

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



# MEGEP

(MESLEKÎ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ  
PROJESİ)

**DENİZCİLİK**

**PERSONEL GÜVENLİĞİ VE  
SOSYAL SORUMLULUK**

ANKARA- 2006

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. KİRLİ SIVILAR İLE DENİZİN KİRLETİLMESİNİ ENGELLEMELER .....	3
1.1. Personel Sorumluluğu ve MARPOL 73/78 .....	3
1.2. Kirletici Sıvılar .....	4
1.2.1. Kirli Safra .....	5
1.2.2. Geminin Kendi Ürettiği Pis Sular .....	5
1.2.3. Geminin Kendi Kullandığı ve Ürettiği Petrol ve Petrol Ürünü Sıvılar .....	5
1.3. Petrolden Kirliliğe Karşı Alınacak Tedbirler .....	6
1.3.1. Güvenli İşlem Yöntemi Oluşturma .....	6
1.3.2. Kayıt Tutma .....	7
1.3.3. Acil Önleme Planı Hazırlama .....	7
1.3.4. Denize Yakıt-Yağ Gitmesi Halinde Yapılacak İşlemler .....	9
UYGULAMA FAALİYETİ .....	10
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ- 2 .....	13
2. KATI KİRLETİCİLER İLE DENİZİN KİRLETİLMESİNİ ENGELLEMELER .....	13
2.1. Yük ile Denizin Kirletilmesi .....	13
2.2. Çöpler ile Denizin Kirletilmesi .....	14
2.2.1. Çöplerden Kurtulma .....	15
UYGULAMA FAALİYETİ .....	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	18
ÖĞRENME FAALİYETİ- 3 .....	20
3. MANEVRA YERİ KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK .....	20
3.1. Geminin Bağlanması .....	20
3.2. Halatlardan ve Irgat Kullanımından Kaynaklanan Kazalar .....	22
3.3. Manevrada Kullanılacak Koruyucu Malzeme .....	23
UYGULAMA FAALİYETİ .....	24
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	25
ÖĞRENME FAALİYETİ- 4 .....	27
4. KAYGAN GÜVERTEDE DÜŞME KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK .....	27
4.1. Gemide Kaygan Güverte .....	27
4.2. Gemide Kaygan Güverteye Karşı Tedbir Almak .....	28
4.3. Güvertede Kullanılacak Koruyucu Malzeme .....	29
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	31
ÖĞRENME FAALİYETİ- 5 .....	33
5. YÜKSEKTE ÇALIŞMA KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK .....	33
5.1. Gemide Yüksekte Çalışma .....	33
5.2. Gemide Yüksekte Çalışma Sırasındaki Riskler .....	34
5.3. Yüksekte Çalışma Risklerine karşı Tedbirler .....	35
5.4. Yüksekte Çalışmada Kullanılacak Koruyucu Malzeme .....	36
5.5. Yüksekte Çıkma Araçları ve Unsurları .....	37
UYGULAMA FAALİYETİ .....	38

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	39
ÖĞRENME FAALİYETİ- 6 .....	41
6. SERBEST CİSİMLERE KARŞI TEDBİR ALMAK .....	41
6.1. Serbest Cisimler .....	41
6.2. Düşebilecek Cisimlere Karşı Alınacak Tedbirler .....	41
UYGULAMA FAALİYETİ .....	43
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	44
ÖĞRENME FAALİYETİ- 7 .....	46
7. KAPALI ALAN KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK .....	46
7.1. Kapalı Alan .....	46
7.1.1. Kapalı Alan Atmosferinden Kaynaklanabilecek Kazalar .....	47
7.1.2. Dolaşma Engelleri .....	48
7.1.3. Kapalı Kalma Kazaları .....	48
7.2. Kapalı Alanlara Girişte Alınan Tedbirler .....	48
7.3. Kapalı Alanda Kullanılacak Malzeme .....	49
UYGULAMA FAALİYETİ .....	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	51
ÖĞRENME FAALİYETİ- 8 .....	53
8. ACİL DURUM TOPLANMA YERİNE GEÇMEK .....	53
8.1. Acil Durum .....	53
8.2. Acil Durum Çeşitleri .....	54
8.3. Acil Durumlara ve Gemiyi Terke Hazırlıklı Olmak, .....	55
8.3.1. Eğitim .....	55
8.3.2. Planlama ve Acil Durum Ekipleri .....	56
8.3.3. Donanım ve Düzenleme .....	57
8.4. Toplanma ve Etkin Mücadele .....	58
UYGULAMA FAALİYETİ .....	60
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	61
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	63
Objektif Testler .....	63
CEVAP ANAHTARLARI .....	65
ÖNERİLEN KAYNAKLAR .....	67
KAYNAKÇA .....	68

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>862ISG008</b>
<b>ALAN</b>	<b>Denizcilik</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Alan ortak</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Personel Güvenliği ve Sosyal Sorumluluk</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Öğrenciye; gemiden atılan sıvı ve katı kirleticiler ile denizin kirletilmesinin nasıl engelleneceği ve gemideki çalışma ve acil durum tehlikelerine karşı nasıl tedbir alınacağı ile ilgili konuların verildiği öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32
<b>ÖN KOŞUL</b>	Bu modülün ön koşulu yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Personel güvenliğini ve sosyal sorumluluğu sağlamak.
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Öğrenci bu modül ile gerekli ortam sağlandığında STCW standartlarında gemide personel güvenliğini ve sosyal sorumluluğu sağlayabilecektir. <b>Amaçlar</b> Kirliliği ile denizin kirletilmesini engelleyebileceksiniz. Ø Katı kirleticiler ile denizin kirletilmesini engelleyebileceksiniz. Ø Manevra yerleri kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz. Ø Kaygan güvertede düşme kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz. Ø Yüksekte çalışma kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz. Ø Serbest cisimlere karşı tedbir alabileceksiniz. Ø Kapalı alan kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz. Ø Acil durum toplanma yerine geçebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	Gemi (Kask, iş tulumu, iş ayakkabısı, iş eldiveni, iş gözlüğü, toz maskesi, emniyet kemeri, kılavuz halatı, kıvılcım çıkartmayan el feneri, kıvılcım çıkartmayan kontrol çekici, halk bandı el telsizi, acil kaçış solunum cihazı, yağ kayıt defteri, çöp kayıt defteri, balast kayıt defteri, frengi tapası, faraş, kova, üstüğü, talaş, paçavra, akaryakıt bariyeri, hidrokarbon çözücü ve çökertici kimyasal, Örnek SOPEP, Örnek role cetveli ve kartı, Standart IMO işaret tablosu, Örnek IMO işareti, )

**ÖLÇME VE  
DEĞERLENDİRME**

Öğrenme faaliyetlerinin sonunda kazandığınız bilgi ve becerileri, kendi kendinizi ölçerek değerlendirebileceksiniz. Modülün sonunda kazandığımız yeterliği öğretmeniniz ölçerek sizi değerlendirebilecektir.

# GİRİŞ

**Sevgili Öğrenci,**

Denizdeki gemiadamının omuzlarında önemli bir ağırlık vardır, “Çevreye karşı sorumluluk”. Sorumluluk; uyulması gereken bir kurala aykırı davranışın hesabını vermektir. Hesabı sorulamayan birçok aykırı davranış olabilir. Ancak gemiadamının bu sorumluluğunun yani onun denizlerin kirletilmemesi ile ilgili sorumluluğunun hesabı er veya geç kendisi veya mirasçıları tarafından verilecektir. Bu neden ile gemiadamı bu konuda oldukça hassastır. Bu hassasiyet tüm ülke idareleri tarafından da paylaşılmakta ve gemilerin işletilmesinde ciddi yönlendirici baskılara sebep olmaktadır.

Bu yükün yanı sıra gemiadamı ağır çalışma ve acil durum tehlikelerinin tehdidi altında da yaşamaktadır.

Bu modül ile anlatılan sorumluluk ve tehditler bir çok açıdan sadece denizle sınırlı olmayıp tüm yaşamımızda, karada dahi karşı karşıya olduğumuz sorumluluk ve tehlikelerdir. Bu neden ile bu modülde verilenleri iyi öğrenmeli gerektiğinde başka yerlerde dahi uygulamaya koyabilmelisiniz.





# ÖĞRENME FAALİYETİ- 1

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında geminizden atılan kirli sıvılar ile denizin kirlenmesini engelleyebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

150 grt'den büyük bir tanker<sup>1</sup> veya 400 grt'den büyük bir kuru yük gemisine gidiniz. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve deniz kirliliği ile ilgili olarak;

- Ø Geminin yakıt ikmali<sup>2</sup> için onaylanmış güvenli bir yöntemi olup olmadığını,
- Ø Sintine<sup>3</sup> birikintisinden nasıl kurtulduklarını,
- Ø Tuvalet atıklarından nasıl kurtulduklarını,
- Ø Ambar<sup>4</sup> yıkama suyundan nasıl kurtulduklarını,
- Ø Yük gemisi için açık denizde safra<sup>5</sup> değişimi yapıp yapmadıklarını,
- Ø Tanker için denize safra basıp basmadıklarını,
- Ø Geminin onaylanmış SOPEP'i<sup>6</sup> olup olmadığını,
- Ø Gemiden denize dökülen yakıt-yağ<sup>7</sup> durumuna nasıl müdahale edildiğini,
- Ø Gemide deniz kirliliğine karşı mücadele için anlatımlı ve uygulamalı eğitimlerin yapılıp yapılmadığını araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmeniniz ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 1. KİRLİ SIVILAR İLE DENİZİN KİRLİTİLMESİNİ ENGELLEMELİK

### 1.1. Personel Sorumluluğu ve MARPOL 73/78<sup>8</sup>

Gemiadamının<sup>9</sup> gemideki sorumlulukları<sup>10</sup> oldukça fazladır. Kendisine, arkadaşlarına, gemi yönetimine, işletmesine, ülkesine ve çevreye karşı sorumlulukları vardır. Bunlardan bir

<sup>1</sup> Tanker: Sıvı yük taşıyan araç. Burada söz konusu olan sıvı yük taşıyan gemidir.

<sup>2</sup> İkmal: kullanım maddesinin alımı. Yakıt ikmali; geminin makinelerinde kullanılan yakıtın alınması.

<sup>3</sup> Sintine: Geminin iç tarafında dip kısım. Makine sintinesi, Ambar sintinesi,

<sup>4</sup> Ambar: Ticari sıvı malın geçici süre tutulduğu yer. Gemi ambarı; geminin taşıdığı ticari yükü koyduğu yer.

<sup>5</sup> Safra: ağırlık, balast, ing. "Ballast". Gemi safrası; gemiye ağırlık yapması amacıyla alınan su.

<sup>6</sup> SOPEP: (Ship Oil Pollution Emergency Plan) Gemiden denizlerin kirlenmesini önleme acil planı.

<sup>7</sup> Yağ-Yakıt; Makinelerde kullanılan sıvı yakıt ve yağlama yağı.

<sup>8</sup> MARPOL 73/78 ;(International convention for the prevention of marine pollution from ships) 1973 yılında imzalanan Uluslar arası denizlerin gemiler tarafından kirlenmesini önlenmesi sözleşmesi.

tanesi var ki, hesabı mutlaka ya kendisi ya da çocukları tarafından verilecektir. Bu sorumluluk çevreye karşı olan sorumluluktur. Ancak yaşananlar maalesef gemiadamının bu sorumluluğunun gereklerini yerine getirmede pek fazla titiz olamadığını göstermektedir.

- Ø Gemilerin çarpışması veya karaya oturması gibi kazalar,
- Ø Hafifletme çalışmaları nedeni ile zorunlu olarak denize yük dökmeler,
- Ø İhmal veya tedbirsizlik veya vasıfsız personel ve malzeme kullanılması sonucu meydana gelen denize dökülmeler,
- Ø Menfaat veya sorumsuzluk sonucu kirleticilerin kasıtlı olarak denize atılması,

Şekilleri ile denizler gemiler tarafından kirletilmeye devam edilmektedir.

1973 ve 1978 yıllarında, denizlerin gemilerce düzenli işlemler veya kazalar nedeniyle kirletilmesini önlemek için IMO'nun<sup>11</sup> organizasyonu olarak uluslar arası toplantılar yapılmış ve MARPOL 73/78 "International convention for the prevention of marine pollution from ships" (Uluslar arası denizlerin gemiler tarafından kirletilmesini önlenmesi sözleşmesi) imzalanmıştır. Sözleşmenin imzalanmasının arkasından IMO alt komisyonları tarafından kirletmeyi önleme kuralları belirlenmiş ve bunlarda anlaşma ekleri olarak yayınlanmıştır.

Anlaşmanın beş adet eki vardır. Bunlar;

- Ø Petrolden kirlilik
- Ø Dökme halde zararlı sıvı artıklardan kirlilik,
- Ø Paketlenmiş halde taşınan zararlı atıklardan kirlilik,
- Ø Lağımdan kirlilik,
- Ø Gemi çöplerinden kirlilik.

Bugün MARPOL 73/78 gerekleri bütün ülkeler tarafından sıkı şekilde takip edilmekte, yerine getirilmeyen kurallar nedeni ile gemiler sefere çıkamamakta, ceza almakta ve hatta tutuklanmaktadır. Bu neden ile konu gemi donatanları tarafından da ciddi şekilde ele alınmaktadır.

## 1.2. Kirletici Sıvılar

Yükün dışında gemilerde bulunan denizler için kirletici nitelikteki sıvılar genelde aşağıda olduğu gibi tasnif edilebilir.

- Ø Kirli safra,
- Ø Geminin kendi ürettiği pis sular,
- Ø Geminin kendi kullandığı ve ürettiği petrol ve petrol ürünü sıvılar,

---

<sup>9</sup> Gemiadamı: Gemiadamları yönetmeliğinde tanımı yapılan; geminin kaptanı, zabıtları, yardımcı zabıtları, stajyerleri, tayfaları ve yardımcı hizmet personeli.

<sup>10</sup> Sorumluluk: Uyulmaması halinde hesabının verilmesi gereken kural ve davranışlar.

<sup>11</sup> IMO: (International Maritime Organization) Uluslar arası denizcilik örgütü.

### 1.2.1. Kirli Safra

Kirli safra; gemiye ağırlık amacı ile alınan ve çeşitli kirleticiler ile kirlenmiş sulardır. Bunların temiz sularda tahliyesi ile denizlerde kirlilik meydana gelir. Bu tip kirlilik genelde, kirli sularda yük tahliyesi yapan gemilerin tahliye sırasında safra olarak aldıkları suyu, temiz suların bulunduğu yükleme limanlarında denize tahliye etmeleri şeklinde meydana gelmektedir.

Yük gemileri, yüksüz durumdayken denge amacı ile safra tanklarına deniz suyu alırlar ve yük alınmasından sonra da bunu tekrar denize basarlar. Ancak gerek safra tanklarının içerdiği pas, gerekse safra olarak alınan suyun içerdiği kirletici maddeler nedeni ile gemiler gittikleri limanlarda bu safrayı, kirleteceğinden dolayı denize basamazlar. Gemiler aldıkları safrayı, açık denizde 2000 m'den daha derin yerlerde değiştirmek zorundadırlar. Ancak usulüne göre değiştirilmiş olan safra, limanlarda denize basılabilir. Gemilerin bununla ilgili bir safra işlem yöntemi olmalı ve uygulanmalıdır. Ayrı safra tankı olmayan tankerler, yakıt tankına aldıkları safrayı ancak sahil tesislerine verebilirler, denize basamazlar. Tüm bu safra alıp basma işlemleri bir "Balast Kayıt Defteri"ne kayıt edilir. Bunların kontrolü limanlarda PSC<sup>12</sup> tarafından yapılır.

