

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

**DENİZCİLİK**

**CAN KURTARMA ARAÇLARINI  
KULLANMA**

**Ankara, 2015**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ- 1 .....	3
1. TOPLU CAN KURTARMA ARAÇLARI VE İNDİRME SİSTEMLERİ .....	3
1.1. Toplu Can Kurtarma Araçları .....	3
1.1.1. Can Filikası.....	4
1.1.2. Can Salı.....	8
1.1.3. Kurtarma Botları.....	13
1.2. Can Kurtarma Araçlarını Denize İndirmeye Hazırlık .....	14
1.2.1. Can Filikalarında İndirme Sistemleri.....	15
1.2.2. Can Salının Denize İndirilmesi.....	22
1.3. Can Kurtarma Araçlarının İndirilmesinde Yaşanan Sorunlar .....	25
1.3.1. Bazı Can Kurtarma Araçlarının Denize İndirilememesi.....	25
1.3.2. Geminin Bir Tarafa Yatması .....	26
1.3.3. Yalpa.....	26
1.3.4. Filikanın Tek Kolda Askıda Kalması .....	26
1.3.5. Filikanın Geri Kayarak Askı Kancalarının Çıkartılamaması.....	27
1.3.6. Can Kurtarma Aracının Güvensiz Denize İndirilmesi.....	27
1.3.7. Serbest Düşmeli Can Filikasının Yüklü Hâlde Denize Bırakılmasında Oluşabilecek Tehditler.....	27
1.4. Can Kurtarma Araçlarının Denizden Gemiye Alınması .....	28
1.5. Alabora Olan Can Kurtarma Aracını Çevirmek.....	28
1.5.1. Can Salının Taban Yapısı .....	29
1.5.2. Alabora Olan Can Salının Çevrilmesi .....	29
1.6. Gemiden Ayrılıp Beklemeye Hazırlık Yapmak .....	30
1.6.1. Batan Geminin Oluşturduğu Tehlikeler.....	30
1.6.4. Beklemeye Hazırlık .....	31
UYGULAMA FAALİYETİ .....	35
ÖÇME VE DEĞERLENDİRME.....	36
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....	37
2. TOPLU CAN KURTARMA ARAÇLARINI KULLANMA .....	37
2.1. Toplu Can Kurtarma Araçlarının Motorunu Başlatma ve Çalıştırma Yöntemleri .....	37
2.1.1. İçten Takma Motorlar .....	37
2.1.2. Dıştan Takma Motorlar.....	38
2.2. Toplu Can Kurtarma Araçları Malzemeleri .....	38
2.2.1. Filika Malzemeleri.....	38
2.2.3. Can Salı Malzemeleri .....	39
2.2.4. Kurtarma Botu Malzemeleri .....	41
2.3. Toplu Can Kurtarma Araçlarının Denizde Kumandası.....	42
2.3.1. Gemiden Avara Etmek .....	42
2.4. Arama Kurtarma .....	45
2.4.1. Yer Tespit Cihazları.....	45
2.4.2. Payroteknik Malzemeler.....	47
2.4.3. Arama Kurtarmada Kullanılacak Diğer Malzemeler .....	48
2.4.3. Helikopterle Kurtarma Operasyonu.....	49

---

UYGULAMA FAALİYETİ .....	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	51
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	52
CEVAP ANAHTARLARI .....	53
KAYNAKÇA .....	54

# AÇIKLAMALAR

<b>ALAN</b>	<b>Denizcilik</b>
<b>DAL</b>	<b>Alan Ortak</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Can Kurtarma Araçlarını Kullanma</b>
<b>MODÜLÜN SÜRESİ</b>	40/15
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	Birey / öğrenciye uluslararası denizcilik sözleşmelerinin ilgili hükümleri doğrultusunda can kurtarma araçlarını kullanmakla ilgili gerekli bilgi ve beceriyi kazandırmaktır.
<b>MODÜLÜN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak toplu can kurtarma araçları indirme sistemlerini kullanabileceksiniz.</li><li>2. Uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak toplu can kurtarma araçlarını kullanabileceksiniz.</li></ol>
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<p><b>Ortam:</b> Can kurtarma araçları merkezi, can kurtarma araçları platformu (Bir filikanın mayna ve vira edilmesi ile gemiden avara etmesi ve yine aborda olmasına imkân sağlayacak fiziki yapı ve konumda olacaktır.)</p> <p><b>Donanım:</b> Halat fırlatma roketi, el inceleri, paraşütlü işaret fişekleri, duman üreticiler, el maytapları, can salları, can salı malzemeleri, şişme can salları, tam kapalı can filikası, can filikası malzemeleri, EPIRP, SART, helikopter kurtarma sapanı, can yelekleri, can simitleri, IMO işaretleri, ilk yardım malzemeleri, termal giysi</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

IMO'nun (Uluslararası Denizcilik Organizasyonu) bir organizasyonu olarak 2 Temmuz 1978 tarihinde denizcilerin eğitim, sertifikalandırma ve vardiya esaslarını bir standarda kavuşturmak amacıyla uluslararası toplantı yapılmıştır. 7 Temmuz'a kadar süren bu toplantı sonucu alınan kararlar 28 Nisan 1984 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Toplantıdan antlaşmanın yürürlüğe girdiği tarihe kadar ülkeler bu anlaşmaya uyum için iç düzenlemelerini tamamlamışlardır. Yürürlüğe giren bu antlaşmanın kararları kısaca STCW (Gemi Adamlarının Eğitim, Sertifikalandırma ve Vardiya Standartları) olarak tanınmaktadır. Toplantıya delege gönderen 71 ülke arasında Türkiye'de bulunmaktadır.

STCW'ye göre bugün bir gemide çalışacak denizci en azından aşağıdaki "Denizde Güvenlik" eğitimlerini ve eğitim sertifikalarını almış olmalıdır. Bunlar:

- Denizde kişisel can kurtarma teknikleri
- Yangın önleme ve yangınla mücadele
- Temel ilk yardım
- Personel güvenliği ve sosyal sorumluluk

STCW bu temel eğitimlerin haricinde denizcilerin gemide alacakları görevlerle ilgili diğer başka eğitimleri de almalarını şart koşmakta ve bunlarında sertifikalandırılmış olmalarını istemektedir. Bu eğitimlerden biri de kurtarma araçlarını kifayyetli kullanma eğitimidir ve ülkemizde idare (Denizcilik Müsteşarlığı), bu eğitimi de yukarıda sayılı dört eğitime ilaveten tüm gemi adamları için zorunlu koşturmaktadır.

Gemi terk edilirken can kurtarma araçlarının denize indirilmesi ve kullanımı gerekir. Bununla ilgili görev dağılımı da gemi personeli arasında yapılır ancak bir acil durum sonucunda oluşan gemiyi terk sırasında bu görevlilerden bazılarının görev yerine gelememe ihtimali vardır. Bu durumda gelemeyen kişinin yerini bir başkası almak zorundadır. İşte bu zorunluluk, tüm gemi adamları için "Kurtarma Araçlarını Kifayyetli Kullanma Eğitimi"ni gerekli kılmaktadır.

Bu modül size ulusal ve uluslararası kurallara göre gemi adamı görevini yapabilemeniz için gereken "Kurtarma Araçlarını Kifayyetli Kullanma Eğitimi"ni vermektedir.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## ÖĞRENME KAZANIMI

Bu faaliyet ile uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak toplu can kurtarma araçları indirme sistemlerini kullanabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bir gemiye giderek kaptan veya bir güverte zabiti ile görüşünüz.

- Gemide ne tip toplu can kurtarma araçlarının olduğunu,
- Gemideki can kurtarma araçlarının ne şekilde denize indirildiğini,
- Can kurtarma araçlarına binerken nelerin kontrol edildiğini araştırınız.

## 1. TOPLU CAN KURTARMA ARAÇLARI VE İNDİRME SİSTEMLERİ

### 1.1. Toplu Can Kurtarma Araçları

Toplu can kurtarma aracı geminin terk edilmesinde kullanılan gemiye ait motorlu veya motorsuz, katı veya şişme deniz aracıdır. Can kurtarma araçlarının bulunduğu yerlere onları tanımlayıcı IMO sembolleri yapıştırılır (Şekil 1.1).

Gemilerde aşağıdaki toplu can kurtarma araçları bulunur. Bunlar:

- **Filikalar (Life Boat)**

Motorlu ve sert yapılı toplu can kurtarma araçlarıdır.

- **Can Salları (Life Raft)**

Şişme ve motorsuz toplu can kurtarma araçlarıdır.

- **Kurtarma Botları (Rescue Boat)**

Hem sert hem şişme hem de karışık yapılı olabilen süratli motorlu, toplu can kurtarma araçlarıdır.



Şekil 1.1: IMO standart can filikası, san salı, can kurtarma botu işaretleri

### 1.1.1. Can Filikası

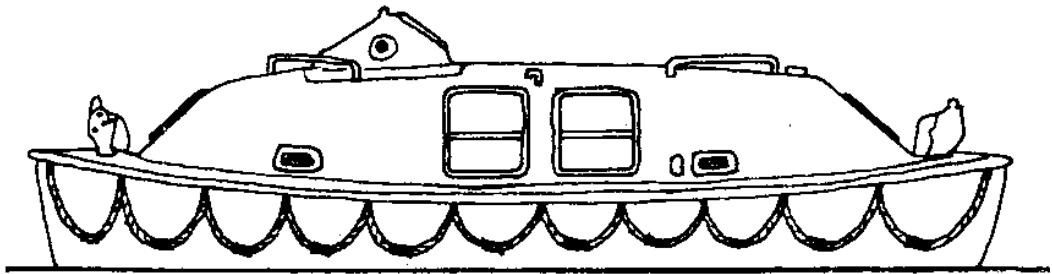
Acil durumlarda geminin terk edilebilmesi için gemilerde bulundurulan küçük, güvertesiz motorla yürütülen araçlardır.

Bugün gemilerde ticari beklentiler, daha fazla can güvenliğinin sağlanması ve geminin kullanılma şekline bağlı olarak farklı can filikalarını görme imkânımız vardır ancak tüm bunlarda esas olan filikanın SOLAS (Denizde Can Emniyeti Uluslararası Sözleşmesi) ve LSA (Can Kurtarma Araçları) kuralları tarafından belirlenmiş özelliklere sahip ve idare tarafından onaylanmış olmasıdır.

Bugün gemilerde görülen filika tipleri genelde açık ve kapalı tiplerdir. Açık can filikası üstü tamamen açık ve güvertesiz motorlu filikalardır. Geminin her iki bordasından serbest düşürmeli kızaklı matafora veya vinç ile indirilir.

Eskiden kullanılan yarı kapalı filikalar artık gemilerde görülmemektedir. Üstü tamamen açık tip filikalarda yerlerini tam kapalı tiplere bırakmaktadır.

#### 1.1.1.1. Kapalı Can Filikası

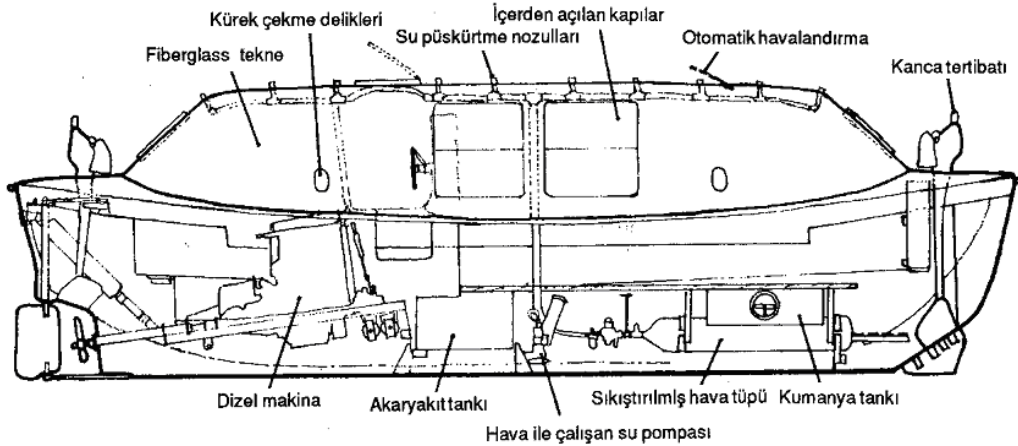


Şekil 1.2: Tam kapalı tip can filikası

Kapalı can filikaları üstü tamamen kapalı, güvertesiz, kendi kendine doğrulabilen motorlu can filikalarıdır. Bordalardan vinç ile veya kıçtan serbest düşürmeli sistemle denize indirilir.

Özellikleri şunlardır:

- Filika içindekileri sıcak ve soğuktan korur.
- Kapatıldığında filikayı su geçirmez yapan kaportaları vardır.
- Kaportaların yerleri can filikasında bulunanların barınağın dışına çıkmalarına gerek kalmaksızın denize indirme ve alma işlemlerini yapmalarına müsaade edecek şekildedir.
- Kaportalar içeriden ve dışarıdan açılıp kapanabilecek ve gerektiğinde devamlı açık tutulabilecek şekilde donatılmıştır.
- Filikayı kürekle yürütme imkânı vardır.
- Filikanın tavanı kaportalar tamamen kapalı ve önemli su sızıntısı bulunmaksızın filika ters dönmüş durumdayken bile bütün malzemesi, motoru ve taşımaya müsaade edilen tüm insanlar dahil can filikasının bütün ağırlığını kaldırabilecek dayanırlıktadır.
- Kaportalar kapatıldığında yapay aydınlatma gerekmeyecek şekilde filikanın içine her iki taraftan yeterli gün ışığının girmesini sağlayacak lumbuzları vardır.
- Dış kısmı iyi görülebilen renkte, iç kısmı ise içinde bulunanları rahatsız etmeyecek renktedir.
- Dış kısmında, binmeye ve filika çevresinde hareket etmeye yardımcı olacak şekilde insanların güvenle tutunabileceği tutamaçlar vardır.
- İçindekileri, motorun çalışmasının meydana getireceği tehlikeli alçak hava basınç şartlarının etkisinden koruyacak şekildedir.
- Kızıktan serbest düşürmeli olarak kullanılanları, denize inmesinden dolayı zarar görmeyecek yapı ve sağlamlıktadır.



**Şekil 1.3: Bir tam kapalı can filikası ve kısımları**

- Her oturma yerinde bir emniyet kemeri bulunur. Emniyet kemeri filikanın ters dönmesi hâlinde 100 kg ağırlığındaki bir insanı tutacak sağlamlıktadır.
- Taşımaya müsaade edilen emniyet kemerleri bağlamış kişiler ve malzemesi ile birlikte tamamen veya kısmen yüklü deplasmanda kendi kendine doğrulabilecek bir yapıdadır.

- 3,5 m/sn.den az olmayan bir hızla geminin bordasına çarpması hâlinde meydana gelen ivmeye karşı korunacak şekilde yapılmış olup usturmaçaları bulunmaktadır.
- Filikanın motoru filika ters dönmüş vaziyette de çalışabilecek veya ters pozisyonda otomatik olarak durup düzeldiğinde içindeki suyu boşaltıp tekrar çalışabilecek yapıdadır.
- Yakıt ve yağlama sistemleri ters dönmüş motorun yakıt ve yağ kaybını önleyecek şekildedir.
- Hava soğutmalı motorlarında soğutma havasını filikasının dışından içeriye alan ve filikanın dışına atan havalandırma düzeneği vardır.
- Filikanın motoru ve kumanda sistemi dümencinin bulunduğu yerden kontrol edilebilir şekildedir.

Geminin kullanım amacına bağlı olarak ve taşıdığı acil durum riskleri göz önüne alınarak çoğu tam kapalı can filikaları yangına karşı korumalı ve/veya hava destekli olarak yapılmaktadır. Özellikle tankerlerde denize dökülen kimyasalların zararlı buharlarından, yangınların ısısından ve dumanından korunma amacıyla hem yangına karşı korumalı hem de hava destekli tam kapalı filikalar kullanılmaktadır.

Denizdeki yangının dumanı ve denize dökülen yükten kaynaklanan zehirli gaz ve buharlardan kaçınmak için tüm dışarı olan açıklıklar sıkıca kapatılır ve hava tüpleri açılır. Tüpler motorun çalışması ve solunum için gerekli tüm havayı 10 dakika süreyle sağlar.

Denizdeki yangında su püskürtme motor suya girer girmez çalışan bir tulumdan sağlanır. Küpeşte kenarlarındaki nozullardan pulvarize şekilde püskürtülen su, deniz üzerindeki yanan yakıtın ısısından filikayı korur. Sistemin bakım gereği olarak eğitimlerden sonra devre tatlı su ile yıkanıp içinde kalan su akıtılır.

Filikada çıkacak bir yakıt yangınında da yine her tip filikada bulunan 1 adet yangın söndürücü ile müdahale edilir. Söndürücü filikanın büyüklüğüne göre yeterli boyut ve ağırlıkta olur. Filika içinde kolayca ulaşılabilecek şekilde muhafaza altına alınır.

### **1.1.1.2. Yapıları**

Eskiden kürek veya yelkenle de yürütülebilir olmasına müsaade edilen filikalar aynı zamanda geminin gündelik işlerinde de kullanılmaktaydı ancak bugün bir SOLAS gereği olarak can filikaları sadece motorlu olabilmekte ve sadece can kurtarma maksadı ile kullanılabilir. Gemiler bakım, onarım veya servis maksatlarıyla ayrı bir servis botu bulundurulabilir ancak can filikalarının bu amaçla kullanmaları yasaktır. Küçük olmakla birlikte kısa sefer bölgesinde çalışan gemilerin filikaları 9, uzak sefer bölgesinde çalışan gemilerin filikaları ise 6 can salını yedekleyebilecek vasıflarda olmalıdır. Teknolojinin gelişmesine ve can güvenliğine verilen önemin artmasına bağlı olarak can filikaları ile ilgili unsurlarda zamanla değişiklikler olmaktadır ancak SOLAS ile gelen bu zorunluluklar uygulanabilmenin güçlüğüne bağlı olarak istisnâlı ve kademeli olarak yavaş yavaş uygulamaya geçmektedir. Bu nedenle bugün gemilerde çok farklı tip filikalarla karşılaşabiliriz.

