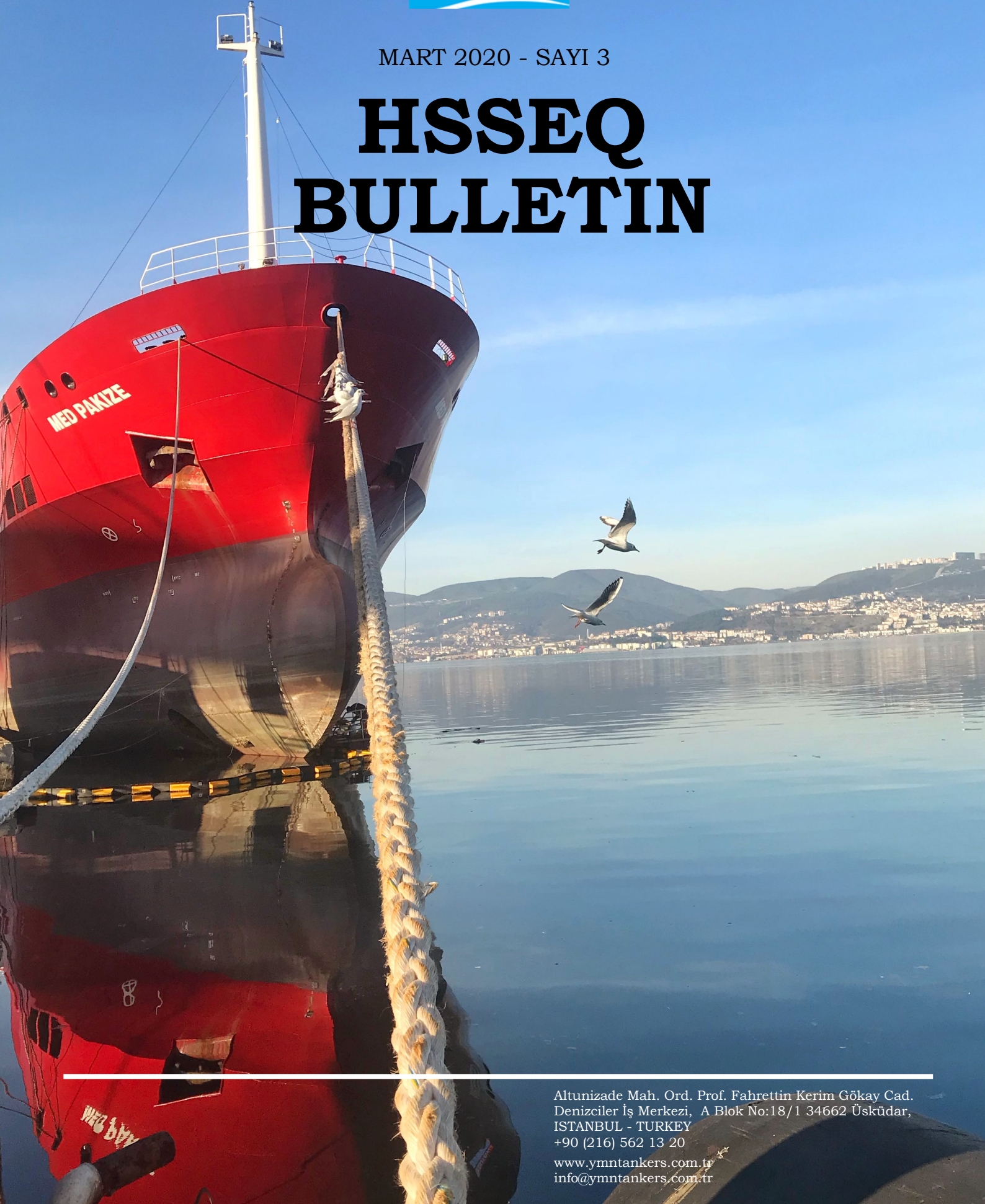


**YMN  
TANKER**

MART 2020 - SAYI 3

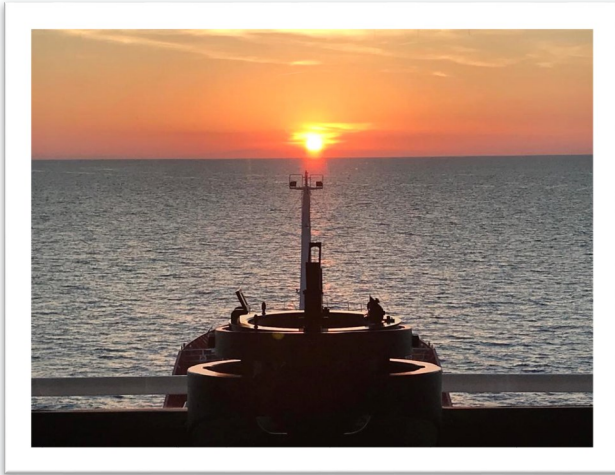
# HSSEQ BULLETIN



Altunizade Mah. Ord. Prof. Fahrettin Kerim Gökay Cad.  
Denizciler İş Merkezi, A Blok No:18/1 34662 Üsküdar,  
İSTANBUL - TURKEY  
+90 (216) 562 13 20  
[www.ymntankers.com.tr](http://www.ymntankers.com.tr)  
[info@ymntankers.com.tr](mailto:info@ymntankers.com.tr)

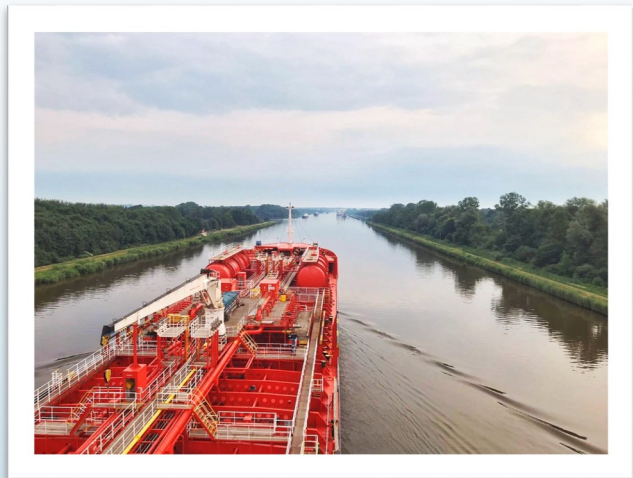


<b>MED PAKİZE FİLOMUZA KATILDI</b>	<b>2</b>
<b>BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER</b>	<b>4</b>
<b>KOROZYON TÜRLERİ</b>	<b>11</b>
<b>LESSONS LEARNT UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER</b>	<b>20</b>
<b>ÇEVRE SAYFASI (PLASTİK ATIKLARIN OKYANUSLARA ZARARI)</b>	<b>22</b>



<b>SİBER SALDIRILAR</b>	<b>24</b>
<b>SAĞLIK SAYFASI (CORONAVIRUS &amp; DİŞ VE DİŞ ETİ SAĞLIĞI)</b>	<b>25</b>
<b>KİŞİSEL ELEKTRONİK CİHAZLARDAN KAYNAKLANAN YANGIN TEHLİKESİ</b>	<b>29</b>
<b>KAZA ANALİZİ</b>	<b>30</b>
<b>COLLECTIVE LEARNING</b>	<b>35</b>
<b>DENİZCİLİK SEKTÖRÜNDE MEYDANA GELEN KAZALAR</b>	<b>37</b>

<b>IMO GEMİLERDEN KAYNAKLI TOPLAM SO<sub>x</sub> EMİSYONUNDA %77 DÜŞME BEKLİYOR</b>	<b>42</b>
<b>ReCAAP: ŞUBAT 2020 RAPORU</b>	<b>43</b>
<b>ŞİRKET HSSEQ KAMPANYASI</b>	<b>45</b>
<b>NEAR MISS RAPORLAMALARI</b>	<b>47</b>
<b>MED SERHAT WAS LAUNCHED at MED MARINE's EREĞLİ SHIPYARD</b>	<b>48</b>



## 8400 DWT KİMYASAL TANKER MED PAKİZE FİLOMUZA KATILDI



YMN Tanker Deniz İşletmeciliği A.Ş., yeni inşa tankerleri art arda ekleyerek filosunu genişletmeye devam ediyor. 2019 yılını Med Tuncer ve Med Emre'nin de filoya katılımıyla kapatan şirket, yeni yıla yeni bir tankerle başladı.

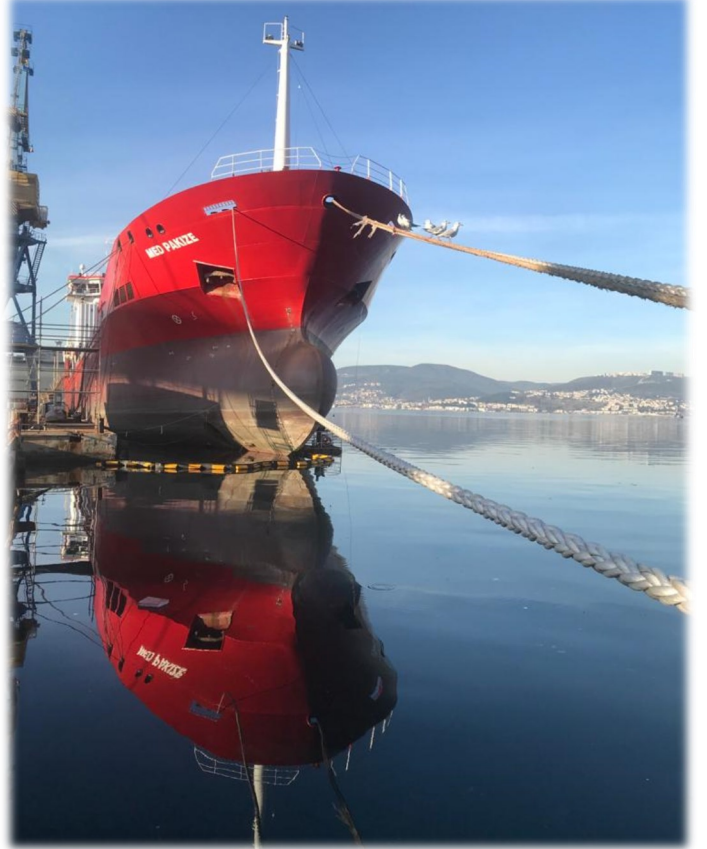
Med Pakize, her ikisi de YMN Tanker filosuna 2019 yılında katılan kız kardeşleri Med Emre ve Med Tuncer gibi 8400 DWT bir kimyasal tankerdir.



## 8400 DWT KİMYASAL TANKER MED PAKİZE FİLOMUZA KATILDI

### MED PAKİZE PERSONELİ

<b>Kaptan</b>	Muhammet Akkaya
<b>2. Kaptan</b>	Fatih Abuk
<b>3. Kaptan</b>	Emin Erdem Özkan
<b>4. Kaptan</b>	Mert Türkücü
<b>Baş Mühendis</b>	Yaşar Taner Ertürk
<b>2. Mühendis</b>	Muhammet Gurbet
<b>3. Mühendis</b>	Barış Şenel
<b>Elektrik Zabiti</b>	Hüseyin Şahinkaya
<b>Güverte Lostromosu</b>	Mehmet Kuruca
<b>Pompacı Yardımcısı</b>	Hasan Aydeniz
<b>Usta Gemici</b>	Aziz Yıldız
<b>Usta Gemici</b>	Selçuk Yılmaz
<b>Usta Gemici</b>	Serkan Doğan
<b>Makine Lostromosu</b>	Ahmet Kığılıoğlu
<b>Yağcı</b>	Kaan Kadioğlu
<b>Aşçı</b>	Cemil Çakır
<b>Kamarot</b>	Volkan Buran
<b>Güverte Stajyeri</b>	Semih Can Erdem



## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

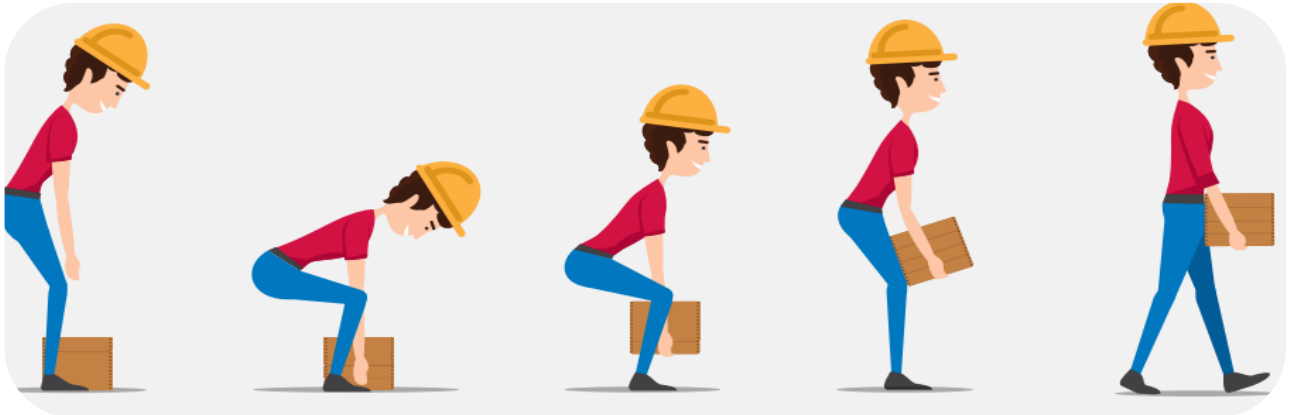
### Elle Yapılan Taşıma

**Unsafe Act Raporu:** Aşırı ağırlıkta yükü dengesiz olarak taşımaya çalışan personel derhal uyarıldı ve yükü bu şekilde taşımaması konusunda bilgilendirildi.

◆ Yanlış kaldırma tekniği, vücuda baskı uygulanmasına ve ciddi yaralanmalara neden olabilir.

◆ Bu tehlikeler, bir kişinin yükü kaldırması, indirmesi, itmesi, taşınması veya başka bir şekilde hareket etmesi gerektiğinde ortaya çıkar.

◆ Yük taşıma esnasında oluşabilecek yaralanmalardan nasıl korunuruz?



1. Kendinize veya çalışma arkadaşlarınıza yönelik tehlikelerin farkında olun ve tehlikeleri kontrol edin.
2. Dengenizi ve pozisyonunuzu kontrol edin. Yük, ağırlık sınırlarınız dahilinde sabit ve kolay kavranabilir mi?
3. Yükü kaldırırken bacaklarınızı kullanın. Ani hareketlerden kaçının ve gerekirse dinlenin.
4. Yükü çevirirken, belinizle değil ayaklarınızla yönünüzü değiştirin. Yükün en ağır kısmını vücudunuza doğru tutmayın.
5. Başkalarının sizi görebildiğinden emin olun. Kişisel koruyucu ekipmanlarınızı eksiksiz olarak kullanın.
6. Yük taşıma esnasında, mekanik yardımcı malzemeleri kullanabilirsiniz.
7. Tehlikeli taşıma durumlarını tespit ederseniz, amirinizi konu hakkında derhal bilgilendirin.
8. Yükü taşımak için yardıma ihtiyacınız olup olmadığını göz önünde bulundurmalısınız. Bazı yüklerin güvenli bir şekilde kaldırılması için iki veya daha fazla kişi gerekebilir. Uzun yüklerin taşınması sırasında yeterli yüksekliğin bulunup bulunmadığını mutlaka kontrol edin.
9. Keskin kenarlara, çıkıntılı çivilere veya kıymıklara, yağlı veya kaygan zeminlere karşı dikkatli olun.
10. Yükün taşınacağı güverte veya alanın, özellikle dar erişimi olan yerlerin engellerden tamamen arınmış olduğundan ve kaygan olmadığından emin olmalısınız.

## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

### Elle Yapılan Taşıma

11. Kaldırma, indirme ve taşıma işlemleri sırasında, İki veya daha fazla kişi bir yükü taşıyorsa, herhangi birine aşırı yük binmesini engellemek için mümkün olduğunca benzer boylarda olmaları gerekir.



12. Güvenlik önlemleri hususunda izin verilen diğer bir seçenek, çalışanın sırtını yüke dayayarak bacak kas kuvveti ile yükü itmesidir.



13. Varil veya varil gibi bir yükü taşırken, yükün yuvarlanması, kaldırılmasından daha güvenli bir işlem olabilir. Yine de özen gösterilmeli ve ağır veya büyük variller veya yükler için el arabası kullanılmalıdır.

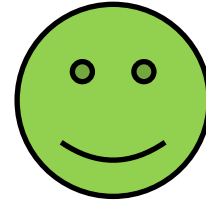
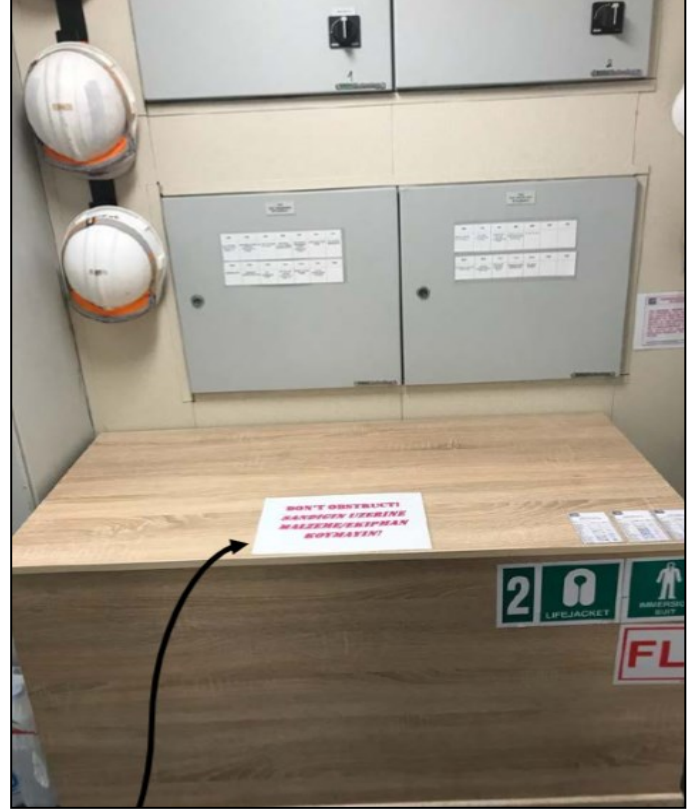


## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

### BAD PRACTICE !



### GOOD PRACTICE !



- ◆ İtfaiyeci teçhizatının bulunduğu dolap üzerinde ve çevresinde herhangi bir engel bulunmamalıdır.
- ◆ SOLAS Bölüm II-2 , Kural 10.2'ye göre itfaiyeci teçhizatı, açıkça işaretlenmiş, kolay erişilebilir bir yerde kullanıma hazır tutulmalıdır.
- ◆ Gemide çıkan yangın, birkaç dakika içinde yayılabildiğinden, kolay erişimin sağlanması ve itfaiyeci kıyafeti ile ekipmanının kullanıma hazır olması büyük önem taşımaktadır. Bu genellikle kalıcı ve açık bir şekilde işaretlenmiş yerlere, yani store veya geçiş yollarına yerleştirilerek sabitlenir.
- ◆ Yangının farklı yerlerde çıkması ihtimaline karşı, itfaiyeci teçhizatları ayrı yerlerde muhafaza edilmelidir.
- ◆ İtfaiyeci telsizi, yangın anında değerli zamanı boşa harcamamak ve kolay erişim sağlamak adına, itfaiyeci teçhizatı ile birlikte saklanabilir.

