

# Limn Kazaları ve Emniyet Önlemleri

## 1. Teknik Emniyet

Teknik Emniyet kişi çevre ilişkilerinde herhangi bir nedenle uyumluluğun kesintiye uğraması veya bozulup tahrip olmasına karşı alınması gerekli önlemlerin tümüdür. Bu önlemlerle can ve mal kaybına neden olacak iş kazalarının en az düzeyde tutulması, dolayısıyla verimin arttırılması amaçlanır. Kısaca Teknik Emniyet çalışanları, iş yerini ve üretimi korumaya yönelik önlemlerin bütünüdür.

Önemli ölçüde sanayileşme hareketi ilk kez 18. yüzyılda İngiltere’de başlamıştır. 1819-1891 yıllarında çıkarılan yasalar arasında iş güvenliği konuları da yer almaktadır. Sanayileşme paralelinde 1839’da Almanya’da, 1840 yılında İsviçre’de, 1841 yılında Fransa’da ve 1877 yılında da Amerika’da çıkarılan yasalarla İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği konuları yürürlüğe girmiştir.

1919 yılında “ILO” yani uluslararası çalışma kuruluşu kurulmuş, 1944 yılında yeni bir organizasyonla tüm dünya ülkelerini kapsayacak biçimde çalışma statüsüne kavuşturulmuştur. Bu kuruluşa ülkemiz 1932 yılında girmiş ise de etkin çalışma 1946 yılından itibaren başlamıştır.

Türkiye’de ilk defa 1865 yılında çıkarılan yasal yayın kömür ve maden işçilerini kapsayan “Dilaver Paşa Nizamnamesi” dir. Bunu takiben ve Cumhuriyetin ilanı ile daha bir çok yasalar çıkmış ise de İş Güvenliği ile ilgili temel aşağıda belirtilmektedir:

- \* Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Kanun no 2709,
- \* İş Kanunu, Kanun no 1475,
- \* İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Karar sayısı 7/7583,
- \* Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük Karar sayısı 7/7551,
- \* Ağır ve Tehlikeli İşler Tüzüğü Karar Sayısı 6174,
- \* İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kurulları Hakkında Tüzük, Karar sayısı 7/5734,
- \* 09 Aralık 2003 Tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 25311 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” ile bunlar dışında da çalışma koşullarıyla işçi sağlığı bakımından yayınlanmış bazı yasal kaynaklar da mevcuttur.

## 2. Kazanın Tanımı, Türleri ve Nedenleri

Çağımızda yoğunlaşan deniz trafiği, taşınan tehlikeli ve zararlı yüklerin artması, maliyetli liman inşaatları ile donanımları dikkate alındığında; limanların ve buralarda çalışanların güvenliğini sağlamak oldukça önem arz etmektedir. Limanlarda meydana gelen kazalar işçilere, limana ve çevreye farklı boyutlarda zararlar verebilir.

“Genel Anlamda kaza (accident), şahısta bir yaralanmaya, maddelerde bir hasara veya her ikisine birden yol açan beklenmedik olaydır.” (1).

Limn ve gemi operasyonlarında başlıca kaza türleri düşme, kayma, kaçırma veya kaydırma, bir yere çarpma, sıkışma veya kaptırma, patlama veya parçalanma, yanma olaylarıdır.

Kazanın sonuçları üretim durması veya azalması, üretim kalitesinin düşmesi,

psikolojik etkilenme yaralanma ve ölümdür.

Kazalar tekerrür oranı ve şiddet (ağırlık) oranı bakımlarından analiz edilecek olursa deniz ulaştırması, kömür ve diğer maden sanayi, inşaat gibi sektörlerde en yüksek, haberleşme, tütün, elektrik donanımı ve deri sanayi sektörlerinde de nisbeten düşük düzeyde olduğu görülür.

Gemi operasyonları içerisinde ve liman alanında meydana gelen kazaları başlıca nedenleri yardımcı sebepler, ani sebepler ve diğer sebepler olarak üç başlık altında verebiliriz. Bunlar:

## **2.1. Yardımcı sebepler**

### a) Yönetimden kaynaklananlar

- Liman kuralların eksikliği,
- Mevcut kurallara uyulup uyulmadığının tam olarak denetlenmemesi,
  - Emniyet kurallarının uygulamasında yetersizlik,
    - Koruyucu önlemlerin alınmaması,
    - Diyalog ve koordinasyon eksikliği,
  - Teknolojik altyapı ve ekipman yetersizliği,
    - Ekipmanların yetersiz bakımı
      - Yönetim eksikliği,
    - Teknik emniyet önlemlerinin hazırlanmaması,
  - Yönetimin ortak oluşturulmaması, toplam kalite mantığının kullanılmaması.

