bir tekneyle beraber tecrübeli bir ekip fırtına ile mücadele edebilir. Ancak tüm denizcilerin hem fikir olduğu bir konu vardır: Tekne ne kadar donanımlı olursa olsun, teknenin hâkimiyetini ve sert havada davranışını öğrenmek adına,

<sup>11</sup> (Toghill, 2009)

<sup>12</sup> (Toghill, 2009)

ekibin bu durumu önceden çalışmış olması gerekmektedir.<sup>13</sup> Fırtınayla mücadele sırasında verilecek yanlış kararlar daha önce yapılacak antrenmanlarla önlenebilir.

Bu yüzden, özellikle günümüzde güncelliğini tekrar kazanan açık deniz yelkenciliği yapacak denizcilerin fırtına demiri bulundurması hayati önem taşımaktadır. Bununla birlikte, teknelerinde coğrafi konumları gereği fırtına demiri bulundurmeyen teknelerin de fırtına ile karşılaşmaları durumunda kullanabilecekleri alternatif çözümler araştırmanın devamında anlatılacaktır. Fırtına ile mücadele öncesi, fırtına ile karşılaşacak bir ekibi nelerin beklediğini kısaca anlatmak istiyorum.

## **6.1. Ses**

Fırtınayla karşılaşma durumunda sallantıdan sonra ekibi en çok yoracak rüzgârın tekne üzerinde neden olacağı sestir. Sağlıklı karar ve düşünce ortamı sağlamak için sesin en düşük düzeye indirilmesi gerekmektedir. Bu yüzden bumba ve tekne üzerindeki hareketli tüm donanımı sabitlemek, içeride bulunan tüm mutfak gereçlerini ve ortalıkta bulunan tüm malzemeleri toplamak, gereksiz sesi azaltacaktır.

## **6.2. Teknenin Boyu**

Fırtınaya yakalanma durumunda teknenin büyüklüğü de güvenlik açısından söz konusudur. Farklı büyüklükteki teknelerin birbirine göre avantajları söz konusudur. Küçük bir teknede donanım daha küçük ve yükler daha az olacağından, tekneyi idare etmek daha kolay olacaktır. Ayrıca, teknenin yüzey alanı küçük olacağından, tekne üzerindeki rüzgâr kuvveti azalacak, şiddetli bir esinti de rüzgaraltına tekne daha az bayılacaktır. Tekne üzerindeki ekipmanın birbirine daha yakın ve göz önünde olması donanım kontrolü ve takibini kolaylaştıracak, zihnimizi rahatlatacaktır. En kötü ihtimal ile her şey ters giderse, örnek olarak camadan vurulmuş fırtına yelkenin yırtılması, bumbanın yerinden fırlaması veya fırtına demirinin boşalması durumlarında, daha küçük ve az kuvvet gerektirecek müdahaleler ile tekne hâkimiyetini tekrar kazanmak daha kolay olacaktır.

---

<sup>13</sup> (Gülkaynak, 2011) (Pardey & Pardey, 2008)

### 6.3. Sürüklenme Hızı

Fırtınada bir teknenin güvenli hareketi teknenin boyutundan çok teknenin fırtınadaki sürüklenme hızına bağlıdır. Sürüklenme hızını en aza indirmeye yarayan fırtına demiri, olası rota ve pozisyon kaybını önlemektedir. Bununla birlikte, farkında olunmadan bilinmeyen bir karaya yaklaşma da en aza indirgenecektir. Fırtına demiri atmak veya tüm yelkenleri indirip teknenin kendi başının çaresine bakmasını beklemek gibi fırtına stratejilerinin seçimini teknenin sürüklenme hızı etkiler. Bu yöntemler de, fırtınayla karşı karşıya kalma durumundaki başarıyı belirler. Farklı büyüklükteki teknelerin sürüklenme hızları bir aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 3:** Farklı büyüklükteki teknelerin sürüklenme hızları<sup>14</sup>

Tekne Boyutu (feet)	Ölçülen Rüzgâr Hızı	Sürüklenme Hızı (Tekne Başiboş ve Yelkenleri üstünde)	Sürüklenme Hızı (Fırtına Demiri Atılmış)
			Knot
24	80	1,2	0,6 (8 ft. Fırtına demiri)
29	75	1,1	0,6 (12 ft. Fırtına demiri)
36	45	2,2	0,6 (8 ft. Fırtına demiri)
33	40	1,2	0,7 (5 ft. Fırtına demiri)
40	45	2,0	0,8 (12 ft. Fırtına demiri)
44	50	1,5	0,76(15 ft. Fırtına demiri)
75	60	-	1,0 (28 ft. Fırtına demiri)