### 1.1.1.3. Yerleri

Can filikaları istisnalar haricinde geminin açık güvertelerine, sancak ve iskeleye eşit şekilde dağıtılır. Filikalara gidiş yolları ve buldukları yerler acil durum aydınlatma sistemi ile aydınlatılır. Tüm can filikaları veya yakınlarına tanıtıcı işaretler ve indirme şeklini gösteren resimli talimatlar konur. Bunlar da acil durum aydınlatması ile görülebilir olmalıdır. Konulan işaretler teşkilatın (IMO) önerilerine uygun semboller ile olur.

### 1.1.1.4. Kapasiteleri

#### ➤ **Yük Gemilerinde;**

Geminin her bir tarafında tüm personeli alabilecek büyüklük veya sayıda filika olmalıdır veya bunun yerine toplamda tüm personeli alabilecek kıçtan kızağa serbest düşürmeli filika veya filikalar bulundurulabilir.

#### ➤ **Uluslararası Kısa Sefer Yapan Yolcu Gemilerinde;**

İnşa ile ilgili özel şartları yerine getirmek kaydı ile filikalar toplamda gemideki tüm insanların en az % 30'unu alabilecek kapasitede olmalıdır. Filikalar kapasite olarak mümkün olduğunca geminin her iki tarafına eşit olarak bölüştürülür. Filikaların kapasitesini aşan yolcu için can salı bulundurulur.

#### ➤ **Uzun Sefer Yapan Yolcu Gemilerinde;**

Filikaların toplam kapasitesi gemideki tüm insanları alabilecek kapasitede olmalıdır. Filikalar kapasite olarak mümkün olduğunca geminin her iki tarafına eşit olarak bölüştürülür. Filikalar, geminin her iki tarafında toplam kişi sayısının %37,5'inden az olmamak kaydıyla yerine can salı koyma kaydı ile azaltılabilir.

#### ➤ **500 Grt ve 200 Kişi Kapasitesinden Küçük Yolcu Gemilerinde;**

Filika yerine tüm kişileri taşıyabilecek kapasitede can salı kullanılabilir.

### 1.1.1.5. Üzerindeki İşaretler

Filikalar çeşidine göre uygulanabilir olduğu ölçüde başkaları tarafından görülebilme, tanınabilme ve kullanılabilmeye yönelik olarak renklendirilir. Üzerlerine yazı veya şekillerle işaretlemeler yapılır. Bu işaretlemeler ışık yansıtıcı bant veya beyaz boya ile olur.

- Filikalar tercihen kavuniçi olan dikkat çekici bir renkle boyanır.
- Her oturma yeri 43 cm'den az olmamak kaydıyla işaretlenir.
- Lavra deliği açıkça belirtilir.
- Taşınmasında izin verilen insan sayısı bordaya yazılır.
- Geminin ve bağlama limanının ismi her iki baş omuzluğa yazılır.
- Geminin çağrı adı ve filika numarası yukarıdan görülecek şekilde üstüne yazılır.
- Borda, küpeşte ve karinada ışık yansıtıcı bantlarla işaret konur.

### 1.1.1.6. Çalıştırma Talimat ve İşaretleri

Tüm can filikaları ve denize indirme kolları üzerinde veya yakınında levha ve işaretler bulundurulur. Bunlar;

- Araçların çalıştırılmasını ve kontrollerin maksadını açıklayacak gerekli talimat ve uyarıları içerir.
- Acil durum aydınlatma koşullarında görülebilir.
- Teşkilat önerilerine uygun semboller içerir (Şekil 1.4, 1.5).



Şekil 1.4: Can kurtarma araçlarının indirilme ve serbest bırakma işaretleri



Şekil 1.5: Kapalı can filikalarında çalışma işaretleri

### 1.1.1.7. Bakım Tutum Yöntemleri

Can filikaları yılda bir, yetkili kuruluşlar tarafından kontrol edilir ve sertifikalandırılır. Filikanın temiz, yağdan arındırılmış, IMO sembolleri, çalışma talimatları ve markalamaları temiz, düzenli ve eksiksiz olmalıdır. Filika motoru ve çalışır aksamlar haftada bir kere test edilmelidir. Filika malzemeleri kuru, temiz olmalı, pille çalışan malzemenin pillerinin, yedek pillerin dolu olduğundan emin olunmalıdır. Aküler şarjlı ve yakıt deposu dolu olmalıdır. Süreli malzemenin son kullanma tarihi dolduğunda yenisi ile değiştirilmelidir.

Filika mataforalarının çalışan aksamları gerektiğinde yağlanarak paslanması ve tutması engellenmelidir. Filika telleri takıldıktan beş yıl sonra yenisi ile değiştirilmelidir. Takıldıktan 30-36 ay arası bir sürede ise ters düz edilerek monte edilmelidir.

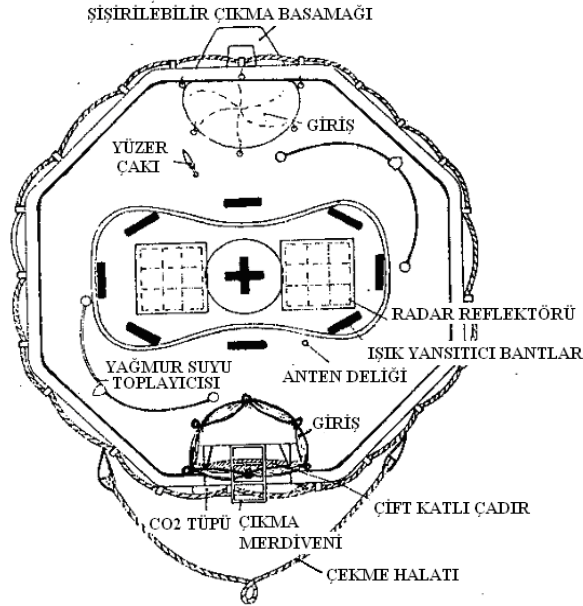
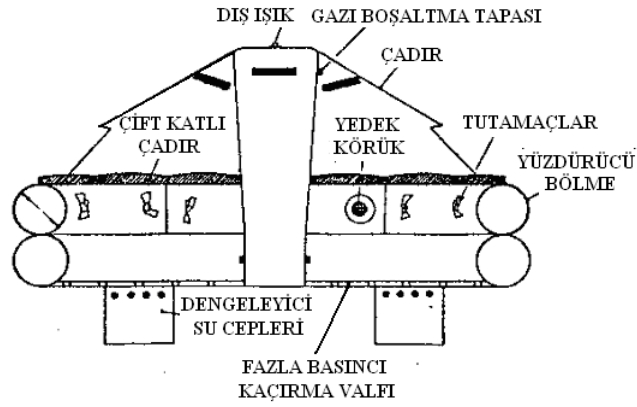
### 1.1.2. Can Sallı

Can salları gemilerde acil durum sonucu gemiyi terk maksadı ile kullanılan motorsuz yüzer araçlardır. Yük gemilerinde ikinci derecede terk aracı olup filikaların denize indirilememesi hâlinde kullanılır. Genel sistemi ile fazla çeşitleri yoktur. Eskiden kullanılan katı tip salllarının günümüzde kullanılması yasaklanmıştır. Bugün can salları otomatik şişebilen tipte olmalıdır.



**Şekil 1.6: Şişirilmiş bir can salı**

Bir şişme can salı normal olarak bir muhafaza içerisinde katlanmış şekilde bulunan, gerektiğinde yüzerlik sağlamak için gaz ile doldurularak şişirilen, sert olmayan bölmelerden meydana gelen bir can kurtarma aracıdır.



**Şekil 1.7: Şişirilmiş bir can salı ve kısımları**

SOLAS'ta belirtilen teknik kurallara göre can salları 6 ile 25 kişi arasında değişen taşıma kapasitesine sahiptir. Bu standartların ötesinde küçük deniz vasıtaları özellikle gezinti tekneleri ve yatlar için 4 kişilik küçük, uluslararası yakın seferler yapan yolcu gemileri için de 35-45 kişilik büyük can sallarının kullanılması yapılmış ve onaylanmıştır.

Salı şişirmek için genelde zehirli veya yanıcı olmayan ve 450 misli genişleme kapasitesine sahip karbondioksit gazı kullanılır. Salın içerisinde salı şişirmek için gerekli karbondioksit tüpü ve SOLAS gereği kazazedelerin ihtiyacı olan malzemeler de bulunmaktadır. Şişirilmeleri içindeki karbondioksit tüpünün patlatma mekanizmasını çalıştıran salvonun çekilmesi ile olur. Tüp içerisindeki gaz salı şişirir. Şişmenin basıncı salın muhafazasını tutan kayışları patlatır ve sal muhafazadan ayrılarak serbest şişer. Can salının şişirme işlemi 18 °C ile 20 °C çevre sıcaklığında 1 dakika içinde ve 30 °C çevre sıcaklığında 3 dakika içinde tamamlanır.

Can salının ana yüzdürme bölümü birbirinden ayrı, her biri geri döndürmez şişirme valfleri ile tüpe iştirakli, ikiden az olmayan bölmeye ayrılmıştır. Yüzdürme bölmeleri bölmelerden herhangi birinin hasara uğraması veya şişmemesi hâlinde bile can salının taşınmasına izin verilen sayıdaki ve normal oturma düzenindeki insanları can salının bütün çevresinde pozitif borda yüksekliği sağlayacak şekilde yapılmışlardır. Şişmesinden sonra taşıyabileceği insanlar ve malzeme ile tam yüklü olarak şeklini korur. Can salının tabanı su geçirmezdir. Soğuğa karşı yeterli yalıtıklık için taban kısmı şişirilebilir bir veya daha fazla bölme şeklinde yapılmıştır. Can salındaki şişirilebilir her bölme normal çalışma basıncının en az üç katına dayanabilir ancak basıncın normalin iki katını aşması hâlinde salın içerisindeki basınç kaçırma valfleri fazlalık gazı kaçırarak salın fazla gaz basıncı nedeniyle zarar görmesini önler. Gerekğinde normal çalışma basıncı şişirme pompası veya körük ile sağlanabilir.

İnsanların binmelerini sağlamak üzere bir can salında en az bir giriş bulunur. Girişlerde ya bindirme rampası ya da bir çarımh vardır. Ayrıca insanların binme çarımhından salın içine kendilerini çekmelerine yardımcı olacak şekilde can salının içinde donanımlar da bulunmaktadır.

### 1.1.2.1 Can Salının Genel Özellikleri

- Can salı muhafaza kabından ayrıldıktan sonra su içerisinde mümkün olduğunca düz durumda şişmesini sağlayacak şekilde paketlenmiştir.
- Tüp patladıktan sonra 15 °C hava sıcaklığında 30-40 saniye içerisinde şişebilir.
- Dalgalı veya sakin denizde ters dönmüş durumda bir kişinin çabasıyla düzeltilebilir.
- Tamamen şişirilmiş ve çadırı gerili durumda dengeli yüzebilecek yapıdadır.
- İnsanlar ve teçizatı ile tam yüklü olarak sakin suda saatte 3 millik bir hızla yedekte çekilebilecek şekildeki bir dengeye sahiptir.
- Matafora ile denize indirilmek üzere yapılmış can sallarının muhafaza kapları içindeki can salının şişmesi ve denize indirilmesi sırasında ve sonrasında denize düşmesini önleyecek şekilde askı mapasına bağlanmıştır.



### 1.1.2.2. Can Sallarının Kapasiteleri

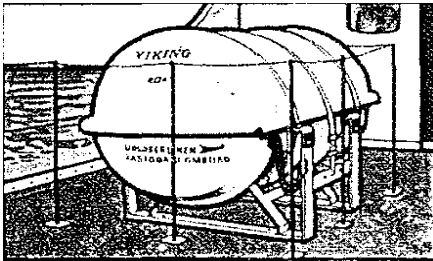
- Yük gemilerinde; gemideki kişi sayısına eşit toplam kapasitede ve geminin her iki tarafına mümkün olduğunca eşit dağıtılmış şekilde şişme veya katı can salı bulundurulur. Eğer can salları taşınabilir değilse geminin her iki tarafında da tüm personeli alabilecek kapasitede can salı bulunacaktır.
- Tankerler dışında boyu 85 m'den daha kısa yük gemilerinde filika yerine sadece can salı bulundurulabilir. Bu durumda geminin her iki tarafında tüm personeli alabilecek kapasitede can salı olmalıdır. Eğer can salları taşınamıyorsa can salı kapasitesi %50 artırılır.
- Yolcu gemilerinde; uluslararası sefer yapan bütün yolcu gemilerinde bulundurulacak can salı kapasiteleri, gemideki tüm kişileri alabilecek şekilde filikaların eksik kapasitesi kadar olmalıdır. Bu can salları mataforalı olmalıdır. Buna ek olarak gemideki kişilerin %25'ini alabilecek kadar kapasitede ve denize indirmek için matafora kullanılan en az bir adet daha can salı bulundurulmalıdır.
- 500 Grt ve 200 kişi kapasitesinden küçük yolcu gemilerinde; filika yerine tüm kişileri taşıyabilecek kapasitede can salı kullanılabilir. Bu can salları kolayca taşınmazsa tüm kişi sayısına eşit can sallarına bu kişilerin %50'sini taşıyabilecek kapasitede ek can salı bulundurulacaktır.

### 1.1.2.3. Can Sallarının Yerleştirilmeleri

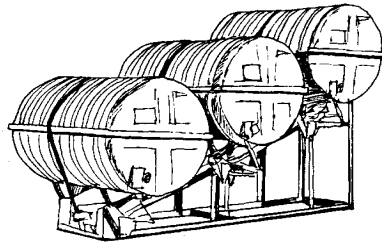
Can salları, istisnalar hariç;

- Geminin açık güvertelerine,
- Bordaya yakın,
- Her iki tarafa eşit,
- Bir sehpa üzerinde tekli veya çoklu,
- Gerektiğinde bir taraftan diğer tarafa taşınabilecek şekilde yerleştirilir.

Can sallarına gidiş yolları ve buldukları yerler acil durum aydınlatma ile aydınlatılır. Tüm can salları veya yakınlarına çalıştırma ve çalıştırma kollarının maksadını açıklayan talimat ve işaretler konulur. Bunlar da acil durum aydınlatması ile görülebilir durumda bulunur. Konulan işaretler teşkilatın önerilerine uygun semboller içerir.



Şekil 1.8: Tek bir can salının yerleştirilmesi

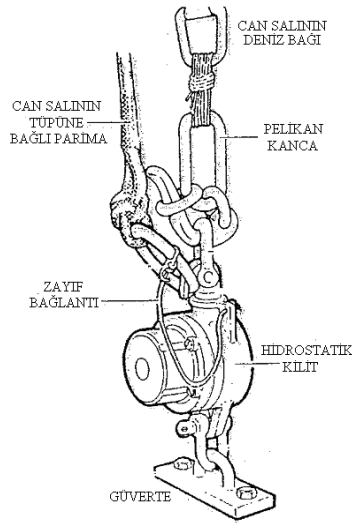


Şekil 1.9: Çok sayıda can salının yerleştirilmesi

#### 1.1.2.4. Can Sallarının Bağlanmaları

Can salları bir deniz bağı ile güverteye sabit sehpalara bağlanır ancak deniz bağının sehpa bağlantısının bir tarafında birbirinden bağımsız ve can salını deniz bağından ayırabilecek iki kilit kullanılır.

Birinci kilit, sal elle denize atılırken personel tarafından açılarak salı kurtaran “pelikan kancalı kilit” diğeri gemi battığında salı otomatik olarak kurtaran “hidrostatik kilit”tir. Ayrıca salın içinden çıkan karbondioksit tüpünü patlatma ipi de ayrı bir zayıf iple sabit bir yere bağlanmıştır.



Şekil 1.10: Bir can salı emniyet kayışının bağlantısı

#### 1.1.2.5. Hidrostatik Kilit

Can salını sehpa bağlayan emniyet kayışı bir pelikan kancası ve ona bağlı hidrostatik kilit ile sabitlenmiştir. Salın kendi kendine sehpasından ayrılması bu hidrostatik mekanizma sayesinde olur. Geminin batması hâlinde suya gömülen hidrostatik mekanizmanın içine giren suyun 3-4 metredeki basıncı mekanizmayı çalıştırır. Farklı çeşitleri olmakla birlikte sistem genel olarak aynıdır. Mekanizmanın içerisinde iki bölüm vardır. Bir tanesi içerisinde bir tetik bulunduran 1 atmosfer basınçlı hava sızdırmaz bir bölümdür. Diğeri ise üzerinde deniz suyunun girebilmesi için delik bulunan ortam basıncında bir bölümdür. Bu her iki bölüm arasında bir diyafram vardır. Gemi battığında ikinci bölüm dolan suyun basıncıyla diyafram birinci bölümdeki kurulu tetiğin atmasını sağlar. Tetik, üretim şekline bağlı olarak ya bir kancanın açılmasına veya bir halatın kesilmesine kumanda eder ve bu şekilde emniyet kayışı hidrostatik mekanizma üzerinden ayrılır. Burada kullanılan hidrostatik mekanizmalar yıllık olarak yetkili kuruluşlar tarafından kontrol edilir ve sertifikalandırılır.

### 1.1.2.6. Bakım ve Kontrolleri

Can salları yılda bir, yetkili kuruluşlar tarafından kontrol edilir ve sertifikalandırılır.

Can salları bosaları sağlam olmalıdır. IMO sembol ve posterleri temiz ve eksiksiz olmalıdır. Pelikan boşa ve liftinler paslanmaya karşı yağlı tutulabilir. Çarmıhlar talimlerde kullanıldıktan sonra iyi neta edilmeli, kapela ile sarılarak denizin yıprandırıcı etkisinden korunmalıdır. Yıpranmış halat veya basamakları varsa mutlaka yenilenmelidir.

### 1.1.3. Kurtarma Botları

1986 yılından itibaren SOLAS kuralları gereği gemilerdeki can kurtarma vasıtalarına bir ilave olarak “kurtarma botu” konulması zorunluluğu getirilmiştir. Kurtarma botları gerek acil bir durumda gerekse gemiyi terk durumunda denize düşenleri kurtarmak ve kurtarma gemisine taşımak için kullanılan süratli teknelerdir. Tamamen şişme, yarı katı yarı şişme ve tam katı olmak üzere çeşitleri vardır. Bir kurtarma botunun en az gereklerine uymak kaydıyla bir filika, kurtarma botu olarak kabul edilebilir. 500 Grt ve üzerindeki yolcu gemilerinde geminin her iki tarafına birer tane yerleştirilmiş olarak toplam iki adet, daha küçük yolcu gemileri ile bütün yük gemilerinde ise en az bir adet LSA kurallarına uygun kurtarma aracı bulundurulmak zorundadır.