### b) Çalışanlardan kaynaklananlar

- Eğitim eksikliği,
  - Bilgisizlik,
  - Yetersizlik,
- Gemi dışındaki seyirle ilgili hizmet personelinin hataları,
  - Dikkatsizlik,
  - Meslek bıkkınlığı,
- Dengesiz ruh hali, sinirlilik, çabuk kızma, v.b.
- İşe uygun olmayan fiziksel yapı (Yorgunluk v.b.)
  - Diyalog ve koordinasyon eksikliği vb.

## **2.2. Ani sebepler**

Bunlar genelde tehlikeli hareketler ve tehlikeli durumlardan kaynaklanmaktadır. Başlıca ani sebepler aşağıda belirtilmektedir:

- Koruyucu malzemelerin olmaması veya olduğu halde kullanılmaması,
  - Yanlış kaldırma, tutma veya itme,
    - İşe uygun olmayan araç ve gereçlerin kullanılması,
  - Tehlikeli hareketler, gereksiz yere koşma, atlama, şakalaşma,
    - Yetersiz emniyet donanımı,
    - Gerekli olduğu halde emniyet önlemlerinin olmaması,
  - Liman terminali ve apronunun temiz ve düzenli olmaması,
    - Geminin düzensizliği, yanlış yük istifleme,
      - Kötü aydınlatma ve havalandırma,
      - Giysilerin işe uygun olmaması,
    - Zeminin kaygan olması nedeniyle kayma vb.

## 2.3. Diğer sebepler

### 3. LİMANLARDA EMNİYETİN SAĞLANMASI

#### 3.1. Liman Alanında Alınacak Emniyet Önlemleri

##### 3.1.1. Liman tesislerinin kuruluşunda alınacak emniyet önlemleri

Liman inşaatı sırasında taşıma, iş makineleriyle çalışma, elektrik donanımı, su, kalorifer ve diğer donanımın hazırlanması ile ilgili çalışmalarda gerekli emniyet önlemleri alınmalıdır. Başlıca emniyet önlemleri; konusunda eğitilmiş personel çalıştırmak, koruyucu malzeme ve giyim eşyası kullanımı sağlamak, çalışma yönergeleriyle canlı şekilde hazırlanmış ikaz levhalarını iş yeride uygun yerlere asmak gibi önlemlerdir.

##### 3.1.2. Liman planlamasında aşamasında alınacak emniyet önlemleri

Limanda elleçlenen yükün özelliğine göre çalışma yöntemleri, kullanılacak malzemelerin, ekipmanların özellikleri ve çalışma ortamları ile elleçlenecek yükün özelliklerine göre emniyet önlemleri liman operasyonları ile birlikte planlanmalıdır. Aksi takdirde çok defa teknik emniyet yoksa üretimde sağlanamaz. Bu bakımdan liman operasyonları ile birlikte emniyet önlemleri de beraber yürütülmelidir.

##### 3.1.3. Liman alanında alınacak emniyet önlemleri

Liman planlamasında düşünülen önlemlerin uygulamaya konulmasıdır. Limanın özelliği de dikkate alınarak:

Doğal afetlerde gelecek hasarın en aza indirilmesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Yıldırıma karşı paratoner, yüksek gerilim için yasal önlemler, rıhtım, liman geri sahası, terminal, depolama alanları, bina ve diğer tesisatta alınacak önlemler, makine, ekipman ile çalışmada, taşımada, yükleme/boşaltma operasyonlarında ve ekipmanların bakım-onarımında gerekli önlemler alınmalıdır.