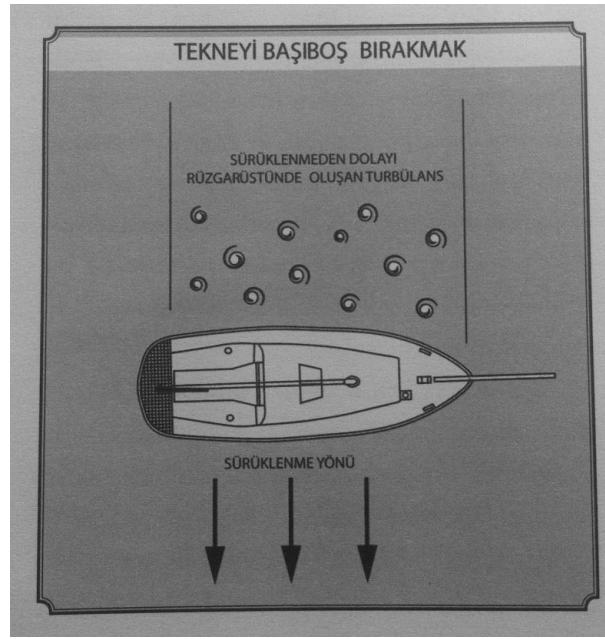
<sup>14</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

## 7. Fırtına ile Mücadele Yöntemleri

Fırtına ile mücadelede kullanılan en yaygın yöntemler;

1. Tekneyi başıboş bırakmak,
2. Deniz çıpası atmak veya fırtına demiri kullanmak,
3. Tekneyi orsa alabanda bırakmaktır.

### 7.1. Tekneyi Başıboş Bırakmak



Şekil 3: Tekneyi fırtınada başıboş bırakmak ve tekne üzerindeki dinamikler<sup>15</sup>

Her teknenin farklı baş ve kıç dengesi, salmanın farklı bir yanal direnci olacağından, fırtına öncesi seyirlerde bu dinamikleri anlamaya ve tekneyi tanımaya çalışmalısınız. Teknenizin, rüzgâra karşı nasıl durduğu ve başını rüzgâra karşı nasıl dengelediği konusunda tecrübe edinmeniz gerekmektedir. Teknenizin fırtına içindeki davranışını tekneniz ile yapacağınız sert hava seyirlerinden anlayabilirsiniz. Tekneniz sert hava seyirlerinde dengeli ve hâkimiyetini kaybetmiyorsa, fırtına zamanında fırtına yelkenleriyle 2. veya 3.camadan vurulmuş şekilde seyirize devam edebilirsiniz. Ancak tekneniz üzerindeki hâkimiyetinizi kolay kaybediyorsanız fırtınayı en güvenli fırtına demiri atarak atlatabilirsiniz.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> (Gülkaynak, 2011)

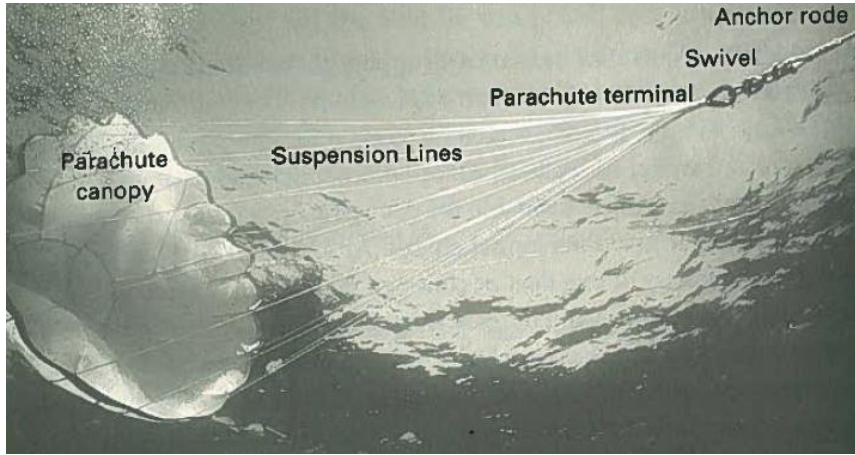
<sup>16</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

## 7.2.Fırtına Demiri Kullanmak

Tekneyi park ettikten sonra eğer tekne rüzgâra karşı orsalamak isteyip sürüklenme alanından çıkma isteği devam ediyorsa fırtına demiri atılarak teknenin bu sürüklenme alanında kalması sağlanır. Tekne sürüklenme akıntısının dışına çıkması tehlike farz eder. Eğer mürettebat teknenin ileri yönünü anlayamıyorsa denizcilerin kullandığı çok kolay bir yöntem vardır. Kuru birkaç kâğıt parçasını teknenin yarattığı akıntıya bırakmak. Eğer bu kâğıtlar akıntı içinde kalıp tekneden sürüklenme doğrultusunda uzaklaşıyorsa sürüklenme akıntısı içerisinde kaldığımızı göstermektedir. Eğer kâğıtlar kıça doğru kayıyorsa tekne güvenli olduğu akıntı bölgesinden uzaklaşıyor ve ileri hareket ediyorsunuz demektir.