### 1.2.2. Geminin Kendi Ürettiği Pis Sular

Gemilerde yaşam ve çalışma nedeni ile bazı pis sular ortaya çıkar. Bu pis sular ve bunlarla kirlilik genel olarak aşağıdaki şekilde meydana gelmektedir;

Ø Tuvalet, banyo ve lavabonun sıvı atıklarının denize atılması.

Gemilerin tuvalet atıkları, diğer tip kirleticiler kadar olmasa da kirletici kapsamındadır. Denize atılan dışkı yolu ile hastalıkların başkalarına bulaştırılması olasılığı mevcuttur. Bu neden ile Marpol bu konuda da düzenlemelere gitmiş, gerekli kuralları koymuştur. Gerekli tedbirlerini almış bir gemide tuvalet çıkışları doğrudan denize verilmez. Bu atıklar bir tankta (Swage Tank) toplanır, buradan alınarak arıtma cihazında parçalanır ve biyolojik-kimyasal yöntemler ile mikroplardan arındırılır ve sonra karadan 4 nm açığa denize basılır. Gemilerde bu işlem için uygun yöntemler oluşturulur.

Ø Yük alanlarının veya devrelerinin yıkanması ile oluşan kirli suların denize atılması.

Gemilerde yapılan ambar, tank ve devre yıkamaları sonucunda çıkan pis sular, limanlardan yeterli olanak sağlanamaması veya yüksek maliyetli olması nedeni ile denize basılmaktadır. Bu durum yük olarak taşınan birçok kirleticinin de denize gitmesine sebep olmaktadır. Bu konuda daha hassas olunmalı ve bedeli karşılığında kirleticiler sahile verilmelidir.

### 1.2.3. Geminin Kendi Kullandığı ve Ürettiği Petrol ve Petrol Ürünü Sıvılar

<sup>12</sup> PSC; (Port State Control) Liman devlet kontrolü. Gemilerin yaptıkları çalışmalar sırasında cana, mala ve çevreye zarar vermeme için oluşturulan kurallara uygunluğunu kontrol eden limanın bağlı olduğu devletin resmi görevlisi.

Petrolden kirlilik denizlerdeki en tehlikeli kirliliklerden birisidir. Gemi tarafından taşınan veya kullanılan petrol ve petrol ürünlerinden kaynaklanan denizlerdeki genel kirliliğin oluş şekilleri aşağıda gösterilmiştir;

Ø Yük, yakıt veya yağın alınması veya verilmesi sırasında meydana gelen kazalar, Petrol ve petrol ürünü yük, yakıt veya yağın alınması veya verilmesi sırasında personel hatası ile dökülme, tanklardan taşma veya hortum ve devrelerde meydana gelen patlaklar sonucu kirleticiler denize akmakta ve kirlilik meydana gelmektedir.

Ø Sintinenin kasti denize basılması,  
Gemi makine sintinelerinde, makine ve devrelerden sızan veya dökülen yakıt, yağ ve soğutma suyu karışık vaziyette bulunur. Biriken yakıt-yağ-su karışımı, sintine ayrıştırıcısından geçirilerek, içindeki yağ ve yakıt artıklarından ayrılır. Atıklar sintine tankına (Bilge tank) konurken içindeki atıklardan ayrıştırılan suda denize basılır. Sintine tankları dolduğu veya dolmasına yaklaştığında da bu artıklar limanlarda sahile verilir. Ancak eski gemilerde sintine atıklarının çokluğu ve sintine ayrıştırıcılarının yetersizliğinden dolayı tanklar çabuk dolar. Gerek iş, gerek zaman, gerekse maliyet nedeni ile bazen bu sular sahil yerine denize basılmakta ve kirliliğe sebep olmaktadır.

Ø Yakıt çamurunun denize atılması,  
Fueloil<sup>13</sup> yakan dizel<sup>14</sup> motorlu makineye sahip gemilerde, yakıt içerisinde bulunan yaklaşık % 0,2 oranındaki petrol çamuru yakılamaz. Bu çamur normal durumda biriktirilerek sahile verilir. Ancak çok nadir de olsa bu çamurun denize atıldığı görülmektedir. Bu çamur denizde ağır kirlenmelere sebep olmaktadır.

### 1.3. Petrolden Kirliliğe Karşı Alınacak Tedbirler

#### 1.3.1. Güvenli İşlem Yöntemi Oluşturma

Denizlerin, yakıt-yağ ikmallerinde olan kazalar veya gemideki yakıt-yağ atıklarından kurtulma amacı ile denize atılarak kirletilmesini önlemek için gemide güvenli yöntemler oluşturulur.

Güvenli yakıt-yağ ikmal yönteminde aşağıdaki unsurların varlığına dikkat edilir;

- Ø COLREG'e<sup>15</sup> göre işaret verme,
- Ø Yangın söndürücü bulundurma,
- Ø Frengileri<sup>16</sup> kapatılma,
- Ø Devre ağızlarının altına havuz yapma,
- Ø Emici ve temizleyici malzeme bulundurulma,
- Ø Kimyasal çöktürücü ve çözücülerin bulundurulma,
- Ø Bağlantıların kaçırmaz olduğunun kontrol etme,

<sup>13</sup> Fuel Oil: Petrolden üretilen bir yakıt.

<sup>14</sup> Dizel: Bir motor cinsi

<sup>15</sup> COLREG: Denizde çatışmayı önleme kuralları

<sup>16</sup> Frengi: Güvertelerdeki suyun denize akmasını sağlayan geniş delikler.

- Ø Yakıt hortum ve tabancalarının sağlıklı olduğunun kontrol etme.

### 1.3.2. Kayıt Tutma

Denizlerin gemiler tarafından kirletilmesinin önlenmesi amacı ile gemilerde uygulanan yöntem ve planlar ile ilgili işlemler, takip ve denetim amaçlı olarak kayıt altına alınır. Tüm bu işlemler limanlarda PSC tarafından kontrol edilir.

Denizlerin gemiler tarafından petrol ile kirletilmesinin önlenmesi amacı ile de yağ kayıt defteri (Oil Record Book) tutulur. Bu deftere, yakıt ile ilgili tüm işlemler kayıt edilir.

### 1.3.3. Acil Önleme Planı Hazırlama

SOPEP (Ship Oil Pollution Emergency Plan) Gemiden Denizlerin Kirlenmesini Önleme Acil Planıdır. Aşağıdaki gemiler için olması zorunludur.

- Ø 150 grt'dan büyük petrol tankerleri,
- Ø 400 grt'den büyük yük gemileri,

Plan uluslararası deniz kirliliğini önleme anlaşmasına (MARPOL) göre hazırlanır. Bu planın amacı gemiden bir petrol veya petrol ürünlerinden kaynaklanan bir kirlilik olayı olduğunda veya kirlilik olasılığı durumunda gemideki yetkili kaptan ve zabitanlara petrol sızıntısını durdurmak veya en aza indirmek ve etkilerini azaltmak için alacakları tedbirler konusunda rehberlik yapmaktır.

Plan, gerekli tedbirleri ve mücadele şekillerini, şema ve kontrol listelerini ve bildirimler için gerekli isim ve telefon numaraları ile referansları içerir. Plan Denizcilik Müsteşarlığı tarafından onaylanır ve onun bilgi ve onayı olmaksızın değiştirilemez.

MARPOL denizin gemiler tarafından kirletilmesi durumunda, kirlilikle ilgili olarak içeriği belirli olan bir raporu verme zorunluluğu getirmektedir.

- Aşağıda belirtilen durumlarda derhal uygun kıyı radyo istasyonu aracılığı ile uygun yolla mümkün olan en hızlı şekilde ilgili yerlere rapor verilecektir.

- Gerçek kaçakta

Gemi veya can güvenliği için bilerek yapılanlarda dahil olmak üzere akaryakıt işlemi sırasında veya bir başka neden ile müsaade edilen seviyenin üzerinde petrolün denize kaçması halinde,

- Olası kaçakta

Petrol kaçağı henüz gerçekleşmemiş dahi olsa, geminin hasarlanması gibi bir durum petrol kaçağını kuvvetle olası hale getiriyorsa,

- Bildirim yapılacak yerler;

Gerçek veya olası kaçakta aşağıdaki yerlere bildirim yapılır;

- Yakın kıyı ülkesi yetkili makamlarına,
- Liman kuruluşlarına,
- Gemi ve yükü ile ilgili yerlere.

Gemi ilk raporunu gönderdikten sonra düzenli aralıklarla ilgili gelişmeden haberdar edecek yeni raporları gönderilmelidir.

Bildirim için denizlere kıyısı olan tüm ülkelerin bildirim yapılacak makam isim ve temas adresleri planın ekinde bulunur. Ayrıca bildirim yapılacak gemi ile ilgili yerlerin isim ve temas adresleri de planın başında yer alır. Limanlarda verilecek raporlarda gerekli bildirim yerleri ve adresleri limanlara gelişte liman otoriteleri veya acentelerinden temin edilir.

Bir SOPEP'te bildirim durumunun yanı sıra gemi için müdahale yöntemleri de belirtilir.

- İşletim sızıntıları;
  - Boru Devresi sızıntılarında müdahale yöntemi,
  - Tankın taşmasında müdahale yöntemi,
  - Tekne sızıntılarında müdahale yöntemi,
  - Makine Dairesindeki Teçhizatın yol açtığı sızıntılarda müdahale yöntemi.
- Kazalar;
  - Karaya Oturmada müdahale yöntemi,
  - Yangında müdahale yöntemi,
  - Çarpışmada müdahale yöntemi.
- Önlemler;
  - Tekne hasarlarında müdahale yöntemi,
  - Aşırı meyilde müdahale yöntemi,
  - Akaryakıt aktarımı / hafifletmede müdahale yöntemi.

Plan aynı zamanda, denize yakıt-yağ gitmesi sırasında müdahalede kullanılacak malzeme ve periyodik kontrol listesini de içerir.

Bu malzemeler arasında (Oil Spill Kit);

- Ø Güvertedeki yakıt-yağ toplamak için faraş ve kova,
- Ø Yakıt-yağ bulaşığını silmek için üstüğü, paçavra, talaş.
- Ø Denize yakıt-yağ gitmemesi için frengi tapaları.
- Ø Denizdeki yakıt-yağın yayılmasını önlemek için bariyer,
- Ø Denizdeki yakıt-yağın zararlı yapısını bozarak çökerten kimyasallar bulunur.

### 1.3.4. Denize Yakıt-Yağ Gitmesi Halinde Yapılacak İşlemler

Alınan tüm tedbirlere rağmen gemiden kaynaklanan bir durum sonucu denize petrol veya petrol ürünü sıvı dökülme durumunun ortaya çıkması ile derhal:

- Ø SOPEP’de belirtilen müdahale yöntemine göre yakıt-yağ kaçağı önlenir.
- Ø Güverteye akan yakıt-yağın denize gidiş yolu frengi tapaları ile kapatılır.
- Ø Denize akan yakıt-yağın yayılması bariyerler<sup>17</sup> ile durdurulur.
- Ø Bariyerler arasında kalan yakıt-yağ kimyasal ilaçlar ile çözülerek çökertilir.
- Ø Güvertedeki yakıt-yağı faraşlar ile kovalara toplanır.
- Ø Güvertedeki yakıt-yağ bulaşığı talaş, üstüğü<sup>18</sup> ve paçavra ile temizlenir.
- Ø Oluşan deniz kirliliği için SOPEP’de belirtilen bildirim raporu tanzim edilir.
- Ø Bildirim raporu SOPEP’de belirtilen ilgili yerlere gönderilir.
- Ø Gerekli jurnal kayıtları tutulur.

Bu işlemler ayda bir personele verilecek anlatımlı ve uygulamalı eğitimler ile pekiştirilir. Gerek eğitimler, gerekse gerçek olaylar gemi jurnaline<sup>19</sup> kayıt edilir.

---

<sup>17</sup> Barrier: Sıvının akış veya yayılmasını engelleyici taşınır engel

<sup>18</sup> Üstüğü: Kumaş üretim fabrikalarında ortaya çıkan ve temizlik amaçlı kullanılan iplik yığınları.

<sup>19</sup> Jurnal: Gemideki olayların kayıt edildiği resmi kayıt defteri

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø SOPEP’de belirtilen müdahale yöntemine göre yakıt-yağ kaçağının önlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Güverteye akan yakıt-yağın denize gidiş yolunun frengi tapaları ile kapatılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Denize akan yakıt-yağın yayılmasının bariyerler ile durdurulmasını sağlayınız.</li><li>Ø Bariyerler arasında kalan yakıt-yağın kimyasal ilaçlar ile çözülerek çöktürülmesini sağlayınız.</li><li>Ø Güvertedeki yakıt-yağın faraşlar ile kovalara toplanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Güvertedeki yakıt-yağ bulaşığının talaş, üstüğü ve paçavra ile temizlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Oluşan deniz kirliliği için SOPEP’de belirtilen bildirim raporunun tanzim edilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Bildirim raporunun SOPEP’de belirtilen ilgili yerlere gönderilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Gemi jurnaline yapılan işlemin kayıt edilmesini sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	SOLAS 73/78 Denizlerin gemilerce düzenli işlemler veya kazalar nedeniyle kirletilmesini önlemek için yapılmıştır.		
2.	Sintinelerin kasti olarak denize basılması ile denizler kirletilmektedir.		
3.	Denizlerin yakıt-yağ ikmallerinde olan kazalar ile kirletilmesini önlemek için güvenli yöntemler oluşturulur.		
4.	Denizlerin gemiler tarafından petrol ile kirletilmesinin önlenmesi amacı ile de seyir jurnali tutulur.		
5.	SOPEP Gemiden Denizlerin Kirletilmesini Önleme Acil Planıdır.		
6.	Sopep 4000 grt'den büyük yük gemileri için zorunludur.		
7.	Gemiler aldıkları safrayı, açık denizde 200 m'den derin yerlerde değiştirmek zorundadır.		
8.	Swage tanktaki pis su, arıtma cihazında parçalanır, mikroplardan arındırılır ve 4 nm açıkta denize basılır.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarımızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına yapacağınız çalışma ile ilgili bilgi veriniz ve geminin SOPEP'inden yakıt-yag kaçacağına müdahale yöntemini öğreniniz. Kaptan ile görüşerek bir role eğitiminin yapılmasını sağlayınız. Senaryoya göre yakıt ikmali sırasında boru patlamış ve bir miktar yakıt denize gitmiştir. Yukarıda öğrendiğiniz gibi denize dökülen hayali yakıtı müdahale edin ve denizin kirlenmesini engelleyin.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendirin.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
SOPEP'de belirtilen müdahale yöntemine göre yakıt-yag kaçığının önlenmesini sağladınız mı?		
Güverteye akan yakıt-yagın denize gidiş yolunun frengi tapaları ile kapatılmasını sağladınız mı?		
Denize akan yakıt-yagın yayılmasının bariyerler ile durdurulmasını sağladınız mı?		
Bariyerler arasında kalan yakıt-yagın kimyasal ilaçlar ile çözülerek çöktürülmesini sağladınız mı?		
Güvertedeki yakıt-yagın faraşlar ile kovalara toplanmasını sağladınız mı?		
Güvertedeki yakıt-yag bulaşığının talaş, üstüğü ve paçavra ile temizlenmesini sağladınız mı?		
Oluşan deniz kirliliği için SOPEP'de belirtilen bildirim raporunun tanzim edilmesini sağladınız mı?		
Bildirim raporunun SOPEP'de belirtilen ilgili yerlere gönderilmesini sağladınız mı?		
Gemi jurnaline yapılan işlemin kayıt edilmesini sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

## ÖĞRENME FAALİYETİ- 2

### AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında geminizdeki katı kirleticiler ile denizlerin kirletilmesini engelleyebileceksiniz.