##### 3.1.4. İdari mekanizma açısından alınacak emniyet önlemleri

Kuruluşun büyüklüğü dikkate alınarak duruma göre "TEKNİK EMNİYET MÜDÜRLÜĞÜ" veya en azından "ŞEFLİĞİ" organizasyon içinde kullanılmalıdır. Böylece işin bu açıdan bir sorumlusu ve yetkilisi bulunacak ve iş kazaları hızla azalacaktır. İş kazası analizlerinin yapılması ve önlemlerin alınması ile alınacak emniyet önlemlerinin ödemedenden daha ucuz olduğu bilincine varılacaktır.

#### 3.2. Liman Teknik Emniyet Programı

Liman yönetimi ve elleçleme operatörleri liman ve gemi operasyonları esnasında uygulanacak emniyet programını oluşturmalıdır. Emniyet programının başlıca amaçları meydana gelebilecek bir kaza sonucunda işçilerin zarar görmesini engellemek, yüklere gelebilecek zararları en az düzeye indirmek ve verimliliği arttırmaktır. Emniyet toplantıları periyodik olarak yapılmalı, meydana gelen kazalar gözden geçirilmeli, operasyon sistemi içerisinde olabilecek potansiyel kazalar ve zararlar tartışılmalıdır. Söz konusu toplantılar ve alınan önlemler gelecekte meydana gelebilecek potansiyel kazaları azaltabilir. Limanlarda emniyet üst düzey yönetimin tam desteğini

almalı ve emniyet politikaları, liman başkanı veya limanın üst düzey yöneticileri tarafından oluşturulmalıdır. Liman terminali emniyet programı üç temel alanda sorumlulukları kapsamaktadır. Bunlar; (a) Terminal alanında çalışma ortamı, (Birçok terminal) liman araçları ve ekipmanı, (c) gemi içindeki elleçleme operasyonları (2).

### **3.2.1. Terminal Alanı**

Terminal Alanı güvenliği personel ve taşıtlar ile fiziksel emniyet olarak ikiye ayrılmaktadır.

Personel ve taşıtlar: Trafik yolları her bir araç için tesis edilmelidir. Trafik Akışları mümkünde tek yönde olmalı ve terminal içerisinde hız limitleri tabelaları yerleştirilmeli ve uygulamaya konulmalıdır. Terminaler renkli kodlandırılmış çizgiler kullanılmalı ve çeşitli liman operasyon alanlarının yönlerini göstermelidir. Örneğin kırmızı çizgi konteyner alanına, sarı çizgi CFS (Konteyner Yük İstasyonları (Container Freight Station)) alanına ve yeşil çizgi karışık eşya (general cargo) transit sundurmasını giden yolları gösterebilir. Söz konusu çizgiler, kamyon şöförlerinin gidecekleri liman alanlarına yönlendirilmesine ve liman alanında girişine izin verilmeyen bölgelere girilmemesine ve trafik kazalarının engellenmesine de yardımcı olacaktır.

Yaya trafiği de yasaklanmamalı ancak olabildiğince kısıtlanmalı ve yaya yolu belirgin şekilde işaretlenmelidir.

Fiziksel Emniyet: Liman alanında emniyetin sağlanması için işçilerin ayalarının takılmamaları ve kaymamaları için liman alanında eski ve kırılmış palet tahtaları ve diğer enkazlar liman alanından kaldırılmalıdır. Dökülen petroler ve diğer tehlikeli maddeler en kısa sürede silinmeli, yükler sendelemeyi ve düşmeyi engelleyecek şekilde düzgün biçimde istiflenmelidir.

Limn alanının iyi ışıklandırılması liman güvenliği ve emniyeti açısından da gereklidir. Transit ambarlarına veya CFS'ye kolaylıkla giriş sağlanmalı, yangın ekipmanlarına ve kapılarına kolaylıkla ulaşılmalıdır. Depolama binasının tüm alanlarına giriş için yeterli yollar olmalı ve araçların yakıt ikmali depolama alanının dışında belirli bir alanda olmalıdır.

Emniyet denetimleri her bir postanın gemi içerisinde elleçleme operasyonlarına başlamasıyla ve terminal alanında düzenli aralıklarla yapılmalıdır. Emniyetli ve güvenli olmayan durumlar hemen denetçiye raporlanmalı ve gerekli önlemler alınmalıdır. Emniyet ve güvenlik, her işyeri için öncelikli bir husus olup yöneticiler, denetçiler, postabaşı, posta ve diğer ilgili kişiler limanda emniyet ve güvenlikten sorumludur (2).