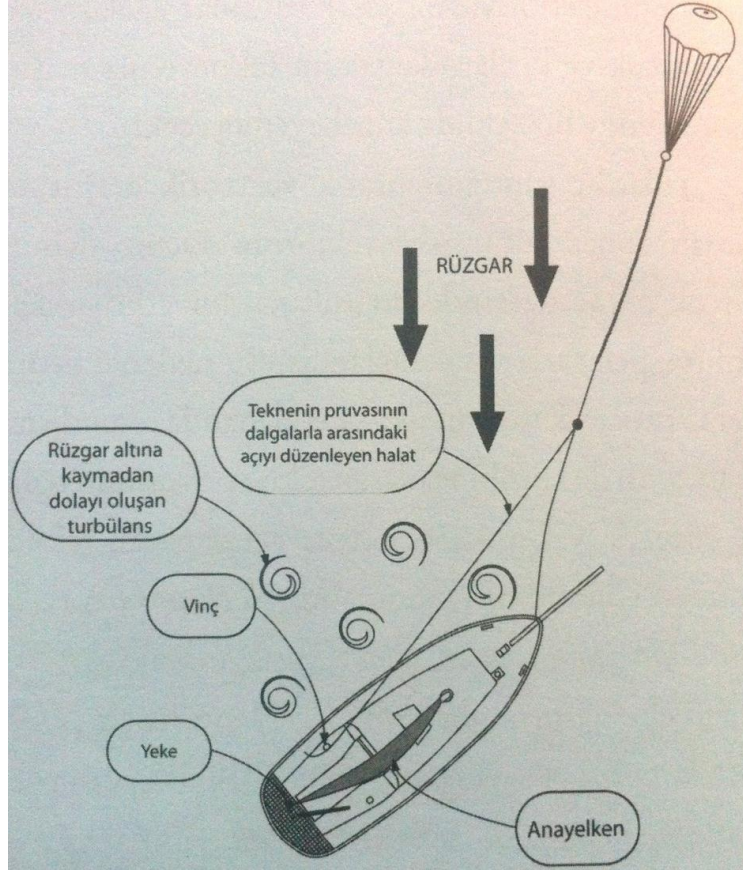
Şekil 4: Suyun içinde açılmış fırtına demiri



Şekil 5: Suyun içinde açılmış farklı fırtına demirleri<sup>17</sup>

Fırtına demiri yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi paraşüt şeklinde suyun içinde açılarak teknenin sürüklenme hareketini kısıtlayacaktır. İleri hareketin durdurulması ile beraber tekne kendi yarattığı akıntı içinde kalarak dengeli bir şekilde sürüklenecektir.

<sup>17</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

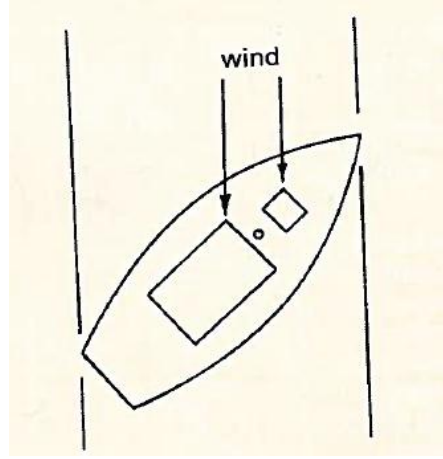


Şekil 6: Fırtına demiri atmış bir tekne<sup>18</sup>

Yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere orsalama ve ileri gitme isteği durdurulamamış bir tekne fırtına demiri ile sürüklenme akıntısı içinde durdurulmaya çalışılmıştır. Bu durum çok ağır koşullarda kullanılan, rüzgarüstüne bırakılan baş koçboynuzuna ve kıçtaki vinçlerle sabitlenmiş fırtına demiri ile sağlanmıştır. Fırtına demiri bir ana halat ile tekneye bağlanmakta olup, bir karnıyarık makara ile 2. bir kontrol halatıyla boşu alınarak veya bırakılarak teknenin pruvasının rüzgâr ile açısını ayarlamak mümkündür. Bu kontrol halatı teknedeki vinçlere kumanda edilir.