### ARAŞTIRMA

Bir kuru yük gemisine gidiniz. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve deniz kirliliği ile ilgili olarak;

- Ø Ambar artıklarını ne yaptıklarını,
- Ø Denize hiç yük atma zorunda kalıp kalmadıklarını,
- Ø Yükleme sırasında gemi ile rıhtım arasına denize dökülmeyi engelleyici örtü konulup konulmadığını,
- Ø Çöplerden kurtulma konusunda güvenli bir yöntemlerinin olup olmadığını,
- Ø Çöplerden nasıl kurtulduklarını,
- Ø Çöp kayıt defterlerinin olup olmadığını araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmeniniz ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 2. KATI KİRLETİCİLER İLE DENİZİN KİRLETİLMESİNİ ENGELLEMEK

### 2.1. Yük ile Denizin Kirletilmesi

Denizler gemiler tarafından taşınan tehlikeli ve deniz kirliliği açısından zararlı yüklerin denize dökülmesi veya atılması ile kirletilmektedir.

Bugün petrol ve akaryakıtlar haricinde, paketlenmiş ve dökme olarak denizde taşınan yüklerin yaklaşık % 50'si tehlikeli ve/veya deniz kirliliği açısından zararlı yükler olarak tanımlanmaktadır. Bunların genel tanımları;

- Ø Patlayıcı maddeler,
- Ø Parlayıcı maddeler,
- Ø Gazlar,
- Ø Suyla temas ettiğinde gaz çıkartan maddeler,
- Ø Oksitleyici maddeler,
- Ø Organik peroksitler,
- Ø Zehirli maddeler,
- Ø Bulaşıcı maddeler ve

Ø Radyoaktif maddelerdir.

Yüklerden kaynaklanan kirlilikler genelde aşağıdaki şekillerde meydana gelir.

Ø Yükleme sırasında yükün denize dökülmesi

Geminin yüklenmesi sırasında denize dökülen yükler ile deniz kirliliği oluşmaktadır. Sadece gemi ile rıhtım arasına, denize dökülmeyi engelleyici bir örtünün konması hem mal kaybını hem de deniz kirliliğini önleyecektir. Yük işlemleri öncesi, stevedor firma ile yapılan protokollerle bu tedbirin alınması sağlanabilir.

Ø Ambar artıklarının denize atılması,

Yük işlemleri sırasında güverteye dökülen yük veya ambarların tahliye sonucu temizliği sırasında çıkan artıklar liman işletmelerinin istememesi nedeni ile sahile verilememekte ve denize atılarak deniz kirliliğine sebep olunmaktadır. Tahliyeci firma ile yapılan protokolde konulan kayıtlar sayesinde artıkların tahliyeci firma tarafından gemiden alınması sağlanabilir.

Ø Özellikle denize atılmak üzere ihraç edilen atıklar,

Ülkelerin kabul etmediği zararlı atıklardan kurtulmak amacı ile bazen taşıyan gemiler bile gözden çıkartılmaktadır. Bundan dolayı tüm dünya ülkeleri hassas davranmakta bu tip yük taşıyan gemileri ülkelerine gelsin veya gelmesin takip etmektedirler. Ülkemizde benzer olaylar ile zaman zaman karşılaşmakta ve denizlerimiz büyük zarar görmektedir. Yıllar önce İtalyan hükümetinin kabul etmediği bir takım kimyasal atıkların bir gemi tarafından Karadeniz'e atılması, yakın bir tarihte, İskenderun limanında getirdiği zararlı atıkların kabul edilmemesi nedeni ile bekletilen İspanyol gemisinin fırtınada batması nedeni ile meydana gelen deniz kirlilikleri bunlara örnektir. Bu tip olaylara gemiadamı olarak karışmak hem vicdani hem de hukuki sorumluluk doğurmaktadır. Bu neden ile bu tip olaylara girmemek, denizlerin kirletilmesini engelleyecektir.

Ø Yükün denize atılması,

Kayan yük nedeni ile geminin dengesinin bozulması, hesapsız yükleme nedeni ile geminin yükleme sınırını aşması, yükün tamamen veya kısmen gemi üzerinde kalması gibi nedenler ile yükün gemiadamları tarafından denize atılmak zorunda olduğu hallerde denizler bu yolla kirletilmektedir. Bu gibi durumlarda denizlerin kirletilmesini engellemek için sadece biraz daha dikkatli çalışma yeterli olacaktır.

## 2.2. Çöpler ile Denizin Kirletilmesi

Gemilerde kullanım sonu ortaya çıkan katı atıklara çöp denir. Ambalajlar, mutfak ve onarım-bakım artıkları gibi atıklar birer çöptür. Gemilerde oluşan bu çöpler, olduğu gibi denize atılamaz. Bunlar önce denizde oluşturacakları kirliliğe göre tasnif edilir sonra atılabilecekler müsaade edilen yerlerde denize atılır veya denize atılması yasak maddelerle birlikte gemideki çöp yakma kazanlarında yakılır veya sahile verilirler.

ÇÖP TİPİ	ÖZEL ALAN HARİCİ BÖLGELER	ÖRNEK TİP
Plastikler,	Denize atılması yasak	Sentetik halatlar, balık ağıları, plastikler çöp torbaları vs.
Yüzer katı malzeme	25 mil dışında	İstif tahtası, ambalaj malzemesi, karton, kağıt vs
Parçalanmamış yüzmeyen katı malzeme	12 mil dışında	Cam, metal, şişeler, çanak çömlek vs.
Parçalanmış yüzmeyen katı malzeme	3 milin dışında	
Parçalanmamış yiyecek atıkları	12 mil dışında	Sebzeler, hayvan kemikleri, tabak artıkları vs.
Parçalanmış yiyecek atıkları	3 mil dışında	

**Tablo 1-Katı çöplerin denize atılmasında izin verilen mesafeler**

Bu işlemin kuralları MARPOL 73/78’de belirtilmiştir. Gemilerde bu işlemlerle ilgili çöp atık planları olmalı ve uygulanmalıdır. Çöplerden onları denize atarak kurtulmak için Tablo-1’deki sınırlamalara uyulur.

Çöplerden kurtulma amacı ile yapılan işlemler gemi “Çöp Kayıt Defteri”ne işlenir. Bu kayıtlar limanlarda PSC tarafından kontrol edilir.

### 2.2.1. Çöplerden Kurtulma

Gemilerde çöplerden kurtulma sırasında aşağıdaki işlem sırası uygulanır.

- Ø Çöpler cinslerine göre parçalanarak ayrı ayrı çöp bidonlarına konur.
  - Denize atılması yasak maddeler; plastikler, petrol ürünleri veya bulaşıkları, sentetikler malzemeler vs.
  - Yüzmeyen katı çöpler; cam, konserve kutusu, çömlek vs.
  - Mutfak atıkları; Kemikler, tabak artıkları, sebzeler vs.
- Ø Parçalanamayan çöpler denize düşmeyecek şekilde ayrı toplanır.
- Ø Karadan 3 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmış yiyecek atıkları ve yüzmeyen katı çöpler denize atılır.
- Ø Denize atılan parçalanmış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarı, mevki ve tarih çöp kayıt defterine işlenir.
- Ø Karadan 12 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmamış yiyecek atıkları ve yüzmeyen katı çöpler denize atılır.
- Ø Denize atılan parçalanmamış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarı, mevki ve tarih çöp kayıt defterine işlenir.
- Ø Karadan 25 nm uzaklaştıktan sonra yüzer katı çöpler denize atılır.
- Ø Denize atılan yüzer katı çöplerin miktarı, mevki ve tarih çöp kayıt defterine işlenir.

- Ø Denize atılmayan ve yakılabilir çöpler çöp yakma kazanlarında yakılır.
- Ø Çöp yakma kazanlarında yakılan çöplerin cins, miktar, mevkii ve tarih kayıt çöp defterine işlenir.
- Ø Atılmayan ve yakılamayan çöpler cinsine göre sahilde çöp görevlilerine verilir.
- Ø Sahilde çöp görevlilerine verilen çöpün cins, miktar, mevkii ve tarih kayıt çöp defterine işlenir.
- Ø Çöpün verildiği görevlilerden verilen çöpün cins, miktar, mevkii ve tarih belirten teslim fiş veya hizmet faturası alınır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Çöplerin cinslerine göre parçalanarak ayrı ayrı çöp bidonlarına konmasını sağlayınız.</li><li>Ø Parçalanamayan çöplerin güvenli şekilde ayrı toplanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Karadan 3 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin denize atılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Denize atılan parçalanmış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihin çöp kayıt defterine işlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Karadan 12 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmamış yiyecek atıkları ve yüzmeyen katı çöplerin denize atılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Denize atılan parçalanmamış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Karadan 25 nm uzaklaştıktan sonra yüzer katı çöplerin denize atılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Denize atılan yüzer katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Denize atılmayan ve yakılabilir çöplerin çöp yakma kazanlarında yakılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çöp yakma kazanlarında yakılan çöplerin cinsinin, miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Atılmayan ve yakılamayan çöplerin cinsine göre sahilde çöp görevlilerine verilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Sahilde çöp görevlilerine verilen çöpün cinsinin, miktarının, mevkiin ve tarihinin kayıt çöp defterine işlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Çöpün verildiği görevlilerinden verilen çöpün cinsi, miktarı, mevkiini ve tarihi belirten teslim fiş veya hizmet faturasının alınmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Sentetik halatlar, balık ağıları, plastikler çöp torbaları vs. denize atılmaz.		
2.	Parçalanmış yiyecek atıkları karadan 1 mil açıkta denize atılabilir.		
3.	Denize atılan, yakılan veya sahile verilen çöplerin cinsleri, miktarı, mevki ve tarihi gemi jurnaline işlenir.		
4.	Çöpün verildiği görevlilerden verilen çöpün cins, miktar, mevki ve tarih belirten teslim fiş veya hizmet faturası alınır.		
5.	Yüklemede gemi ile rıhtım arasına bir örtü konarak denizin kirlenmesi engellenebilir.		
6.	Ambar artıkları ile denizlerin kirlenmesi gemi işletmelerinin sağlayabilecekleri kolaylıklar ile engellenebilir.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarımızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.



## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek kaptanına çalışmanız ile ilgili bilgi verin ve onlar ile birlikte bir seyre çıkmak için izin alınız. Seyir sırasında gemi çöplerinden yukarıdaki faaliyette öğrendiğiniz gibi kurtulunuz.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendirin.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Çöplerin cinslerine göre parçalanarak ayrı ayrı çöp bidonlarına konmasını sağladınız mı?		
Parçalanamayan çöplerin güvenli şekilde ayrı toplanmasını sağladınız mı?		
Karadan 3 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin denize atılmasını sağladınız mı?		
Denize atılan parçalanmış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihin çöp kayıt defterine işlenmesini sağladınız mı?		
Karadan 12 nm uzaklaştıktan sonra parçalanmamış yiyecek atıkları ve yüzmeyen katı çöplerin denize atılmasını sağladınız mı?		
Denize atılan parçalanmamış yiyecek atıklarının ve yüzmeyen katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağladınız mı?		
Karadan 25 nm uzaklaştıktan sonra yüzer katı çöplerin denize atılmasını sağladınız mı?		
Denize atılan yüzer katı çöplerin miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağladınız mı?		
Denize atılmayan ve yakılabilir çöplerin çöp yakma kazanlarında yakılmasını sağladınız mı?		
Çöp yakma kazanlarında yakılan çöplerin cinsinin, miktarının, mevkiin ve tarihinin çöp kayıt defterine işlenmesini sağladınız mı?		
Atılmayan ve yakılamayan çöplerin cinsine göre sahilde çöp görevlilerine verilmesini sağladınız mı?		
Sahilde çöp görevlilerine verilen çöpün cinsinin, miktarının, mevkiin ve tarihinin kayıt çöp defterine işlenmesini sağladınız mı?		
Çöpün verildiği görevlilerinden verilen çöpün cinsi, miktarı, mevkiini ve tarihi belirten teslim fiş veya hizmet faturasının alınmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 3

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında manevra yerleri kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Size en yakın limana gelen gemilerden birine gidiniz. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve gemi ile ilgili olarak;

- Ø Geminin manevra alanlarının nereleri olduğunu,
- Ø Rıhtıma nasıl yanaştıklarını,
- Ø Halatları nasıl ve kaç tane olarak verdiklerini,
- Ø Geminin manevra alanlarında ne gibi kaza risklerinin olduğunu araştırınız,

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmeniniz ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 3. MANEVRA YERİ KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK

### 3.1. Geminin Bağlanması

Geminin bağlanması; bir geminin bekleme veya bir işlem için rıhtım, iskele, platform veya güvenli bir başka yere halatlar yardımı ile bağlanmasıdır. Bu bağlanma, bordadan veya kıçtan kara şeklinde olabilir.



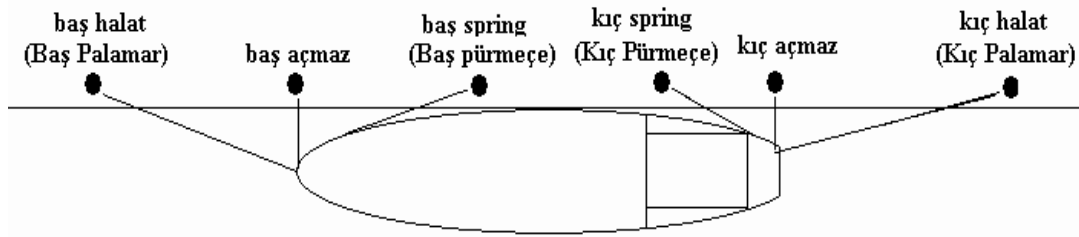
Resim 1:-Başüstü ve kıçüstü manevra yerleri

Halat manevrası ise sabit bir yere bağlanmış halatı varken, geminin makinelerine güç verilerek geminin pozisyonunu değiştirme işleminin yapılmasıdır.