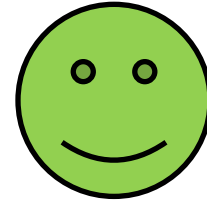


## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

### BAD PRACTICE !



### GOOD PRACTICE !



- ◆ Emniyetli hareketi engelleyebilecek sabit bağlantı parçaları (örn. borular, tek basamaklar, çerçeveler, kapı kemerleri, merdivenlerin üst ve alt basamakları) zıt renkler, işaretleme, ışıklandırma veya IMO Sign kullanımıyla dikkat çekmelidir. Geçici engeller de tehlikeli olabilir ve eğer bir süre orada kalacaklarsa, uygun uyarı işaretleri ile belirtilmelidirler.
- ◆ Tehlike uyarılarını içeren güvenlik işaretleri, tehlike veya engelin kaldırılmadığı durumlarda alınacak kontrol önlemlerini veya oluşabilecek tehlikeleri belirtmek için kullanılmalıdır.
- ◆ Tüm personel, gemilerinde kullanılan güvenlik işaretlerinin ve renk kodlarının anlamını bilmeli ve ilgili güvenlik prosedürlerini takip etmelidir.
- ◆ Personel, güvenlik işaretlerinde ve renk kodlarında herhangi bir eksiklik ya da yanlışlık gördüğünde gerekli tedbirlerin alınıp düzeltmelerin yapılabilmesi için durumu derhal amirine rapor etmelidir.

## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

◆ Renkler ve semboller, uygun şekilde kullanıldıklarında, hangi dili konuştuklarına bakılmaksızın herkes tarafından anlaşılabilir tehlikeler hakkında bilgi ve uyarılar sağlar.



**Authorised  
personnel only**

◆ LSA ve FFE ile ilgili olan güvenlik işaretleri zorunludur ve uluslararası standartlara uygun olması gerekir.



◆ Kırmızı işaretlerin anlamı:

- bir şey yapmayı bırakmak ya da yapmamak gerektiği (yasak);
- durdurma / kapatma, tahliye etme; veya
- yangın söndürme ekipmanının yerinin ve türünün işaretlenmesi

◆ Sarı renkli işaretler tavsiye niteliğindedir. Dikkatli olun veya önlem alın anlamını taşırlar.



◆ Mavi renkli işaretler zorunluluk bildirir ve belirli bir eylemde bulunmak gerektiği anlamına gelir.

◆ Yeşil renkli işaretler, acil kaçış yollarını göstermek için kullanılır veya ilk yardım işareti anlamına gelir.



## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

**Olay:** Can yeleklerinin kontrolü sırasında ışığın, can yeleği kemerine takılmış olduğu görüldü. Eğer bu durum fark edilmeseydi, can yeleği ışığı uygun bir şekilde sabitlenmediği için, can yeleğinden düşebilir ya da ışığın uygun konumlandırılmaması nedeniyle karanlıkta başkaları tarafından görülmeyebilirdi.

### BAD PRACTICE !



### GOOD PRACTICE !



- ◆ Her can yeleğinde, bir can yeleği ışığı bulunması zorunludur.
- ◆ Can yeleği ışıkları ve düdükları, can yeleğine performansları düşmeyecek şekilde seçilmeli ve uygun bir şekilde sabitlenmelidir.
- ◆ Her can yeleği ışığı:
  1. üst yarımkürenin tüm yönlerinde görülecek şekilde, 0.75 cd'den az olmayan bir ışık yoğunluğuna sahip olmalıdır.
  2. en az 8 saatlik bir süre için 0.75 cd'lik ışık yoğunluğu sağlayabilen bir enerjiye sahip olmalıdır.
  3. can yeleğine bağlandığında mümkün olduğu kadar üst yarımküreden görülebilir olmalıdır.
  4. beyaz renkli ışık vermelidir.
- ◆ Can yeleği ışığı yanıp sönen bir ışıkta, ek olarak:
  1. manuel çalıştırılabilmesi için bir düğmesi olmalıdır,
  2. en az 0.75 cd'lik etkili ışık yoğunluğu ile dakikada 50 flaştan az ve dakikada 70 flaşdan fazla olmayan bir oranda yanıp sönmelidir.
- ◆ Can yeleği ışığı uygun bir şekilde sabitlenmediğinde, can yeleğinden düşebilir ya da ışık uygun konumlandırılmadığında karanlıkta başkaları tarafından görünmeyebilir.
- ◆ Düzenli kontroller sırasında, can yeleğinin kondisyonu ve can yeleği ekipmanlarının uygun kullanımına dikkat edilmesi gerekmektedir.
- ◆ Tüm gemi personelinin, acil durumlarda hayat kurtaran bu ekipmanların kondisyonunu ve nasıl kullanılması gerektiği ni bilmesi gerekmektedir. Böylece herhangi bir eksiklik görüldüğünde, anında müdahale edilebilir.

## BAD/GOOD PRACTICE UYGULAMALARI İLE İLGİLİ ÖRNEKLER

### Med Pakize Personeli tarafından yapılmış olan Best Practice Raporu:

Tersanedeki teslimat sürecinde tüm ekipmanlar test edilmiş ve tersane görevlilerinden teslim alınmıştır. Atölyede elektrikle kullanılan torna makinası, dikey matkap ve taş motoru gibi sabit ekipmanların emergency stop pedallarının hem kablosunun etkisiyle ve hem de ağırlıklarının hafif olması sebebiyle kullanımının zorlaştığı tespit edildi.

Yukarıda belirtilen sebeplerden ötürü pedalların altına yüzey alanı daha geniş ve pedalların sabit kalmasını sağlayacak şekilde ağır saç kesilerek monte edilmiş ve farkındalık oluşturması için farklı renge boyanmıştır.

### GOOD PRACTICE !

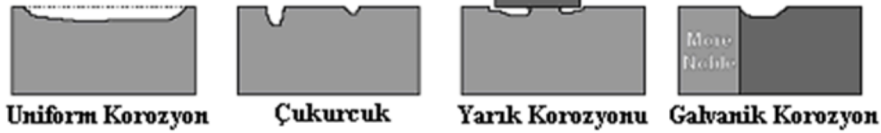


- ◆ Tüm ilgili personel pedal tip acil stop kumandalarının nasıl kullanılacağı ve fonksiyonu hakkında bilgili olmalıdır.
- ◆ Tüm acil stop butonları diğer ekipmanlardan farklı renklerde kodlanmalı ve farkındalık oluşturulmalıdır.
- ◆ Acil stop butonları ve bölgeleri tüm engellerden arındırılmış olmalıdır. Kolaylıkla ulaşılabilir ve kullanıma hazır olmalıdırlar.

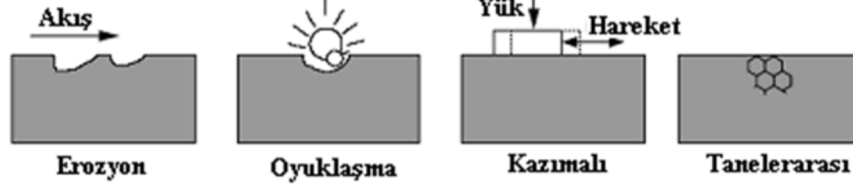
# KOROZYON TÜRLERİ

⇒ Elektrokimyasal korozyonun en belirgin özelliği iyonların hareketine izin veren ortamlarda oluşmasıdır. Korozyon olayını etkileyen ve çoğunlukla korozyonu şiddetlendiren etmenlerin sayısı hayli fazladır (mekanik gerilimler, kaçak akım vb). Bu nedenle korozyon olayı farklı şekillerde karşımıza çıkar. Şekil 1'de farklı şekillerde karşılaşılan korozyon tipleri gruplar halinde verilmiştir.

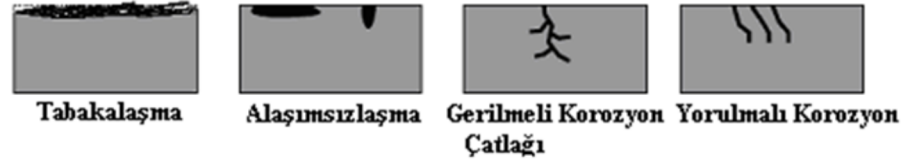
## I. Grup: Göz kontrolüyle belirlenebilenler



## II. Grup: Özel teçhizatla belirlenebilenler



## III. Grup: Mikroskop yardımıyla belirlenebilenler



Şekil 1. Korozyonu tanımlayan temel gruplar

## GALVANİK KOROZYON

Birbiriyle temas halinde olan farklı türden metal ve alaşımların aynı ortama terkedilmesi halinde karşılaştığımız korozyon olayıdır. Bu tür galvanik eşlemeler çoğunlukla arzunun dışında ve bir tasarım veya imalat gereksinimi olarak karşımıza çıkarlar. Örneğin otomobil motorunun soğutma sisteminde ayrı türden malzemeler soğutucu ortamla temas halindedir.

İlke olarak aktif olan metallerin korozyonu hızlanırken daha soy olan metallerin korozyonu yavaşlayacak veya tamamen önlenecektir.



Şekil 2. Galvanik korozyon. Paslanmaz çelik vida, alüminyum esaslı plaka malzemedeki galvanik korozyona neden olmuştur.

## KOROZYON TÜRLERİ



**Şekil 3.** Boru bağlantı bölgelerinde galvanik korozyon

Şekil 3'te görüldüğü gibi boru bağlantı bölgelerinde farklı malzeme kullanılması ve aralarında yeterli yalıtımın olmaması galvanik korozyon oluşumuna neden olmuştur.

Tasarım ve imalat gereksinimleri sonucu farklı türden metal veya alaşımları eşleme durumunda olan mühendis, bu metal ve alaşımların korozyon tutumuna ilişkin gerçekçi tahminlerde bulunabilmelidir.

Elektrokimyasal gerilim dizisi iki veya daha fazla metalden kurulu korozyon hücrelerinin çalışma koşulları hakkında ancak genel bir fikir verebilir. Genel olarak dizinin yukarı sıralarında yer alan metallerin daha aşağıdakilere oranla anodik tutum kazanacakları ve bunun sonucu korozyona uğrayarak bozunacakları söylenebilir.

Gerçekte mevcut olan koşullar elektrokimyasal gerilim dizisine temel olan standart koşullardan hayli farklı olabilir. Gözden uzak tutulmaması gereken diğer bir etmen bazı metallerin aktif-pasif dönüşümü nedeniyle çift tutum göstermeleridir. Buna karşın, metallerin elektrokimyasal gerilim dizisindeki yerleri yalnızca aktif durumdaki potansiyelleri ile belirlenmektedir.

Teknolojik açıdan önem taşıyan bazı metallerin ve alaşımların birçok ortamlarda pasif tutuma geçebilecekleri dikkate alınca,

elektrokimyasal gerilim dizisinin gerçekte mevcut olan koşulları yansıtmaktan hayli uzak olduğunu kabullenmek gerekir.

Belli bir uygulama alanı için söz konusu olabilecek tüm metal ve alaşımların gerçek ortam içinde tutumlarını temel alan bir dizinin (galvanik dizi) daha yararlı olacağını düşünmek gerekir. Galvanik dizi çok sayıda metal ve alaşımı deniz suyu içinde gözlemlenen gerçek potansiyeli temel alınarak geliştirilmiştir.

Başka ortamlar için benzer dizilerin geliştirilmesi gerekir. Dizide birbirlerinden uzak olan metallerin eşlenmesi dizinin üst sonuna yakın metallerin hızla çözünmesine ve kısa sürede görevini yapamayacak ölçüde bozunmasına yol açabilir. Bunun nedeni dizide birbirlerinden uzak görünen metallerin büyük bir potansiyel farkı oluşturmalarıdır.

Bu nedenle, galvanik eşlemenin zorunlu olduğu hallerde dizide birbirlerine yakın metal ve alaşımların seçilmesi önem taşır. Bazı koşullar altında metal ve alaşımların galvanik dizideki yerleri değişikliğe uğrayabilir. Bunun önemli olabilecek bir sonucu metaller arası kutup değişimidir. Kutup değişimine ilişkin bazı gözlemlere karşın, nedeni ve koşulları hakkında yeterli bilgi mevcut değildir.

# KOROZYON TÜRLERİ

Galvanik korozyonun etkilendiğini belirleyen diğer bir faktör ortamın iletkenliğidir. Aktif metal ve alaşım üzerinde yoğunlaşan bozunma artan iletkenlikle hız kazanır. Bu durumda metal kaybının çok geniş bir alana dağılmasını beklemek gerekir. Ortamın iyi bir iletken olması bozulmaya homojen dağılımlı korozyon görünümünü verebilir. İletkenliği sınırlı ortamlarda metal kaybında gerileme görülür. Korozyon homojen görünümünü kaybeder ve eşleme sınırı yakınında yoğunlaşır.

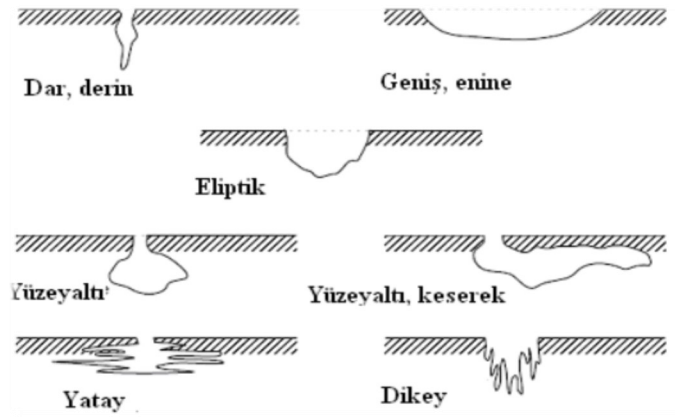
## GALVANİK KOROZYONUN ÖNLENMESİ

1. Galvanik dizide birbirinden uzak metal veya alaşımların eşlenmesi olanaklar ölçüsünde önlenmeye çalışılmalıdır. Bu tür eşlemeler kaçınılmaz bir zorunluluk olarak ortaya çıkarsa ayrı türden metaller yalıtkan conta veya ara parçaları kullanarak izole edilebilir.
2. Eşlenen metallere yüzey alanı küçük olanların diğerlerine kıyasla soy olmalarına dikkat edilmelidir. Bu durumda oran küçük olacağından eşlemenin aktif metallere korozyonu üzerindeki etkisi sınırlanmış olur.
3. Eşlenen metallere daha aktif bir metalin ilâştirilmesi ile galvanik korozyonun etkenliği sınırlanır ve hatta tamamen önlenir. Bu önlemin uygulanması halinde korozyon, amaçlı olarak sisteme eklenen metal üzerinde yoğunlaşır ve sistemin daha soy metallere oluşan kısımları korozyona karşı korunur (katodik koruma).
4. Ortamdan ayrışarak sistemin belirli yerlerinde çökelen metaller olumsuz bir eşlemeye olanak sağlayabilir. Bu tür ayrışmaların zararsız hale getirilmesi için gerekli tasarım önlemleri üzerinde durulmalıdır.
5. Korozyon hızlarının yüksek olmadığı ve sürekli bakım ve yenilenmenin sağlanabildiği koşullarda yüzey kaplamaları yararlı olabilir. Ayrıca ortamın saldırganlığını sınırlayıcı önlemlere de başvurulabilir.

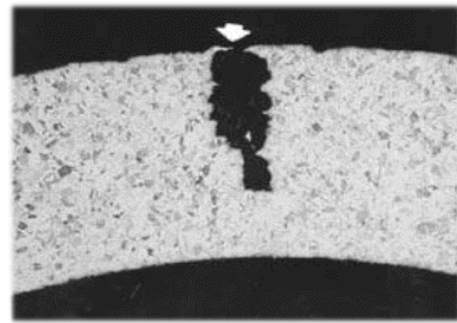
(ortama korozyonu yavaşlatıcı maddelerin ilavesi ).

6. Sistemin korozyona uğrayan kısımları diğer kısımlarına oranla daha kalın olmalıdır. Gereğinde bu kısımların kolay değiştirilmesine olanak sağlayıcı tasarım üzerinde durulmalıdır.

## ÇUKURCUK (OYUKLAŞMA) KOROZYONU



Korozyon olayının çok dar bölgeler üzerinde yoğunlaşması sonucu ortaya çıkan korozyon türüdür. Metal yüzeylerde oluşan çok sayıda çukurlar genellikle bir karıncalanma görünümünü verir. Çukurların çapı derinliği ve sıklığı malzeme ve ortama bağlı olarak değişir. Toplam metal kaybı homojen dağılımlı korozyonun aksine çok küçüktür.



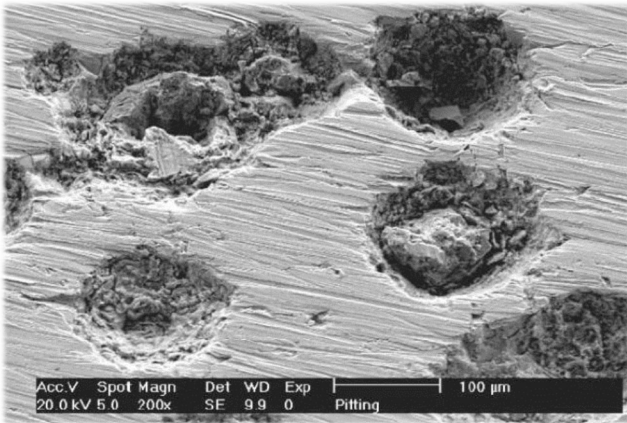
Ancak parçalar (örneğin kondenser boruları) kısa zamanla delinerek kullanılmaz hale gelirler. Ayrıca, çukurcuk diplerinde oluşan mekanik gerilim yoğunlaşması mukavemet kaybı yanında korozyonlu yorulma ve gerilimli korozyon olarak tanımlanan çatlama olaylarını başlatabilir. Bozucu etkisi, yaygınlığı ve kontrolündeki güçlükler nedeni ile çukurcuk korozyonu en korkulan korozyon türlerinin başında gelir.

## KOROZYON TÜRLERİ

Çukurcuk korozyonunu birçok metal ve alaşımlarda görmek mümkündür. Ancak teknolojik ve ekonomik açıdan paslanmaz çelikler ve alüminyum alaşımlarına öncelik verilmesi gerekir. Çukurcuk korozyonu genellikle klor ve brom iyonları içeren nötr ortamda oluşur. NaCl ve oksijen bakımından hayli zengin olan deniz suyu, çukurcuk korozyonuna yol açan etken bir ortamdır.

Deniz suyuna terkedilen paslanmaz çelikler derin çukurcuk oluşumu ile kısa zamanda bozunurlar. Hipoklorür içeren beyazlatıcılar da çukurcuk korozyonu açısından kontrolü güç ortamlardır. Florür ve iyodürlerin etkenliği klorür, bromür ve hipoklorürlere oranla sınırlıdır.

pH değeri ortamın çukurcuk korozyonu bakımından etkilendiğini belirleyen önemli bir göstergedir. Çukurcuk korozyonu öncelikle nötr ortamda oluşur. pH değeri düşürülünce yerini genel korozyona (homojen dağılımlı korozyona) terk eder. Buna karşılık pH değerinin yükseltilmesi pasif tutumun etkenliğini artıracığından çukurcuk korozyon genel korozyon ile korozyona mukavemet arası bir tutum olarak tanımlanmıştır.