### **3.2.2. Ekipman ve araç operasyonları**

Limn ekipmanlarının sadece bunların kullanımında görevlendirilmiş eğitimli operatörler tarafından kullanılmasına izin verilmelidir. Ekipmanların arıza yapması durumunda operatör derhal ekipmanı durdurmalı ve denetçiye rapor etmeli ve sorun giderilene kadar kullanılmamalıdır. Limn içerisinde araçları kullanan operatörler hız, diğer trafik kurallarına ve ekipman kullanma talimatlarına uymalıdır (2).

### **3.2.3. Gemi operasyonları**

### **a) Gemi ekipmanı**

Gemi ve gemi ekipmanı iş kazalarının meydana gelmesine neden olan birinci öncelikli faktördür. Gemi Gemi içerisindeki yük operasyonları çok tehlikeli çalışma ortamını gerektirmektedir. Gemi operasyonlarında yeterli emniyetin sağlanamaması sadece gemiden ve eşyadan kaynaklanmamakta aynı zamanda

2. Bölüm'de belirtildiği üzere; işçilerin davranışları, alışkanlıkları, dikkatsizliklerinden kaynaklanmaktadır. Gemi operasyonları emniyetini gemi içerisinde ve rıhtım ekipmanı olarak ikiye ayırabiliriz. Gemi ve gemiye ait ekipman, emniyet için en fazla tehlikeli olan unsurlardan biri olmaktadır. Gemide yer alan yük elleçleme ekipmanı yük elleçlenmeden önce kontrol edilmelidir. Ekipmanın güvenliğinden ekipman operatörleri sorumludur. Yük elleçleme ekipmanlarında arıza veya bir sorun olması durumunda sorun giderilene kadar asla kullanılmaması gereklidir. Ayrıca, gemi içerisindeki çalışma alanında yeterli ışıklandırma olmalıdır. Sabitlendirilmiş ışıklandırma yeterli olmayıp taşınabilir aydınlatma da ihtiyaç olan yerlerde kullanılmak üzere mevcut olmalıdır (2).

### **b) Rıhtım Ekipmanı**

Liman veya elleçleme operatörleri (stevedore) tarafından tesis edilen elleçleme ekipmanı iş kazalarının meydana gelmesine neden olan ikinci öncelikli faktördür. Yük elleçleme ekipmanlarında yük kaldırma kabloları ve kayışları her bir operasyon için uygun boyutlarda, uygun olarak düzenlenmeli ve iyi durumda olmalıdır. Kullanılan forkliftler ve diğer elleçleme operasyonlarında kullanılan ekipman iyi çalışır durumda olmalı ve çevreye gaz ve karbon monoksit yaymamalıdır. Kapalı çalışma alanlarında havalandırma iyi olmalı ve çalışma ortamında aşırı miktarda karbon monoksit olmaması için periyodik olarak hava testleri yapılmalıdır.

Rıhtımda yer alan yük elleçleme ekipmanları iyi çalışır durumda olmalı, ekipmanı kullanacak operatörler gerekli eğitimi almalı ve her bir makineyi kullanacak operatörler belirlenmelidir. Konteyner vinçleri sadece bu konuda eğitim almış personel tarafından kullanılmalıdır (2).

### **3.2.4. İş Performansı**

Gemi ve liman personeli ve işçileri çalışma ortamında emniyeti sağlama ve gerekli önlemleri alma hususunda talimatlandırılmalıdır. Yapılan çalışmalarda kazaların ve hasarların yaklaşık %80'ninin dikkatsiz ve tehlikeli davranışlar nedeniyle rıhtımda olduğunu göstermektedir (2). Çalışanlardan kaynaklanan kaza nedenleri Bölüm 2.1/(b)'de belirtilmektedir. Yük elleçleme operasyonlarında çalışan tüm işçiler zaman zaman söz konusu nedenlerden dolayı kaza yapabilirler. Emniyet kuralları tesis edilmeli ve denetlenmelidir. Genel emniyet kurallarında aşağıdaki hususlar yer almalıdır:

Liman ve gemide tüm çalışma alanlarında yeterli ve uygun aydınlatma sağlanmalı, çalışma alanları temiz olmalı tüm elleçleme operasyonları yukarıda belirtildiği üzere güvenli koşullarda ve işçinin sağlığını tehdit etmeyecek şekilde yapılmalıdır. Kaza ve kaza sonucunda yaralanma ve hasar olması durumunda hemen ilk yardım yapılmalı ve kaza soruşturularak kaza raporu hazırlanmalıdır. Kaza raporlarında raporlanan kaza nedenlerinin çoğu kazaların gerçek nedenini yansıtmamakta ve sağlıklı kaza analizlerinin yapılmasında sorun teşkil etmekte ve gerekli önlemlerin alınmamasına neden olmaktadır. Bu nedenle, kaza raporlarının doğru olarak hazırlanması kazaların önlenmesinde önemli

olmaktadır.