Fırtına demiri ile 50 derecelik açının tutturulması çok önemlidir. Eğer tekne doğrudan rüzgâra karşı döndürülürse sürüklenmenin yaratacağı akıntı bölünerek dağılacak ve fırtına demirindeki kuvveti azaltacaktır. Tekneyi doğrudan rüzgâra karşı döndürmektense 50 derecelik açıyla tutmak fırtına demirinin daha iyi dolmasını sağlayacaktır. Ayrıca, teknenin baş ve kıç tarafındaki köşeleri yapı itibariyle en kuvvetli alanlardır. Bu köşelere çarpacak dalgalara karşı direnç daha fazla olacaktır. Bu köşeler teknenin bordasından çok daha kuvvetlidir. Bu durum aşağıdaki şekilde çok net bir şekilde gözükmemektedir.

<sup>18</sup> (Gülkaynak, 2011)

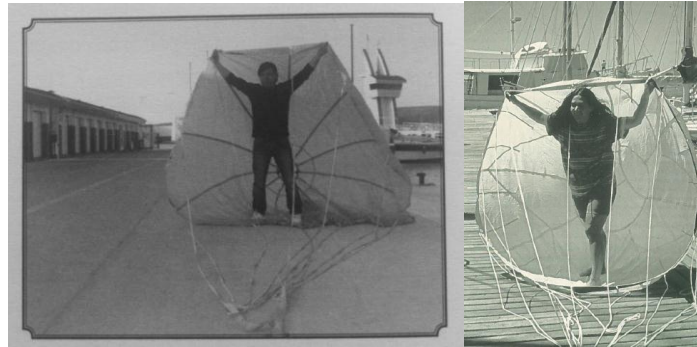


Şekil 7: Bir teknenin en kuvvetli ve su geçirmez bölümleri<sup>19</sup>

Paraşüt tipi fırtına demiri attıktan sonra fırtına demirinin tekneye olan bağlantı ipinin uzunluğunu da iyi ayarlamak gerekir. Teknenin dalgayı kırdığı zamanla fırtına demirinin dalgayı kırdığı zaman aynı anda olmalıdır ki uyumsuzluk durumunda oluşacak dalga kuvvetleri tekne üzerinde istemsiz kontrol ve sallantıya yol açabilir. Ayrıca paraşütü deniz seviyesinin yakınında tuttuğunuz sürece adeta bir dalga kıran gibi görev görebilir.

Günümüzde naylondan yapılmış paraşüt tipi fırtına demirleri kullanılmaktadır. Bu tip demirler hem daha kuvvetli hem daha esnek olduğundan anlık kuvvetleri daha iyi karşılayıp tekneye en az düzeyde yansıtmaktadır. Çeşitli fırtına demirleri aşağıda gösterilmektedir.

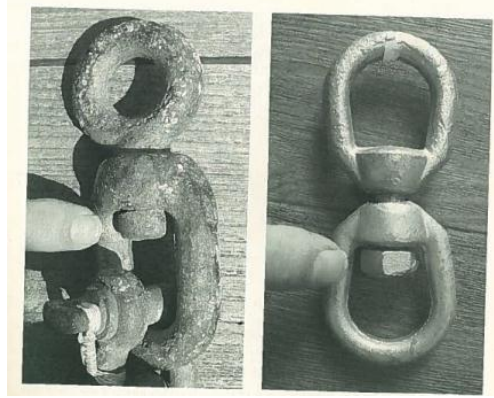
Paraşüt tipi fırtına demirinin en önemli özelliği sürüklenmeyi en az düzeye indirmektir. Bu sürüklenişte fırtına süresince çok değerli olacak deniz alanınızın en az düzeyde kaybı demektir. Normal bir pozisyonda 3 knot'a kadar bir sürüklenme yaşayabilecekken paraşüt tipi fırtına demiriyle 1 knot veya daha az bir sürüklenme hızını yakalayabilirsiniz. Tablo 1'de sürüklenme hızlarını görebilirsiniz.