Gemi ya kendi manevra kabiliyeti yada bir başka deniz aracının yardımı ile bağlanacağı yere yanaştırılır. Genelde küçük tekneler kendi kabiliyetleri ile yanaşırlarken, büyük gemiler römorkör gibi başka deniz araçlarının yardımı ile yanaştırılırlar. Yanaştırılan gemi, yanaşacağı yere yeterli miktarda yaklaştığında, ya palamar<sup>20</sup> motorları yada el inceleri<sup>21</sup> yardımı ile bağlama halatlarını bağlama yerine gönderirler. Buradaki yardımcı kişiler tarafından alınan halatlar, bağlama yerinde bulunan baba<sup>22</sup> ve anele<sup>23</sup> gibi bu maksatla yapılmış yerlere halat kasalarını<sup>24</sup> geçirirler. Halat kasası sabitlendikten sonra ırgat yardımı ile halat çekilerek gemi yanaştırılır.

Irgat geminin baş üstü ve kıç üstünde (Resim-1) bulunan halat ve zincir çekmekte kullanılan güçlü makinelerdir. Irgatın üzerinde iplik makarasına benzer fener kısmı bulunur. Irgat çalıştırılarak bu fener hızlı veya yavaş, ileri veya geri şekilde çevrilebilir. Halat bu fenerin üzerine birkaç tur sarılarak ırgat çalıştırılır, fener döndürülür ve halatın çekilmesi sağlanır.

Bugün geminin bağlanmasında sentetik halatlar kullanılır. Diğer bir halat çeşidi olan nebati halatlar; sentetik halatlara nazaran daha yüksek maliyetli ve zayıf olması nedeni ile tercih edilmemektedir. Her ne kadar gemiler zincirle veya tel halat ile de bağlanabilse de bu sadece çok özel durumlar için geçerlidir.



**Şekil 1: Geminin rıhtıma bordadan bağlanmasında kullanılan standart halatlar**

Bir gemi bordadan yanaştığında genel olarak Şekil-1'deki halatlarını verir.

- Ø Baş spring ve kıç halat geminin ileri kayışını engeller,
- Ø Kıç spring ve baş halat geminin geri kaçışını engeller,
- Ø Baş ve kıç açmazlar, geminin rıhtımdan uzaklaşmasını engeller şekilde gemiye kumanda ederler.

<sup>20</sup> Palamar motoru: Gemi halatlarını sahile taşıyan küçük deniz araçları.

<sup>21</sup> El İncesi: Ucundaki ağırlık sayesinde uzak noktalara atılarak ulaştırılan ve gemi halatlarının gönderilmesinde kullanılan ince halat.

<sup>22</sup> Baba: Gemilerde veya gemi bağlama yerlerinde bulunan halat bağlamak amacı ile yapılmış yere dik kazık veya benzeri yapı.

<sup>23</sup> Anale: Gemilerde veya gemi bağlama yerlerinde bulunan, halat bağlamak amacı ile yapılmış ve yere bir mapa ile bağlı olan, hareket edebilir çelik halka.

<sup>24</sup> Halat kasası: Halatın bir halka meydana getirecek şekilde kendi bedenine bağlanmış ucu.

Sahile sabitlenen halatın boşu alınıp gemi yanaştıktan sonra halat ırgat üzerinden alınarak gemideki babalara volta<sup>25</sup> edilir. Eğer gemi küçük, halatlar güçlü ve hava-deniz şartları uygunsa her bir yerden verilen birer halat yeterli olur. Ancak halat zayıf, deniz-hava şartları riskli, gemi ağır ise her bir yerden birden daha fazla halat verilmesi gerekir.

### 3.2. Halatlardan ve Irgat Kullanımından Kaynaklanan Kazalar

Gemilerin manevraları sırasında veya bağlı durumdayken halat ve ırgatın kumandasından kaynaklanan aşağıdaki tip kazalar yaşanabilir.

#### Ø Halatın kopması

Halatların belirli bir yük taşıma kapasitesi vardır. Gemilerin bağlanması veya ayrılması sırasında veya gemiler bağlı durumdayken, bağlama unsuru olarak kullanılan bu halatlara aşırı derecede yük binerse kapasitelerini aşarlar ve koparlar. Kopma sırasında bir kırpaç gibi kontrolsüz olarak savrularak çevreye zarar verebilirler. Böyle bir halatın bir insana çarpması halinde, kişi çok rahatlıkla yaralanabilir ve hatta ölebilir.

#### Ø Halatın sıyırılması

Halatın yeterince ırgat fenerine volta edilmeden virası<sup>26</sup> sırasında binen aşırı yükten veya yeterince volta edilmeden fener veya baba üzerinde tutulması sırasında binen aşırı yükten halat fener veya baba üzerinden süratli şekilde sıyırılabilir. Bu sıyırılma sırasında halat, onu tutan kişilerin eldiven, paça, kol yeni, gömlek eteği gibi unsurlarına sararak onları da çekebilir ve el, ayak yaralanmalarına ve hatta kopmalarına sebep olabilir.

#### Ø Halatın rodasından süratli akması,

Halatların üzerinde yük varken rodasından süratli akması sırasında, halatın rodası içerisinde veya çevresinde bulunulmamak gerekir. Halatın ağırlığı ve akış gücüne göre kazanın büyüklüğü, bacak kopmasına ve hatta kişiyi loçaya<sup>27</sup> sürükleyerek ölümüne kadar vardırabilir.

Genel olarak gemi bağlama halatlarının aşırı derecede gerilerek kopmalarına sebep olan durumlar aşağıdadır;

- Ø Gemi tam anlamı ile durmadan, onu tutmaya yetersiz halatın volta edilmesi,
- Ø Halatlar mola edilmeden gemiye yol verilmesi<sup>28</sup>,
- Ø Yetersiz halat üzerinde manevra yapılması,
- Ø Kuvvetli deniz ve hava şartlarında takviye halatların yetiştirilememesi veya çabuk mola<sup>29</sup> edilememesi,
- Ø Geminin bağlandığı halatların eşit olmaması,

<sup>25</sup> Volta: Halatın baba veya koç boynuzuna sarılması

<sup>26</sup> Vira: Bir halat veya zincirin makine yardımı ile çekilmesi.

<sup>27</sup> Loça: Halat veya zincirin içinden geçerek gemiden ayrıldığı korunaklı kalın bilezik.

<sup>28</sup> Yol vermek: Makinelerinin çalıştırılarak gemiyi hareket ettirmek.

<sup>29</sup> Mola: Halatın volta edildiği yerden çözülmesi.

- Ø Med-Cezir veya hızlı yük işlemleri nedeni ile geminin yükselmesine rağmen halatlara boş verilememesi.

Gemilerin manevraları sırasında veya bağlı durumdayken, ırgat veya halatlardan kaynaklanan kazalardan kaçınmak için;

- Ø Koruyucu giysi kullanmalıyız.

Ele uygun büyüklükte iş eldiveni, başa ayarlı kask<sup>30</sup> giyilmeli.

- Ø Kıyafetimizi uygun durumda bulundurmalıyız.

Paçalar çorap, gömlek pantolon içerisine sokulmalı.

- Ø Sahil ve gemi tarafında volta edilmeden halatlara güç bindirmemeliyiz.

- Ø Tüm gemiyi mevcut şartlarda tutabilecek sayıda halat kullanmalıyız.

- Ø Uygun halatları uygun şekilde yan yana kullanmalıyız.

Halatlar üzerine yük bindikçe biraz uzar. Hemen hemen uzama paylarının sonunda taşıyabilecekleri en yüksek güce ulaşırlar. Yük biraz daha artırılırsa halat kopar. Eğer daha sağlam olsun diye aynı yerden birden fazla halat verildiyse ve bu halatların uzama payları farklıysa ikisinin aynı anda tam güçle gemiyi tutma imkanı olmaz. Bu neden ile halatların güçlerinden iyi yararlanmak için uzama payları gözle iyi hesaplanmalıdır. Bu hesaplamada hata yapmamak için mümkün olduğunca yan yana kullanılan halatlar;

- Aynı cins olmalı,
- Eş burgatada<sup>31</sup> olmalıdır,
- Eş yıpranmışlığa sahip olmalıdır ve
- Eş gerginliğe getirilmiş olmalıdır.

- Ø Halatları duruma göre dengeli tutmalıyız.

Geminin denizde yükselme ve alçalmalarına göre halatlar takip etmeli, boşalan halatların boşunu alınmalı, çok gerilen halatlara boş vermeli.

- Ø Aşırı yük binen halatlardan kaçınmalıyız.

### 3.3. Manevrada Kullanılacak Koruyucu Malzeme

Gemide elle yapılan ağır işlerde içi deri iş eldiveni kullanılır. Manevralar sırasında giyeceğimiz iş eldiveni ellerimizi halatın zımpara etkisinden koruyacaktır. Ancak eldivenin elimize göre olmasını unutmamamız gerekir.

Başımıza giyeceğimiz ayarlı bir kaskta başımıza gelebilecek bir halat çarpmasında bizi korur. Kask iki kısımdan oluşmuştur. Dışı, çarpmalara karşı kesilme ve delinmeyi engelleyen dayanıklı sert bir malzemedir yapılır. İç kısmı ise, esnekliği sayesinde başı çarpmanın şokuna karşı koruyan ve darbenin kuvvetini başın geneline yayarak zararı engelleyen, bez ve yumuşak plastik malzemedir yapılır.

<sup>30</sup> Kask: Koruyucu sert şapka.

<sup>31</sup> Burgata: Halat kalınlık ölçüsü. Halatın çevresinin inch (2.54 cm)cinsinden ifadesidir

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Manevra yeri personelinin koruyucu giysi giymesini sağlayınız.</li><li>Ø Manevra yeri personelinin kıyafetlerinin uygun durumda olmasını sağlayınız.</li><li>Ø Sahil ve gemi tarafında volta edilmeden halatlara güç bindirilmemesini sağlayınız.</li><li>Ø Tüm gemiyi mevcut şartlarda tutabilecek sayıda halat kullanılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Uygun halatların uygun şekilde yan yana kullanılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Halatların duruma göre dengeli tutulmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li><li>Ø Halatları bakımlı tutmak, halat kazalarını azaltıcı bir faktördür.</li><li>Ø Manevra alanlarında meydana gelen kazalar en çok acemi denizcilerin başlarına gelmektedir. Bu neden ile acemi denizcilere pişinceye kadar manevra alanlarında daha az iş verilmelidir.</li><li>Ø Her zaman aşırı yük binen halatlardan kaçınmalıyız.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Bir geminin bağlanması; rıhtım, iskele, platform veya güvenli bir başka yere, halatlar yardımı ile sabitlenmesidir.		
2.	Irgat; geminin baş üstü ve kıç üstünde bulunan halat ve zincir çekmekte kullanılan güçlü makinelerdir.		
3.	Sentetik halatlar, nebati halatlara nazaran daha yüksek maliyetli ve zayıf olması nedeni ile tercih edilmemektedir.		
4.	Baş spring ve kıç halat geminin geri kayışını engeller		
5.	Fenerden sıyrılan halat, halatı tutan kişilerin eldiven, paça, kol yeni, gömlek eteğine sararak onları da çekebilir.		
6.	Halatların üzerinde yük var ve rodasından süratli akarken, halat rodası içerisinde bulunmamak gerekir.		
7.	Med-Cezir veya hızlı yük işlemleri nedeni ile geminin halatlarına yük binerse boşu alınmalıdır.		
8.	Aynı yerden verilen halatların uzama payları farklıysa ikisinin aynı anda tam güçle gemiyi tutma imkanı olmaz.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek kaptana yaptığınız çalışmayı açıklayarak izin isteyiniz. Aldığınız izin ile bir yanaşma manevrasında gemide bulununuz ve yukarıdaki öğrenme faaliyetinde gördüğünüz gibi manevra alanı güvenliğini alınız.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Manevra yeri personelinin koruyucu giysi giymesini sağladınız mı?		
Manevra yeri personelinin kıyafetlerinin uygun durumda olmasını sağladınız mı?		
Sahil ve gemi tarafında volta edilmeden halatlara güç bindirilmemesini sağladınız mı?		
Tüm gemiyi mevcut şartlarda tutabilecek sayıda halat kullanılmasını sağladınız mı?		
Uygun halatların uygun şekilde yan yana kullanılmasını sağladınız mı?		
Halatların duruma göre dengeli tutulmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ- 4

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında gemideki kaygan güverteye düşme kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Eğitim geminize veya limandaki gemilerden birine gidiniz. Kaptanlarına araştırma konunuzu belirterek izin isteyiniz ve gemi ile ilgili olarak;

- Ø Gemide zemini kayganlaştıran ne gibi durumların olduğunu,
- Ø Düşme risklerine karşı ne gibi tedbir aldıkların araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmenin ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 4. KAYGAN GÜVERTEDE DÜŞME KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK

### 4.1. Gemide Kaygan Güverte

Gemi deniz üzerindedir ve üstelik hareketlidir.

- Ø Tatlı su, deniz suyu ve buz kaynaklı olarak;
  - Deniz suyu rüzgar ve dalgalar ile geminin güvertesine gelebilir,
  - Havanın rutubeti, gece soğuk zeminde yoğunlaşabilir,
  - Yağmur güverteyi ıslatabilir,
  - Güvertedeki deniz suyu veya tatlı su vanaları ile muslukları kaçırabilir,
  - Çöp bidonları pis su sızdırabilir,
  - Soğuk havalar güvertedeki su ve deniz suyunu dondurabilir,
- Ø Yağ-yakıt kaynaklı olarak;
  - Vinçlerin, kreynlerin<sup>32</sup>, krikoların hidrolik devreleri kaçırabilir,
  - Yakıt-yağ ikmali sırasında güverteye akmış yağ-yakıt olabilir,
  - Onarımlar sırasında güverteye yağ akmış olabilir,
  - Vinçlerin tellerinden gres yağı güverteye düşmüş olabilir,
  - Açık kaplarda sıvı muhafaza edilen kaplar devrilebilir,

<sup>32</sup> Kreyn: Bir vinç çeşidi.

- Ø Yük kaynaklı olarak
- Yük işlemi sırasında güverteye sıvı yük dökülebilir,
  - Güverteye kaydırıcı yük dökülebilir,
  - Güverteye dökülen yük rutubet ile kaydırıcı olabilir,

Ve tüm bunlar güverteyi kayganlaştırıp üzerinde dolaşan insanların düşmesine, yaralanmasına, sakatlanmasına ve hatta ölmesine sebep olabilir. Hele gemi sacdan<sup>33</sup> yapılmışsa ki bugün gemilerin hemen hemen tamamına yakını sacdan yapılmıştır, bunlarda düşülecek sac zemin riski daha da yükseltmektedir.



Resim 2- Kar ile kayganlaşmış güverte

## 4.2. Gemide Kaygan Güverteye Karşı Tedbir Almak

Gemide kaygan güverte içinde bulunduğu şartlar nedeni ile her zaman gerçekleşebilir. Hava ve deniz şartlarından kaynaklanan su ve buzun gelmesini engelleyemeyiz. Ancak personel hatalarından kaynaklanan kayganlaştırıcıları bir bakıma engelleme imkanımız vardır. Bunlara karşı;

- Ø Güvertedeki arızalı deniz suyu veya tatlı su vanaları ile musluklarını onarmak,
- Ø Çöpleri güvertede sızdırmaz yerlerde muhafaza etmek,
- Ø Vinçlerin, kreynlerin, krikoların arızalı hidrolik devrelerini onarmak,
- Ø Güverteye akmış yağ ve yakıtı hemen temizlemek,
- Ø Yakıt-yağ ikmali veya onarımlar sırasında güverteye akmış yağ-yakıtı hemen temizlemek,
- Ø Vinç tellerinden düşen gres yağlarını temizlemek,
- Ø Yağ-yakıt devrelerinde akıntı olma olasılığının yüksek olduğu yerlere tava yapmak.