Ustabaşları yük elleçleme operasyonuna başlamadan önce ve operasyon sırasında konteyner gemilerinin emniyet kontrol listesini hazırlamalı ve posta işe başlamadan önce gemide ve rıhtımda emniyet talimatlarının yerine getirip getirilemediğini gözlemlemelidir.

Limanlarda dok operasyonları, elleçleme ekipmanları, liman araçları ve tehlikeli eşyalara ilişkin iş güvenliği broşürleri ve talimatları mevcut olmalıdır (3).

#### **4. Tehlikeli Eşyaların Elleçlenmesi, Ambalajlanması, Depolanması ve Kaza Durumunda Alınacak Önlemler**

Tehlikeli eşyaların elleçlenmesi, ambalajlanması ve depolanması ve güvenli taşınmasına ilişkin doküman ve sertifikalar ile liman alanında tehlikeli eşyaların güvenli şekilde elleçlenmesi, ambalajlanması ve depolanmasını incelemek ve denetlemek hususunda liman yönetimi sorumlu ve yetkilidir (4). Tehlikeli eşyaların elleçlenmesi güvenlik ve sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Tehlikeli eşyalardan kaynaklanan riskler aşağıda belirtilmektedir (3):

- Patlama veya yangın riskleri
- İnsan organizması üzerinde toksit etkiler
- İnsan dokusu veya maddeler üzerindeki zararlı etkisi

Tehlikenin değerlendirilmesi nitel olduğu kadar nicel de olmalıdır. Tehlikeli eşyaların elleçlenmesinde bir diğer güvenliği etkileyen faktör de malzemelerin paketlenmesi, ambalajlanmasıdır. Hava geçirmez metal konteynerler ile nakledilen tehlikeli eşya cam kaplar ile nakledilen tehlikeli eşyalardan daha az tehlikelidir. Tehlikeli eşyanın elleçlenmesinden önce elleçleme konusunda yetkili kişinin söz konusu eşyanın riskinin belirlemesi, nasıl elleçleneceğine ve ne gibi ikazların yapılması gerektiğine karar vermesi gerekmektedir. Tehlikeli eşyalar uygun yöntemler ve elleçleme ekipmanları kullanılarak elleçlenmelidir. Tehlikeli eşyaların elleçlenmesinde ve naklinde olabilecek risklerden kaçınmak için bunların elleçlenmesi ve nakline ilişkin kanun, tüzük ve tavsiyelere uyulması gerekmektedir. Tehlikeli eşyaların elleçlenmesine ilişkin uluslararası konvansiyonlardan bazıları (3):

- Uluslararası Denizle İlgili Tehlikeli Eşya Kodu (The International Dangerous Goods Code (IMDG))
- Tehlikeli Eşyaların Demiryolu Yoluyla Uluslararası Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması (The European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail (RID)
  - IATA'nın ilgili maddeleri
- Ülkelerin kendi mevzuatları içerisinde yer alan "İşçinin Korunması ile ilgili tüzükler, patlayıcı ve radyo-aktif maddelerle ilgili tüzükler, tehlikeli eşyalara ilişkin kodlar vb.

Tehlikeli eşyaların yol açacağı kazalardan korunmak amacıyla bunların elleçlenmesinde ve naklinde azami dikkat gösterilmeli ve söz konusu eşyanın özelliğini kısaca belirten etiketler kullanılmalı bazı durumlarda da konşimentoya tehlikeli eşya taşındığını belirten Acil Durum Nakli Kartı (Transport Emergency Card (TREM-card) eklenmelidir. Söz konusu kart taşınan tehlikeli eşyanın riskleri, paketlemede meydana gelen zarar veya yangın durumunda alınacak gerekli tedbirler ile ilgili talimatları içermektedir. Tehlikeli eşyaların elleçlenmesinde rıhtım operatörleri tehlikeli eşya taşıyan konteynerleri,

konteynerlerin güvenli olarak elleçlenmesine ilişkin uluslararası bir konvansiyon olan "International Convention for Safe Containers (CSC), 1972" ne uygun olarak elleçlemelidir (4).