Şekil 8: Farklı denizcilerin deniz demirleri ile pozu<sup>20</sup>

<sup>19</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

Paraşüt tipi fırtına demirinin en önemli parçası tekneye bağlı olan ana halat ile bu halatın tekneye bağlanmasını sağlayan karnıyarık veya döner mekanizmadır. Denizde oluşacak akıntının yaratacağı türbülansın denizin içinde dönebilecek demir spagetti gibi dolanabilir. Zaten zor bir zaman geçirdiğiniz fırtına döneminde çok daha zor bir durum yaşayabilirsiniz. O yüzden bu döner kanca ile paraşütün deniz içerisindeki dönüşünü rahatlatabilirsiniz. Teknenin birçok yerinde bulunabilecek döner mekanizma aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 9: Fırtına demirine bağlanabilecek döner mekanizmalar<sup>21</sup>

Fırtına sırasında demirin ipi dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır. Eğer tekne ve fırtına demirinin paraşütü buldukları dalgalar arasında ve çukurda olduğunda zaman 5-6 metre ipi vinçleyebilirsiniz. Tekne dalga tepesindeyken ip gergin olmalıdır, çukurdayken ipi gevşek bırakılmalıdır. Bu şekilde sürüklenme en aza indirilir. Fırtına sonrası denizdeki demiri toplamak için bu gevşek anlar beklenilerek tekneye paraşütü çekilebilir. Bir gönder veya kakıç yardımıyla içindeki su boşaltılıp demir tekneye alınabilir.

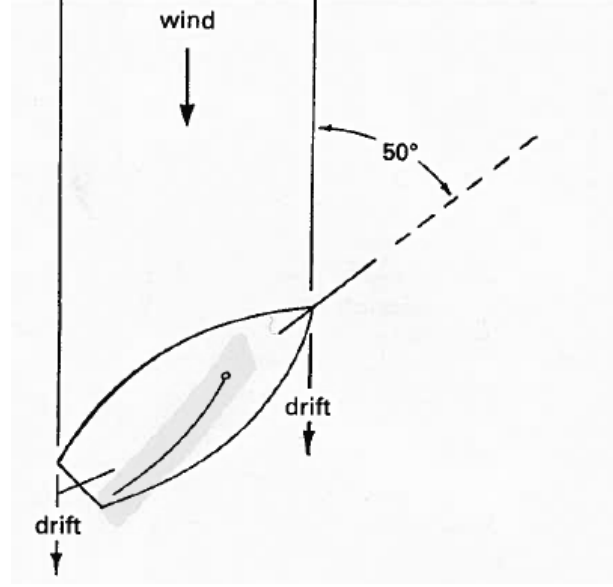


Şekil 10: Fırtına sonrasında fırtına demirini çeken bir tekne<sup>22</sup>

<sup>20</sup> (Gülkaynak, 2011) (Pardey & Pardey, 2008)

<sup>21</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

### 7.3. Tekneyi Orsa Alabanda Bırakmak



Şekil 11: Başiboş bırakılmış tekne<sup>23</sup>

Yukarıdaki şekilde;

1. Tekne ile rüzgâr arasında 50 derecelik bir açı bulunmaktadır.
2. Yeke 10 veya 15 derece rüzgaraltına itilmiş durumdadır.
3. Ana yelken açık veya camadanlı, ön yelken kapalı durumdadır.

Bu durumda bulunan bir tekne gelecek bir sağanakta orsalamak isteyecektir. Fakat teknenin rüzgâr ile olan ve dümen açısı sebebiyle rüzgâra dönüp tramola atacak gücü bulamayacaktır. Ayrıca bu dümen açısı teknenin pruvası ile dalgalar arasında oluşacak açı farkını koruyarak pruvanın başiboş hareketine direnç gösterecektir. Boşta bırakılacak bir dümen sert hava veya akıntıdan dolayı kontrolsüz bir şekilde dönebilir ve istemsiz bir kavançaya sebep olabilir. Teknenin başiboş bırakılması pozisyonu, teknenin fırtına demiri atılacağı zaman alması gereken pozisyonudur. Orta ve sert havalarda teknenin ileri hareketini kesmek önemli olmasa da fırtına ve yüksek dalgalı, dalgaların şiddetle kırıldığı durumlarda teknenin ileri hareketinin kesinlikle durdurulması gerekmektedir.

Sürüklenme akıntısını yaratmaktaki en büyük amaç rüzgârın tam bordadan alındığı düşünülürse, rüzgâr ile 90 derecelik bir akıntı ortamı yaratmak ve bu akıntıya girecek