Çukurcuk korozyonunun belirgin özelliklerinden biri de çok küçük çözelti miktarı ile oluşmasıdır. Yani korozyonun yoğunlaştığı çukurcuk dipleri ile ortamın büyük hacmi arasında bir tıkanıklığın gerekliliğinden söz edilebilir. Bu tıkanıklığı giderici etkiler, örneğin durgun haldeki bir

ortamın akış haline dönüştürülmesi, çukurcuk korozyonu eğilimini önemli ölçüde azaltabilir.

Bu tür etkileri saldırgan ortamların nakli için kullanılan pompalarda gözlemek mümkündür. Örneğin deniz suyunun pompalanması için kullanılan paslanmaz çelik pompalar sürekli çalışma koşullarında tam mukavemet gösterirken çalışmaya bir süre ara verilmesi üzerine korozyona uğrarlar.

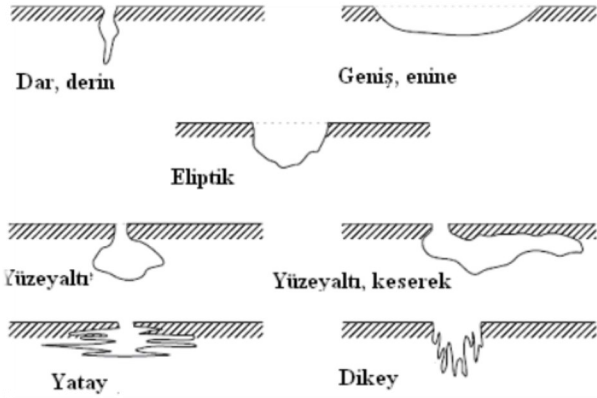
Çukurcuk korozyonunun paslanmaz çeliklerde ve alüminyum alaşımlarında öncelikle oluştuğu gözlenmektedir. Pasif durumda olan bir metali, örneğin bir alüminyum alaşımını NaCl ve çözülmüş oksijen içeren bir ortamda bırakırsak, klor iyonları pasif tutumu sağlayan yüzey tabakasının içine sızarak metalin o yerlerde aktif duruma geçmesine neden olacaktır. Aktif tutum kazanan yerlerin toplamı halen pasif tabaka ile örtülü olan yüzey alanına oranla çok düşüktür. Bu koşul metalin aktif duruma geçen noktalarında hızla çözülmesine ve yer yer çukurcukların oluşmasına yol açacaktır.

Hızlı çözülme sonucu çukurcuklar içindeki ortam metal iyonları bakımından zenginleşir. Ancak korozyon olayının her aşamasında ortamın elektrik yükleri bakımından dengelenmesi gerekir. Bu koşul metal iyonlarının taşıdığı elektrik yüküne eşdeğer miktarda klor iyonunun çukurcuklar içine yayılması ile sağlanır. Böylece oluşturulan metal klorürler reaksiyon uyarınca hidrolize uğrayarak hidrojen iyonlarının büyük miktarlarla ortaya çıkmasına olanak sağlar.

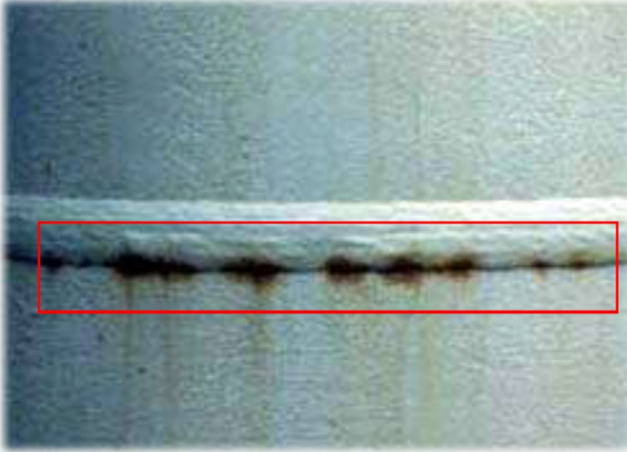
Otokatalitik olarak tanımlanan bu olayın çukurcuklar içindeki ortama asit karakteri kazandıracağı ve bu nedenle korozyonun etkenliğini sürekli olarak artıracığını özellikle dikkate almalıdır. Katodik olay, yani oksijen reaksiyonu çukurcukların yeterli miktarda oksijenle temas edebilen ağız kısımlarında oluşmaya devam edebilecek ve metal çözünümü tekrarı ile çukurcuk diplerinde yoğunlaşacaktır.



# KOROZYON TÜRLERİ



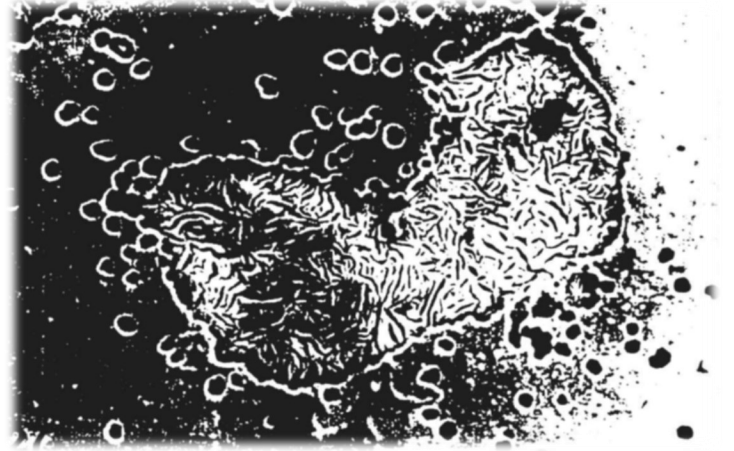
**Şekil 4.** Değişik çukurcuk korozyon şekilleri



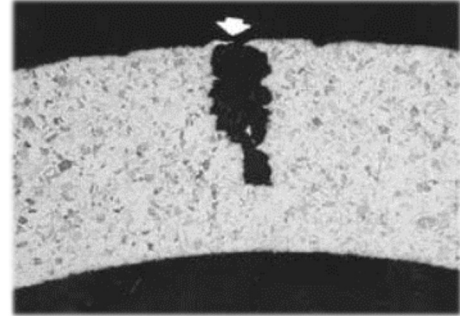
**Şekil 5.** Düşük alaşımlı çelik tankın kaynak bölgesindeki çukurcuk korozyon



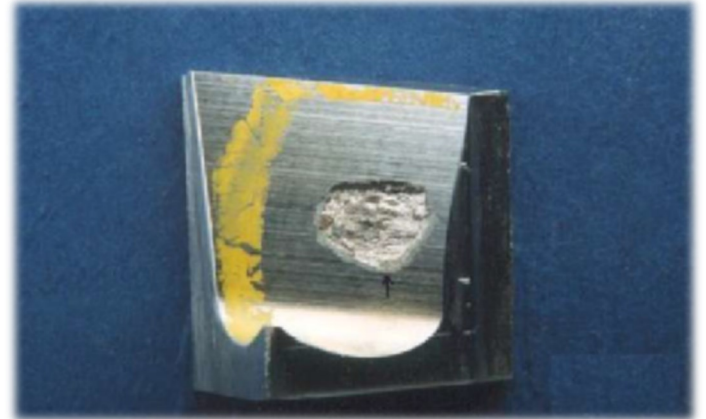
**Şekil 6.** C-276 tipi kaynaklı bir malzemede % 80 asetik asit içerisinde 5 gün sonra oluşan çukurcuk korozyonu X7.



**Şekil 7.** Perlitik çelikte çukurcuk korozyonu.  
Ortam: pH: 8, 1g/lt Ca(OH)<sub>2</sub>, X4500

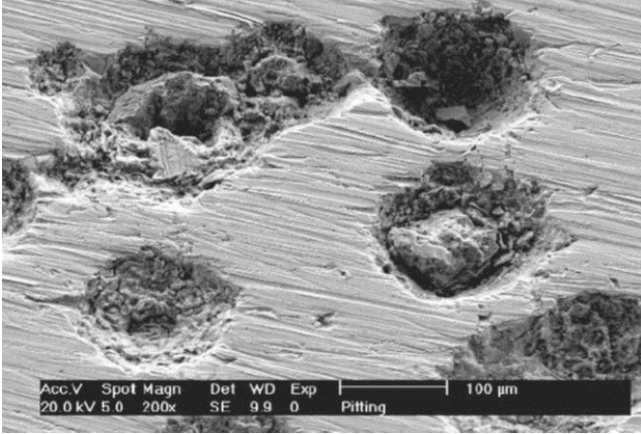


**Şekil 8.** Paslanmaz çelik malzemede çukurcuk korozyon oluşumu. Malzeme uzun süreli olarak oksitleyici tuzlar ile beraber bulunmuştur.



**Şekil 9.** Kutu sementasyonu ile sertleştirilmiş bir pinyon dişli üzerinde çukurcuk korozyon oluşumu.

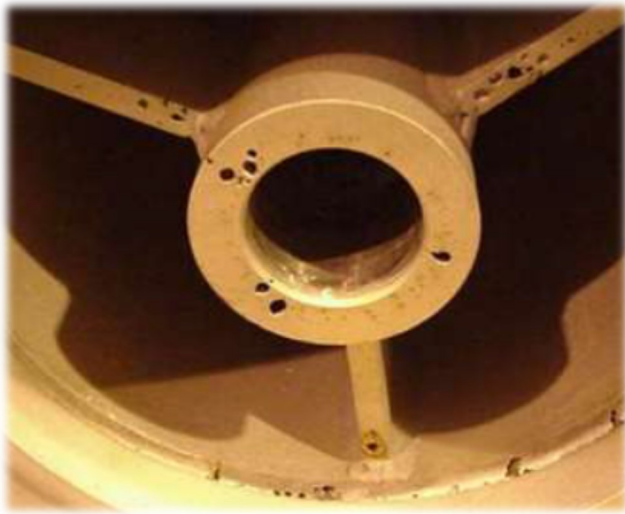
# KOROZYON TÜRLERİ



**Şekil 10.** Çelik malzeme yüzeyinde oluşan çukurcuk korozyonunun SEM görüntüsü.

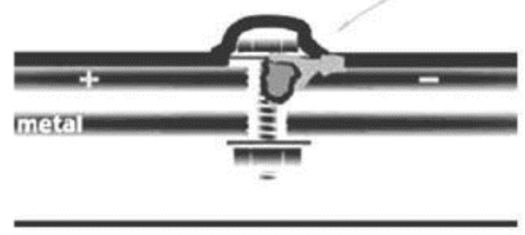


**Şekil 11.** Çelik boru malzemedeki çukurcuk korozyonu.



**Şekil 12.** 316L (UNS S31603) tipi paslanmaz çelik pompanın iç kısmında bölgesel oyuklaşma tipi korozyon görülmektedir.

## ARALIK KOROZYONU



Korozyon olayının belirli dar bölgeler üzerinde yoğunlaşması sonucu ortaya çıkan bozulma türlerinden biri de aralık korozyonudur. Çukurların olduğu yerlerin büyüme doğrultusunun ve dağılımının malzemenin iç yapısı ile ilgili olduğu kabul edilmektedir. Buna karşılık aralık korozyonu makine parçalarının montajında yok edilemeyen dar bölgeler ve aralıklar içinde başlar.



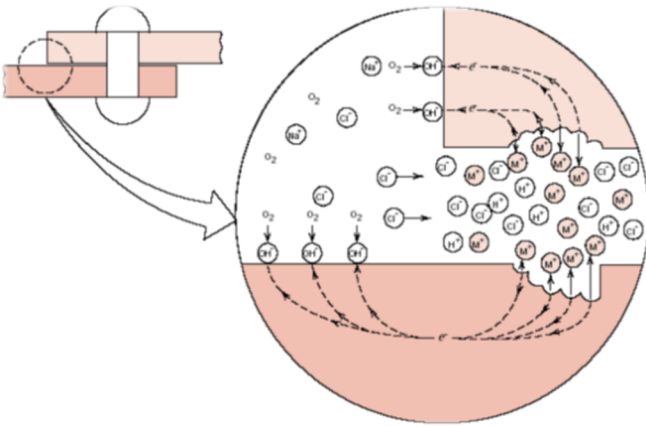
Dar bölge korozyonunun oluşabilmesinin ön koşulu aralıkların ortamın girmesine izin verecek kadar geniş, ancak gerekli tıkanıklığın sağlanabilmesi içinde yeterli darlıkta olmasıdır. Gözlemler bu tür korozyonun milimetrenin onda biri, hatta daha küçük kesitleri ile ifade edebileceğimiz dar aralıklarda başlayabildiğini göstermektedir.

Aralık genişledikçe korozyon etkenliğini kaybeder ve genişliği birkaç milimetreyi bulan dar bölgeler içinde ancak ender koşullar altında görülebilir. Aralığı oluşturan parçalardan her ikisinin de metal olması gerekmez. Lastik, cam ve polimer gibi metal olmayan malzemelerle temas halinde olan metaller aralık korozyonu ile bozulabilirler.

Aralık korozyonunun oluşum düzeni çukurcuk korozyonunkine yakındır. Korozyon aralık içinde ve dışında yer alan oksijen reaksiyonu ile başlatılır. Ancak aralık içine sızan ortam içerdiği oksijeni çok küçük olan hacmi nedeni

## KOROZYON TÜRLERİ

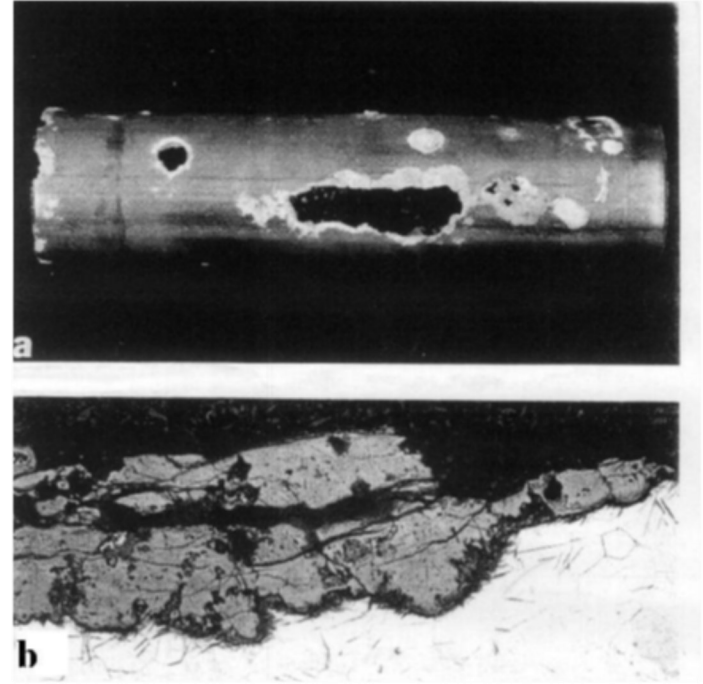
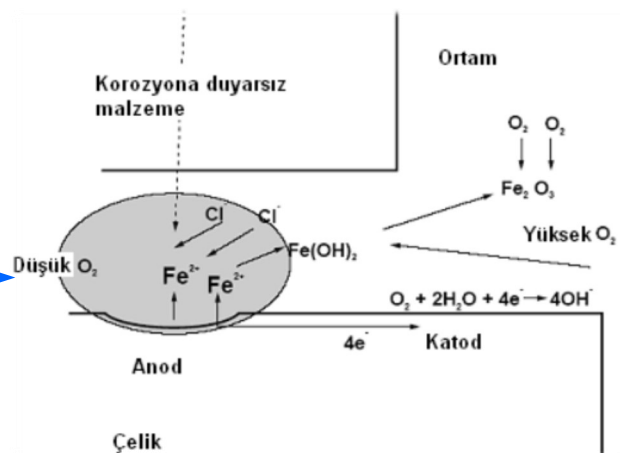
ile hızla kaybeder. Böylece oksijen reaksiyonu yalnızca aralık dışında oluşmaya devam eder. Çözülen metalin aralığı oluşturan yüzey üzerinde yoğunlaşması sonucu ortam metal iyonları bakımından giderek zenginleşir. Çukurcuk korozyonunun etkenlik ve sürekliliğini sağlayan otokatalitik olay bu aşamada devreye girer (aralık korozyonun başlangıcı ve ilerlemiş durumu **Şekil 13**'te gösterilmiştir).



Bu tip korozyona karşı en etkili yöntem, bölgesel farklılığa olanak sağlayan tasarımlardan kaçınmaktır. Örneğin, perçinli ve civatalı bağlantılar yerine kaynak dikişi kullanmak sorunu önemli ölçüde çözümlenebilir. Ancak bu önemle başarılı olabilmenin koşulu tüm araların kaynakla kapatılmasıdır.

Metallerle metal olmayan malzemelerin eşlenmesi zorunlu ise (örneğin, sızdırmazlığı sağlamak için contalar vb.) metal olmayan malzemenin geçirgenlik ve soğutma yeteneğinin sınırlı olmasına dikkat edilmelidir. Metal aksam üzerinde, özellikle sıvı depoların dibinde çökelen katı parçalar sürekli olarak uzaklaştırılmalıdır.

**Şekil 15.** Aralık korozyonu yaratan şartların şematik gösterimi.



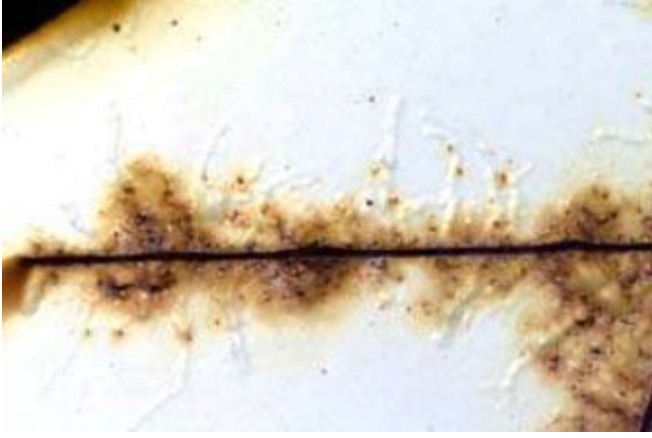
**Şekil 14.** Titanyum esaslı bir boruda aralık korozyonu. (a) Kalite titanyum boruda düzensiz şekilli aralık korozyonu. (b) Korozyon bölgesine ait kesitte titanyumoksit ürünleri X100

Birleştirme elemanı çevresinde yetersiz yalıtım nedeniyle korozyon başlangıcı



# KOROZYON TÜRLERİ

## KAPLAMA-ALTI KOROZYON



Suya karşı bir ölçüde geçirgen maddelerle kaplanan metaller, dış görünümü hayli farklı ancak oluşum düzeni bakımından bir tür aralık korozyonu ile bozunurlar. Korozyon olayı metal kaplama ara yüzeyinde, köşe veya benzer düzensizliklerin bulunduğu yerlerde başlar. Metal ile kaplama arasına sıkışan korozyon ürünleri (0,5-1 mm) genişliğinde lifler oluştururlar.

Çok sayıda noktadan başlayarak değişik doğrultularda ilerleyen lifler zamanla karışık bir ağ görünümü ortaya koyar. Ancak yakından incelenince liflerin birbirlerini kesmedikleri görülür. Önceden oluşan liflerle birleşen yeni lifler yaklaşık eşit aralıklarla yön değiştirirler veya temas noktasında son bulurlar. Liflerin büyüme hızları (0,4 mm/gün) olarak saptanmıştır.