Tehlikeli eşyalar taşıma esnasında değişen ısıya, neme ve basınca uygun olarak iyi ambalajlanmalıdır. Ambalajlama işlemi dayanıklılığa ilişkin gerekli testlerden başarıyla geçmelidir. Ambalajın tekrar kullanımı durumunda her bir ambalaj tekrar muayeneden geçirilmeli ve korozyon ile herhangi bir zarar olmaması gerekmektedir. Ambalajlama diğer tehlikeli eşyalara karşı dayanıklı, ambalaj malzemeleri ise tehlikeli eşyalara duyarlı olmamalıdır. Tehlikeli eşyaların ambalajlanmasında genel bir kural; dış ambalajlamada ambalajlanan tehlikeli eşyaya karşı duyarlı başka bir tehlikeli eşyayı içeren iç ambalaj olmamalıdır. İç ambalaj kırılmaya, delinmeye veya sızıntıya karşı dayanıklı olmalıdır. Kabaca ambalajlamadan ve çarpmadan kaçınılmalıdır.

Tehlikeli eşyaların elleçlenmesi emniyet kurallarına tam olarak uyularak yapılmalıdır. Söz konusu eşyaların elleçlenmesinden önce işçiler tehlikeli eşyanın genel özellikleri hakkında bilgilendirilmeli bunların elleçlenmesinden sorumlu işçiler eldiven, önlük ve maske gibi gerekli koruyucu giysileri ve malzemeleri kullanmalıdır. Kaza olması durumunda işçiler tehlikeli eşyanın özelliği ve boyutu belirlenene, uygun koruyucu ekipman ve giysiler sağlanana, yangın söndürücü aygıtlar sağlanana ve tehlikeli eşyanın konteynerden sızmasına ve yayılmasının engellenmesi amacıyla kullanılacak yöntem konusunda bilgilendirilene kadar kazanın olduğu alandan ayrılmamaları için talimatlandırılmalıdır. Kaza alanının temizleme işlemi bu konuda deneyimli ve eğitilmiş kişilerin denetiminde yapılmalıdır. Patlayıcı madde içeren konteynerler dikkatli olarak ve en fazla 1,8 m. yüksekliğinde istiflenmelidir (3). Tehlikeli eşyaların keskin duvar kenarlarının yakınına istiflenmesinden kaçınılmalı, tehlikeli eşyanın üzerine karışık eşya konulmamalıdır. Daha önce tehlikeli eşya taşınan boş ve temizlenmemiş ambalajlar potansiyel tehlike olarak dikkate alınmalıdır.

Tehlikeli eşyaların depolanmasında aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Yanıcı, uçucu ve ısı altında ayrışabilen maddeler; soğukta, iyi havalandırılmış yerlerde ve ısı kaynağından uzak yerlerde kritik sıcaklık ve basınç düzeylerine göre depolanmalıdır. Örneğin; doğal gaz için kritik sıcaklık -82 0C, kritik basınç ise 46 atm'dir (5).
- Gaz, benzin gibi maddeler güneş ışığı görmeyen yerlerde depolanmalıdır.
  - Kimyasal maddeler kuru yerlerde depolanmalıdır.
  - Tehlikeli eşya ambalajlarının üzerine, uluslararası deniz yoluyla taşınan tehlikeli eşya kodu IMCO International Maritime Dangerous Code (IMDG)'ye göre ne tehlikeli eşyanın özelliğini belirten uygun etiketler konulmalıdır.
- Tüm tehlikeli eşyalar reaksiyon gösterebileceği diğer tehlikeli eşyadan uzakta depolanmalıdır.
  - Tehlikeli eşyalar gıda malzemelerinden uzakta depolanmalıdır.