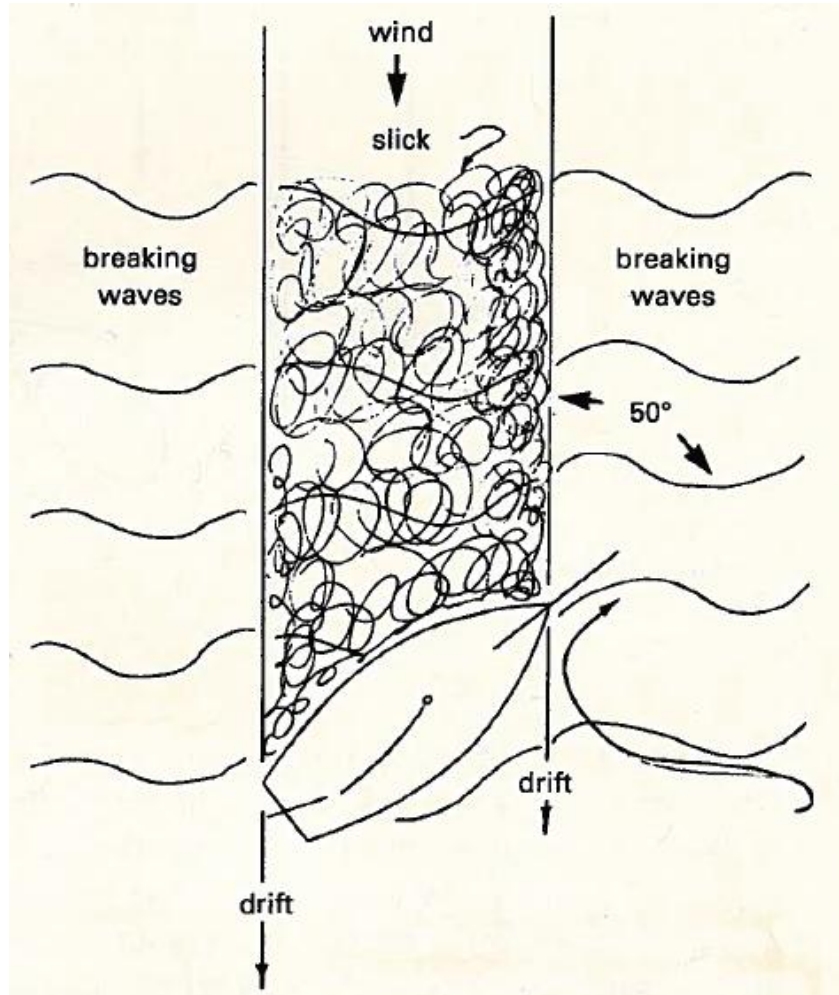
<sup>22</sup> (Gülkaynak, 2011)

<sup>23</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

dalgaların kırılmasını sağlamak ve teknedeki hâkimiyeti arttırmaktır. Akıntının yarattığı türbülans dolay tekneye çarpacak dalgalar akıntıya girer girmez kırılıp tekneye doğrudan teması önlenecektir. Bu durum bir sonraki sayfadaki şekilde açıkça gösterilmiştir.

Bu şekilde teknenin sürüklenmesi sonucu ortaya çıkan deniz alanının korunması durumunda bir fırtına kolaylıkla atlatılabilir. Bu durum tekneyi deniz üzerinde park etmek olarak da tanımlanabilir. Başboş bırakma durumunda dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlar teknenin ileri doğru hâkimiyetini durdurmak ve teknenin yarattığı akıntı üzerinde kalmasını sağlamaktır.

Tekneyi park ettiğiniz durumda eğer sis ve deniz trafiğinin yoğun olma durumu varsa her zaman çakar bir ışığı direğe bağlayabilirsiniz. Uluslararası denizcilik anlamında bir anlamı olmayan bu hareket, diğer tekneler veya gemiler tarafından görünmenizi sağlayacaktır.



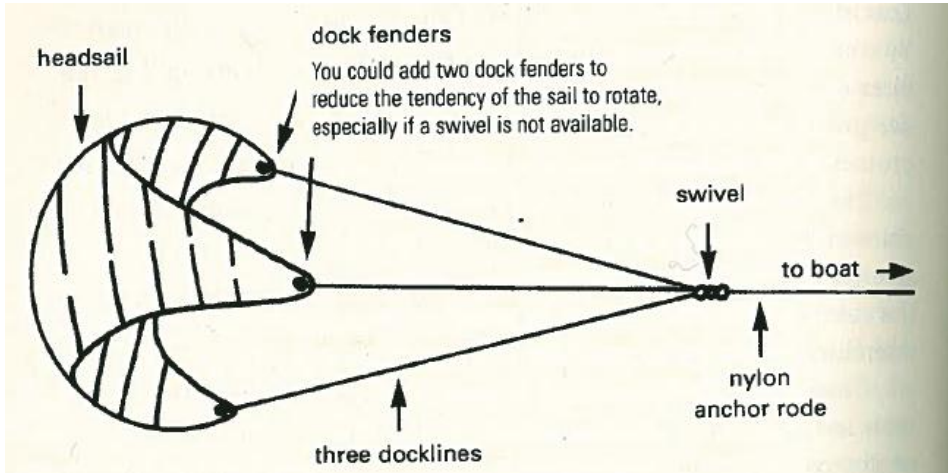
Şekil 12: Fırtınada orsa alabanda bırakılmış bir tekne ve yarattığı sürüklenme türbülansı<sup>24</sup>