Şekil 1.11: Bir kurtarma botu ve IMO sembolü

#### 1.1.3.1. Yerleri

- Kurtarma botları geminin açık güvertesine kolay ve çabuk ulaşılacak ve gemideki diğer çalışmalar ile engellenmeyecek bir yere konur.
- Kurtarma botu ve onun yerleştirilme düzeni diğer bir indirme yerindeki can kurtarma aracının çalışmasını engellemeyecek şekilde olmalıdır.
- Kurtarma botlarına gidiş yolları ve buldukları yerler acil durum aydınlatma ile aydınlatılacaktır.
- Tüm kurtarma botları veya yakınlıklarına çalışma ve çalıştırma kollarının maksadını açıklayan talimat ve işaretler konulmalı ve bunlar acil durum aydınlatması ile görülebilir olmalıdır.
- Konulan işaretler teşkilatın önerilerine uygun semboller ile olmalıdır.

### 1.1.3.2. Özellikleri

Kurtarma botlarının boyları 3,8 metreden kısa, 8,5 metreden uzun olmaz.

- 5 kişi oturur, 1 kişi yatabilir şekilde 6 kişiyi alabilir.
- Tam dolu büyük bir can filikasını en az 2 mil hızla yedeğinde çekebilir.
- Sakin havada geminin üzerinde saatte 5 mil kadar yol varken denize indirilebilir ve parima halatı bunu tutacak sağlamlıktadır.
- En az 4 saat 6 mil hızla seyir yapabilir.
- Alabora olduğu takdirde en fazla iki kişiyle düzeltilebilir.
- Sabit yedekleme donanımına ve yüzer yedek halatına sahiptir.
- Sabit veya dıştan takma motorludur.
- Yakıt deposu yangına dayanıklıdır.
- Sabit oturakları vardır.
- Kısa seferde 9, uzak seferde 6 can salını yedekleyebilecek özelliğindedir.

## 1.2. Can Kurtarma Araçlarını Denize İndirmeye Hazırlık

Gemide can kurtarma aracını indirmek için yeterli sayıda kişi bulunur. Bu kişiler araca binecek olan kişiler arasından olup role cetvelinde isim ve görevleri belirtilmiştir. Alarının çalması ile indirme ekibi görev yerlerine geçer, aracı hazırlar ve binme güvertesine indirirler. Herhangi bir nedenle görev yerine geçemeyen görevlinin yeri amirin emri ile hemen o araca binecek bir başka personel tarafından doldurulur. Bu nedenle o araca binecek indirme personeli haricindeki personel, yedek indirme personelidir ve tüm personel can kurtarma araçlarının denize indirilmesini bilmek zorundadır. Binme güvertesine indirilen can kurtarma aracının denize indirilmesi yine kaptanın onayı ile olur ancak bu onay aracın denize indirilme emri değildir. İndirme emri onay alındıktan sonra durum ve şartlara göre filika amirince verilir.

Filikalar sadece gemi terk edilirken değil eğitimlerde veya yangın gibi filikaları tehdit eden durumlarda da güvenlik amaçlı kullanılabilir.

Can kurtarma araçlarının indirilmesinde gelmeyen personel veya yolcu için beklemenin limiti diğer araç personel ve yolcusunun hayatlarının içinde bulunan acil durumdan dolayı riske girmeye başladığı andır. Filika amiri bu durumu düşünerek ne geride adam bırakacak ne de diğerlerinin hayatını tehlikeye sokacaktır.

Bu arada kaptan, can kurtarma araçlarının sorunsuz olarak denize indirilebilmesi için köprü üstünde bulunmaktadır. Makinelere stop vermiş ve bir serdümen ile gemiyi denizlere baş vermiş şekilde tutmaya çalışmaktadır.

## 1.2.1. Can Filikalarında İndirme Sistemleri

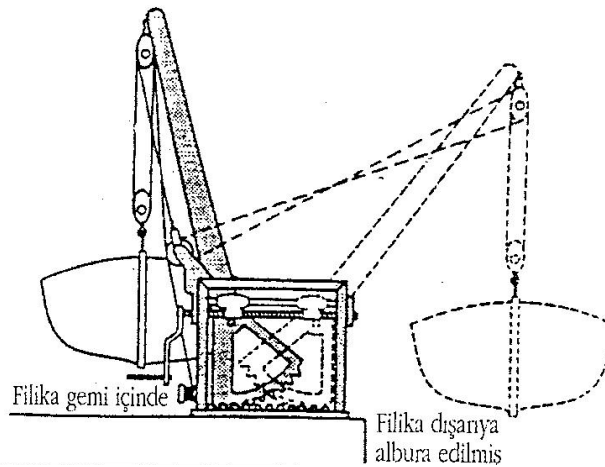
Şişme tip can kurtarma araçlarının veya küçük sert yapılı botların doğrudan denize insan gücü ile indirilmesi kolay olabilir ancak ağır yapılı filikalar için mutlaka yardımcı sistemlere ihtiyaç vardır. Filikaların indirme sistemleri geminin 10° trim ve/veya 20° meyil hâlinde bile sorunsuz olarak çalışabilir. Can kurtarma araçlarının indirilmelerinde sadece yer çekimi gücü kullanılır. Yerlerine alınmalarında ise elektrik, basınçlı hava, kol gücü gibi farklı güç kaynakları kullanılır.

Bugün için gemilerde aşağıdaki indirme sistemleri kullanılmaktadır:

- Mataforalı sistem
  - Palangalı
  - Kızaklı
- Vinçli sistem
- Serbest düşürmeli kızaklı sistem

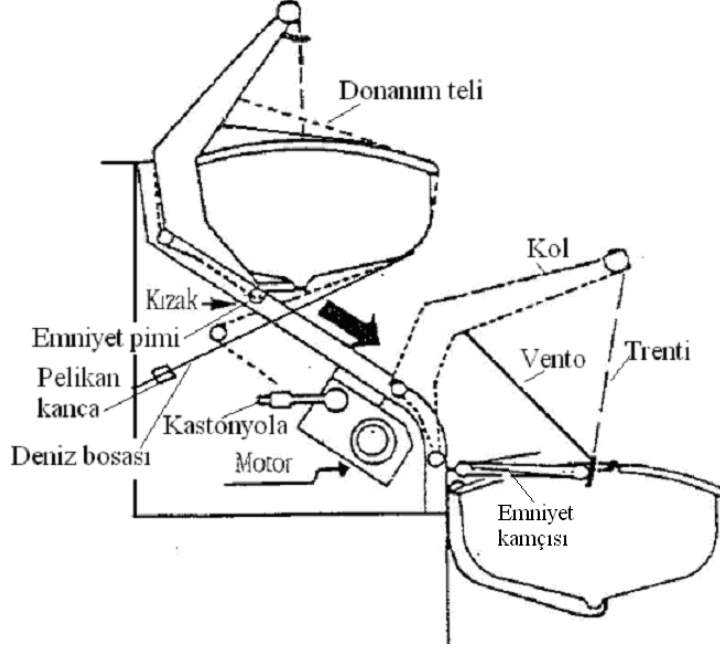
### 1.2.1.1. Palangalı Mataforalı İndirme Sistemi

Küçük filika veya servis botlarının denize indirilmesinde kullanılan bir indirme sistemidir. Yat ve balıkçı gemisi gibi küçük tip gemilerde kullanılır. İndirme cihazı gemisine ve filikasına göre tek veya iki kollu matafora üzerindeki bir palangadan oluşmuştur. Kullanımları oldukça basittir. Palangaya filikanın ağırlığına göre el veya küçük bir vinç ile kumanda edilerek filika güverteden kaldırılır, denize doğru döndürülür ve palanganın halatına boş verilerek filika denize indirilir.



Şekil 1.12: Palangalı mataforalı can filikası indirme cihazı

### 1.2.1.2. Kızaklı Mataforalı İndirme Sistemi

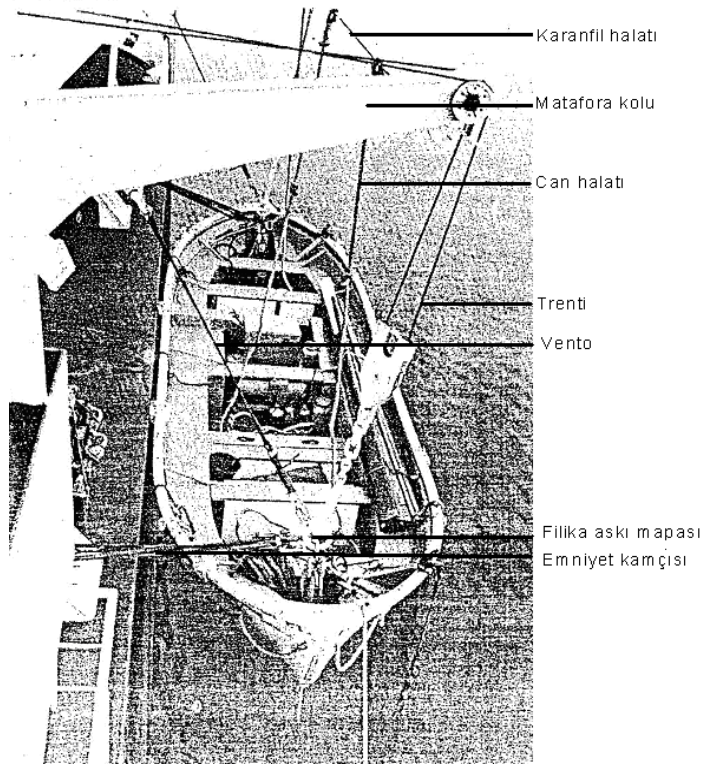


Şekil 1.13: Kızaklı matafora

Kızaklı mataforalı indirme sistemi büyük ve açık tip can filikalarının denize indirilmesinde kullanılan bir indirme sistemidir. Solas'a tabi açık tip filikası olan hemen hemen bütün gemilerde bu tip indirme sistemini görebiliriz. Bu donanımda sabit bir kızak ve bu kızak üzerinde kayıp sonunda askıda tuttuğu filikayı küpeşteden aşırta eden iki kol bulunmaktadır. Filika baş ve kış tarafından bu kollara bağlı çelik telli ve makaralı matafora donanımının kancalarına asılı ve kızığın üst tarafından deniz bağı vurulmuş olarak sistem üzerinde durur.

Açık tip filikaların indirilmesi için filika içinde 2, binme güvertesinde ise 3 kişi görevlendirilir. Yapılacak işler sırasıyla şunlardır:

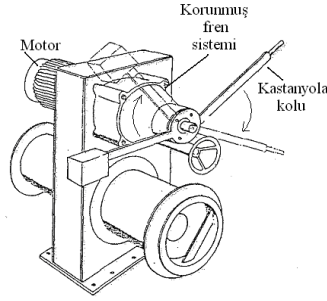
- Filikayı dış etkilerden koruyan kapela açılır.
- Filikanın içerisine yağmur ve diğer nedenlerle dolan suyun kendi kendine boşalmasını sağlayan lavra deliklerinin tapaları kapatılır.
- Filikanın parimaları filika koltuklarına çabuk çözülür şekilde bağlanır.
- Parimalar güverteye salınır.
- Karanfil halatı üzerindeki can halat rodaları açılır.



**Şekil 1.14: Güverte hizasına indirilmiş bir açık tip filika**

- Matafora kollarını kızak üzerinde sabitleyen emniyet pimleri alınır.
- Filikanın pelikan kancalı deniz bosaları çözülür.
- Filikadan salınan parimalara uygun kaloma verilerek güvertedeki babalara volta edilir.
- Filikayı denize indirmekle görevli gemide kalan son kişinin filikaya inmesini sağlayan binme güvertesindeki çarmıh denize salınır.
- Trentileri sabit tutan kastanyolaya (Şekil 1.15) kumanda edilerek filika binme güvertesine kadar indirilir.
- Filikanın bordaya yaslı kalmasını sağlayacak baş ve kıç taraflarındaki emniyet kamçıları gemi güvertesindeki mapalarına takılır.
- Ventolar<sup>1</sup> çözülür.
- Filikaya herkes bindikten sonra kaptanın onayı ve filika amirinin emriyle emniyet kamçıları çözülür ve frene boş verilerek filika denize kadar indirilir.
- Gemide kalan indirme görevlisi çarmıh yardımı ile filikaya iner.
- Parimalar mola edilerek filika gemiden ayrılır (Parimalar sıkışmış ve çözilemiyorsa baş ve kıç taraftaki baltalarla kesilir.).



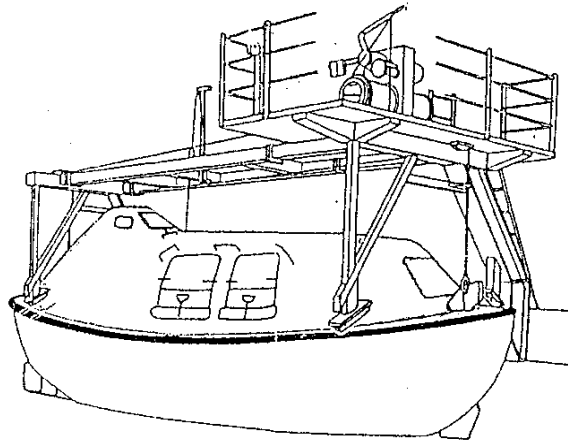


**Şekil 1.15: Matafora motor ve fren aksamı**

Filikanın indirilmesinde sadece yer çekimi gücü kullanılır. Filikayı taşıyan donanım halatları yağdan ve sudan korunmuş ve buzlanmadan etkilenmeyen bir fren sistemi ile tutulmaktadır. Fren kastanyolaya kumanda ile boşaltılır ve kontrollü olarak filikanın mayna etmesi veya tutulması sağlanır. Bu frenin kontrolü sadece tek kişiyle yapılır. Eğitim sonunda yerine alınırken mataforanın kancalarına tekrar takılan filika bu sefer elektrikle veya havayla çalışan vinç yardımı ile yukarı çekilir ve yerine oturtulur. Bu her iki sistemin çalışmaması hâlinde -ki elektrik olmaması hâlinde olabilir- motorun yanında elle döndürülen ve bir dişli kutusuna bağlı kol yardımı ile filika yerine alınabilir. Kol takılıp çıkartılabilir şekildedir ve filika alınırken dinlenmek için kol bırakıldığında dişli üzerindeki tırnaklar tamburun tekrar boşalmasını engeller. Burada dikkat edilecek bir husus herhangi bir tehlike oluşmasını önlemek için çelik çevirme kolunun işi bittikten sonra hemen çıkartılıp matafora üzerindeki yerine konulmasıdır. Bu kol dikkat çekici bir renkle boyanır.

### 1.2.1.3. Vinçli İndirme Sistemi

Kapalı can filikaları genelde yük gemilerinde kıçtan kızaklı serbest düşürmeli, yolcu gemilerinde ise bordadan vinçli veya kızaklı serbest düşürmeli sistem ile denize indirilmektedir.



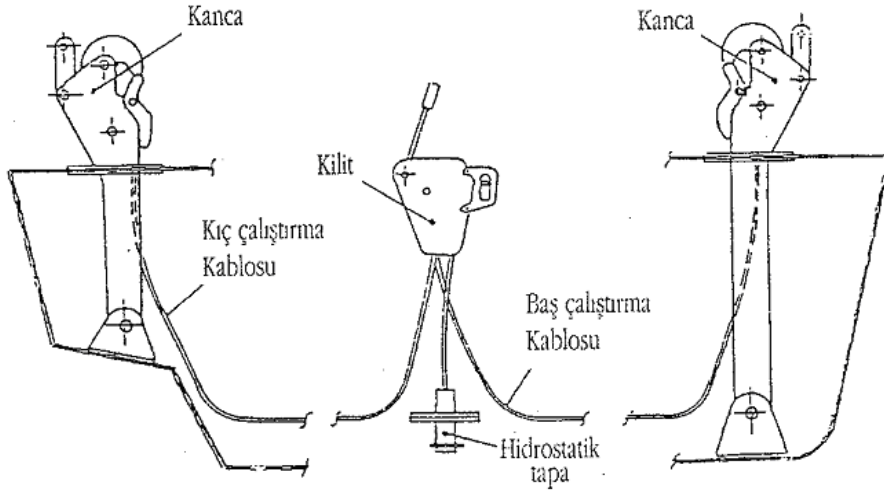
**Şekil 1.16: Vinçli bir filikanın denize indirilmesi**



Vinçli indirme sistemi, aracın indirilmesinde daha az görevlinin yer aldığı bir indirme sistemidir. Vinç motoru ve fren sistemi kızaklı mataforalarda kullanılan tipte olup motor ve filikayı taşıyan donanım telinin sarıldığı tambur ayrılabilir şekildedir. İndirme hazırlığı sırasında tambur motordan ayrılarak ağırlık fren üzerine alınır. Filikanın deniz bosaları çözülür. Filikaya herkes biner binmez kaportalar sıkıca kapatılır ve dışarıdaki hava ile irtibat kesilir.

Kastanyolayı kaldırma teli vinçten filikaya kadar gelmekte ve kapalı filikanın içine dümen tarafındaki bir delikten girmektedir. Filikanın denize indirilmeye hazır olması ve filika amirinin emriyle bu tel çekilerek fren kolu kaldırılır. Filikanın kendi ağırlığı ile denize kadar inmesi sağlanır. Kastanyolanın kaldırılması filika içerisinden bir tel aracılığı ile yapılabildiği gibi vinç platformundaki bir görevli tarafında da yapılabilir. Sistemin esası fren kolunun filika içerisinden indirme teli ile kontrol edilmesi şeklindedir.

Filikanın yangın sırasında zararlı kimyasal gaz veya buharların olduğu bir ortamda veya ağır deniz şartlarında indirilmesi öncesinde filikanın deniz suyu ve hava valfleri açılır. Dışarıya olan tüm açıklıklar kapatılır ancak yangın savunma sisteminin pompasını çalıştırmak için filikanın suya inmesini beklemek gerekir. Ayrıca hava tüpünün personel ve motor için sadece 10 dakika hava sağladığını unutmamak gerekir. Acil değilse hava tüpünü açmak için gerekli olduğu ana kadar beklemekte yarar vardır. Tüm kaportaların kapatılması ile hava ve deniz su valfleri açılır, imalatçının talimatına göre motor çalıştırılır.