Kaplama altı korozyona ilişkin gözlemler hayli yaygındır. Çelik, alüminyum ve magnezyuma uygulanan farklı özellikte kaplamaların bu tür korozyona yol açtığı saptanmıştır. En etken kaplamalar organik (boyalar) olanlardır. Etkinlik sırasına göre emaye kaplama, fosfat kaplama ve metal kaplamalardan söz etmek gerekir. Çeliğin bu yolla korozyona yol açan tek ortam nemli havadır.

Kaplama altı korozyonun önemli sakıncası parçaların dış görünümünü olumsuz yönde etkilemesidir. Bu tür korozyona karşı uygulanabilecek tek önlem havadaki nem miktarının mümkünse azaltılmasıdır.

Kaplayıcı maddelere ilave edilen korozyon yavaşlatıcıların çok etkili olmadıkları saptanmıştır.

## SEÇİCİ KOROZYON

Alaşımlarda belirli bir metal veya belirli bir faz üzerinde yoğunlaşarak öncelikle çözümlerini sonuçlayan korozyondur. Temel olarak, elektrokimyasal gerilim dizisinde birbirinden çok uzak metallere oluşan alaşımlar seçici korozyona uğrarlar.

Örneğin, altın-gümüş alaşımı seyreltik nitrik asit çözeltisine terkedilince gümüşün çözüldüğü ve giderek sadece saf altının kaldığı görülür.

Bakır-çinko alaşımlarında görülen çinko kaybı, dökme demirde ana yapının çözünümü ile gelişen grafitleşme olayı bu tür korozyon için verebilecek önemli bir örnektir.

Seçici korozyonun bozucu etkisi malzemenin uğradığı mukavemet kaybıdır. Korozyonun etkili olduğu bölgelerde çekme mukavemetinin sıfıra indiği kabul edilir. Bu nedenle korozyona uğrayan parçalarda saptanan mukavemet kaybı korozyondan etkilenen kesit alanının doğrudan bir göstergesi olarak önem taşır.

Büyük ölçüde mukavemet kaybına karşı korozyona uğrayan parçaların dış görünümünde renk değişimi dışında hiçbir farklılık görülmeyebilir.

Çinko miktarı % 15'in üzerinde olan bakır-çinko alaşımları, özellikle sarı pirinç (% 30 Zn), terkedildikleri ortamda çinko kaybederek bozulurlar.

Bu tür korozyon oluşumu düzenine ilişkin farklı görüşler vardır. Basit bir yaklaşım olarak çinko ve bakırın aynı zamanda çözüldükleri ancak çinko iyonları ortamda

## KOROZYON TÜRLERİ

kalırken daha soy olan bakır iyonlarının indirgenerek yeniden metalik duruma geçtikleri söylenebilir.

Bu olaylar çinkonun giderek tamamen çözülmesine ve ortama karışmasına yol açarlar.

Bakır-çinko alaşımından geriye kalan bakır ve korozyon ürünlerinin oluşturduğu boşluklu, belirli ölçüde geçirgen zayıf bir yapıdan ibarettir. Pirince özgü sarı rengin yerini kızıla terk ettiği görülür.

Çinko kaybının çıplak gözle kolayca ayırt edilen iki türünden söz etmek mümkündür. Homojen dağılımlı çinko kaybı daha çok çinko miktarı yüksek pirinçlere özgü bir tutumdur.

Çoğunlukla korozyon ürünlerinin tamamen çözünür olduğu asit ortamlarda görülür. Buna karşılık çinko miktarı düşük olan pirinçler nötr, bazik veya zayıf asit ortamlara bırakılınca çinko kaybının homojen dağılımı yerine bazı bölgelerde yoğunlaştığı görülür.

Bu tür korozyona uğrayan pirinç parçalarının yüzeyinde kırmızı lekeler görülür.

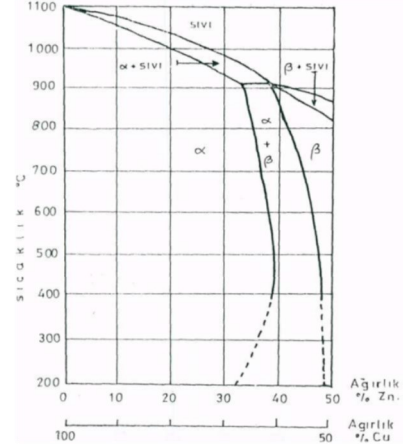
Yüzeyde yer yer çökelen boşluklu inorganik maddeler, pirincin kimyasal bileşimi ve iç yapısında mevcut farklılıklar, leke türü çinko kaybını kolaylaştırıcı diğer etmenlerdir.

Çinko kaybı artan sıcaklıkla hızlanır. Ortam akış hızının etkisi genellikle yavaşlatıcıdır.

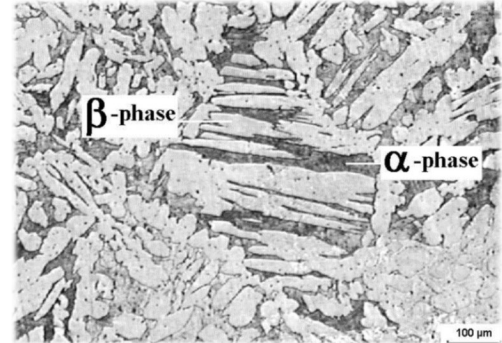
Çinko kaybına karşı en etkili ve en ekonomik önlem, bu tür korozyona dayanıcı daha iyi malzemeler kullanmaktır.

%1 Sn içeren sarı pirinç veya arsen, fosfor ve antimuan gibi elemanları küçük miktarlarda içeren yavaşlatılmış alaşımlar (örneğin %70 Cu, %29 Zn, %1 Sn ve %0,04 As) bu amaçla kullanılabilir bakır-çinko alaşımlarıdır.

Çinko miktarının %20'nin altına düştüğü alaşımlarda bu tür korozyona rastlanmaz.



Bakır - Çinko denge diyagramından bir bölüm (α + β) pirincinin iç yapısında alfa kristallerinin yanında beta kristalleri de bulunur.



Sarı pirinç diye de anılan a+b pirincinin mikroyapısı. b(Beta) fazı ~ 45 wt% Zn, a (alpha) fazı ~ 30 wt% Zn içerir.



**Şekil 16.** Pirinç malzemesinde yüzeyden başlayan çinkosuzlaşma

# Lessons Learnt

## Kurtarma Botu Yakıt Hortumu

### OLAY:

Kurtarma botunun haftalık olarak yapılan kontrolleri sırasında, yakıt hortumunun kurtarma botu motorundan koptuğu görülmüştür. Eğer bu durum fark edilmeseydi, acil durumlarda kurtarma botunun çalıştırılmasını engelleyecekti. Durum 2. Kaptan'a rapor edildi ve yakıt hortumu gerektiği gibi onarıldı.

### KÖK NEDENLER:

- ◆ Aşırı olumsuz deniz koşulları

### ALINACAK DERSLER:

- ◆ Düzenli (haftalık olarak) yapılan kontroller ekipman kusur ve arızalarına derhal müdahale edebilmek adına oldukça önemlidir.
- ◆ Özellikle deniz koşullarının kötüleştiği durumlardan sonra güverte kontrol edilerek herhangi bir arıza, hasar ya da kaçak olup olmadığına bakılmalıdır.



- ◆ Yakıt hortumu emniyetli bir şekilde bağlanmalı ve hasara karşı korunmalıdır. Düzenli yapılan kontroller sırasında hortum bağlantıları kontrol edilmelidir.
- ◆ Ek olarak:
  - Yakıt hortumları üreticinin belirlediği niteliklerde olmalıdır. Hortuma ek yapılmamalıdır.
  - Sadece onaylanmış hortum kelepçesi bağlantılarına izin verilir.
  - Yakıt boruları, doğrudan erişilebilir bir konumda düzenlenmiş olarak yakıt tankına bağlanmalıdır.

# MED PAKİZE

## Personeli tarafından raporlanan Lessons Learnt:

### OLAY:

Lukoil SIRE deneti esnasında residue tankının gemi IOPP Sertifikasında listeye alınmadığı ve bu nedenle bu tankın gemi kargo tankı ve bağlantılı olduğu hiçbir kargo devresine iştirakinin olmaması gerektiği tespit edilmiştir.

IOPP Sertifikasında residue tankının listelenmemiş olması nedeni ile tankın kargo devresi ile iştirakini sağlayan spool piece sökülerek tank kargo devrelerinden bağımsız hale getirilmiştir.

### KÖK NEDENLER:

- ◆ Yetersiz organizasyon
- ◆ Prosedürleri takipte yetersizlik
- ◆ Bilgi eksikliği



### ALINACAK DERSLER:

- ◆ Tüm kargo tanklarının ilgili sertifikada belirtilen tank plana uygun şekilde devre montajlarının yapılmış olması gerekmektedir.
- ◆ Harici olan tüm devre ve tankların (residue tank gibi) kargo tank ve devresi ile olan iştiraki tamamen kesilmelidir.

## ÇEVRE

## PLASTİK ATIKLARIN OKYANUSLARA ZARARI

Dünyamızın birçok deniz canlısına yuva olan okyanusları, günümüzde plastik atık tehditi ile karşı karşıya kalmıştır. Çevreye atılan plastikler, deniz canlılarına önemli derecede zarar vermekte ve ölümlerine neden olmaktadır.

Birleşmiş Milletler'e göre, dünya çapında en az 800 tür, denizlere atılan çöplerden etkilenmektedir ve bu çöpün yüzde 80'i plastiktir. Okyanusta her yıl 13 milyon metrik tona kadar plastik olduğu tahmin edilmektedir. Balıklar, deniz kuşları, deniz kaplumbağaları ve deniz memelileri plastik çöplere dolanabilir veya plastik çöpleri yutabilirler. Bu durum deniz canlılarının boğulmasına ya da plastiğe dolanmaları nedeniyle deniz canlılarının aç kalarak ölmesine neden olabilir. İnsanlar bu tehdidin farkında değildir. Halbuki, plastiklerin doğada tamamen ayrışması için yüzlerce yıl geçmesi gerekmektedir ve bu plastik atıklardan bazıları küçük parçacıklara çok daha hızlı bir şekilde parçalanarak yediğimiz deniz ürünlerinin içerisine karışmaktadır.

Araştırmalar, dünyadaki deniz kaplumbağalarının yarısının okyanuslarda ki plastiği yediğini gösteriyor. Bazıları bunu yaptıktan sonra mideleri plastikle dolu olduğu için, yeterince yedikleri hissine kapılıyorlar. Birçok kumsalda, plastik kirliliği o kadar yaygındır ki, bu durum kuluçka yapılan kumun sıcaklığını değiştirerek kaplumbağaların üreme oranlarını etkiler. Son zamanlarda yapılan bir araştırma, sadece 14 parça plastik yutan deniz kaplumbağalarının ölüm riskinin arttığını buldu. Özellikle genç deniz kaplumbağaları risk altındadır, çünkü yedikleri şeylerde yaşlı olanlara göre daha az seçici davranmaktadırlar.

Plastik atıklar, yılda bir milyon deniz kuşunu öldürüyor. Deniz kaplumbağalarında olduğu gibi, deniz kuşları da plastik yediklerinde, midelerinde yer kaplar ve açlık hissi vermezler. Birçok deniz kuşu, mideleri bu atıklarla dolu olarak ölü bulunur. Bilim adamları, tüm deniz kuşu türlerinin yüzde 60'ının plastik parçalar yediğini tahmin ediyor ve bu rakamın 2050'ye kadar yüzde 99'a çıkacağı tahmin ediliyor.

Yunuslar son derece zeki olmaları sebebiyle plastik yemeselerde, sentetik bileşiklerini yutabiliyorlar.



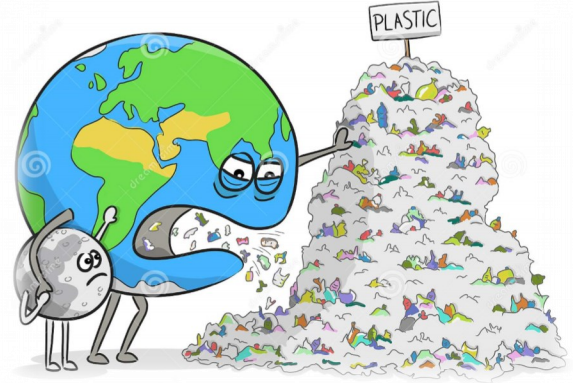


## ÇEVRE

## PLASTİK ATIKLARIN OKYANUSLARA ZARARI

Plastik atıklar okyanuslarda bulunan patojen miktarının artmasına neden olmaktadır. Son zamanlarda yapılan bir araştırmaya göre, bilim adamları plastikle temas eden mercanların yüzde 89 oranında hastalığa yakalanma riski olduğu sonucuna varırken, plastikle herhangi bir teması olmayan mercanların hastalığa yakalanma oranlarının yüzde 4 olduğu görülmüştür.

Bilim adamları, okyanuslarda ortaya çıkmış olan plastik sorununu çözmek için acil önlem alınmazsa, okyanuslardaki plastiklerin toplam ağırlığının 2050 yılına kadar denizlerdeki tüm balıkların toplam ağırlığını aşacağını tahmin ediyorlar.



Okyanuslarımızda bulunan plastik atıklar deniz kuşlarından, balinalara ve yunuslardan mercan resiflerinde yaşayan küçük denizatına kadar irili ufaklı tüm deniz canlılarını etkiler.

Our planet is drowning in  
**plastic pollution**



## SİBER SALDIRILAR TİCARİ GEMİLERDE POTANSİYEL GÜVENLİK AÇIKLARINI ORTAYA ÇIKARIYOR

Şubat 2019'da, New York ve New Jersey Limanlarına seyreden, uluslararası sularda çalışan bir gemi, gemi ağlarını etkileyen önemli bir siber saldırı yaşadıklarını bildirdi. Sahil Güvenlik liderliğindeki siber uzmanlardan oluşan bir ekip, geminin ağı ve temel kontrol sistemlerinin analizini yaptı. Ekip, kötü amaçlı yazılımın yerleşik bilgisayar sisteminin işlevselliğini önemli ölçüde azaltmasına rağmen, temel gemi kontrol sistemlerinin etkilenmediği sonucuna vardı. Bununla birlikte, kurumlar arası yanıt, geminin etkili siber güvenlik önlemleri olmadan çalıştığını ve kritik gemi kontrol sistemlerini önemli güvenlik açıklarına maruz bıraktığını buldu.

Siber saldırıdan önce, gemi ağındaki bulunan güvenlik riski mürettebat tarafından iyi biliniyordu. Çoğu mürettebat, kişisel e-postaları kontrol etmek, çevrimiçi satın alımlar yapmak veya banka hesaplarını kontrol etmek için yerleşik bilgisayarları kullanmasa da, kıyı tesisleri, pilot, acente ve sahil güvenlikle iletişim kurmak için bu ağı kullanıyorlardı.

Bu geminin diğer gemilerde mevcut güvenlik durumunu temsil edip etmediği bilinmemektedir. Bununla birlikte, fare tıklamaları ile kontrol edilen makineler, elektronik harita ve navigasyon sistemlerine artan güven ile, bu sistemleri uygun siber güvenlik önlemleriyle korumak ve gemiye fiziksel erişimi kontrol etmek, makinelerde rutin bakım yapmak kadar önemlidir. Denizciler, temel siber güvenlik önlemlerinin gerekliliğini fark ederek ve uygulayarak değişen teknolojilere ve değişen tehdit ortamına uyum sağlamak zorundadır.



Gemilerin ve limanların siber güvenlik konusunda farkındalıklarını artırmak ve faaliyet gösterdikleri su yollarının güvenliğini korumak için ABD Sahil Güvenliği, gemi ve liman sahiplerinin, operatörlerin ve diğer sorumlu tarafların siber güvenliğini artırmak için aşağıdaki temel önlemlerin alınmasını şiddetle tavsiye etmektedir:

- ◆ Kullanılan harici depolama alanlarının güvenilir olduğundan emin olun.
- ◆ Bilgisayarı, kötü amaçlı yazılımlardan korumak için, anti-virüs programı yükleyin.
- ◆ Tüm önemli çalışmalarınızın elektronik ve kağıt yedeklerini veya kopyalarını alın.
- ◆ Bilgisayarınızdaki şüpheli veya olağandışı tüm sorunları BT departmanınıza bildirin.



## SAĞLIK

### CORONAVIRUS

*İlk olarak 1960'lı yıllarda görülmeye başlayan Coronavirus; insanlarda çoğunlukla soğuk algınlığına sebep olan virüsler olsa da, Çin'in Wuhan şehrinde tekrar ortaya çıkması ve ölümler nedeniyle, yeniden ilgi odağı oldu.*

**C**oronavirusler (CoV); soğuk algınlığından, MERS (Orta Doğu Solunum Sendromu) ve SARS (Şiddetli Akut Solunum Sendromu) gibi daha ciddi hastalıklara kadar çeşitli durumlara neden olan bir virüs ailesidir.

Yüzeylerindeki çubuksu çıkıntılardan dolayı "Coronavirus" yani "taçlıvirüs" ismi verilmiştir.

Hayvanlardan insanlara bulaşarak hastalık yaparlar. 21. yüzyılın ilk uluslararası sağlık acil durumu olarak 2003 yılında binlerce insanın hayatını kaybetmesine neden olmuştur. SARS-CoV denen Şiddetli Akut Solunum Sendromuna yol açan bu tipinden yaklaşık 10 yıl sonra 2013'te ilk defa Ortadoğu'da tanımlanan MERS-CoV Orta Doğu Solunum Sendromu'na sebep olmuştur.

2019 yılı sonlarında Dünya Sağlık Örgütü Çin Ülke Ofisi, Çin'in Wuhan şehrinde sebebi bilinmeyen pnömoni (alt solunum yolu enfeksiyonu - zatürre) vakaları bildirmiş, 7 Ocak 2020'de etkenin daha önce insanlarda tespit edilmemiş yeni bir coronavirus (2019-CoV) olduğu anlaşılmıştır.

Hastalığın kökeni netlik kazanmamakla birlikte, Deniz Ürünleri Pazarında yasadışı satılan vahşi hayvanları işaret etmektedir.

Hastalığın bulaşma şekli ilk olarak hayvandan insana iken, artık insandan insana da bulaşma olmaktadır. Bulaşma yolu ise damlacık yoluyla yani öksürük, hapşırma gibi sebeplerle havaya karışan virüslerin solunması ile olmaktadır.

#### Klinik Özellikleri

Bazı enfekte insanlarda, semptomlar soğuk algınlığı belirtileri gibi hafiftir veya hiç belirti yoktur ve bunlar genellikle iyileşirler. Enfeksiyonun yaygın belirtileri; burun akıntısı, boğaz ağrısı, ateş, öksürük ve solunum sıkıntısıdır.

Daha ciddi vakalarda ishal, kusma, pnömoni (alt solunum yolu hastalığı), solunum yetmezliği, böbrek yetmezliği ve hatta ölüm görülebilmektedir.