<sup>33</sup> Sac: Demir levha

- Ø Kaydırıcı maddeleri kapalı kaplarda muhafaza etmek,
- Ø Güvertede yük işlemlerinin bulunduğu tarafları geçiş için kullanmamak,
- Ø Çalışma ve geçiş zemininin kaydırmaz yapmak alınacak tedbirlerdendir.

### **4.3. Güvertede Kullanılacak Koruyucu Malzeme**

Gemilerde personelin özel iş ayakkabısı giymesi zorunludur. Bu ayakkabıların burun kısımları çelik korumalı olup üzerine düşen ağır cisimlerden ayak parmaklarını korur. Tabanları kalın ve iç tarafları hava yastıklı olur. Bu şekilde yüksekte atlama ve zemindeki darbe gibi durumlarda ayağı şoklardan korur. Taban kalın ve özel lastikten yapılır, bu şekilde kaymalara ve elektrik çarpmasına karşı koruma yapar. İç tabanı ortopedik ve anti bakteriyel olup uzun süre kullanımda yorgunluğa sebep olmaz ve mantar oluşumuna müsaade etmez. Taban ve deri su, petrol ürünü, asit gibi maddelere karşı dayanıklı olup ayağı bu maddelere karşı korur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi personelinin standart iş ayakkabısı giymesini sağlayınız.</li><li>Ø Güvertede arızalı deniz suyu veya tatlı su vanaları ile musluklarının olmamasını sağlayınız.</li><li>Ø Çöplerin güvertede sızdırmaz yerlerde muhafaza edilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Vinçlerin, kreynlerin, krikoların arızalı hidrolik devrelerinin olmamasını sağlayınız.</li><li>Ø Güverteye akmış yağ ve yakıtı hemen temizlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Vinç tellerinden düşen gres yağlarının temizlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Yağ-yakıt devrelerinde akıntı olma olasılığının yüksek olduğu yerlere tava yapılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Kaydırıcı maddelerin kapalı kaplarda muhafaza edilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Güvertede yük işlemlerinin bulunduğu tarafların geçiş için kullanılmamasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma ve geçiş zemininin kaydırmaz yapılmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### OBJEKTİF TESTLER

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Güvertedeki deniz suyu veya tatlı su vanaları ile musluklarının kaçırması güvertely kayganlaştırabilir.		
2.	Vinçlerin tellerinden güvertely düşen gres yağı güvertely kayganlaştırabilir.		
3.	Güvertely dökülen yük güneş etkisi ile kaydırıcı olabilir.		
4.	Yağ-yakıt devrelerinde akıntı olma olasılığının yüksek olduğu yerlere delik yapılmalıdır.		
5.	Güvertely yük işlemlerinin bulunduğu tarafları geçiş için kullanmamak.		
6.	Güvertely kayarak düşme ve hasar görme riskini en aza indirmek içinde kösele tabanlı ayakkabı giyilebilir.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına çalışmanız hakkında bilgi veriniz ve izin isteyiniz. Aldığınız izin ile yukarıdaki öğrenim faaliyetinde öğrendiğiniz gibi gemi güvertelerini kontrol ederek, güvertede kayarak düşmeye sebep olabilecek unsurları tespit edin ve kaptana bir rapor veriniz.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Gemi personelinin standart iş ayakkabısı giymesini sağladınız mı?		
Güvertede arızalı deniz suyu veya tatlı su vanaları ile musluklarının olmamasını sağladınız mı?		
Çöplerin güvertede sızdırmaz yerlerde muhafaza edilmesini sağladınız mı?		
Vinçlerin, kreynlerin, krikoların arızalı hidrolik devrelerinin olmamasını sağladınız mı?		
Güverteye akmış yağ ve yakıtı hemen temizlenmesini sağladınız mı?		
Vinç tellerinden düşen gres yağlarının temizlenmesini sağladınız mı?		
Yağ-yakıt devrelerinde akıntı olma olasılığının yüksek olduğu yerlere tava yapılmasını sağladınız mı?		
Kaydırıcı maddelerin kapalı kaplarda muhafaza edilmesini sağladınız mı?		
Güvertede yük işlemlerinin bulunduğu tarafların geçiş için kullanılmamasını sağladınız mı?		
Çalışma ve geçiş zemininin kaydırmaz yapılmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 5

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında gemideki yüksekte çalışma kazalarına karşı tedbir alabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bir gemiye gidin. Kaptanlarına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve gemi ile ilgili olarak;

- Ø Gemide yüksekte çalışma tehlikelerinin neler olduğunu,
- Ø Yüksekte çalışma ile ilgili belirli yöntemleri olup olmadığını,
- Ø Yüksekte çalışma tehlikelerine ne gibi tedbir aldıkların araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmenin ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 5. YÜKSEKTE ÇALIŞMA KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK

### 5.1. Gemide Yüksekte Çalışma

Yüksekte çalışma; düşme halinde bir yaralanma, sakatlanma veya ölüme sebep olabilecek derecede güverteden yüksek yerlerdeki çalışmalardır. Gemilerin dış tarafında yani bir düşme halinde denize veya bağlanılan yerlere düşülebilecek yerlerdeki çalışmalarda yüksekte çalışma olarak değerlendirilir.



Resim 3:-Yüksekte çalışma yapılan yerler

Gemide genelde yüksekte çalışma durumlarının olduğu yerler;

- Ø Borda,
- Ø Kasara,
- Ø Baca,
- Ø Makine dairesi,
- Ø Ambar,
- Ø Direk,
- Ø Kırlangıç altları.

Yüksekte çalışma yapılan yerlerde genelde üzerinde çalışılan unsurlar;

- Ø Alabanda, borda, kasara saçları,
- Ø Radar, telsiz antenleri,
- Ø Fener ve düdüklü,
- Ø Vinç ve donanım makara ve telleri vb,

Üzerinde çalışılan unsurlarda genelde yapılan işler;

- Ø Kontrol,
- Ø Değişim.
- Ø Onarım,
- Ø Bakım,
- Ø Yağlama,
- Ø Temizlik,
- Ø Raspa,
- Ø Boyadır.

## 5.2. Gemide Yüksekte Çalışma Sırasındaki Riskler

Gemide yüksekte çalışma sırasında genel olarak aşağıdaki riskler ve nedenleri mevcuttur.

- Ø Düşme

Dengenin kaybedilmesi veya tutunulan yerin kırılması nedeni ile düşerek yaralanma, sakatlanma veya ölüm.

- Ø Yanma,

Sıcak baca gazlarına maruz kalma veya sıcak bacaya temas ederek yanma,

- Ø Zehirlenme,

Bacadan çıkan zehirli gazlardan zehirlenme,

- Ø Üşütme,

Soğuk hava ve rüzgara maruz kalarak üşütme,



- Ø Güneş çarpması,
- Güneşin etkisi altında açıkta çalışarak güneş çarpmasına maruz kalma,
- Ø Elektrik çarpması,
- Direklerdeki elektrik devrelerindeki kaçaklardan elektrik çarpması,
- Ø Radyasyona maruz kalma,
- Radar ve telsiz antenlerinin yaydığı radyasyona maruz kalma,

### 5.3. Yüksekte Çalışma Risklerine karşı Tedbirler

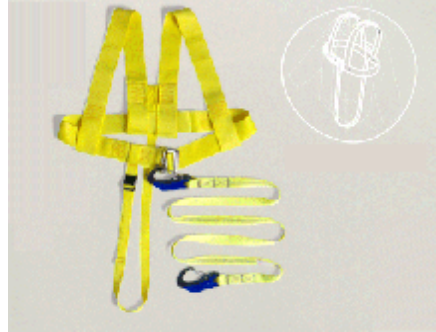
Yüksekte çalışma tehlikelerine karşı alınacak tedbirler aşağıdadır;

- Ø İzin alınır,
- Kaptan ve bölüm amirlerinden güvenli işletim kuralları gereği izin alınır,
- Ø Gerekli bilgilendirme yapılır,
- Duruma göre genel anons devresinden veya doğrudan çalışan kişilerin zarar görmesine sebep olabilecek işler ile ilgili kişiler bilgilendirilir.
  - Baca çalışması için baş mühendis veya ikinci mühendisin bilgilendirilmesi en azından çalışma sırasında tomar yapılması engeller. Böylece çalışanlar gaz zehirlenmesinden korunulur.
  - Grandi direğindeki çalışmaları için köprü üstü vardiya zabitanın bilgilendirilmesi ile telsiz ve radar cihazları kapatılır. Bu şekilde çalışanların radyasyondan etkilenmesi veya onlara elektrik çarpması engellenir.
  - Elektrik zabiti bilgilendirilerek çalışma yerindeki elektrik şalterleri indirilerek elektrik çarpmasına karşılık güvenlik sağlanabilir.
- Ø Yapılacak işle ilgili planlama yapılır.
- Ø Çalışma ekibi oluşturulur.
- İş tek kişi ile değil en azından biri aşağıda, diğeri yüksekte olmak üzere iki kişilik bir ekiple yapılır.
- Ø Ekip iş ile ilgili bilgilendirilip tehlikelere dikkatleri çekilir.
- İşi yapacak ekip yeterli şekilde bilgilendirilir ve tehlikelere karşı dikkatleri çekilir.
- Ø Tehlikelere karşı güvenli giysiler giyilip, teçhizat kuşanılır.
  - Soğuk çarpmasına karşılık sıkı giyinilir.
  - Güneş ve baş çarpmasına karşılık kask giyilir.
  - Elektrik çarpmasına ve sıcak zemin yanmalarına karşı eldiven giyilir.
  - Düşmeye karşı emniyet kemerleri kullanılır.
  - Dış tarafta çalışılacaksa can yeleği giyilir.
- Ø Tırmanma ve tutunma amacı ile yapılan güvenli araç ve unsurlar, usulüne uygun ve güvenli şekilde kullanılır.

- Yüksek yerlere çıkılması için bu maksat ile yapılmış basamaklar ve vardevelalar<sup>34</sup> kullanılır.
- Basamak ve vardevelanın olmadığı yerlere çıkışlar için uygun ve güvenliğe alınmış traka<sup>35</sup>, merdiven, iskele ve sepetler kullanılır.
- Traka askı halatları ve can halatları keskin veya sıcak yerlere temastan korunur.
- Merdivenlerin kayma, devrilme ve kırılmaya karşı tedbirleri alınır.
- Üzerinde insan bulunan traka ve sepetlerin indirilip kaldırılmasında vinçler kullanılır.
- Ø Geniş trakaya iniş ve çıkışlar, çarmıhlar<sup>36</sup> ile yapılır.
- Ø Tırmanma ve tutunma amaçlı yapılan araç ve unsurların bakımlı tutulur.
  - Tüm tırmanma ve güvenlik malzemeleri yıpranmaya karşı korumalı olarak muhafaza edilir ve kullanımdan önce kontrol edilir.
  - Yükseğe çıkma ve güvenlik malzemesinin bağlantı yerleri sağlam olduğu kontrol edilerek, serbest salınma müsaade edilmeyecek şekilde bağlantıları yapılır.
- Ø Uygun yerlerde alta güvenlik ağı gerilir.
- Ø Kötü hava şartlarında çalışma durdurulur.

#### 5.4. Yüksekte Çalışmada Kullanılacak Koruyucu Malzeme

Yüksekte bizi düşmelerden koruyacak en önemli teçhizat emniyet kemeridir. Emniyet kemeri, üzerindeki kilit ve kancaların güvenli yerlere takılması ile takanı güvenceye almaya yarayan bir kemerdur. (Resim-4)



Resim 4: Emniyet kemeri

Gemilerde soğuk havalarda giyilen koruyucu giysi, genelde beli koruyacak kadar uzun ancak hareket kabiliyetini azaltmayacak kadar kısa kaban tarzı giyeceklerdir. Soğuk havalarda makine dairesi dışındaki yüksekte çalışmalarda bu tip koruyucu bir giysinin giyilmesi gerekir.

<sup>34</sup> Vardevela: Gemilerdeki merdiven tirabzanları ve benzeri yapılar.

<sup>35</sup> Traka: Üzerinde durarak yüksek yerlerde çalışmak için kullanılan halatlar ile askıya alınmış kalaslar.

<sup>36</sup> Çarmıh: Basamakları tahtadan yapılmış gemilerde kullanılan halat merdiven.

Özellikle direk gibi yerlerde yükseğe çıkarken başlar çok sık çarpılır. Bu çarpmalardan korunmak için başa kask, ellere elektrik ve ısı geçirmez cinsten bir iş eldiveni giymek gerekir.

## 5.5. Yükseğe Çıkma Araçları ve Unsurları

Gemilerde direklere, kreynlere ve kasaralara<sup>37</sup> yükseğe çıkabilmek için vardevela ve basamaklar konur. (Resim-5) Bu vardevela ve basamaklara tutunarak ve basarak yükseğe tırmanılır. Ancak bunların bakımı zor ve ince olduklarından kolayca yıpranıp kırılabilirler. Üstelik boya nedeni ile gözükmediklerinden tehlike yaratırlar. Bu neden ile vardevelalar zaman zaman kontrol edilmelidir.



Resim 5: Direk çıkış basamakları

Gemide ayrıca yükseğe çıkabilmek ve yüksekte çalışabilmek için, traka, iskele, sepet, merdiven gibi araçlarda kullanılır. Sepetler vinçler tarafından taşınarak çalışılacak yerde tutulur. İskeleler ise inşaat iskelesi gibi uzun çalışmalar için kurulur. Traka bir tahtanın yatay vaziyette halatlar ile askıya alınması ile oluşturulur. Kullanım yerine göre tahta uzun veya kısa seçilir.