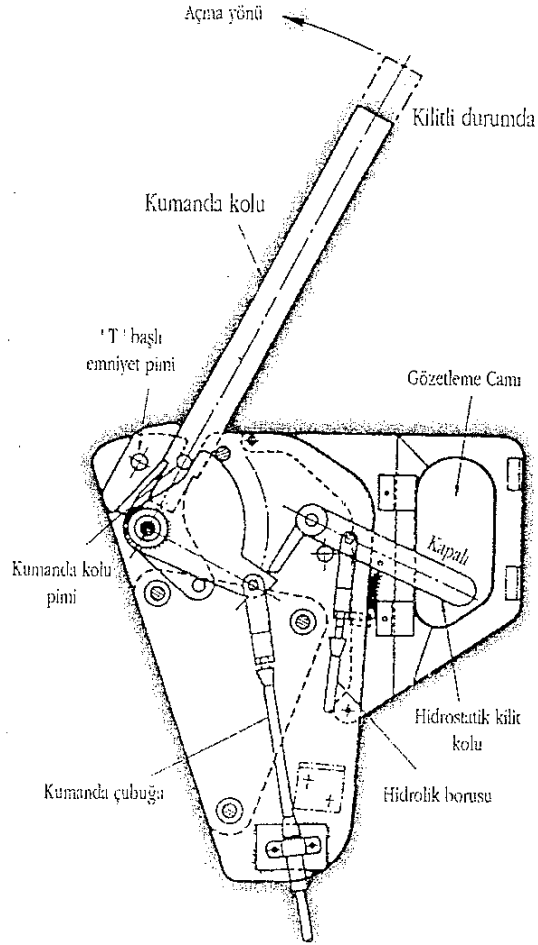


**Şekil 1.17: Filika askı kancasını açma düzeni**

Filikanın suya indirilmesiyle filika askı kancalarını kurtarma teli çekilerek filika askı kancalarından kurtarılır. Kancaları açan tel donanım kanca ile kilitli kol mekanizması arasında bulunmaktadır. Açma teli, açma kolunun çekilmesiyle kancaları açmakta ve filikayı vinç telinden ayırmaktadır.

Açma kolunun bulunduğu mekanizmanın bir parçası da hidrostatik tapadır. Bu tapanın görevi filika suya oturmadan askı kancalarının açılmasını engellemektir. Filika suya oturunca su basıncıyla tapanın içerisindeki hidrolik kolu tutan kilidi açılır ve bu şekilde kol çekilebilir. Kol yardımı ile çekilen açma teli kancayı açarak filikayı vinç tellerinden ayırır. Dalgalar ile bir yükselip bir alçalan filikanın kancalarına binen yük kilit açıldıktan sonra bu kollu sistem sayesinde yenilebilir ve kancalar açılabilir. Acil durumda gözlem camından görülebilen kilit göstergesi elle yukarı kaldırılarak kilit açılır. Bu işlem sadece filika suya tamamen inmesine rağmen hidrolik tapadaki bir sorun nedeniyle kilidin açılmaması hâlinde yapılmalıdır.

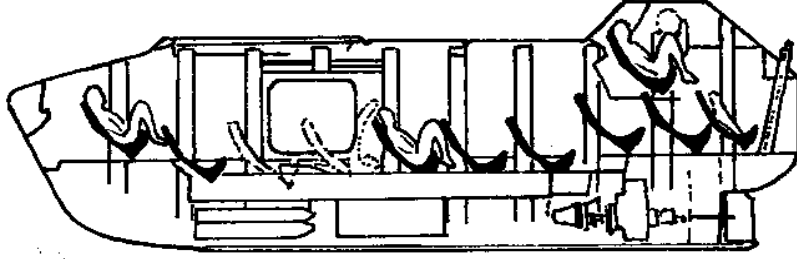
Filikanın tekrar gemiye alınmasında işlemler tersine uygulanır ancak matafora kancalarının tekrar takılmasında dikkatli olunması, kancanın tam olarak yerine oturmuş olduğunun görülmesi gerekir.



Şekil 1.18: Kapalı filika kanca açma tertibatı

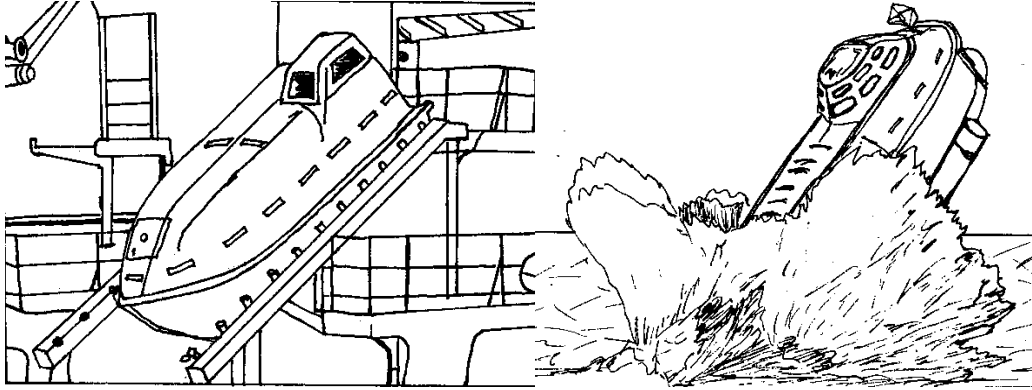
#### 1.2.1.4. Serbest Düşürmeli Kızaklı Sistem

Günümüzde gemiyi en çabuk terk etme yöntemi kızaktan kızaklı serbest düşmeli bir kapalı filika ile gemiyi terktir. Serbest düşürme yöntemi bir can filikasının içindeki kişiler ve malzeme ile herhangi bir bağlantı olmaksızın kızak üzerinde serbest bırakılmasıyla denize düşmesine izin verilen filikayı denize indirme yöntemidir.



Şekil 1.19: Kızaklı serbest düşürmeli bir kapalı can filikasının kesiti

Sistemdeki kızak, can filikasının gemiden yeteri kadar açılmasını sağlamak için yeterli bir eğim açısı ve rampa uzunluğuna sahip sabit ve sert bir yapıdadır. Kızak açısı ve kişi oturma düzeneği, denize düşme esnasında can filikasındakilere aşırı kuvvetlerin bir etkisi olmayacak şekilde yapılmıştır.



Şekil 1.20: Kızaklı serbest düşürmeli tam kapalı can filikası ve serbest denize düşmesi

Ayrıca bu donanım paslanmaya karşı etkin bir şekilde korunmuş ve can filikasının denize indirilmesi sırasında sürtünme veya darbeden kaynaklanan bir kıvılcımı engelleyecek şekilde yapılmıştır. Bu can filikalarının kullanımları oldukça kolaydır. Personel ve yolcu filika içinde hazır olduktan sonra kaportalar kapatılıp hava tüpleri ve filikayı tutan kanca foraj edilerek düşmeye bırakılır. Filika denize indikten sonra alabora dahi olsa kendi kendine doğrulabilir. Filika düzeldikten sonra gemiden uzaklaşınca kaportalar açılarak hava tüpleri kapatılır.

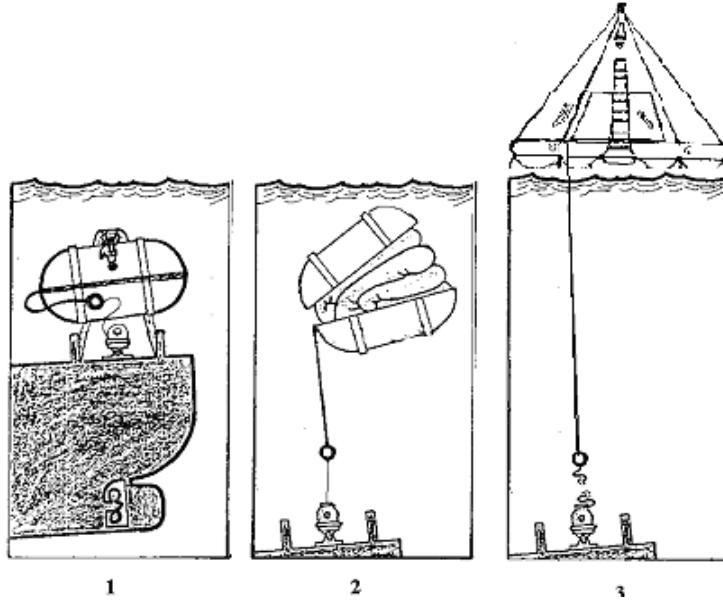
## 1.2.2. Can Salının Denize İndirilmesi

### 1.2.2.1. Can Salının Atılarak Şişirilmesi

Can salları geminin batması hâlinde otomatik olarak kendi kendine şişmesinin yanı sıra gereklilik hâlinde personel tarafından da denize atılarak şişirilebilir. Bunun için pelikan kancası açılarak deniz bağı sökülen ve parıması zayıf bağlantısından ayrılan en fazla 185 kg ağırlığındaki can salı denize atılacağı inme aracının bulunduğu yere götürülerek önce parıması sağlam bir yere bağlanır ve sonra sal denize atılır. Yüzerliği sayesinde su üzerinde kalan salın parıması çekilerek içerisindeki tüp patlatılır ve sal şişirilir. Tamamen şişen ve çadırı açılan sala ya bulunduğu yerdeki bir inme aracıyla ya da parımasından çekerek yanına götürüldüğü bir inme aracından inilerek binilir. Tamamen şişmeden binilirse iç basınç yüksek olacağından gaz, basınç ayar valfinden kaçarak salın yetersiz şişmesine sebep olur. Sala biner binmez rüzgâr üstü tarafına oturularak rüzgâr dolayı ters dönmesi engellenir.

#### ➤ Can Sallarının Denizde Otomatik Şişmesi

Denizde şişirilen can salları personel tarafından denize atılmasalar bile geminin batması hâlinde kendi kendilerine şişerek gemiden ayrılabilir.



Şekil 1.21: Bir şişme can salının otomatik şişmesi

- Batan bir geminin can salını tutan emniyet kayışı, geminin yaklaşık 4 m batması sonucu, çalışan hidrostatik kilidinin açılması ile boşalır ve can salı serbest kalır.
- Batmaya devam eden gemiye bir zayıf halat ile bağlı olan can salının salvosu, gerilerek salın içindeki tüpü patlatır.
- Gemi batmaya devam ederken sal şişerek su yüzüne çıkar ve birincisinden daha fazla gerilen salvo, onu gemiye bağlayan zayıf halatın kopmasıyla gemiden ayrılır ve can salı tamamen serbest kalır.

Bu şekilde can filikasına binememiş denizde yüzer vaziyetteki kazazedelerin de bir can kurtarma aracına ulaşmaları sağlanır. Can salları ile ilgili olarak zaman zaman karşılaşılan bazı aksaklıklar:

- Parima herhangi bir yere bağlanmadan denize atıldığından salın kaybedilmesine,
- Parimanın bağlanmasında zayıf halat kullanılmadığından salın gemiyle ayrılamaması ve gemi batarken parçalanmasına,
- Zayıf halatın açık hava şartlarında vasıflarını kaybetmesi sonucu tüpü patlatmadan kopması ve salın kaybolmasına,
- Gereklilik hâlinde taşınan can salının parimasının çözülmesi unutulduğundan taşınırken salın şişmesine,
- Sal tamamen şişmeden sala binilmesi ve bu nedenle düzensiz şişmesine neden olur.

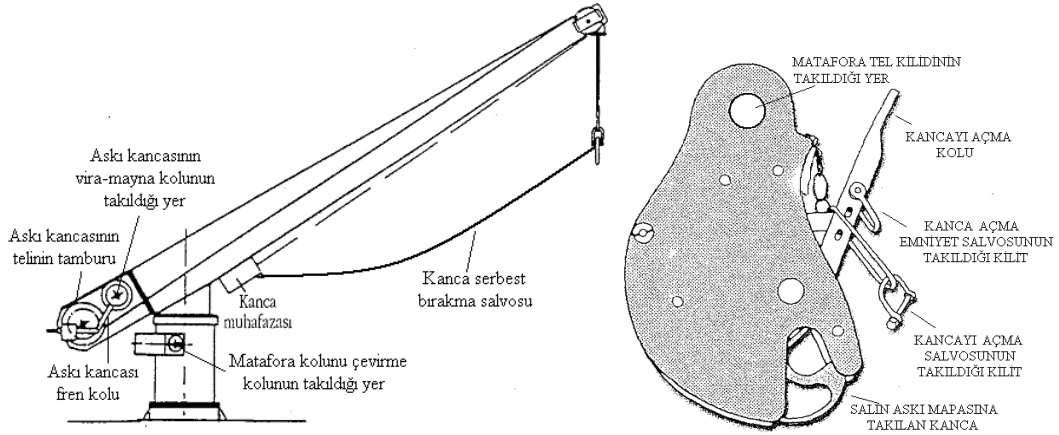
#### **1.2.2.2. Güverteden Binilen Can Salını Denize İndirmek**

Gemilerdeki can salları güvertede şişirilip matafora ile denize indirilenler ve denizde şişirilene olarak ikiye ayrılır. Aralarındaki fark güvertede şişirilen can sallarının üzerinde bir askı mapası, baş ve kış tarafında da birer bağlama parimasının olmasıdır.

Özellikle yaşlı, çocuk, hasta ve sakat insanların bulunduğu yolcu gemilerinde bu kişilerin denizden can sallarına binebilmeleri sorun olur. Bu nedenle kaydırak sisteminin olmadığı gemilerde yolcular için güvertede şişirilen can salları kullanılır. Bu sallar güvertede şişirilerek su seviyesinden 15 m'den daha yüksekte olmayan tek kollu mataforalarla denize indirilir.

Burada kullanılan tek kollu mataforalar aynı zamanda kurtarma botlarının denize indirilmesinde de kullanılır. Mataforanın kullanımı aynı olmasına rağmen aralarındaki fark; can salları kullanıma hazır değildir, önce şişirilir sonra indirilir fakat kurtarma botları şiş ve kullanıma hazır durumdadır. Her durumda her iki can kurtarma aracı da acil bir durumda en fazla beş dakika içinde denize indirilmeye hazır hâle getirilebilmeli ve mürettebatı üç dakika içinde bota binebilmelidir.

Can kurtarma araç imalatçıların farklı olması nedeniyle can salı tiplerinde çok az da olsa bazı değişiklikler olabilir fakat genel sistem aynıdır. Bir tip kurtarma aracının hazırlamasını bilen diğerlerini de hazırlayabilir. Ayrıca bunlara ait basit, kolay anlaşılır resimli kullanım açıklamaları, denize indirme araçlarının ve can kurtarma araçlarının üzerinde ve yakınlarında bulundurulur. Bu yazı ve işaretler acil durum aydınlatma koşullarında görülür. İşaretler IMO tarafından önerilen sembollere uygun olur.



**Şekil 1.22: Tek kollu matafora ve kancası**

Gemi, acil durum sonucu terk edilebilir. Bu acil durumda büyük bir ihmalle jeneratörler durmuş olur. Tek kollu mataforlar da durabilir. Bu yüzden tek kollu mataforlar insan gücü ile çalıştırılabilmelidir ancak can salının tersine eğer bu mataforayı aynı zamanda kurtarma botları için kullanıyorsa el ile kumandaya ek olarak bir motor gücüne ihtiyaç olabilir. Kurtarma botları içerisinde insanlar olduğu hâlde gemiye alınacaktır. Bu mataforalara motor gücü eklendiyse bu mataforalar tam yüklü hâldeki kurtarma botunu 0,3 m/sn.den az olmayan bir hız ile yukarıya çıkarabilmelidir.



**Şekil 1.23: Mataforalı can salı IMO standart işareti**

### ➤ Güvertede Şişirilen Can Salının Denize İndirilmesi

Güvertede şişirilerek binilen ve tek kollu matafora ile denize indirilen can sallarının hazırlanıp indirilmesinde şu yol kullanılır:

- Taşınarak denize indirileceği küpeşte kenarına getirilen can salının patlatma pariması bir miktar çıkartılır ve çıması bir yere bağlanır.
- Baş ve kış tarafındaki parimalar ile can salı güverteye kalomalı bağlanır.
- Tek kollu matafora yanındaki kumanda kolu ile sal üzerine çevrilir.
- Matafora üzerindeki fren kolu kaldırılarak mataforanın askı kancası aşağıya mayna edilir.
- Askı kancası salın üzerindeki askı mapasına takılır.
- Matafora üzerindeki vira kolu çevrilerek sal askıya alınır.
- Daha sonra matafora çevrilerek sal denize döndürülür.

- Salın şişirme pariması sonuna kadar çekilerek tüp patlatılır ve salın şişmesi sağlanır.
- Şişerek kendi kendine hazır olan sal, güverte hizasına kadar indirilir.
- Bağlama parimalarının boşu alınarak sal sabitlenir.
- Sala binildikten sonra kanca boşaltma halatı içeri alınarak parimalar mola edilir.
- Serbest kalan sal denize indirilir.
- Denize inen sal suya değer değmez kanca açma salvosu çekilerek kanca açılır ve sal denizde şişirme pariması gemiye bağlı olarak metaforadan serbest kalır.

Mataforanın özel bırakma kancası üzerinde ağırlık varsa kendiliğinden açılmayacak şekilde yapılmıştır. Can salı denize indiğinde açma salvosu çekilerek kanca açılır. Acil bir durumda suya değmeden açılmak istendiğinde emniyet salvosu çekilir. Açılmazsa hızlı ve sert bir şekilde birkaç defa çekilmelidir. Bir arıza dışında can salı deniz seviyesine 2 m kalıncaya kadar alçaltılmadan açılmamalıdır.

Burada yaşanan tehlikeler:

- Yeteri kadar alçalmadan saldakiler tarafından kancanın açılmasıyla salın denize düşmesi
- Sal, su seviyesine indiği hâlde kancanın açılmaması ve dalgaların salın içini doldurması

### **1.3. Can Kurtarma Araçlarının İndirilmesinde Yaşanan Sorunlar**

#### **1.3.1. Bazı Can Kurtarma Araçlarının Denize İndirilememesi**

Can kurtarma araçları gemide açıkta muhafaza edilmektedir. Açık deniz şartlarında rüzgâr ve rüzgârla gelen deniz suyu serpintileri, kızgın güneş veya dondurucu soğuk bu araçlara olduğu kadar bunları gemiye bağlayan ve indirilmesinde kullanılan donanımları da etkilemektedir. Özellikle kullanılan malzemenin kalitesinin de çok önemli olduğu bu donanımlar çabuk oksitlenmekte ve çürümektedir. Yeterince sık kontrol ve bakımları yapılmayan bu donanımlar acil bir durumda problem çıkartabilmektedir. Geminin terk edilmesi gereken acil bir durumda basit aksaklıklar bile büyümektedir.