Tehlikeli eşyalara ilişkin kaza olması durumunda alınacak başlıca tedbirler:

- Tehlikeli eşyadan uzak durulması ve dokunulmaması
- Tehlikeli eşyanın sızıntı yaptığı yöne veya yayılan gazın yönüne doğru gitmemek
- Tehlikeli alanı rüzgar yönünün dikine doğru tahliye etmek ve temizlemek
  - Gerekli koruyucu ekipmanı ve giysileri kullanmak
  - Gereksiz sızıntı yapan ambalajı hareket ettirmemek
- Diğer eşyalara zarar vermemesi ve onlara karşı reaksiyon vermemesi

- amacıyla sızıntıyı ve yayılmasını önlemek
- Tehlikeli bölgeyi bariyer ve etiketlerle işaretlemek
    - Sıvı veya karışımını kuru kumla soğurmak
  - Sentetik elyaf çuvaları sıvı emme özelliği nedeniyle etrafa yayılan katı maddeler için kullanılabilir
  - Tehlikeli eşyaları hava geçirmez ambalajlarda mühürlenerek nakliyesini yapmak tehlikeli eşyaların nakliyesi, elleçlenmesi ve depolanmasında en iyi çözümlerden biridir.

Tehlikeli eşyaların elleçlenmesi, ambalajlanması ve depolanmasına ilişkin detaylı bilgiler IMDG'de belirtilmektedir (4).

Tehlikeli eşyalara ilişkin operasyonlarda kazadan korunma programları, ekipmanın periyodik olarak onarımı ve bakımı ile eğitim programları yapılmalıdır (6).

#### **4. Sonuç ve Değerlendirme**

Emniyet ve Güvenlik her alanda çağımızın en önemli konularından biridir. Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO)'nun da birinci önceliği Deniz Emniyeti ve Güvenliği'nin sağlanmasıdır. Gerek deniz taşımacılığı ile liman ve gemi operasyonlarında ve gerekse tersanelerde insan hayatının korunması birinci öncelik olmalıdır. Liman ve gemi operasyonlarının emniyetli olarak yürütülmesi ve emniyet kurallarına uyulup uyulmamasının etkin olarak denetlenmesi sadece can ve mal kaybı ile çevreye ilişkin zararları önlemekle kalmayacak aynı zamanda söz konusu operasyonların verimli ve etkin olarak yapılmasını da sağlayacaktır.

İş güvenliğinde kabul edilen genel ilkelerden birisi de "küçük iş kazalarının büyüğünün habercisi" olduğudur. Gemi ve liman operasyonlarının emniyetli olarak yapılmasını sağlamak amacıyla bunlara ilişkin uluslararası konvansiyon, kural ve tavsiyelere uyulmalı ve yukarıda belirtilen tedbirlerin alınması ve Liman Teknik Emniyet Planlarının uygulanması gereklidir. Ayrıca, kazaların meydana gelmesini önlemek ve meydana gelen kazaların aynı ya da farklı yerde tekrar ortaya çıkmasını önlemek için kaza araştırmalarının ve denetiminin ciddi bir şekilde yapılması gerekmektedir. Yapılan çalışmalar kazalarda insan hatasının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle; liman ve gemi yönetimi, personeli ve işçilerinin eğitimine önem verilmelidir.

#### **KAYNAKLAR**

- (1) Kurt M., Dizdar, E. N., "Bölüm VII Tehlike Değerlendirme Teknikleri", İş Güvenliği, ISBN: 975-97699-0-5, Ankara, 156 (2001).
- (2) Atkins, W. H., "Modern Marine Terminal Operations and Management", The Maritime Division of the Port of Oakland, California, USA, 190-199 (1983).
- (3) Cayman, M., "Accident Prevention", Antwerp Port Engineering and Consulting (APEC), Belgium, 7, 10-15 (1992).
- (4) Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO), "Recommandations on The Safe Transport, Handling and Storage of Dangerous Substances in

The Port  
Areas", MSC/Circ.299, London, 9, 17 (1981).

(5) Callaerts, R. "Handling of Dangerous Goods-Fundamental Principles",  
University of  
Antwerp, Belgium, 10 (1992).

(6) Ghys, R., "Safe Practice on Container Terminals", World Maritime  
University,  
Malmö, 23-24 (1992).

Not: Bu makale "Gemi Operasyonlarında ve Limanda Güvenlik" başlıklı  
makalenin revize edilmiş halidir.

DR. JALE NUR ECE