<sup>37</sup> Ana güverte üzerindeki yapılar. Baş kasara. Kıç kasara.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Güvenli işletim kurallarına göre izin alınmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışanları riske atabilecek işleri yapabilecek kişilerin bilgilendirilmesini ve tehlike oluşturulacak işlemlerin geçici süre durdurulmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma ekibinin oluşmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma ekibinin iş ile bilgilendirilmesini sağlayınız.</li><li>Ø İş planlamasının yapılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma yapacak personelin yüksekte çalışma risklerini azaltacak giysi ve teçhizat kuşanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Tırmanma ve tutunma amacı ile yapılan güvenli araç ve unsurların, usulüne uygun ve güvenli şekilde kullanılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Uygun yerlerde alta güvenlik ağının kurulmasını sağlayınız.</li><li>Ø Kötü hava şartlarında çalışmanın durdurulmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Objektif Testler

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Gemide yüksekte çalışanlarda düşme, yanma, zehirlenme, üşütme, güneş ve elektrik çarpması, radyasyon riski vardır.		
2.	Telsiz ve radar cihazları kapatılarak çalışanlar gaz zehirlenmesinden korunur.		
3.	Çalışma sırasında tomar yapılması engellenerek çalışanlar radyasyondan korunur.		
4.	Yüksekte çalışma işi en azından biri aşağıda, diğeri yüksekte olmak üzere iki kişilik bir ekiple yapılır.		
5.	Yüksek yerlere çıkılması için bu maksat ile yapılmış asansörler kullanılır.		
6.	Gemide yükseğe çıkabilmek ve çalışabilmek için, traka, iskele, sepet, merdiven gibi araçlarda kullanılır.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına çalışmanız hakkında bilgi veriniz ve izin isteyin. Aldığınız izin ile yukarıdaki öğrenim faaliyetinde öğrendiğiniz gibi yüksek yerde çalışma tedbirlerini kontrol ediniz ve eksikleri kaptana rapor ediniz.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Kriteri	Evet	Hayır
Güvenli işletim kurallarına göre izin alınmasını sağladınız mı?		
Çalışanları riske atabilecek işleri yapabilecek kişilerin bilgilendirilmesini ve tehlike oluşturulacak işlemlerin geçici bir süre durdurulmasını sağladınız mı?		
Çalışma ekibinin oluşmasını sağladınız mı?		
Çalışma ekibinin iş ile bilgilendirilmesini sağladınız mı?		
İş planlamasının yapılmasını sağladınız mı?		
Çalışma yapacak personelin yüksekte çalışma risklerini azaltacak giysi ve teçhizat kuşanmasını sağladınız mı?		
Tırmanma ve tutunma amacı ile yapılan güvenli araç ve unsurların usulüne uygun ve güvenli şekilde kullanılmasını sağladınız mı?		
Uygun yerlerde alta güvenlik ağının kurulmasını sağladınız mı?		
Kötü hava şartlarında çalışmanın durdurulmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 6

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında gemideki serbest cisimlerin oluşturabileceği kazalara karşı tedbir alabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Size en yakın limana gelen gemilerden birine gidin. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve;

- Ø Gemide serbest salınım yapan donanımların olup olmadığını,
- Ø Kapalı alanlardaki ağır eşya ve cihazların buldukları yerlere sabitlenip sabitlenmediklerini,
- Ø Sandalye ve koltukların altlarında deniz bağı için zincir olup olmadığını,
- Ø Yemek ve harita masalarında, kuzinede, kitaplık ve tabaklıklarda korkuluk olup olmadığını,
- Ø Dolap kapaklarının ve çekmecelerin kilitli olup olmadığını,
- Ø Gemide başıboş hareket eden güvenliğe alınmamış eşya, malzeme veya bir başka unsurun olup olmadığını araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmeniniz ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 6. SERBEST CİSİMLERE KARŞI TEDBİR ALMAK

### 6.1. Serbest Cisimler

Geminin daimi olarak üç boyutlu hareket ediyor olması sabitlenmemiş veya dengelenmemiş her şeyi düşürebilir, yuvarlayabilir, sürükleyebilir veya serbest salınım yaptırabilir. Bu durumda hem bu cisimlerin kendileri hem de çevresindekiler zarar görebilir. Bu neden ile gemideki her şeyi bir şekilde güvenceye almalıyız.

### 6.2. Düşebilecek Cisimlere Karşı Alınacak Tedbirler

Gemide hiçbir şey serbest hareket edecek şekilde bulundurulmaz. Yerleri belirli ve değişmeyecek olan tüm masa, karyola, dolap, radar, kuzine, çamaşır makinesi gibi mobilyalar, eşyalar ve cihazlar buldukları yerlere vidalar, civatalar veya kaynaklar ile sabitlenir. Bunların dışında yani devamlı sabitlenemeyecek olan şeyler için gerektiğinde serbest hareketi engelleyecek düzenlemeler yapılır. Genelde bir fırtınaya girerken tüm bu sabitlenmemiş unsurlar kontrol edilir ve serbest hareketleri engellenir.

- Ø Tüm donanımlar yerlerine oturtulur, deniz bağları vurulur. (Vinçler, bumbalar, ambar kapakları, filikalar, filika donanımları, borda iskeleleri, demir vs)
- Ø Ambar, güverte ve depolarda bulunan ağır yük ve malzemeler bağlanır.
- Ø Raf malzemeleri raflara konur, rafların korkulukları takılır.
- Ø Küçük malzemeler dolaplara ve masa çekmecelerine konur ve bunlar kilitlenir.
- Ø Kaporta, kapı ve lumbuzlar kapatılır, açık olması gerekenler arkadan kancalanır.
- Ø Sandalyelerin deniz bağı zincirleri takılır.
- Ø Yemek ve harita masası korkulukları kaldırılır.
- Ø Kuzine korkulukları takılır.

Özellikle kötü havaya girilirken alınacak bu tedbirlerin yanı sıra normal zamanlarda da bazı serbest hareket eden cisimlerin sebep olacağı kazalardan korunmak gerekir.

- Ø Yüksekteki çalışma veya kreyn çalışma alanlarının altına girilmez.
- Ø Yüksekte çalışma yapılırken, malzeme ve aletleri bir kova içerisinde ve emniyet ipli olarak bulundurulur.



## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Tüm donanımların yerlerine oturtulup deniz bağlarının vurulmasını sağlayınız.</li><li>Ø Ambar, güverte ve depolarda bulunan ağır yük ve malzemelerin bağlanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Raf malzemelerinin raflara konup korkuluklarının takılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Küçük malzemeleri dolap ve masa çekmecelerine koyup, tüm kapak ve çekmecelerin kilitlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Kullanılmayan kaporta, kapı ve lumbuzların kapatılıp açık olması gerekenlerin arkadan kancalanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Sandalyelerin deniz bağı zincirlerinin takılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Yemek ve harita masası korkuluklarının kaldırılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Kuzine korkuluklarının takılmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Objektif Testler

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Yerleri belirli ve değişmeyecek olan tüm mobilya, eşya ve cihazlar buldukları yerlere sabitlenir.		
2.	Devamlı sabitlenemeyecek olan şeyler için gerektiğinde serbest hareketi engelleyecek düzenlemeler yapılır		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına çalışmanız hakkında bilgi veriniz ve izin isteyiniz. Aldığınız izin ile yukarıdaki öğrenim faaliyetinde öğrendiğiniz gibi gemide bir fırtınaya girerken serbest hareket eden cisimlere karşı alınması gereken tedbirleri alınız. Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Tüm donanımların yerlerine oturtulup deniz bağlarının vurulmasını sağladınız mı?		
Ambar, güverte ve depolarda bulunan ağır yük ve malzemelerin bağlanmasını sağladınız mı?		
Raf malzemelerinin raflara konup korkuluklarının takılmasını sağladınız mı?		
Küçük malzemeleri dolap ve masa çekmecelerine koyup, tüm kapak ve çekmecelerin kilitlemesini sağladınız mı?		
Kullanılmayan kaporta, kapı ve lumbuzların kapatılıp açık olması gerekenlerin arkadan kancalanmasını sağladınız mı?		
Sandalyelerin deniz bağı zincirlerinin takılmasını sağladınız mı?		
Yemek ve harita masası korkuluklarının kaldırılmasını sağladınız mı?		
Kuzine korkuluklarının takılmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 7

## AMAÇ

Bu faaliyet ile uygun ortam sağlandığında kapalı alanlara güvenli giriş yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bir gemiye gidin. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyin ve gemi ile ilgili olarak;

- Ø Gemide kapalı alanların nereleri olduğunu,
- Ø Gemideki kapalı alan tehlikelerinin neler olduğunu,
- Ø Gemide kapalı alan çalışmaları ile ilgili belirli yöntemlerinin olup olmadığını,
- Ø Kapalı alan tehlikelerine karşı ne gibi tedbirler aldıkların araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmenin ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 7. KAPALI ALAN KAZALARINA KARŞI TEDBİR ALMAK

### 7.1. Kapalı Alan

Gemide bazı yerler insanların girişine imkan veren ancak normal kullanım olarak içinde bulunulmasını gerektirmeyen bir amaç ile yapılmıştır. Bu tip yerler genelde devamlı kapalı tutulduğundan insan hayatı açısından tehlike yaratan ortamları oluştururlar. Bu neden ile girişlerinde belirli güvenlik yöntemleri uygulanır.

Gemilerde genel olarak kapalı alan olarak tanımlanan yerler aşağıdadır;

- Ø Tanklar,
  - Tatlı su tankları,
  - Balast tankları,
  - Akaryakıt tankları,
  - Yağ tankları,
  - Atık su, lağım tankları,
  - Atık petrol ürünü veya petrol ürünü karışık su tankları.

- Ø Yük alanları,
  - Dökme sıvı yük tankları,
  - Dökme veya kırkambar yükleme yapılmış ambarlar.
- Ø Zincirlik,
- Ø Koferdam<sup>38</sup>,
- Ø Duck keel<sup>39</sup>.

Bu tip yerlere gerekli tedbirler alınmadan girilirse,

- Ø Uygun olmayan atmosferden,
- Ø Dolaşma engellerinden,
- Ø Kapalı kalmadan.

Dolayı kazalar olabilir ve zamanında yetişilememesi gibi nedenler ile kazalar ölümlerle sonuçlanabilir.

### 7.1.1. Kapalı Alan Atmosferinden Kaynaklanabilecek Kazalar

Kapalı alan atmosferinden kaynaklanabilecek kazalarda;

- Ø Oksijen yetersizliğinden boğulma olabilir. Bunların kaynağı,
  - Kapalı alanın yapımında kullanılan veya kapalı alandaki malzemenin oksitlenmesi (paslanma),
  - Kapalı alandaki sebze, hububat, meyve gibi organik maddelerin çürümesi,
  - Kapalı alandaki yangın söndürme sisteminin kendisinden veya borulardan sızan CO<sub>2</sub> gazı,
  - Yangın nedeni ile kapalı alana dolan duman,
  - Kapalı alanda yapılan kaynak nedeni ile içeriği dolduran duman ve ortamdaki oksijenin tüketimidir.
- Ø İçindeki zararlı, tahriş edici veya zehirleyici toksit gazlar nedeni ile insan sağlığına zararlı olabilir. Bunların kaynağı kapalı alandaki,
  - Yük veya malzemeler,
  - Cihazlar veya devreler,
  - Bitişik bölmelerden kaçaklardır.
- Ø İçindeki parlayıcı veya patlayıcı hidrokarbon gazlar nedeni ile cana ve mala karşı tehlike oluşturabilir. Bunların kaynağı,
  - Kapalı alanın petrol ürünlerine ait bir tank olması ve tankın çeperlerindeki petrol ürün bulaşıkları,
  - İçerideki yük veya malzemeden kaynaklanan gaz sızıntıları,
  - İçeride kullanılan, çözücü, emici sıvılar, boyalar, vernikler,

<sup>38</sup> Koferdam: Makine dairesi ile ambarlar, ambarlar ile baş pik tank arasındaki yangın geçirmez ara bölme.

<sup>39</sup> Duck keel: Makine dairesinden baş kasaraya kadar ambar altından gidişi sağlayan geçit.

### 7.1.2. Dolaşma Engelleri

Kapalı alanlar normal olarak insanların dolaşacağı yerler olmadığından bu tip yerlerde bir çok takılmaya ve çarpmaya sebep olabilecek engel bulunur. Aynı şekilde kapalı alan olmasa da makine dairesi gibi gemideki bazı yerlerde bu tip engellere sahiptir. Buralara girildiğinde veya buralardan geçişlerde engellere dikkat edilmeli, kazalar önlenmelidir.

- Ø Yapısal engeller; posta<sup>40</sup>, braket<sup>41</sup>, boru, alçak kaporta<sup>42</sup>, yüksek eşik, alçak aydınlatma glopları<sup>43</sup>, güvenliğe alınmamış açıklıklar, kırılmış merdiven basamakları ve vardeveler,
- Ø Kaygan zemin; yürünülen zeminin kapalı alanın kullanılma durumuna göre, su, çamur, yağ, yakıt vs. nedenler ile kaygan olması,
- Ø Düzensiz malzeme; içeride dağınık vaziyette duran yük veya malzeme. Önceki gelişlerde ortaya bırakılan nesnelere.

Bu tip engellerden dolayı kazaların olmaması için;

- Ø Yeterli ve uygun aydınlatma sağlanır,
- Ø Kırık merdivenler, vardeveler onarılır,
- Ø Açıklıklar güvenliğe alınır,
- Ø Yerine göre takılma veya çarpma engelleri açık renkli boya ile boyanır veya yansıtıcı bantlar ile dikkat çeker hale getirilir,
- Ø Dağınık malzemeler toplanır ve bulunmaları gereken yerlere götürülür.

### 7.1.3. Kapalı Kalma Kazaları

İçeride kapalı kalma kazaları ise zamanında müdahale edilemez ise uygun olmayan atmosfer veya su basması gibi nedenler ile ölümler sonuçlanmaktadır. Bu tip kazaları önlemek için kapalı alanlara;

- Ø İzinsiz, bilgisiz ve yardımcısız giriş yapılmaz,
- Ø Girişler işaretlenir.

## 7.2. Kapalı Alanlara Girişte Alınan Tedbirler

Kapalı alanlara girişte kurallara katı bir şekilde uyulur,

- Ø Kaptan ve bölüm amirlerinden gerekli giriş izinleri alınır.
- Ø İş planlaması ve ekip elemanları arasında görevlendirme yapılır,
- Ø İş tek kişi ile değil, en az iki kişi içeride, en az bir kişi dışarıda olacak şekilde bir ekiple yapılır,
- Ø Görevli kişiler aşırı güven ve savsaklamaya karşı uyarılır,

<sup>40</sup> Posta: Omurgaya dik bağlanan ve üzerinde borda saclarını taşıyan yapı elemanı.

<sup>41</sup> Braket: Postala arasındaki yatay yapı elemanı.

<sup>42</sup> Kaporta: Su ve gaz geçirmez kapı.

<sup>43</sup> Glop: Tavan aydınlatma ampul muhafazası

- Ø Gerekli ve yeterli havalandırma yapılır ve havalandırmanın yeterliği uygun cihazlar ile tespit edilir,
  - Oksijen % 21 oranında bulunacak,
  - Parlayıcı ve patlayıcı gazlarda karışım oranı tehlike limitinin altında olacak,
  - Toksik gazlarda oran TLV oranının altında kalacak.
- Ø Uygun teçhizat kuşanılır,
  - Koruyucu giysiler giyilir, (İş tulumu, kask, koruyucu ayakkabı, eldiven vs.)
  - Acil kaçış solunum cihazı alınır.
  - Bele kılavuz halatı takılır,
  - Onaylı kıvılcım yapmayan el feneri ve kontrol çekici alınır,
  - El telsizi alınır,
- Ø Giriş yapan kişi fiziki ve ruhi yeterlikli olur,
- Ø Giriş yapan kişi girişte tedbirleri kişisel olarak denetler,
- Ø Baş dönmesi, soluk alamama gibi durumlarda derhal dışarıya haber verir ve yardım ister. Yardımın zamanında yetişmemesi sırası ile,
  - Bayılma,
  - Hafıza kaybı,
  - Zihinsel kararsızlık,
  - Felç,
  - Koma ve
  - Ölümü getirir.
- Ø Kapalı yerdeki iş bitiminden sonra içerisi gerekli şekilde temizlenmiş ve toplanmış olarak bırakılır.