Özellikle motorlu deniz araçlarının indirilmesinde sorun yaşanmakta, durumun aciliyetten dolayı bu aracı indirmekten vazgeçilebilmekte ve can salına yönelinmektedir. Ancak motorlu can kurtarma araçlarının sallardan daha güvenli olduğu unutulmamalıdır. Tüm bu aksaklıkları önlemek için can kurtarma araçları ve indirme donanımları role eğitimlerinde ve yapılan periyodik çalışmalarda kontrol edilmeli, bakım, onarım ve değişimleri zamanında yapılmalıdır.

### 1.3.2. Geminin Bir Tarafa Yatması

Yaralanarak su alma, yükün kayması gibi nedenlerle gemi bir tarafa yatabilir. Filikaların indirme sistemleri geminin 10° trim ve 20° meyil hâlinde bile sorunsuz olarak çalışabilmektedir ancak bu limitlerin aşılması hâlinde özellikle bordadan matafora ile denize indirilen can kurtarma araçlarının indirilmesinde sorunlar çıkar. Yatma tarafının tersinde bulunan matafora ile denize indirilen can kurtarma aracı indirilemez. Yatma tarafındaki araç gemiden açıkta kalır, emniyet kamçıları takılamadığından güvenli olarak araca biniş gerçekleştirilemez. Bu gibi durumlara en iyi hazırlık (özellikle yük gemilerinde) gemiyi bir tarafa güvenli açıda yatırarak eğitim yapılmasıyla olabilir.

Acil bir durumda yaşanan limitleri aşan yatma hâlinde filikalar mümkün olduğunca az hasar ile denize indirilmeye çalışılır ve gerçekleşirse araca biniş denizden yapılır. Denize indirme gerçekleştirilemezse can salları ile gemi terk edilir.

### 1.3.3. Yalpa

Gemiyi terk normal durumda gemi üzerinde yol yokken yapılır ancak bu durumda rüzgâr varsa gemi rüzgâra borda verir. Rüzgârın olması aynı zamanda yaklaşık olarak rüzgâr yönünden gelen dalgaya da geminin borda vermesi anlamına gelmektedir. Geminin bordadan dalga alması yalpayı doğurur. Yalpa büyüdükçe özellikle bordadan can kurtarma araçlarının indirilmesinde sorunlar çıkmaya başlar. Küçük dalgalar ile başlayan yalpa, geminin atalet kazanmasıyla büyür. Yalpa periyodu ile dalga periyodunda doğan farklılık, yalpada düzensizlikleri de getirir. Kaptan bu durumdan kaçınmak için verdiği alarmla personeli gemiyi terk yerlerine gönderdikten sonra serdümen yardımıyla denizlere baş tutularak makinelere stop verir. Bu süre içerisinde filikalar güverte hizasında hazırlanmış, personel binmiş ve filikalar denize indirilmeye hazır hâle getirilmiş olur. Geminin sürati yeterince azalıp yavaş yavaş gemi denize borda vermeye başlayınca köprüüstü personeli de araçlarına geçer. Kaptanın araçların denize indirilme komutuyla araçlar denize indirilir.

Bu zamanlamanın iyi yapamaması hâlinde ya bordadan indirilen motorlu can kurtarma araçlarından vazgeçilmesi ve daha az güvenli sallara ve üstelik ıslanarak denizden binilmesi ya da yalpa altında aracı indirmeye ve araca binmeye çalışarak bir kaza riskinin göze alması gerekir. Tabii ki bunun en uygunu yeterli eğitimin sağlanması ve gemi yalpaya düşmeden süratli ve emniyetli olarak can kurtarma aracının denize indirilerek geminin terk edilmesidir.

### 1.3.4. Filikanın Tek Kolda Askıda Kalması

Ağır, denizlerde yalpa yapan bir gemiden mataforalı filikayı mayna etmek zor ve tehlikelidir. Bu nedenle filikayı gemi durup deniz ve rüzgâra borda vermeye başlamadan indirilir. Burada da bir risk vardır. Baştan gelen dalgalar bu sefer araca baş kış yaptıracaktır. Bu durumda dengeli olarak denize indirilemeyen filikayı tutan matafora kancalarından birine güç binerken diğeri boşta kalacak ve kurtulacak filika da tek kol üzerinde askıda kalacaktır. Bu arada filikadakilere denize düşecek veya savrulan donanım kancasından yaralanacaklardır. Bu durumun oluşmaması için yapılacak şey filikayı denize indirirken iki dalga tepesinin arasındaki dalga çukuruna oturtmaktır. Bu şekilde matafora kancaları aynı anda çıkartılabilecektir.



### **1.3.5. Filikanın Geri Kayarak Askı Kancalarının Çıkartılamaması**

Filikanın rüzgârlı havalarda gemi, denizlere borda vermeden indirilmesi bir anlamda geminin üzerinde yol olması demektir. Bu durumda filika suya değer değmez geri kayacak, matafora trentileri gerilecek ve trenti kancaları çıkartılamayacaktır. Bu sorunun yaşanmaması için hava soğutmalı filika motorları daha filika havadayken çalıştırılır. Su soğutmalı makinelerde ise filika suya iner inmez çalıştırılır ve ileri yol verilerek trentilerin gerilmesi engellenir. Filika motorunun çalıştırılması görevi gemi makinistlerinden o filikada bulunan ve role cetvelinde filika makinisti olarak gösterilen kişidedir. Onun olmaması hâlinde araçtaki en kıdemli makinist filika makinisti olur.

### **1.3.6. Can Kurtarma Aracının Güvensiz Denize İndirilmesi**

Acil bir durumda geminin terk edilmesi sırasında can kurtarma araçları birbirinden farklı zamanlarda gemiden ayrılabilir. Ayrıca denize gemiden birçok şey dökülebilir ve hatta akaryakıt dökülerek denizde yangına dahi sebep olabilir. Bu nedenle bir can kurtarma aracını denize indirirken veya atarken deniz kontrol edilmeli, indirilecek yerin neta olduğu görülmelidir. Mümkünse bir indirme cihazına gerek olmayan can kurtarma araçları denize indirilmek için güvenli bir yere taşınmalıdır.

Filikaların talimlerden sonra yerine neta edilmesi için tekrar gemiye alınması gerekir. Filikanın tekrar gemiye alınmasında uygulanan işlemler hemen hemen filikanın suya indirilmesinde uygulanan işlemlerin tersidir.

### **1.3.7. Serbest Düşmeli Can Filikasının Yüklü Hâlde Denize Bırakılmasında Oluşabilecek Tehditler**

Serbest düşmeli can filikası içindeki hidrolik kol vasıtasıyla asılı bulunduğu kancadan kurtulduktan sonra yer çekiminin etkisiyle kızak rampasından hızla aşağı kayar ve burun üstüne yakın bir açıyla denize düşer. Filikanın içindekiler denize çarpma esnasında bu darbeden etkilenirler.

Ani hareket değişiminden en az etkilenmek ve oturuş koltuklardan fırlayıp yaralanmamak için filika koltuklarında bulunan emniyet kemerleri mutlaka takılmalı ve oturan kişiye göre sıkılarak ayarlanmalıdır.

Baş ve boyun yaralanmasına sebep olacağından filika koltuğunda oturulurken can yeleği çıkarılmalıdır. Ayrıca düşme ve denize çarpma esnasında serbest malzemeler etrafa çarpacağından yaralanmalara ve filika hasarına sebep olabilir. Bu yüzden eşyalar filikanın içindeki malzeme dolaplarının içine konulup dolap kapıları sıkıca kapatılmalıdır.

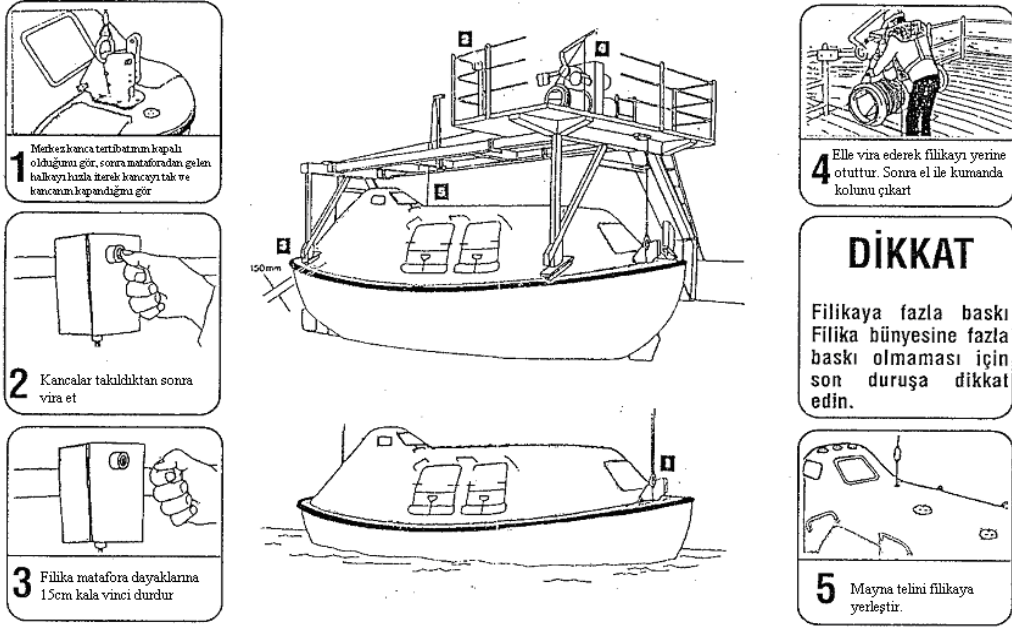
Gemiye terkte herkesin filikaya bindiğinden emin olunduktan sonra filika kaportalarının sıkıca kapatılarak sızdırmazlık sağlanmalıdır. Filika denize düştükten sonra bir müddet denizin altında kalacağından sızdırmazlık sağlanmazsa filika içine su basıncından dolayı hızla su dolarak yaralanmalara, ölümlere ve hasarlara sebep olabilir.

## 1.4. Can Kurtarma Araçlarının Denizden Gemiye Alınması

Filikaların veya can kurtarma botlarının talimlerden sonra veya başka sebeplerden kullanımı sonrası yerine neta edilmesi için tekrar gemiye alınması gerekir. Filikanın tekrar gemiye alınmasında uygulanan işlemler filikanın suya indirilmesinde uygulanan işlemlerin hemen hemen tersidir.

Can kurtarma aracı öncelikle makine ve dümenle kumanda edilerek matafora kancalarının altına kadar getirilir. Matafora kancaları yerlerine takılır, can kurtarma aracının gezmesinin veya askıdayken sallanmasının engellenmesi için parimaları güverteye verilir. Daha sonra güvertedeki görevli personel matafora vincini vira ederek can kurtarma aracını güverteye alır. Can kurtarma aracı yerine oturtulduktan sonra bosaları vurularak neta edilir.

Aşağıda kapalı tip vinçle indirilen bir filikanın yerine alınması talimatı gösterilmiştir.

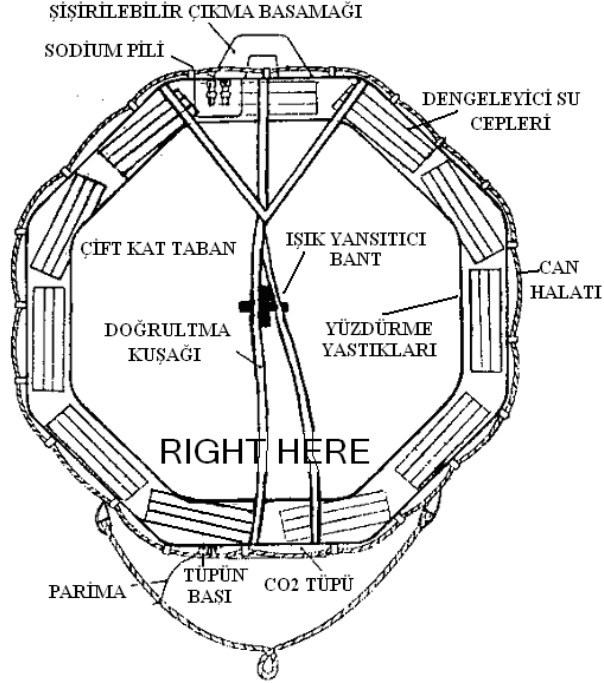


Şekil 1.24: Tam kapalı filikanın yerine alınması

## 1.5. Alabora Olan Can Kurtarma Aracını Çevirmek

Ağır denizlerde can kurtarma araçlarının denize indirilmelerindeki tehlikelerden biri de aracın alabora olmasıdır. Gemi dalgalara borda vermişse bu risk büyüktür. Motorlu açık tip can kurtarma araçlarının bu durumda kendi kendilerine doğrulmaları veya görevlilerce doğrultulması hemen hemen imkânsızdır. Bu filikalar ters dönmüşse düzeltmeye çalışmak yerine teknenin karinasına yerleştirilmiş olan tutamaçlardan tutunarak üstüne çıkmak daha doğru olacaktır. Bu nedenle bu tip can kurtarma araçlarına gemiyi yalpaya düşürmeden binilmeli, denize indirilmeli ve avara edilmelidir. Tam kapalı tipteki motorlu can kurtarma araçları ise alabora olsalar bile kendi kendilerine doğrulabilir.

### 1.5.1. Can Salının Taban Yapısı



Şekil 1.25: Bir can salını taban yapısı

Can salının şişirilebilir tabanının altına bir tane daha koruyucu taban konulmuştur. Yanlarda yüzdürücü yastıklar, yüzdürücü yastıkların altında dengeleyici su cepleri, altında boylu boyunca alabora olma hâlinde çevirebilmek amacı ile konulmuş doğrultma kuşakları ve salın bir tarafında da şişirme tüpü bulunmaktadır. Ayrıca can salının ortasında ters dönük hâlde yukarıda görülmesini kolaylaştıracak ışık yansıtıcı bant yapıştırılmış ve çevrilmesi sırasında üzerine basılacağı tüpün bulunduğu yeri gösteren bir yazı yazılmıştır.

### 1.5.2. Alabora Olan Can Salının Çevrilmesi

Denize atılan can sallarının ters şekilde açılmaları veya dönmeleri oldukça sık görülen bir durumdur. Bundaki neden salın hafif olmasıdır. Geminin terk edildiği durumlarda hava şartlarının ağır olduğunu düşünürsek salın dalga ile kolaylıkla kalkabileceği ve rüzgâr ile çevrilebileceği yargısına varılır. Bu nedenle sal açılır açılmaz içerisine binerek ağırlık yapmak ve rüzgâr üstü tarafına oturarak havalanmasını engellemek gerekir. Can salının çadırı su ile dolmadıysa ters dönmüş can salı bir kişi ile kolaylıkla düzeltilebilir. Can salı ters dönerse hemen düzeltilmesinde yarar vardır.

Düzeltilme için;

- Can yeleşini giymiş bir kişi can salının “right here” yazısının olduğu yeri bu yazı yoksa tüplerinin olduğu kısmı rüzgâr altında bırakacak şekilde çevirir. Daha sonra bu kısımdan (yani tüplerin olduğu taraftan) salın üzerine çıkar ve varsa “right here” yazısının olduğu yere, yoksa tüplerin üzerine basar. Salın altındaki düzeltilme kayışlarını iki eliyle tutar.
- Kayışları çekip kendi ağırlığını arkaya verir ve salı kendi üzerine gelecek şekilde çeker. Bu şekildeki bir hareketle sal rüzgârın da yardımıyla kolaylıkla çevrilir.
- Bu çevriliş sonucunda salı çeviren kişi salın altında kalır. Bu durumda telaşa kapılmadan düzeltilme kayışları elde tutulur ve kayışlar iki elle çekilir, baş yönüne doğru hamle yapılarak salın altından çıkılır. Sal ters dönerken salın altında hava kalır. Salın altında ilk etapta bu havadan yararlanılabilir. Düzeltilme kayışları tutulamazsa yüzüstü yüzmeden can yeleşinin yüzdürücü etkisiyle salın altından kayılarak kolaylıkla çıkılır.

Can salının çadır kısmı su ile dolmuş ve bir kişiyle düzeltililemiyorsa doğrutma kayışları birden fazla kişiyle çekilebilir. Çadırı su dolan sal çevrilirken giriş altta kalacak şekilde çevrilir. Böylece düzeltilme yapılırken salın içindeki suda kolayca boşalır. Küçük bir ihtimalle de olsa can salı içinde kazazedeler varken bile ters dönebilir. Böyle bir durumda can sallarının en kuvvetli fırtına ve havalara dayanacak şekilde yapıldığı ve güvenli olduğu unutulmamalı ve paniğe kapılmamalıdır. Can salı ters dönse bile suyun üzerinde kalacak ve içindeki hava başlangıçta yeterli olacaktır. Böyle bir salı çevirmek için dışarı çıkmaya bile gerek kalmaz. Herkes sırtını can salının bir yanına yaslayıp can halatlarına sıkıca tutunarak ağırlıklarını verdiklerinde sal düzelecektir. Dikkat edilmesi gereken nokta panik yapılmaması, sal amirinin emirlerinin dinlenmesi ve dönme sonucu oluşabilecek yaralanmaları engellemek için tedbirli olunmasıdır.

## **1.6. Gemiden Ayrılıp Beklemeye Hazırlık Yapmak**

### **1.6.1. Batan Geminin Oluşturduğu Tehlikeler**

Batan geminin çevresinden bir an önce ayrılmak oluşturduğu bazı tehlikelerDEN dolayı önemlidir.

#### **1.6.1.1. Girdap**

Batan gemi bir girdap oluşturur. Bu girdap çevresindeki yüzer nesnelere de beraberinde suyun içine çeker. Bu çekim gücünün derecesi geminin tonajına, boş hacmine, dengede olup olmadığına ve batış hızına göre değişkenlikler gösterir. Bu girdaptan kurtulmak için zamanında gemiden avara etmek ve uzaklaşmak gereklidir.

