

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GEMİ OPERASYONEL PROSEDÜRLERİNİN HAZIRLANMASI İÇİN
YÖNTEMLER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Sezer Mahir TUĞCU**

**Anabilim Dalı : Gemi İnşaatı ve Gemi
Makinaları Mühendisliği**

Programı : Gemi İnşaatı Mühendisliği

Haziran 2010

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GEMİ OPERASYONEL PROSEDÜRLERİNİN HAZIRLANMASI İÇİN
YÖNTEMLER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Sezer Mahir TUĞCU
(508031017)**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 07 Mayıs 2010

Tezin Savunulduğu Tarih : 09 Haziran 2010

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mustafa İNSEL (İTÜ)
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Deniz ÜNSALAN (PİRİ REİS
ÜNİVERSİTESİ)
Yrd. Doç. Dr. Barış BARLAS (İTÜ)**

Haziran 2010

Geleceğın denizci mühendislerine hayranlıkla;

Eşim ve doğacak ikizlerimize sevgi ile,

ÖNSÖZ

Gemi operasyonlarında karşılaşılan en önemli problemlerden birisi ihtiyacımız olan prosedürlerin eksiksiz bir şekilde tanımlanmasıdır. Prosedürlerin hazırlanması her bir gemi için spesifik bir çalışma konusu olmasına rağmen, bu çalışmada her bir gemi için oluşturulacak prosedürlerin nasıl hazırlanacağına dönük çeşitli yaklaşım teknikleri incelenmiştir.

Bu tez çalışması ile birlikte gemilerin işletilmesine dönük belirli sadeleştirmeler sağlanması ve tüm gemi operasyonlarına hakim bir anlayışın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmayı hazırlarken bana konu seçiminde ve tartışmasında desteklerini esirgemeyen sevgili hocam Mustafa İnel'e, sınırsız bilgi hazinesini paylaşmaktan çekinmeyen Murat Erzaim'e, çalışanı olduğum Türk Loydu'dan Okan Çetin, Aydın Gürbüz ve Mehmet Avcı'ya, ömrünü denizlerde geçiren Çarkçıbaşı abim: Ayhan Tuğcu'ya ve ismini sayamadığım diğer bütün deniz ve gemi çalışanlarına teşekkür ederim.

Mayıs 2010

S. Mahir Tuğcu

Makina Mühendisi

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xiii
SUMMARY	xv
1. GİRİŞ	1
1.1 Tanımlamalar	1
1.2 Tezin Amacı	6
1.3 Hipotez	6
2. PROSEDÜR HAZIRLANACAK GEMİ OPERASYONLARININ TANIMLANMASI.....	7
2.1 Güverte Operasyonları	7
2.1.1 Günlük Dosyalama Sistemi.....	7
2.1.2 ISM dosya.....	7
2.1.3 Kayıtlar.....	8
2.2 Makina Operasyonları.....	8
2.2.1 Dosyalama Sistemi.....	8
2.2.2 Kayıtlar.....	9
2.3 Kargo(yük) Operasyonları.....	9
2.3.1 Yükleme.....	10
2.3.2 Yükleme operasyonu için genel kurallar.....	10
2.3.3 Tahliye.....	11
2.3.4 Yükün Taşınmasındaki genel kurallar.....	12
2.4 Bakım Tutum Operasyonları.....	13
2.4.1 Planlı bakım kuralları.....	13
2.4.2 Planlı bakım dökümanları.....	14
3. İHTİYACIMIZ OLAN PROSEDÜRLERİN TANIMLANMASI.....	15
3.1 Operasyonel Prosedür Neden Gereklidir?.....	15
3.2 İhtiyacımız Olan Prosedürlerin Tespit edilmesi.....	15
4.PROSEDÜRİZE EDİLMESİ GEREKEN OPERASYONLARIN SAFHALARI	17
4.1 Prosedürü Yapılacak Operasyonların Tespiti.....	17
4.1.1 Kaza, tehlikeli olay raporları (Accident& incident report)	17
4.1.1.1 Raporlama prensipleri	17
4.1.1.2 Neden analizleri	26
4.1.1.3 Olay nedenlerinin analiz edilmesi	26
4.1.1.4 Olay / Kaza anlık oluşum nedenleri (Immediate Causes).....	27
4.1.1.5 Temel nedenler (Basic Causes BC).....	29
4.1.1.6 Kontrol eksikliği (Control Action Needs CAN).....	35
4.1.2 Tehlike belirleme (Hazard Identification Study).....	42
4.1.2.1 Tanım	43