<sup>24</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

## 8. Alternatif Fırtına Demiri Önerileri:

Araştırmamın çıkış noktasına tekrar dönecek olursam, Rus denizcilerin karşılaştığı durum ile biz de eğitim gezilerinde karşılaşabiliriz. Genellikle eğitim teknelerimizde fırtına demiri olmadığından bu araştırmada yapılan önermeler geçersiz görülebilir. Ancak tecrübelerle dayalı olarak referans olarak aldığım kitaplarda denizciler teknedeki ekipmanlarla yapılacak demirleri denizciler ile paylaşmışlardır.

Aşağıdaki şekilde görebileceğiniz üzere, teknedeki en küçük cenova veya flok yardımıyla fırtına demiri yapılabilir. Yelkenin 3 yakasından döner bir mekanizmaya bağlanacak ıskotalar ile güçlü bir mandar veya demir halatı ile tekneye bağlanabilir. Bu şekilde fırtına demirsiz bir durumda fırtınaya yakalanma durumunda ekip fırtına demiri ile mücadeleyi gerçekleştirebilir. Bu gibi durumlar sadece fırtına demirine ciddi bir şekilde ihtiyaç duyulduğu zaman kullanılmalıdır.



Şekil 13: Teknedeki ekipmanlardan kolaylıkla yapılacak bir fırtına demiri<sup>25</sup>

## 9. Fırtına Sırasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

1. Denizde kalmak, bir koya sığınmaktan çok daha güvenli olabilir.
2. Açık deniz için tekneyi hazırlamak gerekir ve tekne içinde ve/veya üstünde hiçbir donanım sallanır durumda olmamalıdır.
3. Fırtına demiri sürüklenmeyi azaltır.
4. 50 derece açıyla fırtına floğu açık şekilde rüzgâra karşı durmak, doğrudan rüzgâra karşı durmaktan çok daha konforlu ve emniyetli bir durum yaratmaktadır.

<sup>25</sup> (Pardey & Pardey, 2008)

5. Çok büyük bir fırtına demiri kullanmak büyük bir hata olabilir. Yüksek hacimli bir fırtına demiri, daha fazla su taşıyacağından hem paraşüt üstünde hem demire bağlı ıskotalarda hem de tekne üzerinde çok daha yük taşıyacağından esneme gerilme payları artacak ve tekneye ve ekipmanlara çok daha fazla yük binecektir.
6. Fırtına demirinin yeterli boyutunu ne matematiksel ne de mühendislik olarak tam anlamıyla ölçmek mümkün değildir. Ancak fırtına demiri üreticilerinin tecrübelerine dayanarak bir demir almak en doğrusu olacaktır.

## **10.Fırtına Demiri ile İlgili Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar**

- Tecrübeler göstermektedir ki deniz yüzeyine yakın fırtına demirleri dalgaların kırılmasına sebep olup adeta bir dalga kıran gibi güçlü dalgaların tekneye ulaşmasına engel olmaktadır.
- Deniz trafiğinin fazla olduğu durumlarda gemilerin önünden çekilmek için fırtına demirinden kurtulmanız gerekmektedir. Genellikle direğinizin üzerine bir yanar söner ışık koyup, renkli bir fırtına floğu koymanız gemilerin sizi görmeyi sağlayacaktır. Ayrıca telsizinizden etraftaki tekneleri de uyarabilirsiniz.
- Fırtına demiriyle kalmanın en büyük dezavantajı tüm yelkenleri indirip teknenin kendi başının çaresine bırakmaktan çok daha fazla iş gerektirmesidir. Fırtına yelkenini tercihen limandan çıkmadan hazırlamak ve gerekli bağlantı noktalarına takmak, fırtına demiri düzeneğini kurmak ve hazırlamak, dümeni bağlamak, tekneyi uygun pozisyona getirmek, ıskotaları bağlamak ve tekneyi sürüklenmesini sabit tutmak gerektirir. Bununla birlikte, belirli zaman aralıklarında fırtına demiri ıskotasını azar azar salarak ıskota üzerindeki aşınmayı dağıtmak gerekecektir. Daha önce başüstünde olmamış biri için fırtına da bu durumda olmak biraz zorlayıcı olabilir.