### **1.6.1.2. Gemiye Terk Edenler**

Geminin batması sırasında oluşabilecek panikler, ölüm korkusundan oluşan disiplinsizlikler, kontrolsüz denize atlamalara, dikkatsizlikten denize malzeme düşürülmesine veya bakılmadan can salı atılmasına sebep olabilir. Bakılmadan veya kazayla oluşabilecek bu olaylarda zarar görmemek için bir an önce gemiden avara edilerek ayrılmalıdır.

### **1.6.1.3. Gemiden Denize Dökülen Yük ve Malzemeler**

Geminin batmasından sonra yüzer maddeler su yüzeyine hızla çıkar ve havaya fırlayarak belirli bir yükseklikten sonra da düşer. Sudan çıkış ve suya düşüş, suda yüzen kazazedeler ve can kurtarma araçları için büyük bir tehlike oluşturur. Aynı şekilde geminin bir tarafa yatarak batması durumunda da güverte üzerindeki yük ve diğer malzemeler kayarak denizdekilerin üzerine düşebilir. Bu nedenle bir an önce gemiden avara etmek gerekir.

### **1.6.1.4. Yükün Deniz Suyu ile Reaksiyonu**

Gemi ambarlarında bulunan ve su ile reaksiyona girebilen yüklerin reaksiyon sonucu çıkarttığı gazların genişmesi veya infilakında oluşan basınç ve savrulan parçalar çevreye zarar verir. Ayrıca reaksiyon sonucu çıkan gazlar; zehirleyici, boğucu, tahriş edici olabilir ve kazazedelere zarar verebilir. Bir an önce gemiden ayrılmanın nedenlerinden biri de budur. Su içinde bulunan kişilerin patlamalardan sakınmak için gemiden sırtüstü yüzerek uzaklaşmalarında yarar vardır.

### **1.6.1.5. Gemiden Sızan Akaryakıt ve Kimyasallar**

Gemi batarken gerek geminin kendi malzemesi gerekse gemide yük olarak bulunan akaryakıt, yağ veya kimyasalların denize yayılan kısımlarından veya bunların buharlarından veya yanmalarıyla oluşturdukları ısı ve dumandan kaçınmak için gemiden hemen uzaklaşmak gerekir.

Kazaya uğramış bir gemiden denize dökülen akaryakıt içerisinde yüzülüyorsa hafif ve yavaş kulaçlarla kurbağalama stilinde yüzülmelidir. Grup şeklinde bulunuluyorsa iyi yüzme bilenler başa geçerek sızıntı bölgesinde kulaçlarla kanal açıp ilerlenmelidir.

## **1.6.4. Beklemeye Hazırlık**

Denizdeki kazazedeler ve sallar toplanmış olarak batan gemiden  $\frac{1}{4}$  nm uzaktaki kaptan filikası çevresinde bulunan tüm can kurtarma araçları;

- Birbirlerine bağlanırlar.

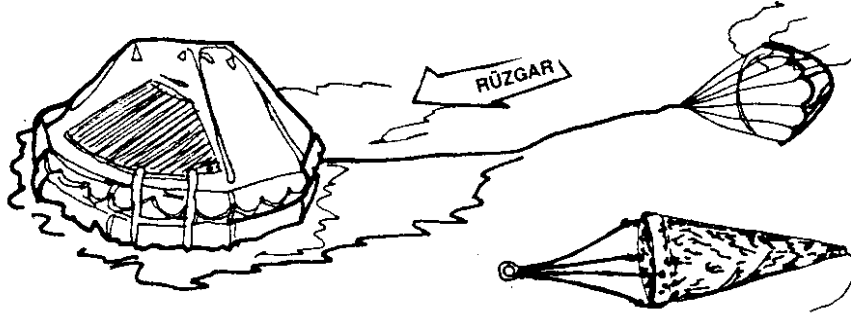
Ayrılış sırasında kaybedilmediyse her filikada iki tane 15 m'den az olmamak kaydıyla filikanın yerleştirildiği yerden geminin en az deplasmandaki su seviyesine mesafesinin iki katı uzunlukta parima vardır. Otomatik can salının pariması aynı zamanda tüp patlatma parimasıdır ve 36 m'dir. Yedekleme ve diğer can kurtarma araçlarıyla bağlanmada bu parimalar kullanılır. Birbirleriyle bağlanırken parimalara ½ dalga boyu uzunluğunda kaloma verilir.

- Filikanın makinesi kontrol edilir, gerektiğinde çalıştırılmaya hazır hâle getirilir.

Can kurtarma araçları toplanma yerinde birbirine bağlandıktan sonra filikaların makineleri durdurulur. Filikadaki ayar tamir takımı ile gerektiğinde tekrar çalışacak şekilde ayarları yapılır ve bırakılır.

- Tüm deniz demirleri denize atılır.

Denizdeki arama çalışmaları, verilen tehlike alarmından öğrenilen, geminin batmadan önceki son mevkiden başlar. Rüzgârın ve akıntının etkisiyle verilen son mevkiden uzaklaşma kazazedelerin bulunmasını zorlaştırır ve bulunması için geçecek zamanı artırır.



Şekil 1.26: Deniz demiri ve çalışması

Oysa kazazedelere bir an önce ulaşılmasında hayati önem vardır. Deniz demiri su paraşütü benzeri bir malzeme olup denizin içinde suyu tutar ve aracın denizde sürüklenme süratini ve sallanmasını azaltır. Gerektiğinde iki deniz demiri de atılabilir fakat halatlarına farklı kalomalar verilerek birbirlerine dolanmaları önlenmelidir. Toplanma yerindeki tüm araçlar deniz demirlerini atarak kurtarma yardımını bekler.

- Epirb cihazı çalıştırılır.

Gemi terk edilirken alınan veya alınamamışsa kendi kendine su üzerine çıkan epirb bulunarak araca alınır. Üzerindeki düğmeden kolayca çalışır hâle getirilebilir veya doğrudan salvosu can kurtarma aracına bağlandıktan sonra denize salınarak kendi kendilerine çalışması sağlanır. Basit çalıştırılması cihaza göre değişebilir ve cihazın üzerinde gösterilmiştir. Çalışma süresi 48 saattir.

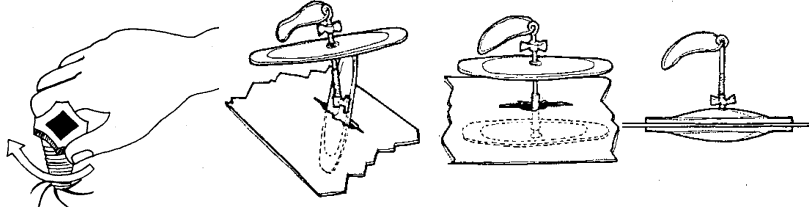
- Sart cihazları kurulur.

Sart cihazlarının imalatçı firmasına göre çok çeşitleri olmakla birlikte kullanımları kolaydır. Üzerindeki düğmeden kolayca çalışır hâle getirilebilir. Varsa anteni açılarak can kurtarma araçlarından birine -mümkün olduğu kadar yükseğe- dikilir. Dikilme imkânı yoksa salvosu ile denize dahi salınabilir. Devreye alındığında 96 saat bekleme süresi (stand-by) vardır. Devreye alındığında hemen aktive olursa 8 saat süreyle sinyal göndermesi yapabilir. Gönderdiği sinyal ile çevredeki gemilerin radarlarında iz bırakarak bulunmayı sağlar. Gemiden getirilen birden fazla cihaz varsa hepsi aynı anda çalıştırılmaz birinin şarjı bitince diğeri devreye alınır.

- Şişme can salının onarımı yapılır.

Can salı denizdeki enkaz parçalarından veya başka nedenlerle delinip kesilebilir. Bundan dolayı can sallarına biner binmez gaz kaçak kontrolü yapılır ve bulunan kaçaklar salın tabanındaki onarım seti ile onarılır. Salın bir bölümünün şişirilemeyecek kadar hasarlı olursa bile sal bölmeler hâlinde yapıldığından içerisindeki kişi ve malzemeyi taşıyabilecek yeterlidir. Onarım için araçtaki onarım seti içerisinde bulunan tapa ve kavrama kullanılır.

Tapa ile onarımda, tapa delik veya yırtık içine sokularak çevrilir. Tapanın etrafına sarılan yırtık kısım üzerinden sıkıca bağlanarak sızdırmazlık sağlanır. Burada dikkat edilecek husus tapanın delikleri büyüteceği unutulmamalı ve zorlanmamalıdır. Kavrama ile onarım, kavramanın alt parçasının yırtık veya delikten içeri geçirilerek kavramanın sıkılması ile yapılır.

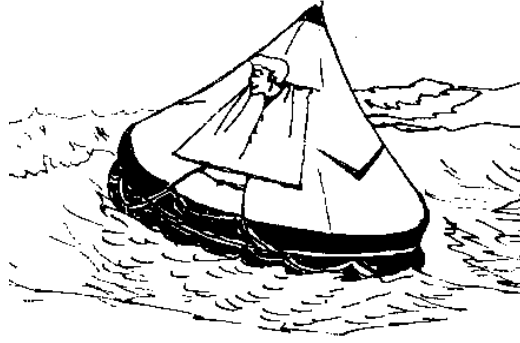


**Şekil 1.27: Tapa ve kavrama ile saldaki hasarın onarımı**

Kaçak sadece yırtık veya delikten olmaz salın içerisindeki valften de kaçırabilir. Salı şişiren karbondioksit tüpü içerisindeki gazın fazlası normalde salın üzerindeki basınç kaçırma valfinden çıkar. Sal yeterli sertlikte olmamasına rağmen gaz kaçağının devam etmesi hâlinde basınç valfi kontrol edilir. Valfin kaçırmasının normal basınç ayarlaması değil de bozuk olmasından kaynaklandığı kanısına varılırsa derhâl yanındaki tapa ile valf kapatılıp kaçak durdurulur. Basınç kaçırma valfi salın içerisindeyse ve hâlen basınç ayarlaması yapıyor ve fazla gazı boşaltıyorsa basınç düşürme işi bitmeden salın girişi kapatılmamalıdır. Basınç ayarlama bitmiş ve gaz kaçırma işi sona ermişse valf tapalanır. Can salının girişi soğuktan ve ıslanmaktan korunmak için gerekiyorsa kapatılır ancak sal örtüsünün girişindeki bağlama ipi örtü kapalıyken salın ters dönme olasılığına karşı kolay açılabilir şekilde bağlanır.

- Radar reflektörü kurulur.
- Amirin görev, yetki ve sorumlulukları hatırlatılır, gözcü vardiyası oluşturulur.

Gemi terk edilmiş olsa bile gemideki hiyerarşik yapı bozulmaz. Kaptan tüm personel ve yolcunun sorumluluğunu taşımaya personelde amir olarak onu tanımaya devam eder. Her can kurtarma aracının da ayrıca birer amiri vardır ve bu amirler araçlarında bir gemi kaptanı gibi komuta, kontrol ve disiplin yetkisine sahiptir. Araçta disiplinin, adaletin ve moralin sağlanması onun en önemli görevlerindedir. Malzemenin dağıtımı ve muhafazası onun sorumluluğundadır. Dağıtımda ve adaleti sağlamada azami dikkat ve hassasiyet göstermelidir. Araçtaki tüm kişilerin güvenle ulaştırılmasında birinci derecede sorumludur ve diğerleri de ona yardımcı olmakla görevlidir. Tüm can kurtarma araçları denizde toplu olarak bulunmaya çalışır ve bu arada gemi kaptanının emir ve komutası altında bulunur. Araç amirleri, zorunluluklar haricinde kendi başlarına hareket edemez. Amirin bu görev, yetki ve sorumlulukları personele hatırlatılır.



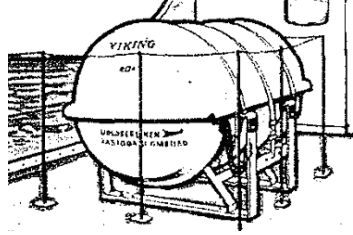
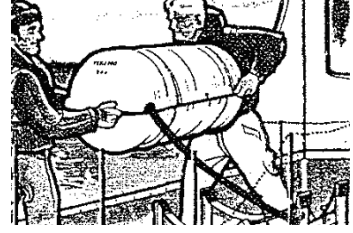
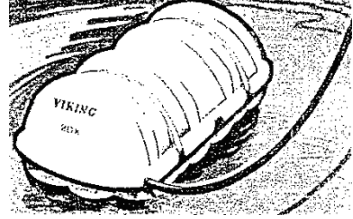
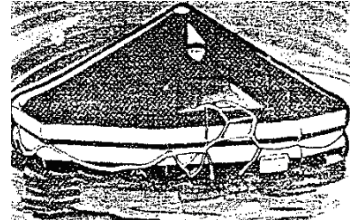
**Şekil 1.28: Salda gözcülük görevi**

Araçta ayrıca bir de gözcü vardiyası oluşturulur. Sağlıklı araç personeli sırasıyla hava şartlarına ve personelin durumuna göre çok uzun olmayan sürelerde gözcülük görevini yürütür. Görevleri sırasında arama kurtarma ekiplerini, gemi, uçak gibi yardım alınabilecek araçları, hava durumundaki değişiklikleri, diğer araçların durumlarını, denizde yüzen cisimleri gözler; durumdaki değişimleri araç amirine bildirir. Can kurtarma aracının kürek, dümen, tente gibi aksamı ve sart, epirb gibi cihazların kontrolünü yapar, zarar görmesine sebep olabilecek durumları takip eder, engeller ve değişimleri filika amirine bildirir. Can kurtarma aracındaki kişilerin durumlarını da takip edip olası sorunlardan kaptanı haberdar eder ve ara sıra da aracı havalandırır.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını uygulayarak bir can salını talimatlara uygun olarak denize atarak şişiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Salın deniz bağına bağlı pelikan kancasının açılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Salın parimasının zayıf bağlantısından ayrılmasını sağlayınız.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Salın iki görevli ile sehpasından kaldırılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Salın inme aracının bulunduğu denize atılacağı yere götürülmesini sağlayınız.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Salın parimasının sağlam bir yere bağlanmasını sağlayınız.</li><li>➤ Salın atılacağı yerin nete olduğunun kontrolünü sağlayınız.</li><li>➤ Salın nete denize atılmasını sağlayınız.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Salın parimasının boşunu alınız.</li><li>➤ Boşu alınan parımayı kuvvetlice çekerek gaz tüpünün patlamasını sağlayınız.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Sal tamamen şiştikten sonra personel ve yolcunun denetimli olarak sala inmelerini sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Gemi güvenlik tedbirlerinin alınmasında gemide yaşayan herkes görevlidir ancak yetki sınırını aşması nedeniyle alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Filika; acil durumlarda geminin terk edilebilmesi için kullanılan küçük, güvertesiz motorla yürütülen araçtır.
2. ( ) Açık can filikaları geminin kıç tarafından serbest düşürmeli olarak denize indirilebilir.
3. ( ) Can filikaları kürekli, yelkenli veya motorlu olabilir ve servis amacıyla kullanılabilir.
4. ( ) Açık can filikaları geminin açık güvertelerine, sancak ve iskeleye eşit olmak kaydı ile dağıtılır.
5. ( ) 500 Grt ve 200 kişi kapasiteden küçük yolcu gemilerinde filika yerine toplamda herkesi alabilecek can salı bulunabilir.
6. ( ) Filikaların güvertelerine geminin bağlama limanı ve ismi, arama uçakları tarafından görülecek şekilde yazılır.
7. ( ) Filikaların bordasında matafyonlu can halatı bulunur.
8. ( ) Bir filika indirme görevlisi indirme sırasında yerini alamazsa onun yerine filika amiri geçer.
9. ( ) Kızaklı mataforalı indirme sistemi, büyük ve açık tip can filikalarında kullanılmaktadır.
10. ( ) Kızaklı mataforalı filikada fren koluna kumanda edilerek filikanın yer çekimi gücü ile mayna edilmesi sağlanır.
11. ( ) Filikanın indirilirken tek kol üzerinde askıda kalmaması için filika iyi bir zamanlama ile dalga tepesine oturtulur.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## ÖĞRENME KAZANIMI

Bu faaliyet ile uluslararası denizcilik standartlarına uygun olarak toplu can kurtarma araçlarını kullanabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Bir gemide görevli kaptan veya güverte zabiti ile görüşerek gemilerinde kullandıkları toplu can kurtarma araçlarını ve sayılarını öğreniniz.
- Gemi filikasında ve can salında bulunan malzeme listesini çıkartınız.
- Kurtarma botunda bulunan malzemelerin listesini çıkartınız.
- Bu malzemelerden pil, payroteknik, ilaç, gıda gibi süreli olanlarının son kullanma tarihlerini öğreniniz.

## 2. TOPLU CAN KURTARMA ARAÇLARINI KULLANMA

### 2.1. Toplu Can Kurtarma Araçlarının Motorunu Başlatma ve Çalıştırma Yöntemleri

Açık tip veya kapalı tip olan filikalarda hareketi sağlamak için içten takma motor kullanılmaktadır. Kurtarma botlarında ise botun büyüklüğüne göre içten takma veya dıştan takma motor kullanılabilir. Kullanılan motorlar dizel veya benzinli, iki zamanlı veya dört zamanlı, enjeksiyonlu veya karbüratörlü, hava soğutmalı veya su soğutmalı motorlar olabilir. Her marka ve model motorun kendine özgü bir çalıştırma talimatı olabileceği gibi genel olarak motorlar ilk hareket sağlandıktan sonra oluşacak yanmanın etkisiyle çalışırlar.

Toplu can kurtarma araçlarının motorları acil durumların her an meydana gelebileceği düşünülerek her zaman kullanıma hazır bulundurulmalıdır. Makinenin kifayetli ve arızalanmayacak şekilde çalışabilmesi için gerekli olan; akülerinin dolu olup olmadığı, yağlama yağının, soğutma suyunun yeterli olup olmadığı her kullanım öncesinde ve haftada en az bir kez kontrol edilmelidir.

#### 2.1.1. İçten Takma Motorlar

İçten takma motorlarda can kurtarma aracının içine sabitlenmiş bir motorun çalıştırılmasıyla meydana gelen dönme hareketi, aktarma sistemi yani dişliler vasıtasıyla pervane şaftına ve kurtarma aracının kıç tarafında bulunan pervaneye iletilir. Kısaca kumanda sistemi motor, şanzıman, pervane ve dümenden oluşur.