### 7.3. Kapalı Alanda Kullanılacak Malzeme

Kapalı alana giren personel, kask, iş elbisesi ve eldiveni, iş ayakkabısı gibi gerekli koruyucu giysilerini kuşanır. Bunun yanı sıra aşağıdaki malzemeleri de yanlarına alırlar.

Ø Kılavuz halatı;

Kapalı alana girenin emniyet kemerine takılan, giren kişinin işaret göndermede veya içeri giren kişiye ulaşmada kılavuzluk eden, çelik halattır.

Ø Onaylı kıvılcım çıkartmayan el feneri;

Kapalı alana giren kişinin önünü aydınlatan, açılıp kapanmasında veya çalışması sırasında bir patlamaya sebep olabilecek kıvılcım çıkartmayan el feneridir.

Ø Kıvılcım çıkartmayan kontrol çekici;

Saç kontrolünde kullanılan, ortamdaki hidrokarbonlarda alevlenmeyi engellemek için kıvılcım çıkartmayan sarı malzemeden yapılan çekiktir.

Ø El telsizi;

Genelde gemi içerisinde manevralarda, onarımlarda ve testlerde kullanılan halk bandında çalışan el telsizidir.

Ø Acil kaçış solunum cihazı;

Gemilerde kullanılan acil durumlarda kullanılan kısa süreli hava sağlayan solunum cihazlarıdır.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Kapalı yere giriş için gerekli iznin alınmasını sağlayınız.</li><li>Ø İş planlamasının yapılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma ekibinin belirlenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Çalışma ekibini bilgilendirmesini sağlayınız.</li><li>Ø Giriş yapılacak yerin yeterince havalandırılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Giriş yapılacak yeri yeterince aydınlatılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Giriş yapacak ekip elemanlarının uygun giysileri ve teçhizatı kuşanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Giriş yapan kişilerin giriş tedbirleri kişisel olarak denetlemelerini sağlayınız.</li><li>Ø Kapalı yerde yaşanan bir sağlık şüphesinde derhal yardım istenmesini sağlayınız.</li><li>Ø Kapalı yerdeki iş bitiminden sonra içerisin gerekli şekilde temizlenmiş ve toplanmış olarak bırakılmasını sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Giriş yapan kişinin fiziki ve ruhi yeterliği olması gerekir.</li><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırının aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Objektif Testler

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Kamaralar, depolar, atölyeler bir gemideki kapalı alanlardır.		
2.	Kapalı alanlarda uygun olmayan atmosferden, dolaşma engellerinden, kapalı kalmadan dolayı kazalar yaşanır.		
3.	Kapalı alandaki çelik ve diğer nesnelere oksitlenmesi sonucu kapalı alandaki atmosferdeki oksijen tükenir.		
4.	Kapalı alandaki posta, braket, perde gibi yapı elemanları atmosferi bozduğundan dolayı kazalara sebep olabilirler.		
5.	Kapalı alana giriş ekibi en az beş kişiden oluşur.		
6.	Kapalı alana girişte alınan teçhizattan birisi de acil kaçış solunum cihazıdır.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarımızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına çalışmanız hakkında bilgi verin ve izin isteyin. Aldığınız izin ile yukarıdaki öğrenim faaliyetinde öğrendiğiniz gibi gemideki bir kapalı alana güvenli giriş yapın.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendirin.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Gerekli giriş izninin alınmasını sağladınız mı?		
İş planlamasının yapılmasını sağladınız mı?		
Çalışma ekibinin belirlenmesini sağladınız mı?		
Çalışma ekibini bilgilendirmesini sağladınız mı?		
Giriş yapılacak yerin yeterince havalandırılmasını sağladınız mı?		
Giriş yapılacak yerin yeterince aydınlatılmasını sağladınız mı?		
Giriş yapacak ekip elemanlarının uygun giysi ve teçhizatı kuşanmasını sağladınız mı?		
Giriş yapan kişi girişte tedbirleri kişisel olarak denetlediniz mi ?		
Kapalı yerde yaşanan bir sağlık şüphesinde derhal yardım istenmesini sağladınız mı?		
Kapalı yerdeki iş bitiminden sonra içerisin gerekli şekilde temizlenmiş ve toplanmış olarak bırakılmasını sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki faaliyete geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ- 8

## AMAÇ

Bu faaliyet ile acil durum alarminin verilmesiyle acil durum toplanma yerlerine geçebileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

Bir gemiye veya limandaki gemilerden birine gidiniz. Kaptanına araştırma konunuzu belirterek izin isteyiniz ve gemi ile ilgili olarak;

- Ø Gemide yaşanabilecek acil durumların neler olduğunu,
- Ø Gemideki bir acil duruma ne gibi hazırlıklarının olduğunu,
- Ø Acil durum müdahale planlarının ve acil durum toplanma yerlerinin olup olmadığını,
- Ø Role cetvellerinin nasıl hazırlandığını araştırınız.

Edindiğiniz bilgileri kayıt altına alarak öğretmenin ve/veya arkadaşlarınızla paylaşın.

## 8. ACİL DURUM TOPLANMA YERİNE GEÇMEK

### 8.1. Acil Durum

Acil durum, gemide olağan dışı gerçekleşip, can, mal ve çevreyi tehdit eden durumlardır. Acil durumlar önlenemez ve kontrol edilemez ise genel anlamda önce mal kaybı, sonra çevre kirliliği oluşur ve son olarak da can kaybına sebebiyet vermemek için gemi terk edilir. Gemiye terk bir acil durum değil önlenemeyen ve kontrol edilemeyen bir acil durumun sonucudur.

Her zaman tedbir, tedaviden daha kolaydır. Yani, bir acil durum sonunda gemiyi terk etmek zorunda kalmamak için aşağıdakiler yapılır;

- Ø Acil durumlar tanınır,
- Ø Oluşmaması için tedbirler alınır,
- Ø Oluşması halinde ise etkin müdahale yapılır.

## 8.2. Acil Durum Çeşitleri

Gemide karşılaşılabilecek canı, malı ve çevreyi tehdit eden acil durumlar genel olarak;

### Ø Yük reaksiyonları:

Yükün reaksiyonu, gemideki yüklerin deniz suyu veya bir başka mal ile teması halinde parlayıcı, patlayıcı, yanıcı, yakıcı, tahriş edici veya zehirleyici bir gaz ve/veya bir yangına sebep olabilecek derecede ısı çıkartmasıdır. Bu ısı ve gaz, can ve mal güvenliği ile çevreyi tehlikeye sokabilir. Kontrol edilemediği takdirde infilak, yangın ve yükten yayılan ve kaçınılamayan gazlardan, gemideki kişilerde, zehirlenme ve boğulma gibi durumlar ortaya çıkabilir. Bu nedenle de geminin terki zorunlu olabilir. Böyle durumların önlemi, bir acil durumu yaratabilecek malların, yükleme, boşaltma ve taşıma kurallarında, her zamankinden daha fazla dikkatli olmaktır.

### Ø Yangın

Yangın geniş kapsamlı kontrolsüz alevli yanmadır. Gemide oluşması, can ve mal emniyeti ile çevreyi tehdit eder. Söndürülememesi ve kontrol edilememesi halinde gemi batmasa bile çıkarttığı ısı ve duman ile gemidekilerin yaşamını tehdit edebilir ve gemiyi terk gerekliliğini doğurabilir. Önlem yangın riskini artıran malzeme veya uygulamaların ortadan kaldırılması veya kontrolü ile sağlanır.

### Ø Su alma ve batma

Batma bir geminin denizde herhangi bir neden ile yüzebilirlik özelliğini kaybederek, suya gömülmesidir. Su alma yüzebilirliğin kaybedilmesinde baş etkindir. Su alma sonucunda gemi batmasa bile bir başka acil durum olan yük reaksiyonları meydana gelebilir.

Bir gemi aşağıdaki nedenler ile su alarak batabilir:

- Bir çatışma veya oturmadan kaynaklanan, geminin karinasındaki yara,
- Yaşlılık ve limitler üzerindeki bir gerilimden kaynaklanabilecek saç atması veya kırılma,
- Gemi üzerindeki ağırlıkların pozitif dengeyi bozacak şekilde yer değişiminden kaynaklanan geminin yatması,
- Ağır denizlerde güverteyi aşan dalgalar ve kapatılmayan açıklıklar.

Gemiler inşa sırasında, su alma halinde batmaması için, su geçirmez bölmeler ile bölünmüşlerdir. Ancak bu bölmeler arasındaki geçişlerin, gerektiğinde kapatılmaması veya geminin uygun kondisyonda olmaması gibi nedenler ile su birden fazla bölmeye yayılıp, geminin dengesini bozarak, batmasına sebep olabilir. Batmak veya batmamak veya batma süresi, tamamen geminin dengesine ve deniz şartlarına bağlıdır. Batma 10 dakikada da gerçekleşebilir, 3 günde de. Batmaya karşı tedbir en genel haliyle, tüm denizcilik kurallarına uymak, iyi bir emniyetli işletim sistemine sahip olmak ve uygulamaktır.

Ø Deniz kirliliği:

Denizler gemiler tarafından genel olarak çarpışma veya karaya oturma, ihmal veya tedbirsizlik veya vasıfsız personel ve malzeme kullanılması sonucu kaza ile kirlenmektedir. Bu tip kazalar gemiler için bir acil durumdur. Geminin Sopep planı dahilinde derhal müdahale edilerek kirliliğin oluşması, oluşmuşsa genişlemesinin durdurulması gerekir.

Ø Çatışma ve karaya oturma.

Çatışma ve karaya oturma yangın, yük reaksiyonları, batma, deniz kirliliği gibi yukarıdaki acil durumları ortaya çıkartabilecek acil durumlardır. Tedbiri ise denizde çatışmayı önleme ve güvenli seyir kurallarına uymaktır.

### 8.3. Acil Durumlara ve Gemiye Terke Hazırlıklı Olmak,

Acil durumlara ve gemiyi terke hazırlıklı olmak için, aşağıdaki unsurların uygun ve yeterli şekilde sağlanmış olması gerekir;

- Ø Eğitim,
- Ø Planlama,
- Ø Donatım ve düzenleme.

#### 8.3.1. Eğitim

Gemiadamına verilen düzenli eğitimler aşağıdaki şekilde sağlanır;

- Ø Teorik eğitim, verilen dersler ile,
- Ø Pratik eğitim, yapılan role eğitimleri ile.

Gemiadamının teorik eğitimleri aşağıdaki zamanlarda sağlanır;

- Ø Gemi görev öncesi,  
Okul ve kurslarda eğitim görülür ve karşılığında sertifika ve diploma alınır.
- Ø İşe kabul sırasında,

İşe kabul edilen gemiadamına, şirketin bünyesinde, şirket emniyetli işletim bilgisi verilir,

- Ø Gemiye katılıştta,

Gemiye gönderilen personel, gemiye katılır katılmaz aşağıdaki konularda bir uyumlandırma eğitimine alınır.

- Role görevleri,
- Gemideki can kurtarma araçlarının yerleri,
- Kaçış yolları,
- Acil durum işaretlerinin yerleri,

- Geminin terk edilmesini gerektirebilecek acil durumlar.
- Ø Gemide haftalık olarak

Gemideki personele, beş temel kurs konuları 2 ayda tamamlanacak şekilde, haftalık dersler verilir.

Role eğitimleri gemide yapılan, mümkün olduğunca gerçeklere uygun, uygulamalı eğitimlerdir. Bu eğitimlerde, aşağıdaki unsurlar sağlanır;

- Ø Teorik bilgilerimizi pekiştirme,
- Ø Reflekslerimizi geliştirme,
- Ø Oluşabilecek sorunları görerek, tedbirlerini alma,

Eğitimler sadece personeli içermez, aynı zamanda gemide bulunan yolcunun da eğitime alınması gerekir. Bu eğitim bir briefing verme ve gemi terki role eğitimi şeklinde olur.

Role eğitimleri belirli sıklıkta olur. Personelin ¼'ünün değişmesi ve/veya gemiye yolcu alınması halinde, gemi limandan ayrıldıktan sonra 24 saat içerisinde yangın ve gemiyi terk eğitimleri yapılır. Yük gemilerinde bu eğitimler her ay tekrarlanırken yolcu gemilerinde haftada bir tekrarlanır. Yapılan tüm eğitimler kayıt altına alınır.

### 8.3.2. Planlama ve Acil Durum Ekipleri

Acil durumlara ve gemiyi terke hazır olmanın bir diğer unsuru da, doğru ve uygun planlarının yapılmış olmasıdır. Bir acil duruma müdahale ve gemiyi terk halinde yapılacak işleri belirten planlara, acil önlem ve gemiyi terk planları denir. Bu planlar, aşağıdaki kademeleri kapsar;

- Ø Tespit,  
Acil durum müdahale ekibinin hasar bölgesine giderek yaptığı tespitlerdir.
- Ø Bildirim,  
Kaptanın acil durum ile ilgili bilgileri işletmeye ve gereklilik halinde kıyı devletinin ilgili kurumlarına yaptığı bildirimdir.
- Ø Müdahale  
Acil durumun en az zarar ile en kısa zamanda sona erdirilmesi için yapılan müdahaledir.

Bir acil durumda aşağıdaki ekipler kurulur,

- Ø İşletme acil durum ekibi,  
Genelde, genel müdür başkanlığında, atanmış kişi (DPA) ve bölüm amirlerinden oluşur.
- Ø Kaptan ve köprüüstü ekibi,  
Genelde, Kaptan, bir güverte zabiti ve bir serdümenden oluşur.

Ø Acil durum müdahale ekibi,

Genelde, güvertedeki acil durumlarda, 1.zabit amirliğinde gerekli zabıt ve tayfadan, makinedeki acil durumlarda, baş mühendis amirliğinde gerekli zabıt ve tayfadan oluşur.

### 8.3.3. Donanım ve Düzenleme

Acil duruma müdahale veya gemiyi terk için gerekli eğitimler ve etkin planlar yapılır. Fakat bu sistemin gereği donanım kurulmaz, teçhizat ve malzeme temin edilmez ve sistemin düzenleyicisi olan yerleştirme, işaretleme, talimatlandırma gibi unsurlar oluşturulmazsa, ne eğitimin ne de yapılan planların karşılığı alınmaz. Aşağıda genel olarak yapılan düzenleme çalışmaları anlatılmıştır;

Ø Role cetveli,

Bir acil veya gemiyi terk durumda, hangi gemi personeli ve yolcusunun, ne yapacağını belirten, iş planlama ve görevlendirmelerinin yazıldığı tablolara Role Cetveli denir. Bu cetveller, gemi denize çıkmadan önce hazırlanır, gerekli personel ve görev değişimleri işlenir ve gemide köprüüstü, makine dairesi, zabitan, mürettebat ve yolcu salonları gibi göze çarpan yerlere asılır.

Ø Role kartı,

Gemi personelinin, role cetvelinde belirtilmiş olan, bir acil veya gemiyi terk durumda, yapacağı işleri gösteren kartlara Role Kartı denir. Bu kartlar, kişilerin yatak başlarında veya kamara girişlerinde, devamlı gözlerinin çarpabileceği ve alınabileceği yer ve şekilde bulunur.