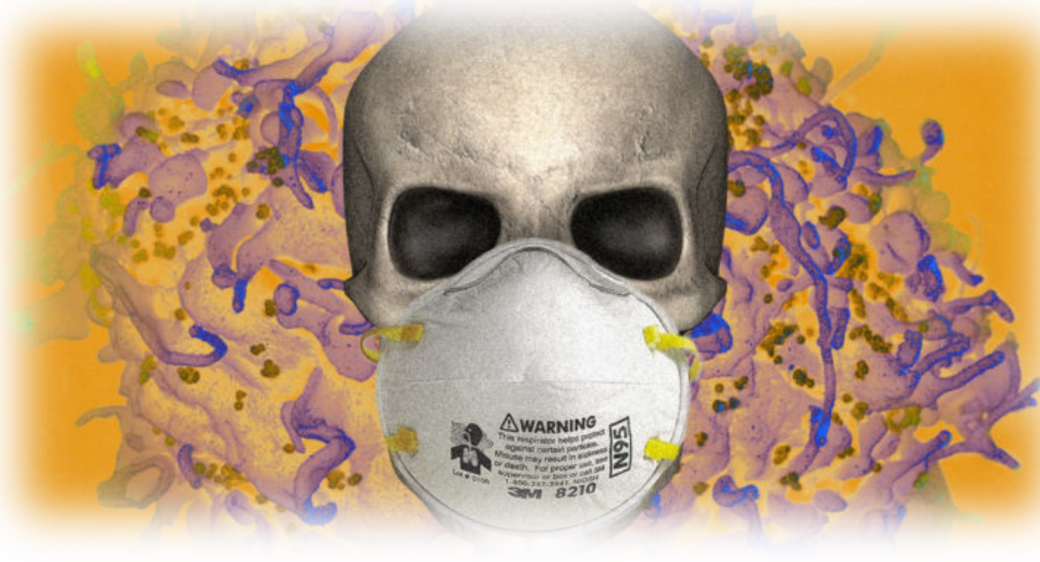
Hastalığın ciddiyeti altta yatan başka hastalıklar ( Şeker hastalığı, Kanser, Kronik Akciğer, Kalp ve Böbrek Hastalıkları gibi) ve yaşla (özellikle 70 yaş üstü) artmaktadır.

Virüse maruziyetten hastalığın başlamasına kadar geçen süre (inkübasyon süresi) netlik kazanmamakla birlikte 14 güne kadar uzamaktadır.

#### Tedavisi Nedir ?

Coronavirus için kullanılabilecek spesifik bir antiviral tedavi yoktur. Antibiyotikler de tedavide etkisizdir. Şikâyetlere yönelik (ateş düşürücü, öksürük ve burun akıntısı ilaçları, vb.) tedavi verilir.

## SAĞLIK



İstirahat, dengeli beslenmek hastalığın kısa sürede geçmesinde etkilidir. Solunum sıkıntısında solunum desteği verilir ve gerekirse yatarak tedavi edilmelidir. Hastalığın aşısı mevcut değildir.

### **Coronavirüsten korunmak için alınacak önlemler !**

- ◆ Enfeksiyonun yayılmasını önlemek için standart öneriler;
    - düzenli el yıkama,
    - öksürme ve hapşırma sırasında ağız ve burnun kapatılması,
    - et ve yumurtaların iyice pişirilmesidir.
  - ◆ Öksürme ve hapşırma gibi solunum yolu rahatsızlığı belirtileri gösteren kişilerle yakın temastan kaçınmalıyız.
- Coronavirüs dahil tüm solunum yolu hastalıklarından korunabilmek için aşağıdaki önlemlerin düzenli olarak uygulanması önerilmektedir:*
- ◆ Ellerinizi sık sık, 20 saniye süreyle su ve sabunla yıkayın ve küçük çocukların da

aynı şekilde yıkamasını sağlayın. Su ve sabun bulunamıyorsa, alkol bazlı bir el dezenfektanı kullanın.

- ◆ Öksürürken veya hapşırırken ağızınızı ve burnunuzu kağıt mendille kapatın, ardından mendili mutlaka çöpe atın.
- ◆ Kirli ellerle ağızınıza, burnunuza ve gözlerinize dokunmayın.
- ◆ Hastalarla aynı kaptan yemek yemek, aynı bardağı paylaşmak veya öpüşmek gibi kişisel temastan kaçının.
- ◆ Kapı kolları ve oyuncaklar gibi sık dokunulan yüzeyleri temizleyin ve dezenfekte edin.
- ◆ Maske ve tek kullanımlık mendiller tercih edin.
- ◆ Dünya Sağlık Örgütü, riskli bölgelere seyahat eden herkesi, çiftlikler, pazarlar, ahırlar ve hayvanların bulunduğu diğer yerleri ziyaret ederken genel hijyen kurallarına uymaları, hayvanlarla temas öncesi ve sonrası düzenli olarak ellerini yıkamaları, hasta hayvanlarla temastan kaçınmaları, çiğ ya da iyi pişmemiş hayvan ürünlerini tüketmemeleri konusunda uyarmaktadır.

## SAĞLIK

### DIŞ VE DIŞ ETİ SAĞLIĞI

#### **Bir Yetişkin olarak Diş Bakımımı En İyi Nasıl Yapabilirim?**

Yetişkinlikte parlak, sağlıklı bir gülüşe sahip olmanın anahtarı, doğru ağız bakımı uygulamaktır. Yetişkinlerin de çürüğü olabilir ve onlar da ciddi problemlere neden olabilen dişeti hastalığına yakalanabilirler. Yetişkinlik döneminde de aşağıdaki konulara dikkat etmek gerekir:

- ◆ Diş çürüğünün başlıca nedeni olan, dişler üzerinde bulunan plak-yapışkan filmi çıkartmak için, florürlü bir diş macunu ile günde iki kez dişlerinizi fırçalayın.
- ◆ Plak tartar olarak sertleşmeden önce, dişeti hattı altından ve diş aralarından plağı uzaklaştırmak için günde bir kere diş ipi kullanın. Tartar oluştuğunda, yalnızca profesyonel temizlik ile çıkarılabilir.
- ◆ Şekerli veya nişastalı gıdaları, özellikle yapışkan çerezleri yeme sayınızı azaltın. Yemekler arasında ne kadar çok sıklıkla atıştırırsanız, plak asitlerine diş minenize saldırması için o kadar çok fırsat verirsiniz.
- ◆ Profesyonel temizlik ve diş muayenesi için düzenli olarak diş hekiminizi ziyaret edin.

#### **Ağız Sağlığında Yetişkinlerin Bilmesi Gereken Diğer Konular Nelerdir?**

Düzenli olarak dişlerinizi fırçalarsanız ve diş ipi kullansanız bile, bir yetişkin olarak belirli ağız ve diş sağlığı sorunları ile karşılaşabilirsiniz. Bu nedenle düzenli olarak hastaneye gidip dişlerinizi kontrol ettirmeniz gerekir.

◆ Dişeti hastalığı, gingivitis (dişeti iltihabı) olarak başlar, bu erken aşamada iyileştirilmesi mümkündür. Gingivitis belirtileri, dişlerinizi fırçaladığınızda kanamaya eğilimli olan dişetlerinin kızarması, şişmesi veya hassaslaşmasıdır. Bu belirtilerden herhangi birini fark ederseniz, ciddi problemler ortaya çıkmadan diş hekiminize başvurun. Dişeti hastalığının ileriki aşamaları, diş kaybına neden olabilir.

◆ Dişetlerinizin sağlığı, genel sağlığınızı da etkileyebilir. Yapılan son araştırmalar, periodontitis (ilerlemiş dişeti hastalığı) ve şeker hastalığı, kalp hastalığı gibi diğer hastalıklar ve prematüre doğumlar arasındaki muhtemel ilişkiyi göstermektedir.

◆ Dişeti hastalığının başlamasını önlemek için, günde iki kere dişlerinizi fırçalamalı ve günde bir kere diş ipi kullanmalı ve altı ayda bir profesyonel temizlik yaptırmalısınız.

◆ Mevcut dolguların etrafındaki çürükler (tekrarlayan çürük olarak adlandırılır) ve dişlerin kök yüzeylerindeki çürük, yaşlandıkça daha da yaygın hale gelir.

◆ Bu yüzden florürlü diş macunu ile dişleri fırçalamak, günde bir kere diş ipi kullanmak ve düzenli olarak diş hekimine gitmek önemlidir.



## SAĞLIK

◆ Hassasiyet problemi yaşlandıkça artabilir. Dişetleri zamanla çekilerek, diş minesini ile korunmayan alanları ortaya çıkarır. Bu alanlar, özellikle soğuk veya sıcak yiyecek veya içeceklerden dolayı ağrıyaya eğilimlidirler. Soğuk hava gibi sert koşullarda, ekşi & tatlı içecekler ve yiyeceklere karşı hassasiyet meydana gelebilir. Hassasiyet yaşarsanız, hassas dişler için üretilmiş diş macunlarını deneyin. Problem devam ederse, diş hekiminize başvurun. Çünkü hassasiyet çürük, kırık veya çatlak bir diş gibi daha ciddi bir durumun göstergesi olabilir.

Kuronlar hasarlı dişleri kuvvetlendirmek için kullanılır. Kuron, hasarlı bir diş tamamen örter veya kaplar. Hasarlı bir diş kuvvetlendirmenin yanı sıra, kuron dişin görünümünü, şeklini veya hizalamasını düzeltmek için de kullanılabilir. İmplantlar ve köprüler eksik olan dişlerin yerini doldurmak amacıyla yapılır. Diş implantları, bir veya birden fazla dişin yerine yapılabilir veya takma dişleri tamamen veya kısmen sabitlemek için kullanılır. İmplantların sizin için uygun olup olmadığını öğrenmek için, diş hekiminize danışın. Köprüler, genellikle bir veya birden fazla eksik dişin yerine geçecek şekilde yapılır. Dişlerin eksik olduğu alanı kaplarlar. Köprüler, doğal dişler veya boş alanı saran implantlara tutturulurlar.

### **Dişlerimin Daha Beyaz Görünmesini Nasıl Sağlarım?**

Diş hekimi tarafından yapılan kapsamlı temizlik, gıda ve tütünün neden olduğu en dış lekelenmeyi çıkarır. Beyazlatıcı bir diş macunu kullanımı da diş hekimi ziyaretleri arasında bu yüzey lekelerinin

çıkarılmasına yardımcı olabilir. Lekeler uzun yıllardır mevcutsa, bu inatçı diş lekelerini çıkartmak için dişlerinizi profesyonel olarak beyazlattırmanız gerekebilir.

İç lekeler, beyazlatılabilir, dolgu yapılabilir veya kaplanabilir (kuronlanabilir). Bu yöntemlerden her biri güvenli ve etkili olmasına rağmen, diş hekiminiz dişlerinizin durumu ve elde etmek istediğiniz sonuçlara bağlı olarak sizin için uygun olan tedaviyi önerecektir.

### **Beslenmemin Ağız Sağlığım Üzerindeki Etkisi Nedir?**

Genel sağlığınızı büyük ölçüde etkilemesine ek olarak, dengeli beslenme, sağlıklı dişler ve dişetleri için gereklidir. Dengeli beslenme, dişeti dokularını ve dişleri, kuvvetlenmeleri ve dişeti hastalığına neden olabilen enfeksiyonlara karşı dayanıklı olmaları için ihtiyaç duydukları önemli besin maddeleri ve mineralleri verir. Ayrıca, meyveler ve sebzeler gibi dayanıklı, lifli gıdalar, dişlerin ve dokuların temizlenmesine yardımcı olabilir. Yumuşak, yapışkan gıdalar, daha fazla plak oluşturarak, diş aralarında ve oyuklarda kalabilirler.

Şeker veya nişasta içeren yiyecek ve içecekleri her tükettiğinizde, dişleriniz 20 dakika veya daha fazla bir süre boyunca asit saldırısına maruz kalır. Diş minenizin gördüğü zararı azaltmak için, yemek aralarında atıştırma sayısını sınırlandırınız. Ve atıştırmak için peynir, çiğ sebzeler, sade yoğurt veya meyve gibi besleyici gıdaları tercih ediniz.



## KİŞİSEL ELEKTRONİK CİHAZLARDAN KAYNAKLANAN

**M**arshall Adaları Denizcilik Yönetimine, cep telefonu şarj cihazı arızası nedeniyle personel kamarasında meydana gelen bir yangın olayı raporlandı. Şarj cihazının prizde takılı bırakılması nedeniyle, kısa devre oluşarak masada bulunan kağıtların tutuşmasına neden oldu. Laptop, radyo ve oyun sistemleri gibi diğer kişisel elektronik cihazlar nedeniyle de benzer olaylar meydana gelebilir. Gemilerimizde kişisel elektronik cihazlardan kaynaklanan yangın tehlikesine karşı gerekli farkındalığın oluşturulması gerekmektedir.

### **Kişisel elektronik cihazlardan kaynaklı yangınların oluşmasına neden olan etmenler aşağıdaki gibidir:**

- ◆ elektronik cihazların uygunsuz kullanımı;
- ◆ arızalı elektronik cihazların ve uzatma kablolarının kullanımı;
- ◆ uzatma kablosuna veya çoklu prize aşırı yükleme yapılması;
- ◆ tek bir prize çok fazla cihaz takarak elektrik devrelerine aşırı yükleme yapılması;
- ◆ yanıcı maddelerin (kağıt ve giysi gibi), elektrikli cihazların üzerinde veya altında depolanması.



### **Fire Hazard**

Unplug any charging devices before leaving the cabin.

## **YANGIN TEHLİKESİ**

**Dikkat Yangın Tehlikesi !  
Kamaranızdan ayrılmadan önce tüm şarj cihazlarınızı fişten çekin.**

### **Hangi önlemler alınmalıdır ?**

Kaptan tüm gemi mürettebatını, aşağıdaki konular hakkında bilgilendirmelidir:

- ◆ Kullanılmadığı durumlarda, elektronik cihazların fişini çekin;
- ◆ Kullanmadan önce elektronik cihazları ve ilgili kabloları kontrol edin;
- ◆ Yanıcı veya parlayıcı malzemeleri elektronik cihazların üzerinde veya altında saklamayın;
- ◆ Elektrikli cihazlarınızın voltaj ve frekansının ana elektrik sistemiyle uyumlu olduğundan emin olun.

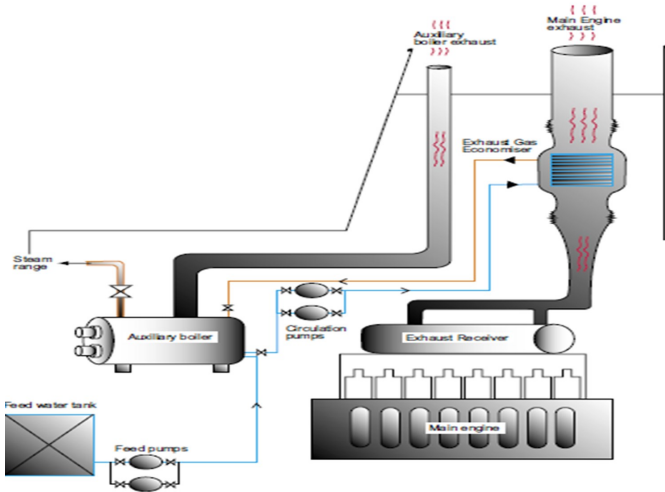


## KAZA ANALİZİ

2 Ekim 2006 tarihinde gece yarısını biraz geçtikten sonra konteyner gemisi Amerika'nın Norfolk/Virginia limanından ayrıldı. Saat 00:30 da makine dairesinden düşük buhar basıncı alarmı duyuldu. Mürettebat buharın, yardımcı kazanın hava girişinden çıktığını tespit etti. Derhal brülörleri kapatıp kazan kapağını açtılar. Buhar tahliye edildikten sonra kazan içindeki tüplerin hasar gördüğü ve parçalandığı tespit edildi.

**Arıza bilgisi köprüüstünde bulunan gemi kaptanına, başmühendis tarafından geç iletildi.** Kaptan, baş mühendisten aldığı bilgiler doğrultusunda geminin demirlenmesi durumunu göz önüne aldı, ancak başmühendis ana makine düşük güçte iken, geminin seyredebileceğine karar verdi.

Baca çıkışına monte edilen egzoz gazı ekonomizeri (EGE) sayesinde gemi, ana makine egzoz gazından oluşan atık ısıyı kullanarak buhar elde ediyor.



01:36 ile 01:43 saatleri arasında ana makine tam yolda çalıştırılmıştır bu nedenle egzoz sıcaklığı yükselmiştir. Makine zabiti egzoz sıcaklık değerinin 5 dakika gibi kısa sürede hızla 350 dereceden alarm limitlerinin üzerindeki 600 dereceye yükseldiğini rapor etti. Köprüüstünden 01:43 ile 02:19 saatleri arasında sürat ağır yola (20rpm) düşürüldü.



Baş mühendis EGE sisteminin aşırı ısınması üzerine baca girişine tırmanmış ve sistem içerisinden gürültü geldiğini fark etmiştir. Daha sonra EGE sisteminin dış yüzünün sıcaklıktan dolayı kırmızıya döndüğünü etrafındaki kabloların tutuştuğunu ve boyalarının eridiğini gördü. 4. Mühendis ve makine lostromu yangına minimax'larla müdahale ederler fakat aşırı sıcak ve duman nedeniyle mahali terk etmek zorunda kalırlar.

Saat 02:30'da köprüüstü yangın alarmını verdi. EGE sisteminde başlayan yangın, baca girişini tamamen kapattı. Mürettebat derhal yangına müdahale etmeye başladı. Yangına müdahalede yetersiz kaldığı için yangın büyüdü ve ana makine boşaltıldı.

Yangına müdahale eden mürettebat, güvertedeki baca girişinden EGE sistemine su ile soğutma yaptı. Yangına müdahale ekibinin lideri, baca girişi çöktüğü için derhal soğutmayı durdurdu, makine mahaline CO<sub>2</sub> ile müdahaleye başlanılması kararını aldı. Ancak 2. Mühendis ve 3. Zabit CO<sub>2</sub> devresini çalıştırmaya gittiklerinde valflerin buz tuttuğunu ve sistemin devreye girmediğini gördüler. Daha önce servisi yapılan devrede 224 tüpten 4 ünün boş olduğu görülmüştür. Yangın mahaline soğutmayla birlikte güçlükle CO<sub>2</sub> basılmasının hemen ardından işletmeden



## KAZA ANALİZİ

alınan talimatlar da uygulanarak EGE de başlayan yangın söndürülmüştür.



Saat 02:34 de başmühendis ve altı kişiden oluşan acil durum müdahale ekibi köprüüstüne, toplanma istasyonunda hazır bulduklarını, iki kişisinin yangın söndürme teçhizatlarını, solunum cihazı da takılı olarak tam giymiş vaziyette hazır olduklarını rapor etmiştir. 1. Zabit ve 2. Mühendis yangına bacanın girişinden müdahale etmeyi gemi kaptanına önermişlerdir. Gemi kaptanı yangına müdahalenin A güverteden, baca girişinden, yapılmasını uygun bulmuş ve müdahaleye burdan başlanılmıştır. 02:39'da ana makine stopa çekilmiştir.

3. Mühendisin toplanma istasyonuna gelmesinin hemen ardından, 2. Mühendis acil durum dizel jeneratörü çalıştırma emrini verdi. 3. Mühendis acil durum dizel jeneratörünü çalıştırır ancak 2 ve 3 numaralı ana jeneratörlerin çalışır vaziyette bırakılması sebebiyle acil durum dizel jeneratör soğutma suyunun yüksek ısıya ulaşması sebebiyle otomatik kapanır ve tekrar çalıştırılmaz.