Filika motorunun ilk hareketi eğer marş motoruyla sağlanıyorsa önce marş motorunu çalıştıracak aküler bir sviç veya anahtar ile devreye alınır. Akünün devrede olduğundan emin olunduktan sonra marşa basılır ve motor çalıştırılır. Akünün devreye alınması, marşa basılması can kurtarma aracında bulunan çalıştırma talimatına göre yapılır.

Marş motoru bulunmayan motorlarda ve marş motoru olduğu hâlde motorun acil durum çalıştırma yöntemi olarak el ile çalıştırma yöntemi uygulanır. El ile çalıştırma yani ilk hareketin kol gücüyle olması motora ilk hareketi sağlayacak çalıştırma kolu çekilerek veya döndürülerek sağlanır.

Motor çalıştırılmadan önce şanzıman boşa alınmalı, oluşacak hareketin direkt pervaneye gitmesi engellenmelidir. Böyle yapılırsa hem motor daha kolay çalışır hem de çalıştırma esnasında teknenin kontrol altından çıkmaması sağlanır.

Motor çalıştırdıktan sonra yapılacak manevraya göre şanzıman ileri veya tornistana alınarak ve gaz koluyla gaz verilerek kumanda sağlanır.

### **2.1.2. Dıştan Takma Motorlar**

Dıştan takma motorlar hafif olması ve performans avantajları gibi sebeplerden ötürü kurtarma botlarında tercihen kullanılır. Benzinli olmaları performansta olumlu etki sağlar. Prensipten içten takma motorlarla aynı şekilde çalıştırılır. Dıştan takma motor tekneye bağlı olduğu yerde sağa sola döndürülebildiği için tekneye yön vermede de kullanılabilir. Böylece ayrıca bir dümen sistemine ihtiyaç kalmaz.

Motor içten veya dıştan takma olsun can kurtarma aracındaki motorun çalıştırılması için kullanıcının öncelikle üretici kullanım kılavuzundaki talimatlara uyması gerekmektedir. Çalıştırma talimatları can kurtarma aracının içinde kolay görülebilecek veya ulaşılabilecek bir yerde bulundurulmalıdır.

## **2.2. Toplu Can Kurtarma Araçları Malzemeleri**

### **2.2.1. Filika Malzemeleri**

#### **2.2.1.1. Filikalarda Bulunması Gereken Teferruat**

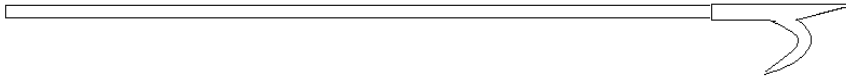
Araçlarda, cinslerine bağlı olarak aşağıdaki teferruat bulundurulacaktır.

- Her iki yanında yeterli uzunlukta birer çarmıh
- Otomatik su boşaltma valfi ve filikaya bağlı lavra tapaları
- Filikaya sürekli bağlı dümen ve yekesi
- Bordasında marsimetli (tutamaçlı) can halatı
- Karinasında alabora olması hâlinde tutunmak için tutamaç
- Malzeme koymak için yeterli dolap ve bölme
- İndirilmede hasarı önlemek için bordada kızak ve usturmaça

### 2.2.1.2. Filikalarda Bulunması Gereken Malzemeler

Araçlarda aracın cinsine bağlı olarak genel amaçlarına göre sınıflandırmayla aşağıdaki malzemelerin bulundurulması gerekir:

- Aracın kullanımına yönelik malzemeler
- Sağlık malzemesi
- Yaşamın sürdürülebilmesine yönelik malzemeler
- Başkaları tarafından bulunmaya yönelik malzemeler
- Kurtarılmaya yönelik malzemeler



**Şekil 2.1: Açevela gönderi**

Açevela gönderi haricinde tüm filika malzemesi filika içinde bağlanmalı, sandık veya bölme içlerine yerleştirilmeli ve emniyete alınmalıdır. Yerleştirme geminin terki sırasında araca binilmesini ve aracın indirilmesini engellemeyecek şekilde olmalıdır. Filikaya sonradan getirilenler de indirilme sırasında hasarlanmaması için filikaya biner binmez emniyete alınmalıdır. Bunun için onlar da dolaplara konabilir veya bağlanabilir.

### 2.2.3. Can Salı Malzemeleri

#### 2.2.3.1. Can Salının Teferruatı

- Şişirilebilir can salının kendisi ve içindeki malzemeler denizin ağır yıpratma şartlarına dayanacak şekilde yapılmış su geçirmez bir muhafaza kabının içinde bulunur.
- Bir can salının içinde sabit, en az 12 saat süre ile devamlı yanabilecek, el ile kontrollü, can salı şiştiği zaman, otomatik olarak yanacak ve canlı kalma ile ilgili malzemelerin ve kullanma talimatlarının okunmasına yetecek kuvvette bir ışık bulunur.
- Can salının dışında çadırın tepesine karanlık bir gecede ve açık bir atmosferde en az 2 milden görülebilen, 12 saatten az olmayan bir süre yanabilen, el ile kontrollü ve deniz suyu ile devreye giren, elektrik pili veya kuru kimyasal pil ile çalışan ve can salı şiştiğinde otomatik olarak yanan bir ışık bulunur.
- İçerisinde çekilirken dolaşmayacak şekilde roda edilmiş 36 metrelik bir tüp patlatma parması bulunur.

#### 2.2.3.3. Can Salında Bulunması Gereken Malzemeler

Her can salında SOLAS tarafından belirlenmiş cins ve miktarda malzeme bulunur. Bu malzemeler:

- Sağlık malzemeleri;
  - İlk yardım seti bulundurulmalıdır. Set kullanıldıktan sonra sıkıca kapanabilen su geçirmez bir kutu içinde olmalıdır.
  - Can salında taşınmasına izin verilen her insan için deniz tutmasına karşı altı dozluk ilaç ve bir deniz tutma torbası vardır.
  
- Yaşamın idamesine yönelik malzemeler;
  - Sünger: Biri can salının tabanının kurulanmasında diğeri yoğunlaşma suyunu toplamak için kullanılır.
  - Çamçak: Can salının içine giren suyu dışarıya boşaltmak için kullanılır.
  - Teneke kutu açacağı: Teneke kutu açmaya yarayan uçları bulunan emniyetli çakılar, bu ihtiyaç için uygundur.
  - Hazır yiyecek: Can salında taşınmasına müsaade edilen her insan için 10.000 kJ (kilo jül)'den az olmayan yiyecek (Yiyecekler hava geçirmez paketler içinde ve su geçirmez kaplarda tutulur.) bulunur.
  - Su: Can salında taşınmasına izin verilen her insan için kişi başına 1,5 litre su alabilecek kadar su geçirmez kap olmalıdır (Bunun kişi başına 0,5 litresinin yerine deniz suyundan aynı miktarda tatlı su üretebilen bir tuz ayırma aleti konulabilir.).
  - Balık oltası bulunur.
  - Paslanmaz üstü dereceli su içme kabı bulunur.
  - Denizde sağ kalmak için neler yapılması gerektiğini içeren el kitabı bulunur.
  - Derhâl yapılması gereken hareketler için talimat bulunur.
  - Can salında taşınmasına müsaade edilen insan sayısının %10'una yetecek kadar uygun ısı korumalı tulum bulunur.
  
- Aracın kullanımına yönelik malzemeler ve teferruat;
  - Yüzer kürek bulunmalıdır.
  - Deniz demiri: İçi dışına dönmeyen tipte olmalı, halatlarının her iki ucu firdöndü ile donatılmış özellikte olmalıdır. Deniz demiri ile can salının rüzgâr ve akıntı ile sürüklenmesini azaltır.
  - Yüzdürücü bölmelerdeki delikleri onarmak için bir tamir takımı bulunmalıdır.
  - Bir şişirme pompası veya körükleri bulunur.
  - Çadırın dış kısmında can salı parimasının sala bağlandığı yere yakın bir cep içine konulan ve bir savlo ile sala bağlı olan, sapı yüzer ve açılıp kapanmayan tipte bir çakı (gemiye terk esnasında herkesin sala bindikten sonra can salının gemiye bağlı olan parimasını kesmek için) bulunur.

- Başkaları tarafından bulunmaya yönelik malzemeler;
  - Paraşütlü işaret fişeği
  - El maytabı
  - Yüzer duman işareti
  - Yeterli bir radar reflektörü (yakın geçen gemilerin radarlarında can salına ait kuvvetli bir eko yaratmak için)
  - İşaret verme aynası ve kullanma talimatı (gündüz güneş ışığından yararlanarak gemi ve uçaklara işaret vermek için)
  - Düdük veya eş değer bir ses işaret aleti: Yalnızca suyun içindeki veya diğer sallardakilerin dikkatini çekmek için değil aynı zamanda yeterince yakın ise geçmekte olan bir geminin dikkatini çekmede de kullanılır.
  - Su geçirmez muhafaza içinde yedek pilleri ve lambası ile birlikte mors işareti vermeye uygun su geçirmez el feneri
  - Can kurtarma işaretlerinin su geçirmez bir kart üzerinde veya su geçirmez muhafaza içinde bir kopyası
- Kurtarmaya yönelik malzemeler;
  - Uzunluğu 30 metreden az olmayan, yüzer bir ince halata bağlı, yüzer bir kurtarma halkası: Can salının civarındaki insanlara atarak sala çekmek ve kurtarmak için bulunmalıdır.

Bu teçhizatın tamamı, can salının bir parçası olmayan (veya sala devamlı bağlı olmayan) ve salın içine emniyetli bir şekilde yerleştirilerek içindekiler zarar görmeksizin suda en az 30 dakika yüzebilecek bir muhafaza içinde bulundurulmalıdır.

## 2.2.4. Kurtarma Botu Malzemeleri

### 2.2.4.1. İçinde Bulundurulması Gereken Malzeme

- Her bir kurtarma bot mürettebatı için dış şartlara karşı koruyucu giysi,
- Yüzer kürek ve pedallar,
- Her kürek için bota gırcala veya zincir ile bağlı çubuk veya yarım ay iskarmoz,
- 1 adet yüzer çamçak,
- Kendinden ışıklı veya uygun aydınlatma düzenli yeterli bir pusula ve sehpası,
- 1 adet 10 metreden kısa olmayan yeterli kuvvette halatı bulunan deniz demiri,
- 1 adet kurtarma botunun baş tarafında yeterli uzunluk ve kuvvette parima halatı,
- 1 adet bir can salını yedeklemeye yeter kuvvette, en az 50 metre uzunluğunda olan yüzer bir halat,
- 1 adet su geçirmez bir kap içinde, bir takım yedek pili ve ampülü ile birlikte mors işareti vermeye uygun su geçirmez el feneri,
- 1 adet düdük veya benzer ses işareti veren alet,
- 1 adet kullanıldıktan sonra sıkıca kapatılabilen su geçirmez ilk yardım seti,
- 2 adet 30 metreden kısa olmayan yüzer bir ince halata bağlı yüzer can halkası,
- 1 adet ışıldak,
- 1 adet radar reflektörü,
- 2 adet ısı korumalı tulum bulundurulmalıdır.

Kurtarma botu sert yapılı tipte ise yukarıdaki malzemelere ilave olarak;

- 1 adet bot kancası,
- 1 adet kova,
- 1 adet çakı,
- 1 adet balta bulundurulmalıdır.

Kurtarma botu şişirilebilir tipte ise yukarıdaki malzemelere ilave olarak;

- 1 adet emniyetli yüzer çakı,
- 2 adet sünger,
- 1 adet el tulumbası veya körük,
- 1 adet delikleri onarmak için uygun bir kap içinde tamir seti
  - 1 adet emniyet kancası bulundurulmalıdır. bulunur.

## **2.3. Toplu Can Kurtarma Araçlarının Denizde Kumandası**

Toplu can kurtarma araçları denize indirilerek araçlara binildikten sonra denizdeki tehlikelerden uzaklaşmak veya denizdeki kazazedeleri kurtarmak maksadıyla can kurtarma aracının tipine göre makine veya kürek kullanılarak kumanda edilir.

### **2.3.1. Gemiden Avara Etmek**

Batan geminin oluşturduğu tehlikelerden kurtulmak için zamanında gemiden avara etmek ve en azından  $\frac{1}{4}$  mil uzaklaşmak gerekir. Bu mesafe batan geminin büyüklüğüne göre değişir.  $\frac{1}{4}$  mil referansı ortalama bir değerdir.

#### **2.3.1.1. Can Filikasının Avarası**

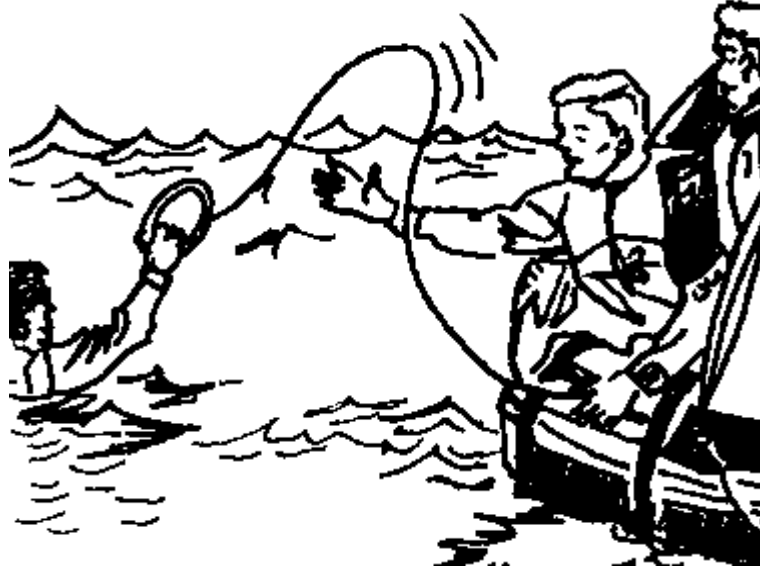
Mataforalı filikalar denize indirilirken baş ve kıç taraflarından parimalar ile gemiye bağlıdır. Gemiden avara etmek için acele etmeli ve gemi denizlere borda vermeden ayrılma işlemi tamamlanmalıdır. Ayrılırken önce baş parima kolay çözülür şekilde yapılan bağından çözülerek mola edilir veya sıkışmışsa filikanı baş ve kıçında bulunan baltaları ile kesilir. Kesilirken mümkün olduğunca filikada uzun halat kalmasına çalışılır. Gemide ileri yol varsa filika ile geminin arasına giren su ve filikanın biri baş, diğeri kıç tarafta bulunan açevela gönderi yardımı ile filikanın başını açılırken kıç parimanında boşu alınır ve pervane nete tutularak makineye verilen ileri yol ile gemiden uzaklaşılır.

Gemide yol kalmamış, denizlere borda vermiş ve filikada rüzgâr üzerindeyse gemi filikadan daha süratli düşeceğinden filikanın başı yine açacaktır ve ileri yol ile gemiden ayrılacaktır. Filika rüzgâr altındaysa gemi filika üzerine düşeceğinden gemiden avara etmek zor olur. Bu durumda filikanın kıçını açevela gönderiyle açarak tornistan ile gemiden ayrılmak daha kolaydır.



Filikalarda makinenin yanı sıra kürek de bulunur. Makinenin çalışmaması hâlinde derhâl filikada bulunan ıskarmozlar ve kürekler takılarak kürek yardımı ile gemiden uzaklaşılır.

Can kurtarma araçları toplanma yerine giderken sudaki kazazedeleri araçta bulunan kurtarma halkaları ile araca çeker ve alır. Ayrıca gemiden ayrılmış can sallarını da toplanma yerine kadar yedeklerler.



Şekil 2.2: Kazazedeye kurtarma halkasının atılması

### 2.3.1.2. Can Salının Avarası

Filikalar makine gücü ile gemiden ayrılabilir ancak can sallarını için aynı şeyi söyleyemeyiz. Onlar tek salvoları ile gemiye bağlıdır ve ayrılma için de motorları yoktur. Gemiden avara etmek için ya rüzgâr veya akıntıyı veya gemideki ileri yolu kullanmak ya da filikalardan yardım almak zorundadır. Bu nedenle yine filikalarda olduğu gibi gemi, denizlere ve rüzgâra borda vermeden avara etmelidir. Gemi henüz denizlere borda vermemişse gemide ileri yol olduğundan parimasını mola eder etmez sal geride kalarak geminin kış tarafından ayrılacaktır. Geç kalınmış ve sal rüzgâr üstündeyse yine sorun olmayabilir. Rüzgâra daha büyük yüzey gösteren gemi saldan daha hızlı hareket ederek saldan uzaklaşabilir bu geminin serbest borda yüksekliğine ve saldaki ağırlığa bağlı olacaktır için salı indirmeden bu durum hesap edilmelidir. Ayrıca gemiden ayrılma için salda bulunan kürek ve deniz demiri kullanılabilir. Sal geminin rüzgâr altındaysa sorun yaşanır. Bu durumda salın filika veya kurtarma botlarının yardımına ihtiyacı olacaktır. Salın gemiden avarası sırasında parima sıkışır ve açılmazsa sala bir salvo ile bağlı olan yüzer çakı yardımı ile parima kesilir. Parimanın kesilmesi sırasında salda mümkün olduğunca uzun halatın kalmasına gayret edilir.

### 2.3.1.3. Toplanma

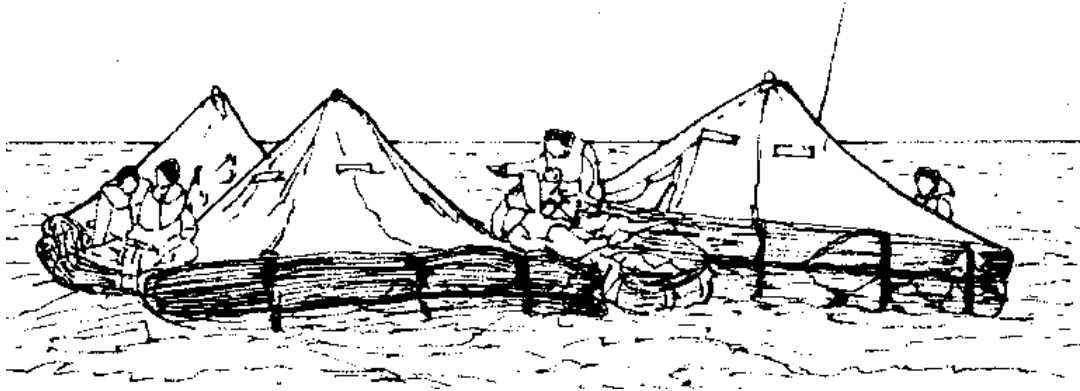
Eskiden kazazedelerin kurtuluşunda öncelik kendilerinin kurtulmalarıydı ve bu amaçla filikalarda uzun seyir şartları aranmakta ve karaya çıkmada emniyet şartları geliştirilirdi ancak 1999 yılında “Küresel Deniz Tehlike Güvenlik Sistemi”nin yürürlüğe girmesinden sonra kazazedelerin kurtuluşundaki öncelik kurtarıma şeklinde değişmiştir. Bu nedenle can kurtarma araçları karaya yakın değilse toplanarak gelecek yardımı bekler. Kara yakınsa oraya ulaşabilmek için de filikalara 6 kts sürat ile 24 saat götürebilecek kadar yakıt ve 1 adet pusula konur.