## 11.Sonuç

Bu araştırmamda yelkenli bir tekne ile fırtına m¼cadelesini ve m¼cadelenin kilit elemanlarından olan fırtına demirinin kullanımı hakkında bilgiler topladım. Daha ¼ncede belirttiğim gibi, ¼ođumuzun belki hiç karşılaşmayacağını d¼ř¼nd¼đ¼ sert hava veya fırtına seyirlerine ¼nceden hazırlıklı olmak en kilit noktadır. Bu y¼zden, hepimizin dolaştığı sularda da gerçekteşen fırtınaya yakalanma durumunda en ¼aresiz durumda bile fırtına demiri kullanma ve fırtına seyri prosed¼rlerini yerine getirerek tehlikesiz bir şekilde m¼cadeleyi gerçekteştirebiliriz.

Tecr¼beye dayalı olarak geliştirilen fırtına m¼cadele teknikleri için araştırdığım kaynaklarda tek bir doğru olmadığını g¼rd¼m. Hem fırtına m¼cadelesi sırasında hem de fırtına m¼cadelesi sonrası ekiplerin durumları sundukları ¼z¼mlerin tasvirlerinde farklılık g¼stermekteydi. Ancak en b¼y¼k ortak nokta araştırmamda anlattığım s¼r¼klenmeyi s¼rekli kılmak ve hareketi kesebilmek için fırtına demirini kullanmaktır. Ayrıca en zor durumda bile teknedeki ekipmanla bir fırtına demiri yaratabileceğimizi ¼đrenmek bundan sonra hiçbir hava durumundan korkmamız gerektiğini g¼stermektedir.

Bundan sonra yapılacak araştırmalar deniz ¼ıpası ve bu ¼ıpa kullanılarak tekneye fırtınada nasıl y¼n verilebileceği, fırtına durumunda kullanılabilir kontrol listesi veya fırtınalarla karşılaşmış denizcilerle konuşup buldukları durumda nasıl m¼cadele ettiklerini kapsayabilir.

Sonuçta unutulmamalıdır ki yelken veya tekneler ne kadar gelişmiş olsa da t¼m yelkenciler insandır. Her zaman yorulmaya devam edeceğiz ve dinlenmeye ihtiyaç duyacağız. Fırtına ile m¼cadelede kilit noktayı oluşturan fırtına demiri kullanımı sayesinde zinde kalarak zamanında ve emniyetli bir şekilde tekneyi ve ekibi emniyet altına alabiliriz.

## 12.Kaynakça

1. Atmaca, S. (2012). *Amatör Denizci El Kitabı* (Cilt 18). İstanbul, Bakırköy, İstanbul: Amatöre Denizcilik Federasyonu.
2. Aydınsoy, B. (n.d.). *Meteoroloji Bilgisi*. Retrieved May 1, 2013, from buyelken: arastirmalar: <http://www.sailing.boun.edu.tr/html/arastirmalar/meteoroloji.pdf>
3. Boro, S. (2010). *Vira Demir*. İstanbul: Denizler Kitabevi.
4. CNNTurk. (2011 йил 12-Ekim). *Turksail - Fırtınaya yakalanan 6 Rus ölümden döndü*. Retrieved 2012 йил 15-Ocak from [http://www.turksail.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6441:frtn-aya-yakalanan-6-rus-oeluemden-doendue&catid=39:genel-haberler&Itemid=66](http://www.turksail.com/index.php?option=com_content&view=article&id=6441:frtn-aya-yakalanan-6-rus-oeluemden-doendue&catid=39:genel-haberler&Itemid=66)
5. Gülkaynak, Ö. (2011). *Özgürlük Hattının Batısına* . İstanbul: Elma Basım.
6. Marks, F. (2007). *Mainsail Trimming*. West Sussex: Wiley Nautical.
7. National Weather Service Milwaukee Sullivan. (2008, July 8). *The Latest Information For Southern Wisconsin*. April 16, 2013 tarihinde <http://www.crh.noaa.gov/mkx/marinefcst.php> adresinden alındı
8. Pamir, T. (2011 йил 22-Aralık). Kazadan canlı kurtulduğuna kimse inanmadı. (S. Bapoğlu, Interviewer)
9. Pardey, L., & Pardey, L. (2008). *Storm Tactics*. California: Pardey Books.
10. Soyer, C. (n.d.). *Denizde Canlı Kalabilme*. Retrieved April 24, 2013, from buyelken: arastirmalar: [http://www.sailing.boun.edu.tr/html/arastirmalar/safety\\_at\\_sea\\_101.pdf](http://www.sailing.boun.edu.tr/html/arastirmalar/safety_at_sea_101.pdf)
11. Toghil, J. (2009). *Her Yönüyle Yelken Kitabı*. İstanbul: ALFA Basım Yayım Dağıtım.
12. Türkiye Cumhuriyeti Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2013, April 16). *İl ve İlçelerimize Ait İstatistik Veriler*. April 16, 2013 tarihinde <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx#sfU> adresinden alındı