A güverte üzerinden 2 personel baca girişine soğutma yapıyordu. EGE sistemi bulunduğu bölgedeki ısının yükselmesine, çelik yapının ısınmasına ve yangının yayılmasına sebep

olur. 1. Zabit bu duruma nasıl müdahale edeceğini bilemez çünkü EGE sisteminin yapısını bilmiyordu. Bu nedenle 02:48'de yangına müdahale ekibine bölgeyi terk etme emrini verdi.

Bütün personel toplanma istasyonunda toplanınca başmühendis gemi kaptanından bölgeye CO<sub>2</sub> basılması için talimat ister. Gemi kaptanı 3. Zabitle birlikte 2. Mühendise çabuk kapama valflerinin kapatılmasını, ana makineye giden tüm yakıt devrelerinin kesilmesini ve havalandırmaların kapatılmasını söyler. 02:52'de yangın mahaline CO<sub>2</sub> basılmaya başlanır. Bu esnada gemi demirlemek için kanal içerisine doğru ilerlemeye başlar.



Gemi saat 03:0'de güvenli bir şekilde demirler. Pilot yardım talebi için ABD sahil güvenliğine haber verilip verilmeyeceğini sorar. Ancak gemi kaptanı yardım talebinde bulunmaz. Pilot, yardımın gerekli olduğuna ve gerekli otoritelerin bilgilendirilmesi gerektiğine inanır ve gemiden ayrılır. Pilot gemiden ayrılırken VHF ile geminin yardım talebinde bulunmasını bekler. Ancak gemiden herhangi bir yardım talebinde bulunulmaz. Saat 03:40 da pilot kendi bağlı olduğu otoriteye ve buradan da ABD sahil güvenliğine durum hakkında bilgi verir.

# KAZA ANALİZİ

Saat 03:52'de ABD sahil güvenlik yardım isteğini cevaplar ve yerel acil durum müdahale ekibine haber verir. Hemen bölgeye 2 adet söndüren tipi römorkör gönderilir. Yangın söndürülür.

Geminin donatanı olayın yaşanmasından hemen sonra, olayın değerlendirmesi ve özetini de içeren emniyet formlarını ve teknik sirkülerleri şirket bünyesindeki diğer gemilere ders olması amacıyla göndermiştir. Şirket burada acil durumlara müdahale yöntemlerini değiştirmeyi ve geliştirmeyi amaçlamıştır.

Yangına ilk müdahalede, müdahale eden ekip tarafından uygunsuz teknikler kullanıldı. Bunun sebebi personelin EGE sistemi ve yapısı hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmamaları ve yangına nasıl müdahale edecekleri hakkında fikir sahibi olmamalarıdır. Birçok problem acil durum anında teçhizatın çalışmaması sebebi ile yaşanmaktadır. Acil durum eğitim talim ve kayıtları tam olmasına rağmen, teçhizatın bakım ve tutumunun tam olarak yapıp yapılmadığının gemi sahibi tarafından bilinmesi çok zordur. Aynı zamanda teknik yapılan denetimler de dahil bu problemlerin tam olarak anlaşılması mümkün olmamaktadır.

## Kazaya Neden Olan Faktörler

- ◆ Personel ile ilgili sorunlar
- ◆ Yangınla mücadele tekniği
- ◆ Yetersiz bilgi
- ◆ İletişim kopukluğu
- ◆ Yorgunluk
- ◆ Acil durum prosedürlerinin gerektiği gibi uygulanmaması
- ◆ Eğitim ve talimlerin eksik yapılması

## Personel İle İlgili Sorunlar

**İletişim:** Mürettebatın gemide konuşma dili İngilizcedir ve tüm personelin yeterlikleri İngiltere Sertifikalandırma standartlarına göredir. Baş mühendis dışındaki mürettebat ve zabıtların çoğunluğu Doğu Avrupa ülkelerindedir. Bu nedenle baş mühendis normal konuşmalarda dahil mürettebatla iletişimde güçlük çekiyordu. Yine yangın anında müdahale esnasında baş mühendisin talimatları mürettebat tarafından anlaşılmamıştır.

**Liderlik:** Baş mühendis uzun yıllardır farklı gemilerde çalışmış ve tecrübelidir. Diğer çalışanlar tarafından çok çalışan ve işinin ehli olarak nitelendirilmekteydi. Başmühendis asları ile küçük sorunlar yaşamıştır. İkinci ve üçüncü mühendis yardımcı kazanda arıza raporunu ilettikleri anda EGE sistemi riske girmişti. Bu durum arızaların yanlış yorumlanmasına ve yanlış tamiratlara başvurulmasına sebep olmuştur. Bunun sebebi başmühendisin otorite ve disiplin eksikliği ve liderlik yeteneğinin olmayışındır.

Yangına 1.Zabit ve İkinci Mühendis birlikte müdahale etmişlerdir. Bu esnada başmühendis olaylar karşısında yardımcı olamamış, mahale CO<sub>2</sub> basılması kararını verememiştir.



# KAZA ANALİZİ

## Yangınla Mücadele Tekniği

Gemide EGE için suyla soğutma sistemi bulunuyordu. Bu nedenle normal bir yangında mücadelede daha kolay sonuç elde edilecek bir teknik olarak kullanılması gerekiyordu. Sistem ana yangın devresinden besleniyor ve sistemin personel tarafından nasıl kullanılacağına dair bilgiler teknik sirkülerlerde açıkça anlatılıyordu. Ancak EGE yangınında personel bu sistemi kullanmayı düşünmemiş hortum ve taşınabilir yangın söndürücüleri tercih etmiştir. Bu da yangının büyümesine neden oldu. Ayrıca ana makinenin ağır yolda çalıştırılmaya devam edilmesi de yangının dahada büyümesine neden olmuştur. Yangına müdahale ekibinin başında bulunan 1. Zabit de dahil olmak üzere EGE sisteminin yapısı hakkında herhangi bir bilgiye sahip değildi. Bu nedenle yangına müdahale edenler birtakım bilinmeyen tehlikeye karşı karşıyaydı.

Yangına müdahale ekibi, yangının nasıl başladığını bulmak için daha fazla detaylı teknik bilgiye ihtiyaç duyar. Gemide meydana gelen yangına ne ile müdahale edileceği kararı tam olarak verilememiştir.

## Makine Departmanının Yardımcı Kazan Arızasındaki Tutumu

Makine kontrol sistemindeki düşük buhar basıncı alarmı, kimse tarafından fark edilememiştir. Normalde düşük buhar basıncı yardımcı kazanın ateşlemesine engel teşkil eder. 3. Mühendisin bu alarmın farkına varamaması ve buhar basıncını düşürmek için müdahale edememesi bu durumun yaşanmasına sebep olmuştur. Yardımcı kazan sadece buhar üretiminde değil aynı zamanda fuel oilin ısıtılmasında da kullanılıyordu. Ayrıca EGE sistemine de buhar sağlıyordu.

## Köprüüstüne Haber Verilmesi

Yardımcı kazanda yaşanan arıza köprüüstüne gecikmeli olarak bildirilmiştir. Kaptan henüz liman sınırları içindeyken ana makineyi stop etme yada demirleme ihtimallerini göz önüne

almıştır. Başmühendis ana makine düşük güçte çalışırken yardımcı kazana müdahale edilebileceğini rapor etmiş. Olayın yaşanmasından 1 saat sonra ilk düşük buhar basıncı alarmı çalmış, bu durum hakkında Gemi Kaptanı bilgilendirilmemiştir. Kaptan bu önemli arızadan haberdar olmadığı için geminin süratini manevra süratine yükseltmeyi planlıyordu.

Başmühendis tarafından Gemi Kaptanına düşük süratte seyre devam edilmesi talebinde bulunuldu. Burada geminin süratini artırma hususu olduğundan, EGE egzoz çıkış sıcaklıkları sürekli kontrol edilmesi gerekiyordu. Sıcaklığın yükselmesi sebebiyle saat 01:43 de makine gücü düşürüldü.

## Acil Durum Prosedürleri

**Acil durum da sorumluluk :** 3. Mühendisin gemide henüz yeni olması , 1. ve 2. Mühendis de buldukları mevkide ilk kontratları olması nedeniyle tecrübeleri yetersizdi. En büyük sorumluluğun Başmühendiste olmasına ve derhal kendisine bildirilmesine rağmen şirketin talimatlarına uyamamıştır. Halbuki düşünmek ve harekete geçmek için elinde yeterince zaman olmasına rağmen Başmühendis düşünmeden hızlı bir karar almıştır.

## Güverte ve Makine Arasında Bulunan İletişim

Makine personelinin yardımcı kazanda meydana gelen arızayı bildirmekte geç kalmaları ve gemi kaptanına eksik bilgi vermeleri güverte ve makine departmanları arasındaki iletişim kopukluğundan kaynaklanmıştır.

Gemi kaptanı, başmühendisin sorularına cevap bulamadığı raporları kabul etmesine, sürat artırımında meydana gelen arızaların sebeplerini açıklayamamasına rağmen departmanlar arasındaki iletişimi

# KAZA ANALİZİ

kopartmamıştır. Hatta başmühendis EGE sisteminde ki aşırı ısınmadan gemi kaptanını haberdar etmemiştir. Bu durumdan haberi olmayan gemi kaptanı, geminin süratini arttırmaya çalışmıştır. Gemi kaptanı ve başmühendis arasındaki zayıf iletişim gemiyi büyük riske sokmuştur.

Yangına müdahale ekibinde ise 1. Zabit ile ekipteki mürettebat arasında yangının türü ve EGE sisteminin yapısı hakkında bilgi eksikliği olmuştur. Acil durum müdahale ekibinde bulunan 2. Mühendis şirket talimatları ve sistem hakkında 1. Zabit ve mürettebatı daha fazla bilgilendirmesi gerekliydi.

## Kalite ve Emniyet Yönetimi

**Mürettebatın Reaksiyonu:** Kaza yaşandığında gemide bulunan mürettebat şirket adına yıllardır çalışıyorlardı. Bu nedenle şirket politikalarını ve uygulamalarını biliyorlardı. Buradaki en büyük sorun personelin yaşanan sorunu algılamada güçlük çekmesi ve durumu başmühendise iletmede geç kalmalarıdır. Bunun nedeni gemideki zayıf iletişim ve personelin birbirlerini anlamakta güçlük çekmeleridir. Birçok yaşanan problem daha başlangıç aşamasında önlem alınıp durdurabilinirken bunun farkına varılamamasından dolayı büyüyen kazaya sebep olmaktadır.

**Acil durumların yönetilmesi:** Bu kazada yangına müdahale etmekte yetersiz kalınması doğrudan mürettebattan kaynaklanmaktadır. Olayın detayları incelendiğinde personelin acil durum prosedürlerini takip etmedikleri anlaşılmıştır. Yangına müdahale esnasında ise uygulanan söndürme tekniği yanlış ve yetersizdir.

**Yorgunluk:** Yaşanan kazada en büyük etkenlerden birinde yorgunluk faktörü olduğu çalışma ve dinlenme kayıtlarının incelenmesi sonucunda anlaşılmıştır.

## Sonuç

**Emniyetle ilgili konular:** Kazanın yaşanmasına sebep olan emniyetle ilgili konuları şöyle sıralayabiliriz;

- ◆ Makinenin güvenliğinden sorumlu personel makineyi çalışır vaziyette tutarak geminin emniyetini tehlikeye atmışlardır.
- ◆ Ana makinede yaşanan sıkıntının köprüüstüne rapor edilmesinde geç kalınmış olması problemin henüz başlangıç aşamasında engellenememesine sebep olmuştur.
- ◆ Geminin yardımcı kazanında yaşanan arıza sonrasında demirlenmiş olması ana makinenin stopa çekilmesi gerekmektedir.
- ◆ Birçok makine parçası ve emniyet teçhizatı çalışmamıştır. Yapılan kontrollerin ve bakımların doğru ve tam olarak yapılmadığı anlaşılmıştır.
- ◆ CO<sub>2</sub> devresi ve fuel oil devresinin çabuk kapama valfi operasyonel olarak çalışmamıştır. 3 numaralı jeneratör devreye girmemiş acil durum jeneratörünün aşırı ısınmasına sebep olmuştur.
- ◆ Makine personeli görevleriyle alakalı acil durumlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmayışları, yapılan talimlere ait kayıtlarda değerlendirmelerin kişisel düzeyde değerlendirilmemiştir.
- ◆ Gemide personel arasındaki iletişimin tam olması liderlik vasıflarının tam olarak yerine getirilmesi yaşanan sorunların en baştan giderilmesini yangında olaya tam müdahale edilmesini sağlardı.
- ◆ Birçok kusur yapılan denetlemelerde bulunamamıştır bu nedenle de kusurlar düzeltilmemiştir.
- ◆ Acil durum talimleri ve operasyonları onaylanmış olmalı ve tüm personelin iyice anladığından emin olunmalı.

# COLLECTIVE LEARNING FOR INCIDENT PREVENTION

## STS Operasyonları (Ship to Ship)

Gemiden gemiye yük operasyonlarında meydana gelen kazalara neden olan etmenler aşağıdaki gibidir:

- ◆ STS operasyonlarında gemiler arası uyumlulukların tespitinde eksiklikler;
- ◆ Hava durumu tahminlerinin eksik tanımlanması veya hava durumu tahminlerine göre kötü hava şartlarında alınması gereken tedbirlerin uygulanmaması;
- ◆ Gemiler ve POAC (Genel operasyondan sorumlu kişi) arasında etkisiz iletişim;
- ◆ Yanlış konumlandırılmış ya da yetersiz sayı ve ebattaki usturmaçaların kullanılması;
- ◆ Mooring Master'a ( STS operasyonlarında bağlamadan sorumlu kişi) aşırı güvenmek veya halat manevrası sırasında mürettebatın aniden gelişen durumlarla başa çıkmadaki isteksizliği.
- ◆ Operasyonlar sırasında özellikle beklenmedik durum müdahalesi ile ilgili yetersiz olmak.

• STS işlemlerinin onaylanmasından önce Şirket / Gemi Kaptanı durum tespiti için gerekli kontrollerin yapıldığından emin olmalıdır.

• Manning seviyeleri, hava durumu, acil durum planlaması ve uygulaması gibi temel kriterlerin takip edilmesi gerekmektedir.

• Römorkörler dahil yardımcı araçların uygun kullanımı sağlanmalıdır.

• Filo gemilerinde ve endüstrideki near-miss raporlamaları ve kazalardan öğrenilen önleyici/ düzeltici hareketlerin dikkate alınması gerekmektedir.

2. Hava durumu kriterleri, planlanan manevralar ve bölgeye özgü yaklaşma / ayrılma operasyonları dahil tüm potansiyel tehlikeleri göz önünde bulundurarak senaryoya özgü Risk Değerlendirmesi yapılmalıdır.

• Hava durumu (potansiyel gecikmeler dahil), zabıt ve personelin STS deneyimi, kısıtlamalar vb. yeterli olarak belirlenmelidir.



**Kaza olasılığını azaltmak için STS operasyonlarını planlarken ve yürütürken aşağıdaki önlemler dikkate alınmalıdır:**

1. Uygulandıklarından emin olmak için şirkete ve gemiye özgü prosedürler gözden geçirilmelidir.

3. Operasyonel parametrelerin doğruluğunu / etkinliğini doğrulamak ve yönetim kriterlerinin amaca / yere uygun olduğundan emin olmak için STS operasyonunun yapılacağı yere özgü bağlama operasyonu hakkında ayrıntılı olarak bilgi alınması gerekmektedir.

• P&I verileri, belirlenen işletme sınırlarının çok altındaki hava koşullarında meydana gelen önemli sayıda kazayı ya da hava

## COLLECTIVE LEARNING FOR INCIDENT PREVENTION

koşulları nedeniyle operasyonlarda yaşanan gecikmeleri doğrulamaktadır.

4. Manevra ve operasyon sırasında temasla oluşabilecek hasarlara karşı korunmak için gereken uygun sayıda, boyutta ve konumda usturmaça kullanılmalıdır. Usturmaçaların uygunluğu, STS sağlayıcıları tarafından gözden geçirilmelidir.

- Manevra sırasında meydana gelebilecek olan çatışma riski nedeniyle, manevra sırasında temas hasarını önlemek için omuzluklara ikincil usturmaça kullanılmasına dikkat edilmelidir ve prosedürler usturmaçaların ve yardımcı ekipmanların görsel kontrollerini içermelidir.

5. Gemiler ve POAC arasındaki operasyonel planların (manevra ve bağlama) kilit yönlerini geliştirmek ve kabul etmek. STS Transfer

Guide'da bulunan kontrol listelerine, STS sürecinin önemli yönlerini vurgulamak için açıklama eklenmelidir.

- Sözlü iletişim, anlam karmaşası ve olası hataları önlemek için tekrarlı protokolü kullanılarak yapılmalıdır.

6. Köprüüstü ekibi / gemi personeli arasındaki olumlu müdahale kültürü güçlendirilmelidir.

- Manevra operasyonları POAC tarafından özel olarak koordine edilmesine rağmen, Navigasyon ekibinin ilgili gemilerin güvenliğinden sorumlu kalması desteklenmeli ve ekip, POAC'lerin niyetinden şüpheleniliyorsa açıklama istemeli veya operasyona müdahale etmelidir.



## KANALLARDA SEYİR YAPAN GEMİLERİN, HATA MARJİNLERİ ÇOK AZDIR!

Bir limana yaklaşırken, büyük bir dökme yük gemisi, köprüüstünde bulunan Gemi Kaptanı, İkinci Zabit, bir serdümen ve iki liman Pilotu ile 4 knot süratle 100 metre genişliğinde dar bir kanala doğru yönelmekteydi. Zabitlerin hiçbiri daha önce bu limanı ziyaret etmemişti.

Pilotlar, limandaki ilk pilotluk görevi olarak limandan ayrılan bir gemiye kılavuzluk yaptıktan hemen sonra bu gemiye katılmışlardı. Kontrol pilotlardan birindeydi ve sadece görsel seyir yapmaktaydı.

Pilot, kanal boyunca gelgit akıntıları veya pasajda herhangi bir zorluk beklemiyordu. Gelgit akıntısı, pasaj içinde ihmal edilebilir durumdaydı ve o anda öngörülen yüksek su zamanına yakındı.

Mevcut tek gelgit akıntı bilgisi, 2 knots hızında doğu yönlü bir akıntıyı gösteren kâğıt haritadan sağlanmaktaydı.