Şekil 2.3: Filika pusulası

### 2.3.1.4. Can Kurtarma Araçlarının Nete Alanda Toplanması

Gemiden avara eden filikalar motorları ile gemiden  $\frac{1}{4}$  nm uzaklaşmış olan kaptan filikasının çevresine toplanır. Can salları ise kurtarma botunun veya bir filikanın gelerek kendilerini toplanma yerine çekmesini bekler. Bu arada kürekleri ve deniz demirlerinden yararlanarak gemiden uzaklaşmaya fakat toplanma yerinden uzaklaşmamaya çalışır. Deniz demirinin parması can salının girişinin yan tarafına bağlıdır. Deniz demiri atmış olan bir sal rüzgâr ve denizler yan duracak durumunu korur. Bu şekilde salın dalgalarla ve rüzgârla alabora olması önlenir.



Şekil 2.4: Can kurtarma araçları toplu vaziyette bekler.

Can sallarının toplanma yerine getirilmesinde kurtarma botları ve filikalar kullanılır. Gerek çekilme sırasında gerekse toplanan tüm araçların birbirine bağlanmasında en az ½ dalga boyu uzunluğunda halat kaloması verilir. Bu şekilde araçların birbirine çarparak zarar verme ve halatların kesme olasılığı azaltılmış olur. Can sallarının toplanmasında salda insan olup olmadığına bakılmaz. Bunun sebebi; o sallardaki malzemeden yararlanabilmektir. Bu nedenle gemi battıktan sonra alınamayan can sallarının da su üstüne çıkması beklenir.

### **2.3.1.5. Sudaki Kazazedelerin Toplanması**

Filikaların gemiden avaraları sırasında kendi ekiplerinden eksik olsa da olmasa da herkes denizde kazazede olup olmadığını kontrol eder. Gerek avara ederken gerekse gemiden açıldıktan sonra diğer filikalar ile de iletişime geçilerek eksik kişi olup olmadığı kontrol edilir. Eksik kişi varsa filikalar ile arama yapılır ve denizden toplanılır. Kazazedelerin toplanmasında daha su içerisindeyken kazazedenin yaralı veya bilinçsiz olup olmadığına bakmak, araca alırken de buna göre davranmak gerekir. Yaralının yaralarının açılmayacağı şekilde bilinçsiz olanın da yatay vaziyette araca alınmasına gayret edilir.

Dalgalı denizde bulunan kazazedeye can filikası ile yaklaşırken rüzgârın sürükleyip çarpma ihtimalinden dolayı çok ağır yaklaşıp biraz açık durulmalıdır. Kurtarma halkası atılarak tutması sağlanır. Kazazede yavaşça filikaya yaklaştırılır elle tutulacaksa rüzgâr üstü omuzluktan ve çarpmış kullanılarak filikaya alınmalıdır. Yaralı veya gücü tükenmiş ise ve kurtarma halkasını tutamıyorsa can yeleli, belinden bir can halatı bağlanmış dalma giysili görevli denize girerek yardımcı olur ve kazazede filikaya alınır.

Kazazede yaralıysa yarasına dikkat edilerek şuursuz ise yatay vaziyette kurtarma aracına alınmalı ve sırt üstü yatırılmalıdır.

## **2.4. Arama Kurtarma**

### **2.4.1. Yer Tespit Cihazları**

#### **EPIRB Cihazı**

Gemiden ayrılış sırasında kaptan tarafından verilen tehlike alarmları ve gemiden kendi kendine veya bizim tarafımızda alınarak can kurtarma aracında devreye alınan epirb cihazı Küresel Deniz Tehlike Güvenlik Sistemi'nin devreye girmesini sağlar. Bu sistem sayesinde uluslararası anlaşmalarla dünya çapında kurulan arama kurtarma koordinasyon merkezleri uyarılır ve bu merkezlere bağlı arama ve kurtarma helikopter veya botları kazazedeleri aramaya başlar.

Epirb cihazı geminin tehlikede olduğunu gösterir belirli bir formatta tehlike alarmı veren bir cihazdır. Gemi batarken alınamamışsa bile kendi kendine su üstüne çıkar. Cihaz gemisine göre genelde üst güvertelerden birinde açık alana monte edilmiş vaziyette bulunur. Gemilerde 1 adet bulundurulur ve konulduğu yerin kolay bulunabilmesi için bulunduğu yerin görünen tarafına standart IMO sembolü yapıştırılır.



Şekil 2.5: EPIRB ve IMO sembolü

### SART Cihazı

Can kurtarma araçlarında çalıştırılan sart cihazı ile yaklaşan ancak çıplak gözle görünme mesafesinde olmayan arama kurtarma araçlarının radarlarında iz oluşturarak yer belirtilebilir.

Sart cihazı; çevredeki bir geminin radar sinyallerini alınca aktive olarak sinyal yaymaya başlayan ve bu şekilde çevredeki gemilerin radarlarında iz bırakan bir cihazdır. Sart cihazı, epirb cihazı gibi kendi kendine yüzmeye başlamaz. Bu nedenle gemi terk edilirken mutlaka alınması gerekir. Gemisine göre değişmekle birlikte genelde 2 adet olarak köprüüstünde bulundurulur. Konulduğu yerin kolay bulunabilmesi için bulunduğu yerin görünen tarafına standart IMO sembolü yapıştırılır.



Şekil 2.6: SART ve IMO sembolü

## Radar Reflektörü

Radar reflektörü birbirine 90 derece açı ile birleştirilen alüminyum levhalardan oluşan çevredeki radarlardan gelen radyo dalgalarını iyi bir şekilde yansıtarak çevre gemilerin radarlarında fark edilmeyi kolaylaştıran metal bir alettir. Ahşap veya fiber teknelerin radar sinyallerini yansıtma özelliğinin az olması nedeniyle tüm can kurtarma araçlarına birer tane radar reflektörü konur. Toplanma yerlerinde can kurtarma araçları radar reflektörlerini mümkün olan en yüksek yere asılır. Burada filika küreklerinden yararlanılabilir.



Şekil 2.7: Radar reflektörü

## 2.4.2 Payroteknik Malzemeler

Payroteknik malzeme kontrollü yanması sırasında çıkarttığı ışık ve/veya duman ile yakından geçen bir geminin veya uçağın dikkatini çekmek, yerini belli etmek ya da yardım istemek amacıyla kullanılan tek kullanımlık işaret malzemesidir. Can kurtarma araçlarının içerisinde bulunduğu gibi köprüüstünde de bulunur. Gemi terk edilirken getirilecek olan payroteknik malzeme köprüüstündeki malzemedir. Genel olarak üç çeşit payroteknik malzeme vardır. Bunlar el maytapları, paraşütlü işaret fişekleri ve duman kandilleri olup üzerlerinde cinsleri yazılıdır. Konulduğu yerin kolay bulunabilmesi için bulunduğu yerin görünen tarafına standart IMO sembolleri yapıştırılır.



Şekil 2.8: El maytabı Şekil 2.9: Paraşütlü el fişegi ve IMO sembolü Şekil 2.10: Duman kandili

Görünme mesafesine girildiğinde ise can kurtarma araçlarında bulunan aşağıda tanımlanmış malzeme ile işaret verilebilir.

- Paraşütlü işaret fişeği; bir roket vasıtası ile havada yüksek bir noktaya gönderilen ve bir paraşüt vasıtası ile yavaş yavaş suya inmesi sağlar. Bu şekilde ışığının yanma süresince uzak mesafelerden görülebilmesini sağlayan bir malzemedir. Gemideki her bir filikada en az 4 adet bulundurulur.
- El maytabı; kurtarma ekiplerine yanma ile çıkardığı parlak ışık sayesinde yer belirtmek için elde tutularak kullanılan bir malzemedir. Araçta 6 adet bulundurulmak zorundadır.
- Duman kandili; deniz yüzeyine yayılan, portakal renkli duman çıkartarak gün ışığında görülmeyi sağlayan bir payroteknik işaret malzemesidir. Araçta 2 adet bulunur.

### 2.4.3. Arama Kurtarmada Kullanılacak Diğer Malzemeler

- Güneş aynası; parlak delikli bir metal levha ve delikli bir nişangâhtan oluşan, güneş ışığını istenilen bir yere yansıtarak işaret vermeye yarayan bir alettir. Can kurtarma araçlarında 1 adet bulunur.
- Işıldak; devamlı olarak 3 saatten yedek ile toplamda 6 saatten az olmayan süre, 180 metre uzaklıkta ve 18 metre genişlikteki açık renkli bir cisimi etkili olarak aydınlatılabilen ve mors işareti verebilme özelliğine sahip cihazlardır. Aldis olarak tanınan bu ışıldaktan araçta 1 adet bulunması gerekir.
- **Acil Durum El VHF Telsiz Cihazı**

Can kurtarma araçlarında olay yeri haberleşmesinde kullanılmak maksadıyla yapılmış çok yüksek frekansta çalışan, elde taşınabilir, yakın mesafe telsiz cihazlarıdır. Gemisine göre 2 veya 3 tane bulunur. Konulduğu yerin kolay bulunabilmesi için bulunduğu yerin görünen tarafına standart IMO sembolü yapıştırılır.



Şekil 2.11: Acil durum El VHF telsiz cihazı

- **Halat Atma Cihazı**

Gemiler arasında bir malzemenin ulaştırılması için kullanılacak ince ipin atılmasında kullanılan cihazdır. Gemide genel olarak köprüüstünde bulundurulur. Konulduğu yerin kolay bulunabilmesi için bulunduğu yerin görünen tarafına standart IMO sembolü yapıştırılır.



Şekil 2.12: Halat atma cihazı IMO standart sembolü

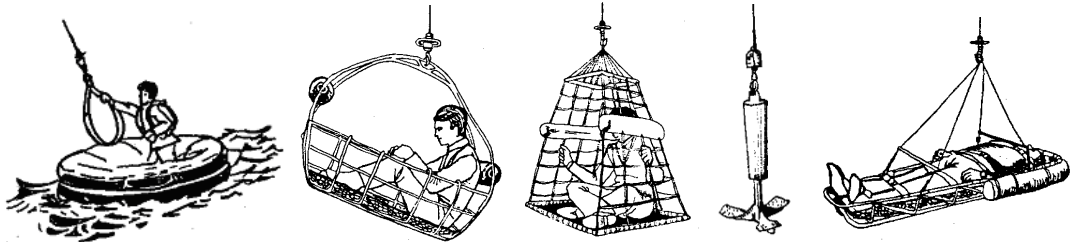
### 2.4.3. Helikopterle Kurtarma Operasyonu

Kurtarıma, helikopterler veya deniz araçları ile gerçekleştirilir. Helikopterle kurtarma operasyonu helikopterden sarkıtılan kurtarma sapanı ve sedyesi gibi araçlar ile kazazedeler helikoptere alınarak yapılır.

Bugün helikopter denizde kurtarma görevlerinde en etkili ve süratli bir kurtarma aracı olarak dünya donanmalarında ve sivil kurtarma örgütlerinde birinci derecede yer almaktadır.

Denizlerle ilişkisi olan devletler sahilleri boyunca helikopter arama ve kurtarma istasyonları kurmuş, bu istasyonları her an faal olarak hizmette tutmaktadır. Özellikle denizde kaybolmuş bir kazazedeyi, geniş görüş alanı ve süratli hareket yeteneği ile kısa zamanda bulup kurtarma olanağına sahip bir araçtır.

Helikopter ile kurtarma işleminde kazazede bulunduktan sonra durum şu şekilde görülür. Hareket gücü olan kendini kayıp etmemiş kazazede, bu durumda olan kazazedelerin kurtarıma işlemi en kolay olanıdır. Helikopter kazazede üzerine alçalıp mevkinin muhafaza ederek helikopterdeki kurtarma vincine bağlı ucunda bir sapan kurtarma halatını kazazedeye doğru onun tutacağı şekilde indirir. Sapanı yakalayan kazazede aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi kurtarma halatı sapanını koltuk altlarında geçirerek kurtarma vincinin halatı vira etmesini bekler. Bu işlem yapılan kadar helikopter kazazede üzerindeki mevkinin muhafaza ederek anormal bir sürüklenmeye fırsat vermez. Kazazede helikoptere alındıktan sonra ileri hareket verilebilir.



Şekil 2.13: Helikopter kazazede kurtarma teçhizatı

## UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlem basamaklarını uygulayarak denize indirilmiş bir filikayı kumanda ederek arama kurtarma için gerekli işlemleri yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Filika amirinin emri ile can filikasının baş parimasının çözülmesini sağlayınız.</li><li>➤ Açevela gönderi ile filikanın başının gemiden açmasını sağlayınız.</li><li>➤ Baş gemiden açan filikanın kıç parimasının mola edilmesini sağlayınız.</li><li>➤ Filika makinesine ileri yol verilmesini sağlayınız.</li><li>➤ Denizde görülen kazazedenin filikaya alınmasını sağlayınız.</li><li>➤ Gemiye bağlı olmayan can salının yedeğe alınmasını sağlayınız.</li><li>➤ Kaptan filikasının yanına gidilmesini sağlayınız.</li><li>➤ Diğer can kurtarma araçları ile birlikte bağlanılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Makinelerin durdurulup gerektiğinde tekrar çalıştırılacak şekilde ayarlarının yapılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Deniz demirlerinin atılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Epirb cihazının çalıştırılmasını sağlayınız.</li><li>➤ Çalıştırılan epirb cihazının filikaya bağlı olarak denize salınmasını sağlayınız.</li><li>➤ Sart cihazının devreye alınmasını sağlayınız.</li><li>➤ Devreye alınan sart cihazının anteninin açılarak filikaya dikilmesini sağlayınız.</li><li>➤ Radar reflektörlerinin dikilmesini sağlayınız.</li><li>➤ Gözcü vardiyasının oluşturulmasını sağlayınız.</li><li>➤ Gözcü ve araç amirinin görevlerinin herkese hatırlatılmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çözilemeyen parimayı kesmek zorunda kalırsanız mümkün olduğunca araçta fazla uzunlukta halat kalmasına dikkat etmelisiniz.</li><li>➤ Gemi denizlere borda vermiş ve siz de rüzgâr altındaysanız manevrayı değiştirmek, baş yerine kıçı açarak geri yol (tornistan) ile avara etmenizde yarar vardır.</li><li>➤ Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir ancak yetki sınırını aşması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li><li>➤ Toplanma yerinde araçları birbirine bağlarken halatlara dalga boyunun yarısı kadar kaloma veriniz.</li><li>➤ Denize atılan deniz demirlerinin ve epirbin salvolarının birbirine dolaşmaması için farklı uzunluk kullanınız.</li><li>➤ Sartı ve radar reflektörünü araca dikerken küreklerden yararlanabilirsiniz.</li></ul>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Filikalarda kullanımı rahat olduğundan genelde dıştan takma motorlar kullanılır.
2. ( ) Can salının gemiden avarası sırasında sıkışan parima sala bir salvo ile bağlı olan yüzer balta yardımı ile parima kesilir.
3. ( ) Araçları birbiri ile  $\frac{1}{2}$  dalga boyundaki kalomalı halatlar ile bağlamak çarpışmayı ve halatların kesmesini engeller.
4. ( ) Gemiden birden fazla sart getirildiyse daha etkili olması için hepsi aynı anda çalıştırılır.
5. ( ) Epirb cihazı gemilerde 2 adet bulunur.
6. ( ) Filikalarda 2 adet duman kandili bulundurulur.
7. ( ) Filikalarda 12 adet işaret fişeği bulundurulmalıdır.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Uygulamalı Test”e geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## UYGULAMALI TEST

Kaptan, 1. Zabit, 2. Zabit, Baş Mühendis, 2. Mühendis, Güverte Lostromosu, 2 Usta Gemici, Yağcı ve Aşçıdan oluşan, kaptan dahil 10 personeli olan bir gemi için gemiyi terk role talimi cetveli oluşturarak kızaklı mataforalı serbest düşmeli can filikası ile geminin terk edileceği şekilde personele görevlerini dağıtınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri Evet, kazanamadığınız becerileri Hayır kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Gemiyi terk acil durumunda personelin toplanacağı belirlenmiş bir toplanma istasyonu var mı?		
2. Filikada bulunan malzemeler dışında filikaya getirilecek malzemeleri belirlediniz mi?		
3. Kişisel can kurtarma ekipmanlarının kontrol görevi verilmiş mi?		
4. Acil durumda personel sayımı planladınız mı?		
5. Köprüüstü ve gemiyi terk istasyonu arasında haberleşmenin nasıl sağlanacağı belirtilmiş mi?		
6. Filika bosalarının kim tarafından mola edileceği belirtilmiş mi?		
7. Filika parimalarının kim tarafından güverteye volta edileceği belli mi?		
8. Matafora kastanyolasına kim tarafından kumanda edileceğini belirlediniz mi?		
9. Filika çarpmasını donatacak personel belirlenmiş mi?		
10. Filika denize indirildikten sonra kancaları ve parimaları ne şekilde mola edilecek, tasarlandı mı?		
11. Filika motoru kim tarafından çalıştırılacak belirttiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	Y
8	Y
9	D
10	D
11	D

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Y
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	Y

## KAYNAKÇA

- **Can Kurtarma Araçlarını Kullanmada Yeterlik**, Model Kurs Programı 1.23, IMO.
- SERTKAYA Yusuf, **Denizde Güvenlik**, Akademi Yayınları, İstanbul, 2001.
- YAĞIZ Fethi, Ercüment ŞAHİN, **Denizde Canlı Kalabilme**, Denizler Kitabevi, İstanbul, 1992.