Ø Acil durum ve gemiyi terk talimat ve resimleri,

Gemide personel ve yolcu için, onların toplu olarak bulunduğu veya geçtiği, kolayca görülebilen yerlere, bir acil durumda yapacakları işleri ve can kurtarma araç ve malzemesinin nasıl kullanılacağını gösterir talimat ve resimler asılır. Bu talimatlar, bayrak devletinin lisanında ve İngilizce hazırlanır.

Ø Bakım tutum talimatları,

Gemilerde, tüm can kurtarma araçlarının, donanım ve teçhizatının, olası bozulma, kaybolma veya yıpranmasına karşı, bakım tutum talimatları olur. Bu talimatlar, mümkün olduğunca resimler ile kolay anlaşılır şekilde hazırlanır.

Ø Sembol işaretler,

Sembol işaretler, IMO tarafından standartları belirlenmiş ışık yansıtıcı, yapıştırma işaret sembolleridir. Bu semboller personelin ve yolcunun bir acil veya gemiyi terk durumunda,

- Kaçış yollarını,
- Toplanma ve gemi terk yerlerini,
- Can kurtarma ve yangın araç ve teçhizatının istif yerlerini gösterir.

#### Ø Acil durum aydınlatma sistemi,

Acil bir durum nedeni ile ana jeneratörlerin kapatılması veya durması halinde, önemli yerlerin aydınlatılmasında kullanılan sisteme, acil durum aydınlatma sistemi denir. Bu sisteme güç, acil durum jeneratörleri veya akülerden sağlanır. Ana jeneratörlerin susması halinde bu güç kaynakları otomatik olarak devreye girer. Bu sistem aşağıdaki yerlerin aydınlatılmasında kullanılır:

- Acil duruma müdahale ulaşım yolları,
- Kaçış yolları,
- Toplanma ve gemi terk yerleri,
- Can kurtarma ve yangın araç ve teçhizatının buldukları yerleri,

#### Ø Acil durum alarm ve muhabere sistemi

- Acil haberleşme,

Gemi dahili haberleşmesi normal olarak geminin otomatik analog telefon santralı aracılığı ile yapılır. Ancak acil durumlarda olabilecek bir arıza nedeni ile geminin kritik yönetim noktaları olan köprüüstü, makine dairesi ve yeke dairesinin kendi aralarındaki haberleşmelerinin kesilmemesi için, bu noktalar arasına, acil durum güç kaynağından beslenen, basit fakat arıza olasılığı çok düşük ayrı bir, iki yönlü haberleşme sistemi kurulur.

- Alarm,

Gemilerde, bir acil durumda veya gemiyi terk halinde, personel ve yolcu, durumdan haberdar etme, toplanma yerlerine çağırma ve role görevlerini başlatmak için bir genel acil durum alarm sistemi kurulmuştur. Bu bir zil şeklindedir ve genelde basma süresince çalar. Çalış şekline göre personel ve yolcu acil durum toplanma veya gemiyi terk yerlerine çağırır. Zilin çalma şekli role cetvellerinde gösterilir.

- Genel anons,

Gemilerde, bir acil durumun bildiri için kullanılacak, tüm gemiden duyulabilir ve acil güç kaynağından beslenen bir anons devresi bulunur.

## 8.4. Toplanma ve Etkin Mücadele

Bir acil durumun gerçekleşmesi halinde derhal kaptan haberdar edilir. Kaptanın talimatı ile alarm çalınır. Alarmin duyulması ile herkes kaskını giyer, acil durumun cinsine göre güvenlik malzemesini kuşanır, mücadele teçhizatını alır ve role cetvelinde belirtilen toplanma yerine gider. Gidiş yolu acil durum planlarında gösterilen, acil durum aydınlatmaları ile aydınlatılmış, standart IMO işaretleri ile işaretlenmiş yollardır. Acil durum toplanma yeri gemisine göre farklı yerler olabileceği gibi aynı yerde olabilir. Bu durum role cetvelinde gösterilir.



Toplanma yerlerine gelen personel, acil durum planları çerçevesinde görevlendirilir. Güverte acil durum ekibi birinci zabit komutasında, makine acil durum ekibi baş mühendis komutasında derhal acil durum yerine gider. Hasar durumunu ve nedenini tespit eder, yapacağı müdahale şekline karar verir. Hasar durumu, nedeni ve karar verilen müdahale şekli köprü üstüne bildirilir. Köprü üstünde kaptan müdahale şeklini onaylar veya uygun gördüğü başka bir şeklin uygulanması talimatını verir.

Kaptan geminin işletmesini arayarak onunla temas kurar ve kazanın zamanını, geminin mevkiini, kaza şeklini, geminin durumunu ve yapılan uygulamayı bildirir. Ayrıca gerekiyorsa, yakın kıyı devletinin ilgili kuruluşlarını da arayarak bilgi verir. Şirket acil durum ekibi, gerekli diğer bildirimlerin yapılmasında veya destek sağlanmasında gemiye yardımcı olur, gerekli öneri, tavsiye ve talimatları verir.

Acil durumlara karşı iyi hazırlanmak ve tedbir almak, yine yetersiz kalabilir. Acil durum oluştuğunda veya gemi terk edilirken, sonuç beklenenin dışında oluşabilir, yani başarısız olabiliriz. Onca, iyi hazırlığa rağmen, olası başarısızlığın nedenleri ise kişilerden kaynaklanır.

- Panik, tüm öğretileri unutturabilir,
- Ölüm korkusu, tüm disiplini yok edebilir,
- Kahramanlık sevdası ile diğerlerine haber vermeden tek başına müdahale etmek veya tedbirsiz davranmak, gereksiz kayıplara sebep olabilir,
- Geminin sigortalı olduğu veya şirkete kızgınlık, boş vermişliğe sebep olabilir,

Bunlar ve bunun gibi kişisel davranışlar, sonuçta bizleri başarısızlığa götürür. Bu gibi başarısızlıkları engellemek, ceza gibi radikal tedbirlerin dışında, yine kişilerin kendi gayretleri ve kendi kendilerini eğitmeleri ile olur.

## UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Acil durumun kaptana bildirilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Alarm zilinın çalınmasını sağlayınız.</li><li>Ø Alarm zili kodlu değil ise zilin arkasından anonsun verilmesini sağlayınız.</li><li>Ø Alarm çaldığında yapılmakta olan işin bırakılmasını sağlayınız.</li><li>Ø Herkesin kasklarını giymelerini sağlayınız.</li><li>Ø Herkesin acil durumun cinsine göre güvenlik malzemesini kuşanmasını sağlayınız.</li><li>Ø Herkesin role cetvelinde belirtilen acil durum mücadele teçhizat ve malzemelerini almalarını sağlayınız.</li><li>Ø Herkesin acil durum kaçış yollarından, role cetvelinde belirtilen toplanma yerlerine gitmelerini sağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ø Gemi güvenlik tedbirlerin alınmasından gemide yaşayan herkes görevlidir. Ancak yetki sınırını aşılması nedeni ile alınamayan eksik tedbirler için amirlerin bilgilendirilmesi gerekir.</li></ul>

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

### Objektif Testler

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, öğrenme faaliyetinde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Acil durum, gemide olağan dışı gerçekleşip, can, mal ve çevreyi tehdit eden durumlardır.		
2.	Gemiyi terk bir acil durumdur.		
3.	Acil duruma hazırlık, eğitim, planlama, donatım ve düzenleme ile sağlanır.		
4.	Gemiadamına verilen düzenli eğitimler yalnız okullarda sağlanır.		
5.	Role eğitimleri ile teorik bilgiler pekiştirilir, refleksler geliştirilir, oluşabilecek sorunlar görülerek tedbirler alınabilir.		
6.	Acil durum planları; tespit, bildirim ve müdahale kademelerini kapsar.		
7.	Acil durum köprüüstü ekibi; ikinci zabıt ve görevli tayfadan oluşur.		
8.	Bir acil veya gemiyi terk durumda, personel ve yolcunun, ne yapacağını belirten tablolara Acil Durum Cetveli denir.		
9.	Bir acil veya gemiyi terk durumda personelin role cetvelinde belirtilmiş işlerini gösteren kartlara Acil Durum Kartı denir.		
10.	Sembol işaretler; IMO tarafından standartları belirlenmiş ışık yansıtıcı, yapıştırma işaret sembolleridir.		
11.	Acil durum aydınlatmaları; acil durumlarda jeneratörlerin devreden çıkması halinde devreye girer.		
12.	Gemilerde, tüm gemiden duyulabilir bir acil durum muhabere borusu bulunur.		

### Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, cevaplarınız doğru ise uygulamalı teste geçiniz. Yanlış cevap verdiyseniz öğrenme faaliyetinin ilgili bölümüne dönerek konuyu tekrar ediniz.

## Uygulamalı Test

Bir gemiye giderek gemi kaptanına yapacağınız çalışma ile ilgili bilgi veriniz ve izin isteyiniz. Alacağınız izinle gemide bir role eğitimi gerçekleştiriniz. Senaryoya göre baş pik tankta<sup>44</sup> saç atması nedeni alarm veriniz ve acil toplanma yerlerinde toplanmayı sağlayınız. Role eğitimi öncesi, geminizin role cetveline göre görev dağılımı yapınız.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Acil durumun kaptana bildirilmesini sağladınız mı?		
Alarm zilinın çalınmasını sağladınız mı?		
Alarm zili kodlu değil ise zilin arkasından anonsun verilmesini sağladınız mı?		
Alarm çaldığında yapılmakta olan işin bırakılmasını sağladınız mı?		
Herkesin kasklarını giymelerini sağladınız mı?		
Herkesin acil durumun cinsine göre güvenlik malzemesini kuşanmasını sağladınız mı?		
Herkesin role cetvelinde belirtilen acil durum mücadele teçhizat ve malzemelerini almalarını sağladınız mı?		
Herkesin acil durum kaçış yollarından, role cetvelinde belirtilen toplanma yerlerine gitmelerini sağladınız mı?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet modül değerlendirmeye geçiniz.

<sup>44</sup> Baş pik tank: Geminin baş kasarasının altında bulunan balast tankı.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## Objektif Testler

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirterek, modülde kazanmış olduğunuz bilgileri ölçünüz.

	Ölçme Soruları	Doğru	Yanlış
1.	Gemilerde ambar, tank ve devre yıkamalarında çıkan pis suların denize atılması deniz kirliliğinin sebeplerindendir.		
2.	Marpol 73/78 denizlerin gemiler tarafından kirletilmesini önlemek amacı ile yapılan bir uluslar arası sözleşmedir.		
3.	Yüzen atıklar karadan 125 nm 'den daha yakında denize atılamaz.		
4.	Deniz kirliliğine sebep olabilecek gemi atıklarından kurtulma için yapılan çalışmalar özel kayıt defterlerine kayıt edilir.		
5.	Gemide çöplerden kurtulma yöntemlerinden birisi de gömmedir.		
6.	Manevrası sırasında halatta kopma, fener ve babadan sıyrılma ve rodadan süratli akma olası kaza nedenlerindendir.		
7.	Geminin güvertesi su, yağ ve yük kaynaklı olarak kayganlaşıp düşme kazalarına sebep olur.		
8.	Kask, iş eldiveni, iş ayakkabısı, iş tulumu ve emniyet kemeri yüksekte çalışanların kazalardan korunmasında gereklidir.		
9.	Üç boyutlu olarak devamlı hareket eden gemide kontrolsüz serbest hareket eden cisimler tehlike yaratır.		
10.	Kapalı alanlarda uygunsuz atmosfer, dolaşma engelleri ve kaygan zeminden kaynaklanan kazalar meydana gelir.		
11.	Yangın, su alma, batma, denize akaryakıt dökülmesi birer olağan durumdur.		
12.	Şirket acil durum ekibi, gemiden iletilen bilgilere göre gemiye destek sağlar öneri, tavsiye ve talimatlar verir.		

## Değerlendirme

Sorulara verdiğiniz cevaplar ile cevap anahtarınızı karşılaştırınız, yanlış cevap verdikleriniz için modülün ilgili faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınız doğru ise performans testine geçiniz.

## Performans Testi (Yeterlik Testi)

Bir gemiye giderek gemi kaptanına yapacağınız çalışma ile ilgili bilgi veriniz ve izin isteyiniz. Alacağınız izinle gemideki çalışma ve deniz kirliliği tedbirlerini kontrol ediniz ve tespitlerinizi bir rapor ile kaptana ve öğretmeninize veriniz.

Yaptığınız uygulamayı aşağıdaki değerlendirme ölçeğine göre değerlendirin.

Değerlendirme Kriteri	Evet	Hayır
Gemide yüksek yerde çalışacaklar için alınacak tedbirleri gösteren bir kontrol listesinin varlığını kontrol ettiniz mi?		
Gemide kapalı yerlerde çalışacaklar için alınacak tedbirleri gösteren bir kontrol listesinin varlığını kontrol ettiniz mi?		
Gemide fırtına öncesi serbest cisim kazalarına karşı alınacak tedbirler için kontrol listesinin varlığını kontrol ettiniz mi?		
Geminin idare tarafından onaylanmış SOPEP'i olup olmadığını kontrol ettiniz mi?		
Geminin idare tarafından onaylanmış denize yakıt-yağ dökülmesi acil durum mücadele yönteminin varlığını kontrol ettiniz mi?		
Gemide usulüne uygun tutulan yağ, çöp ve balast kayıt defterinin varlığını kontrol ettiniz mi?		
Geminin idare tarafından onaylanmış çöplerden kurtulma yönteminin varlığını kontrol ettiniz mi?		

## Değerlendirme

Yapılan değerlendirme sonunda hayır şeklindeki cevaplarınızı bir kere daha gözden geçiriniz. Hayır olarak cevap verdiğiniz sorularda modülün ilgili faaliyetine dönerek konuyu tekrar ediniz. Cevaplarınızın tamamı evet ise bir sonraki modüle geçmek için ilgili kişiler ile iletişim kurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## Öğrenme Faaliyeti-1 Cevap Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8
Y	D	D	Y	D	Y	Y	D

## Öğrenme Faaliyeti-2 Cevap Anahtarı

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

## Öğrenme Faaliyeti-3 Cevap Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8
D	D	Y	Y	D	D	Y	D

## Öğrenme Faaliyeti-4 Cevap Anahtarı

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

## Öğrenme Faaliyeti-5 Cevap Anahtarı

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

## Öğrenme Faaliyeti-6 Cevap Anahtarı

1	2
D	D

## Öğrenme Faaliyeti-7 Cevap Anahtarı

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

## Öğrenme Faaliyeti-8 Cevap Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	Y	D	Y	D	D	Y	Y	Y	D	D	Y

## Modül Değerlendirme Cevap Anahtarı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	Y	D	Y	D	D	D	D	D	Y	D



## ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- Ø YALÇINALP Coşkun (U.Y.Kaptanı). **AML ve KML Yat Kaptanlığı** Alanı Ders Notları, Bodrum, 2005.

# KAYNAKÇA

Ø Personel Güvenliği ve Sosyal Sorumluluk Model Kurs Programı 1.21, IMO