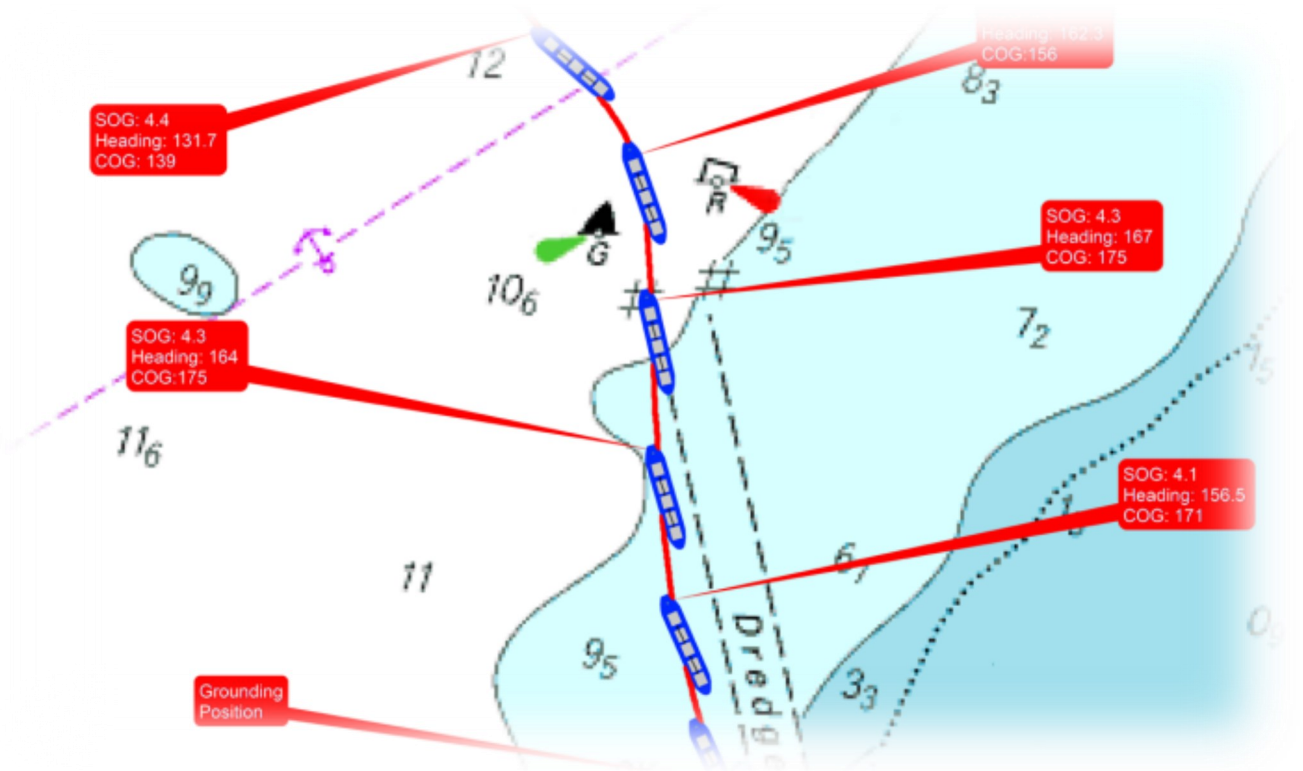
Gemi, kanalın yanal şamandıralarının dışından 167° başlı bir rotada geçtikten sonra yavaş yavaş batıya doğru yöneldi.

Pilot, dümenciye rotayı 165° 'ye çevirmesini emretti ve makine telgrafının 'pek ağır yol' olarak ayarlanmasını istedi.

Gemi Kaptanı, Pilota kanalın batı tarafına doğru ilerlemesini tavsiye etti.

Buna cevap olarak, Pilot rotayı 163° olarak emretti. Kısa bir süre sonra Echo-Sounder alarmı çaldı ve İkinci Zabit, yere göre rotanın 174° olduğunu bildirdi. Daha sonra Pilot rotayı 157° olarak emretti ve 155°'de sabitledi.

O zamana kadar, dökme yük gemisi kanalın dışındaydı ve 167°'lik bir rotayı izliyordu.



## KANALLARDA SEYİR YAPAN GEMİLERİN, HATA MARJİNLERİ ÇOK AZDIR!

Daha sonra geminin hızı yavaşça azaldı ve bir sonraki kanal işaretleyici şamandıralarının yanındaki sığ suda karaya oturdu.

Pilot, makine telgrafını "yarım yol ileri" ve dümeni iskele alabandaya getirerek gemiyi kanala doğru yönlendirmeye çalıştı.

Ancak, gemi kumluk bölgede karaya oturur pozisyonda kaldı ve ancak 12 saat sonra römorkör yardımı ile yeniden yüzdürülebildi. Neyse ki herhangi bir zarar ve kirlilik oluşmadı.

### Öğrenilen Dersler:

◆ Liman pilotları genellikle yerel bilgileri için güvenilir, ancak liman otoritesi gereksinimleri dünya genelinde farklılık gösterebilir ve gemi kaptanlarının pilotların niteliklerini veya deneyimlerini önceden bilme veya doğrulama yolu ne yazık ki yoktur. İlk bilgi alışverişi sırasında kendinden emin olması, pilotun yeterliliğinin bir göstergesi olabilirken, yanıltıcı da olabilmektedir. Normal bir diyalogdaki birkaç kibar soru daha aydınlatıcı olabilir.

◆ Kapsamlı ve doğru gelgit akıntısı verileri birçok bölge için mevcut değildir ve gelgit bilgisinin grafiklendirildiği yerlerde, kaynağa bağlı olarak seyrek ve / veya güvenilir olamaz. Tahmin edilen yüksek ve düşük su zamanları gelgit akıntısının bir göstergesidir ve planlamada faydalı olsa da, uygulama sırasında "ne görüyorsanız onu alırsınız" mottosu önemlidir. Yaşanan gerçek gelgit akıntısı oldukça önem arz etmektedir ve bu bilgi, kâğıt haritalardan, ARPA veya ECDIS yoluyla sağlanabilir.

◆ Dar geçitlerdeki büyük gemiler hata yapmak için çok az bir alan bırakabilir veya hiç bırakmayabilir ve herhangi bir ayar veya sapma gözlemlendiğinde derhal tanımlanmalı

ve karşılanmalıdır. Bu işlem, radar paralel endeksleri veya ECDIS veya ECS aracılığıyla gerçek zamanlı konumlandırma avantajı olmadan dar ve şamandıralı bir kanalda seyir halindeyken gerçekleştirmek çok zordur. Gecikmek veya yavaş kalmak, gemiyi bir kanalın sınırında bırakabilir ve köprüüstü ekibinin şans dilemelerinden başka yapacakları bir şey bırakmayabilir.

<https://safety4sea.com/lessons-learned-big-ships-in-channels-leave-little-margin-for-error/>





## KÖTÜ HAVA KOŞULLARI KARAYA OTURMAYLA SONUÇLANABİLİR !



Gemi balast kondisyonunda ve karadan yaklaşık 7 mil uzakta, sert rüzgarlar ve büyük dalgalar etkisinde kuzeybatı Atlantik'teki yükleme limanına doğru yol alıyordu.

Suda bir miktar buz da vardı, bu yüzden mürettebat, buzla tıkanan sancak taraftaki alçak kinistini temizlemek zorunda kaldı.

Mürettebat yüksek kinistini kullanmaya başladı. Tıkanan kinistine ait deniz suyu alıcı filtresinin kapağını kaldırdıklarında, filtrenin buzlu su karışımı ile tıkalı olduğunu gördüler. Buzu temizlerken ana deniz suyu valfi sızdırmaya başladı.

Mürettebat, filtre kapağını yerine koyarken, mühendislerden biri, sızıntıyı durdurmak için valf anahtarı ile valfi sıkmak istedi. Mühendis çok fazla güç uyguladığı için valf milini çalıştıran dişli mekanizmasına zarar verdi ve makine dairesine yüksek basınçta su dolmaya başladı. Mürettebat, suyu durdurmaya çalıştı, ancak suyun basıncı ve hacmi çok büyüktü. Makine dairesine giren suyu pompalama girişimleri de başarısız oldu; elektrik motorları ve kontrol teçhizatına deniz suyu sıçradığı

için sintine pompaları kısa devre yaparak devre dışı kaldı.

Dahası, gemi karardı ve kıyıda 6-7 Mil civarında şiddetli hava koşullarında sürüklenmeye başladı. Sahil Güvenlik olay yerine geldi ve bir çekme halatı takmaya çalıştı, ancak girişimler başarısız oldu. Daha sonra gemi her iki demiri de kullandı fakat sürüklenme durmadı.

Gemi, sonunda karaya oturdu ve mürettebat tahliye edildi. Ertesi gün gemiye helikopterle, bir kurtarma ekibi katıldı. Gemi iki römorkör tarafından desteklendi. Karaya oturan gemiden römorkörlere tel halatlar verilerek emniyetle bağlandı.

Neyse ki hava düzeldi ve gemi yeniden yüzdürülerek en yakın limana çekildi.

Sualtı muayenesi, gemi gövde kaplamasında büyük hasar oluştuğunu gösterdi. Operasyonlar, ilerleyen günlerde devam etti, makine dairesi yüksek basınçlı yıkama ekipmanları ile temizlendi ve kirletici maddeler gemiden çıkarıldı.

### Öğrenilen Dersler

- ◆ Deniz suyu alıcısını temizleme gibi kritik bir işi yaparken, işin nasıl yapılması gerektiği konusunda net prosedürler bulunması önemlidir ve herhangi bir kritik operasyonda olduğu gibi, hataların tespit edildiğinden emin olmak için iki kişinin kontrol etmesi en iyisidir.

- ◆ Bunun gibi bir iş, çalışma izninin ve risk değerlendirmesinin tamamlanmasını gerektirir.

- ◆ Bir kurtarma operasyonu ile nasıl başa çıkılacağı konusunda tatbikat yapılması da önemlidir, bu sayede mürettebat hazırlıklı olur.

<https://safety4sea.com/bad-weather-lack-of-clear-procedures-lead-to-grounding/>

## BAKIM EKSİKLİĞİ, GÜVERTE VİNÇ ARIZALARINA NEDEN OLABİLİR



Kargo yüklemesini tamamlayan bir tankerde, mürettebat liman kalkışı için hazırlık yapmaktaydı. Kılavuz kaptan gemiye binmişti ve borda iskelesi (8 metre uzunluğunda ve 250 kg ağırlığında) seyir için emniyete alınacaktı. Güvenli çalışma yükü (SWL) 5.000 kg olan güverte vincine takılı olan borda iskelesi, geminin bordasından kaldırılarak daha sonra yavaşça istifleme pozisyonuna getiriliyordu.

Borda iskelesi yerine sabitlenmeden hemen önce, güverte vincinin kolunu kaldıran hidrolik silindir koparak, vinç kolunu serbest bıraktı. Borda iskelesi güverteye düştü. Buna rağmen tüm mürettebat uzakta durduğu için herhangi bir yaralanma gerçekleşmedi, sadece borda iskelesi hafif bir hasar aldı.

Şirket soruşturmasında, hidrolik silindire ait bağlantının uygun bir şekilde bakımının yapılmadığı tespit edildi. Bağlantı, vincin nispeten erişilemeyen bir bölümünde olduğu için bu parçanın yağlanması ihmal edildi.

Bu kaza sonucunda, resimde görüldüğü gibi, hidrolik silindir bağlantısına, alt platformdan yağlama yapılmasına imkân veren sabit bir boru yerleştirilmesine karar verilmiştir.

Ayrıca, iş planı güncellendi. Genel bakım açıklaması yerine, ekibin tüm bakım alanlarını tanımlamasına yardımcı olacak özel yağlama noktaları gösterildi. Son olarak üretici,

silindir bağlantı notlarının tasarımını gözden geçirdi. Müteakip vinçlerin, çelik pimin aşınması riskini azaltmak için metal yerine sentetik malzemeden yapılmış burçlara sahip olmasına karar verildi.

### Öğrenilen Dersler

- Kaldırma ekipmanı iyi korunmazsa, vincin SWL'sine göre nispeten küçük bir ağırlık bile kazalara neden olabilir. Bu durumda borda iskelesi, vincin kapasitesinin yalnızca % 5'ini oluştuyordu.
- Ekipman bakımı planları, mürettebatın kapsanması gereken tüm çalışma alanlarını tespit etmelerine yardımcı olmak için mümkün olduğunca spesifik olmalıdır.

<https://www.nautinst.org/resources-page/201953-deck-crane-failure-sheds-light-on-lack-of-maintenance.html>



## BORDA İSKELESİNİN AŞIRI YÜKLENMESİ ÖLÜMLE SONUÇLANDI



16 temizlik işçisinden oluşan bir ekip, tek bir parçadan oluşan borda iskelesinden bir konteynır gemisine çıkarken, iskelenin rıhtım üzerinde kayması sonucu rıhtımdan aşağıya düştü. Yükün kaldırma tellerine yük binmesi sonucu, borda iskelesi yaklaşık bir metre düştükten sonra durdu.

Borda iskelesine binen son 3 temizlik işçisinden, ikisi dengelerini kaybederek suya düştüler. Üçüncüsü ise güvenlik ağına tutunmayı başardı. Acil kurtarma girişimlerine rağmen, suya düşen temizlik işçilerinden biri boğularak hayatını kaybetti.

### Bulgular

Borda iskelesinin alt tarafında bulunan silindir, sahil kreyninin geçiş yolu üzerinde olduğu için, rıhtıma tam yerleştirilmemişti. Bu durum, silindirin rıhtımın dışına doğru kaymasına neden oldu.

Temizlik işçileri borda iskelesine çıkarken, birleşik ağırlıkları, altta bulunan silindirin hareket etmesine neden olan harmonik hareketi oluşturmak için yeterliydi.

Kargo operasyonu sırasında değişen gemi yüksekliğini karşılamak için iskelenin kaldırma telleri gevşetilmişti, bu da borda

iskelesinin düşmesine neden olmuştur.

Vardiya zabiti ve lumbarağzı vardiyacısı, iskelenin üst tarafında, iskele üzerinde izin verilen maksimum kişi sayısının 10 olduğunu belirten işaretin önünde konumlanmışlardı.

### Öğrenilen Dersler

- Bir lumbarağzı vardiyası geleneksel olarak gemi üzerinde tutulmasına rağmen, ne yazık ki bu her zaman en iyi konum değildir. Rıhtım üzerinde kalabalık bir ekibin bulunduğu bu gibi durumlarda, borda iskele kullanan kişi sayısının, rıhtımdan kontrol edilmesi daha kolay olacaktır.
- Herhangi bir ekipmanın maksimum yükleme kapasitesi herkesin güvenliği için belirlenmiştir. Ancak bu sınırlama, kontrol edilip uygulanmadıkça, işlevsizdir.
- Uyarı işaretleri görülemezlerse işlerini yapmazlar. Bu nedenle, iskelelerin güvenli kullanımı ile ilgili uyarılar borda iskelesinin hem alt hem de üst noktasına asılmalıdır.
- Çeşitli nedenlerden dolayı, borda iskeleleri her zaman tasarlandığı şekilde donatılamaz veya kullanılamaz. Bununla birlikte, söz konusu durumlarda, söz konusu risklerin dikkatli bir şekilde göz önünde bulundurulması sağlanarak, güvenle kullanılabilmesi için, maksimum yüklemelerinin azaltılması ve dikkatin artırılması gibi ek önlemler uygulanır.

<https://safety4sea.com/lessons-learned-overloaded-gangway-leads-to-fatality/>

## IMO GEMİLERDEN KAYNAKLI TOPLAM SO<sub>x</sub> EMİSYONUNDA %77 DÜŞME BEKLİYOR



**INTERCARGO Başkanı Dimitris Fafalios,** “Tedarik zincirinin tamamının işbirliğine güvendiğimiz unutulmaz bir gerçek. Bu işbirliği, yakıt tedarikçilerinin yakıt karışımlarını standartlaştırmasını, Bayrak Devletleri’nin IMO’ya uygun şekilde raporlama yapmalarını ve Kıyı Devletlerinin Liman Devleti Kontrol (PSC) personelini düzgün bir şekilde eğitmelerini de içeriyor. Armatörler zorlu yönetmeliğe uymak için yorulmaksızın

çalışıyorlar ve övgüye değer çabaları için onlara teşekkür ediyoruz. Bu büyük değişikliğin hem zamanında hem de gerekli olduğuna inanıyoruz, ancak bu, doğasında risk bulunmadığı anlamına gelmez. Küresel ticareti güvenli bir şekilde sürdürmeye devam edebilmemiz için deniz taşımacılığının çevresel etkilerini ele almaya kararlıyız.” söylemlerinde bulundu.

Uluslararası denizcilik birlikleri (RT), IMO’nun 2020 kükürt düzenlemelerinin uygulanması sonrası üyelerinin deneyimlerini aktarmak için Şubat ayında Roma’da bir araya geldi.

1 Ocak’tan itibaren, gemiler tarafından kullanılan yakıtların% 3,5’ten% 0,5’e kadar maksimum Kükürt içermesi gerekiyordu. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO), yeni sınırın, yıllık yaklaşık 8.5 milyon metrik ton SO<sub>x</sub> azalmasına eşdeğer olarak, gemilerden gelen toplam SO<sub>x</sub> emisyonlarında da % 77 düşüş olmasını bekliyor.

Dört denizcilik birliği, çevre ve kıyı halkının sağlığı için iyi olacağını düşündükleri bu düzenlemenin uygulanmasını memnuniyetle karşıladı.

Yeni sınırların getirilmesiyle, marine gasoil ve düşük kükürtlü yakıtlar arasında güçlü fiyat farklılıkları gözlemlendi. Marine gasoil, düşük kükürtlü yakıtlara kıyasla çok daha ucuz. Aynı zamanda, dünya çapında uyumlu yakıt tedariki ve yakıt seçeneklerinin güvenliği ve uyumluluğu ile ilgili endişeler devam etmektedir.

Gemiler tarafından düşük kükürtlü yakıt kullanılmasının üzerinden iki ay geçmesinin ardından, BIMCO, INTERCARGO, Uluslararası Deniz Ticaret Odası (ICS) ve INTERTANKO, armatörlerin yeni düzenlemelere uyum sağlama yeteneği konusunda ihtiyatlı bir şekilde iyimser. Sektör 2020 yolculuğuna neredeyse hiç başlamamış ve hala yeni yakıtlarla deneyim kazanmaya ihtiyaç duysa da, gemilerin düşük kükürtlü yakıt kullanması şartı, daha önce küresel ölçekte denenmemiş büyük bir değişim olmuştur. Armatörler, gemileri için uyumlu yakıtlar bulma konusunda ciddi kaygılara sahip. Gemi sahipleri, gerektiğinde çok düşük kükürtlü akaryakıt (VLSFO) bulmak için çok çalışıyorlar ve birçok gemi bu nedenlerden bunker limanlarını değiştirmek zorunda kalıyor.

Bu dört dernek ayrıca akaryakıt kalitesi ve olası güvenlik etkileri hakkında daha fazla bilgi edinmek ve armatörler ile operatörleri de bu araştırmaya katılımlarını sağlamak için bir anket başlattı.

Reference: bimco.org

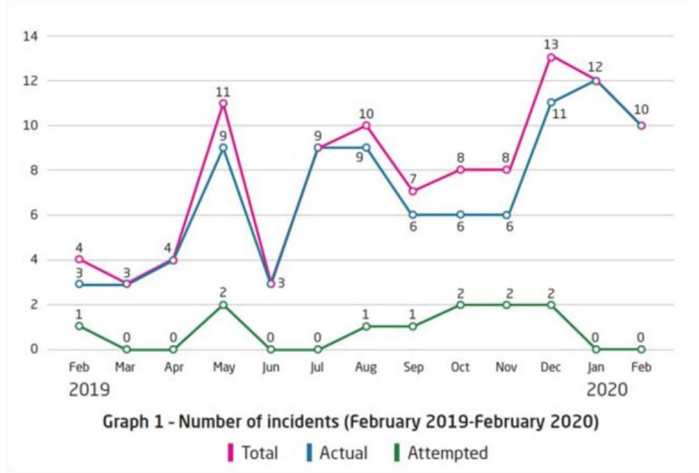
## ReCAAP: Şubat 2020'de Asya'da gemilere karşı toplam 10 silahlı soygun olayı bildirildi



ReCAAP Bilgi Paylaşım Merkezi, Asya'daki gemilere karşı korsanlık ve silahlı soygun durumu hakkındaki Şubat 2020 raporunu yayınladı.

### Genel Bakış:

- ◆ Şubat 2020'de Asya'da gemilere karşı toplam 10 silahlı soygun olayı bildirildi.
- ◆ Korsan olayı bildirilmedi.
- ◆ Sulu-Celebes Denizlerinde ve Doğu Sabah'ın dışındaki sularda mürettebat kaçırıldığına dair bir rapor yok.
- ◆ Bununla birlikte, Sulu-Celebes Denizlerinde ve Doğu Sabah'ın dışındaki sularda fidye için mürettebatın kaçırılması ciddi bir endişe kaynağı olmaya devam ediyor.
- ◆ ReCAAP ISC, Singapur Boğazı'nda yaşanan olayların devam etmesi konusunda da endişe duyuyor.



◆ Şubat 2020'de bildirilen dört olayla birlikte, 2020 yılının Ocak ayından bu yana Singapur Boğazı'nda, hepsi Trafik Ayırma Düzeni'nin doğu sınırında toplam sekiz olay bildirildi.

◆ ReCAAP ISC, 9 Şubat 2020'de Singapur Boğazı'nda seyreden gemilerde bir saat arayla meydana gelen iki olay üzerine bir Incident Alert (IA / 03/2020) yayınladı.

◆ Hindistan'da da olaylar arttı. Şubat 2020'de Hindistan'da dört olay bildirildi. Ocak 2020'de de bildirilen bir olayla birlikte, Ocak-Şubat 2020'de Hindistan'da 2019 yılı boyunca bildirilen beş olaya kıyasla iki ayda toplam beş olay bildirildi.

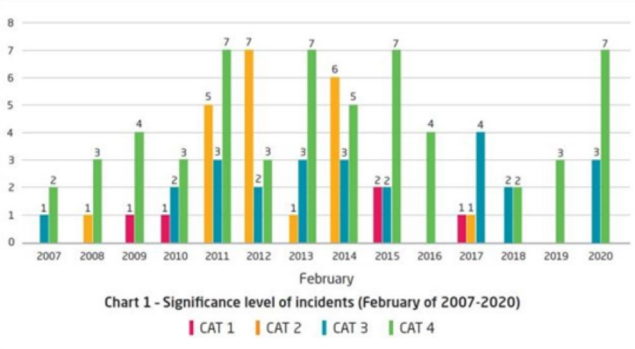
### Olay Sayısı

◆ Şubat 2020'de gemilere karşı 10 silahlı soygun olayı bildirildi ve hepsi gerçek olaylardı. Tüm olaylar doğrulandı ve ReCAAP ISC'ye bildirildi.

◆ Grafik 1, Şubat 2019'dan Şubat 2020'ye kadar her ay bildirilen olay sayısını göstermektedir.

◆ Ay ay yapılan kıyaslamalara göre, Ocak ve Şubat 2020'deki gerçek olay sayısı, 2019'daki aylık gerçek olay sayısına göre daha yüksektir.

## ReCAAP: Şubat 2020'de Asya'da gemilere karşı toplam 10 silahlı soygun olayı bildirildi



### Olaylar Sırasında Gemilerin Durumu

◆ Şubat 2020'de bildirilen 10 olaydan, demirde bulunan gemilerde 4 olay yaşanırken, seyir halinde olan gemilerde 6 olay meydana gelmiştir.

### Olayların Önem Düzeyi

◆ Şubat 2020'de bildirilen 10 gerçek olaydan üçü CAT 3 olayı ve yedisi CAT 4 olaydır.

◆ Şubat 2020'de CAT 1 veya CAT 2 olayı bildirilmedi.

◆ Üç CAT 3 olayından;

\* Bir olay, Bangladeş'teki Martabari Anchorage'a demirlemiş bir römorkör gemisinde meydana geldi.

\* Bir olay, Hindistan'ın Kakinada Anchorage'da demirlemiş olan bir denizaşırı tedarik gemisinde meydana geldi.

\* Bir olay Singapur Boğazı'ndayken dökme yük gemisinde meydana geldi.

◆ Her üç olayda da failerin bıçakları vardı ve mürettebat tarafından görüldüklerinde hemen kaçtılar.

◆ Üç olayda da mürettebat yaralandı.

◆ Yedi CAT 4 olayından;

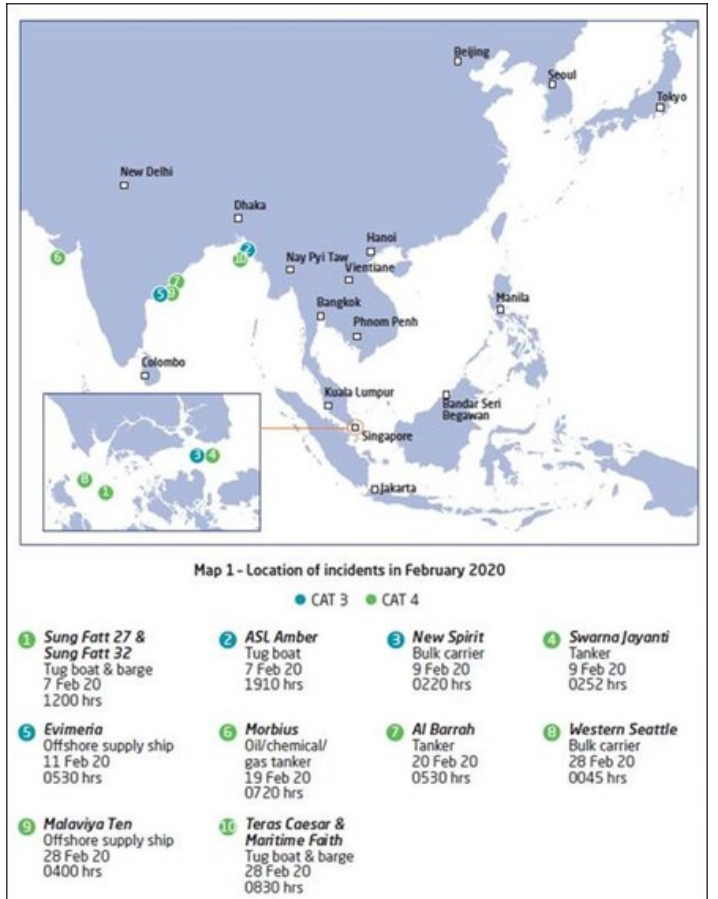
\* Singapur Boğazı'nda kaydedilen üç olaydan bir tanesi römorkör teknesi tarafından çekilen bir mavnada, ikisi büyük gemilerde (dökme yük gemisi ve tanker)

meydana geldiği bildirildi.

\* Hindistan'daki gemilerde üç olay meydana geldi (Kakinada Anchorage'daki tanker ve denizaşırı tedarik gemisi ve Gujarat'tan petrol / kimyasal / gaz tankeri)

\* Bir olay Kutubdia Kanalı, Bangladeş'te römorkör tekne ile çekilen bir mavnada meydana geldi.

### Olayların Meydana Geldiği Yerler



Referans: ReCAAP ISC website.



## ŞİRKET HSSEQ KAMPANYASI

### ŞEKERİN ZARARLARI

*Bireysel sağlık bilincinin geliştirilmesi ve farkındalığın artırılması amaçlı "Sağlık Kampanyası" düzenlenmiş olup kampanya kapsamında "Şekerin Zararları" adlı sunum tüm filo gemileri ile paylaşılmıştır. Kampanya kapsamında internet ödülü ile tüm gemi personelinin kampanyaya katılımı teşvik edilmiştir.*

#### **Şekerin Zararları**

Şeker günümüzde en çok tükettiğimiz besin maddelerinden biri. Her gün birçok kez çayımıza, kahvemize attığımız şeker, yediğimiz tatlılar ve içtiğimiz gazlı içeceklerin yanı sıra içeriğini bilmediğimiz paketli gıdalarda da bulunuyor. Dolayısıyla şeker tüketirken yaşadığımız en büyük sorun, günde ne kadar tükettiğimiz konusunda net bir fikrimizin olmaması. Zira şekerin fazla tüketimi kanser riskini artırma ve vücudun savunma sistemini zayıflatma gibi insanlara pek çok zarar veriyor.

Rafine şeker ve çoğu gıdanın içinde bulunan yüksek oranda fruktoz içeren mısır şurupları vücudumuzda karaciğer tarafından metabolize ediliyor. Bu da karaciğerin daha fazla çalışması anlamına geliyor. Bunun aksine günlük olarak tükettiğimiz ve kaliteli karbonhidrat kaynağı olarak adlandırdığımız tahıllar ile baklagillerden aldığımız şeker ise sadece glukozla dönüşerek vücudun her hücresinde kullanılıyor. Dolayısıyla kaliteli karbonhidrat kaynakları, yani tahıllar ile baklagiller rafine şeker veya fruktoz şurupları gibi hem boş enerji kaynağı değil, hem de vücuda zarar vermeden şeker ihtiyacımızı karşılıyor.

Şeker molekülleri vücutta fazla miktarda bulunduğu proteinlere bağlanarak proteinin yapısını değiştiriyorlar ve bu olaya da "glikasyon" deniyor. Bu birleşme sonucu cildin en önemli yapıları olan kollajen ve elastin proteinleri zarar görebiliyor. Cildin elastikliğini ve sıkılığını sağlayan elastin ile kollajenin şeker molekülleri tarafından hasar görmesi de ciltte sarkma, kırışıklık ve yüzeyde bozulmalara sebep olabiliyor.

Avustralya Ulusal Üniversitesi'nde yapılan çalışmaya göre; kan şekerinin uzun süre normal değerlerin üzerinde seyretmesi sonucu bu kişilerde beyin küçülme riski normal bireylere göre daha fazla oluyor. Avustralya Ulusal Üniversitesi'nden araştırmanın sahibi Profesör Dr. Nicolas Cherbuin beyinde hafızayı oluşturan kısımlarda oluşan küçülmenin de hafıza sorunlarını ortaya çıkarabileceğini belirtiyor. Fazla şeker tüketimi ayrıca dikkat eksikliği ve öğrenme güçlüğü de yapabiliyor.

Bağışıklık sistemimizin önemli bir parçası olan alyuvar hücreleri, C vitamini ile şeker moleküllerinin yarışı arasında kalabiliyor. Şeker ile benzer molekül yapısına sahip olan C vitamini şekerin fazla tüketimi sonucu bağışıklık hücreleri tarafından kullanılmıyor ve bağışıklık sistemini zayıflatmaya sebep oluyor. Bunun sonucunda da hastalıklara yakalanma riski daha da yükselmiş oluyor.

Günümüzün önemli hastalıklarından biri olan obezitenin temel nedeni, aşırı şeker tüketmek. Yapılan çalışmalar açıkça gösteriyor ki fazla miktarlarda ve devamlı olarak şeker tüketildiğinde karaciğer şekerin bileşeni olan fruktozu yağ olarak depoluyor. Bunun sonucunda da özellikle bel çevresinde yağlanma hızla artıyor.

# ŞİRKET HSSEQ KAMPANYASI

## ŞEKERİN ZARARLARI

### Peki Şekeri Nasıl Azaltabiliriz ?

◆ Meyvelerden alacağınız şekerin metabolizmanızda bir karşılığı var, ancak beyaz şeker günlük yiyecek rejiminizde gereksiz bir dolu kalori demektir. Canınız tatlı bir şey istediğinde şekerli şeyler yerine, kuru ya da taze meyve tüketmeyi tercih edin.

◆ Fast foodlar, (hamburgerler, kızartmalar, milkshake'ler, pizzalar vb.) lüzumsuz ve zararlı her şeyi fazlasıyla içerirler; tuz, yağ, yüksek kalori ve tabii şeker. Eğer fast foodlardan uzak duramıyorsanız, mideye indirmeden önce içeriklerini okuyun. Bir süre sonra daha zekice tercihler yapmaya başlayacak, onların yerine besin değeri yüksek gıdalar koyacaksınız.

◆ "Şekersiz çay mı olur?" veya "Acı acı kahve mi içilir?" gibi söylemlere aldanmayın. 21 günde tüm alışkanlıklarınızı değiştirebileceğinizi unutmayın. Şekeri, değişimin farkına varamayacağınız ölçülerde azaltın.

◆ Yoğurt pratik, besleyici bir atıştırılmalıdır. Özellikle kahvaltı için çok iyi bir besin kaynağıdır. Birçoğumuz içinde çeşitli meyve aromaları olan yoğurtları tercih ederiz. Oysa bu tür yoğurtlar en düşük kalorili olanlar bile şeker ihtiva eder. Kimi aromalı yoğurtlarda birim başına şeker miktarı 20 gramı (ya da 5 çay kaşığı) bulur. Bu nedenle aromalı olanlar yerine, sade yoğurtları tercih etmelisiniz.

### Hangi besinlerde ne kadar şeker var ?

- 1 porsiyon meyve = 1,5 yemek kaşığı şeker
- 4 yemek kaşığı etli nohut yemeği = 1,5 yemek kaşığı şeker
- 2 küp sofr şeker = 1 tatlı kaşığı şeker
- 1 kase sütlaç = 6 yemek kaşığı şeker
- 1 adet simit = 4,5 yemek kaşığı şeker
- 330 ml gazlı içecek = 3 yemek kaşığı şeker
- 1 kase meyveli yoğurt = 2 yemek kaşığı şeker
- 1 adet çikolatalı gofret = 3 yemek kaşığı şeker
- 2 dilim baklava = 4 yemek kaşığı şeker
- 1 orta boy karamelli kahve = 2,5 yemek kaşığı şeker
- 200 ml çikolatalı süt = 2,5 yemek kaşığı şeker
- Patates cipsi (100 g) = 4 yemek kaşığı şeker
- 5 adet tatlı bisküvi = 3 yemek kaşığı şeker
- 1 orta dilim kek = 3 yemek kaşığı şeker

Kampanya dahilinde personelimiz tarafından değerli katılımlar olmuştur. Katılım yapan herkese teşekkür ederiz. Bu katılımlar içinde, **Med Atlantic** gemisinden **Yağcı Halil İlker** şeker kullanımını azaltarak kendisini en çok seven kişi olmuştur.





## NEARMISS RAPORLAMALARI

### Nearmiss Raporlaması için Teşekkür Notu

2020 yılı ilk çeyreği için oluşmamış kaza, güvenli olmayan hareket ve güvenli olmayan durum raporlaması hususunda gerekli özeni gösteren tüm gemi kaptanlarımız ve personelimize teşekkür ederiz.

2020 yılı ilk çeyreği için en fazla raporlamayı yapan personelimizin listesi aşağıdaki gibidir:

İsim	Toplam Rapor
Recep Özden	4
Emre Tuncer	4
Oktay Vardar	4
Erdem Yıldız	3
Mert Türkücü	3
Hilal Karademir	3
Özlem Yağmur Acar	3

Göreve göre yapılan en fazla raporlama sayısı da aşağıdaki gibidir:

Görev	Toplam Rapor
3rd Officer	15
2nd Officer	11
Deck Cadet	10
3rd Engineer	4
Able Seaman	4
Chief Officer	3
2nd Engineer	3



Oluşmamış kaza, güvenli olmayan hareket ve durumlara baktığımızda, herhangi bir acil yaralanma veya hasar olmamasına rağmen, bu gibi olaylar gemi çalışanlarının güvenliği için potansiyel tehdit ve tehlikeleri temsil eder. Hem güvenli olmayan koşullar hem de güvenli olmayan davranışlar kazalara ve yaralanmalara neden olabilir. Bu nedenle potansiyel tehlike oluşturan olayların meydana gelmez raporlanması gerekir.

Oluşmamış kazaların, güvenli olmayan durum ve hareketlerin rapor edilmesi, gelecekte meydana gelebilecek olan kazaların ve yaralanmaların önlenmesine yardımcı olacaktır.

2020 yılı ilk çeyreği için en fazla raporlama yapılan gemilerimizin listesi aşağıdaki gibidir:

Gemi İsmi	Toplam Rapor
Med Pakize	12
Med Tuncer	10
Med Nordic	6
Med Emre	5
Med Adriatic	5
Med Antarctic	5

## MED SERHAT WAS LAUNCHED at MED MARINE's EREĞLİ SHIPYARD



After joining of the tankers Med Tuncer & Med Emre under YMN Tanker Management in 2019, Med Pakize is the first tanker joining YMN Tanker Management in 2020. All three vessels went under the YMN Tanker management straight from the shipyards where they were built.

YMN Tanker is expanding its fleet with newly-built 8400DWT chemical tankers. The company offers versatile options to its clients with varying ship lengths under the same tonnage enabling it to provide services to greater number of terminals with certain size restrictions.

The new member, Med Serhat, is another 8400DWT chemical tanker just like her sisters operating under YMN Tanker's fleet. Med Serhat was successfully launched at Ereğli Shipyard and expected to join the fleet within the first half of 2020.





# YMN Tanker Marine Management SA

## HSSEQ Excellence:

The company is committed to achieving excellence in Health, Safety, Security, Environmental, Energy and Quality standards (HSSEQ excellence) which it defines as constantly meeting or exceeding the goals identified in the Safety Management System (SMS), Regulatory demands and Customer requirements.

Achievement of HSSEQ excellence is through:

- Establishing company policies which prioritise HSSEQ
- Setting high level goals for Health, Safety, Security Environment and Quality (HSSEQ)
- Implementing, maintaining and communicating our Policy and objectives to all our employees and other interested parties.
- Ensuring compliance with mandatory rules and regulations and taking into account all applicable Codes, resolutions and standards recommended by the IMO, relevant Flag Administrations, Classification Societies and Maritime industry organizations.
- Implementing procedures based on industry best practices.
- Monitoring of performance by reviews and audits using KPIs and associated objectives.
- Full commitment to a process of continuous improvement.
- Ensuring full preparedness for emergency situations.

## Our Mission:

To provide technical and commercial ship management services that meet and exceed safety, environmental and customer requirements. We conduct our operation in a manner to ensure that Quality, Health, Safety, Security and Environmental considerations remain top priority for the Company's management and employees.

## Our Vision:

To be recognized as among the best international ship operators and managers in the chemical tanker industry, with a reputation for outstanding performance, reliability and safety standards.

## Company Profile

YMN Tanker Marine Management Inc. was founded in 2012 to provide technical and commercial management of 6 marine line Oil/Chemical tankers. The fleet was expanded with an additional 4 vessels. There are 10 Chemical/Oil tankers under management at the moment. 3 newbuilding projects are under construction and will be joined YMN Tanker's fleet.

The Company is focused on technical and crew Management and Chartering of vessels in the Specialty/Chemical tanker segment. The Company plans to strategically expand the fleet by continuing to offer quality ship management services to third party owners. Our primary objective is to manage and operate the fleet in a safe, responsible manner thereby maximizing returns to our stakeholders as freight rates fluctuate through the shipping cycle. The Company will continually develop as a provider of safe, efficient and reliable transportation which meets or exceeds customers' expectations by delivering safe and reliable performance.