4.1.2.2 Tehlike belirleme kapsamı.....	43
4.1.2.3 Kayıp oluşturabilecek tüm durumların belirlenmesi.....	45
4.1.2.4 Tehlike belirleme teknikleri.....	45
4.1.3 Risk değerlendirme - Risk assesment.....	46
4.1.3.1 Risk değerlendirme aşamaları.....	48
4.1.3.2 Zarar verici olayın meydana gelmesi olasılığı.....	48
4.1.3.3 Tatminkar bir Risk Assessment aşağıdakileri kapsamalıdır.....	48
4.1.3.4 Neden risk değerlendirme?.....	49
4.1.3.5 Risk değerlendirme teknikleri.....	48
4.1.4. Risk değerlendirme değerlendirme ve risk yönetimi.....	52
4.1.4.1 Risk yönetiminde kontrol aktiviteleri.....	57
4.1.5 Örnek edinme, kıyaslama-Benchmarking.....	61
4.1.5.1 Yöntemleri.....	61
4.1.5.2 Neden kıyaslama?.....	61
4.1.5.3 Benchmarking' in Amacı Nedir?.....	61
4.1.5.4 Proses benchmarking çalışmalarının çeşitleri.....	62
4.1.5.5 Odaklanılan Noktaya Göre Bencmarking Türleri Nelerdir?.....	64
4.1.5.6 Stratejik yönetim aracı olarak benchmarking.....	64
4.1.5 What-if Analizi.....	66
4.1.6.1 What-if analizinin Karakteristikleri.....	69
4.1.6.2 Aktivitenin veya sistemin tanımlanması.....	69
4.1.6.3 Analiz için problemlerin tanımlanması.....	69
4.1.6.4 Aktiviteyi veya sistemi analiz için alt gurplara böl.....	70
4.1.6.5 What-if sorularını yarat.....	71
4.1.6.6 What-if sorularına yanıt verin.....	73
4.1.6.7 Altbölüm.....	74
4.1.6.8 Karar almada sonuçları kullanın.....	75
4.2 Prosedürü Yapılacak Operasyonların Yazılması.....	76
4.2.1 Genel.....	76
4.2.2 Amaçlar.....	76
4.2.3 Prosedürler aşağıda verilen 9 madde altında yazılır.....	77
4.2.4 Dokümantasyon.....	77
4.2.5 Doküman değişimi kontrolü.....	78
4.2.6 İmzalama ve yürürlüğe giriş.....	78
4.2.7 Prosedürlerin anlaşılabilir/kabul edilir ve benimsenebilir olması.....	78
4.2.7.1 Önemli gemi operasyonlarının tanımlanması.....	78
4.2.7.2 Şirket ihtiyacı olan prosedürler aşağıdaki yöntemlerle tayin edilir.....	78
4.2.7.3 Prosedürler için minimum standartlar.....	79
4.2.7.4 Prosedürlerin yazılması ve yürürlüğe alınması.....	79
4.3 Kritik Operasyonların Prosedürlerinin Uygulanması.....	79
4.3.1 Prosedürün tanıtımı.....	80
4.3.2 Prosedürün uygulanmasında liderlik.....	80
4.3.3 Eğitim/aşinalık.....	80
4.3.4 Test.....	80
4.3.5 İş başı eğitim (on the job traning).....	80
4.3.6 Uygulamadaki prosedürün değerlendirilmesi, gözden geçirilmesi.....	81

5. PROSEDÜR OLUŞTURMAK İÇİN UYGULAMA ÖRNEKLER.....	83
5.1 Olay:1.....	83
5.2 Olay:2.....	86
6. SONUÇ.....	89
KAYNAKLAR.....	91

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 4.1 : Deniz kaza raporu.....	23
Çizelge 4.2 : Tehlikeli olay raporu.	23
Çizelge 4.3 : Problem çözüm yönü.	23
Çizelge 4.4 : Program aktiviteleri.	40
Çizelge 4.5 : Kayıp oluşturabilecek tüm durumların belirlenmesi.	42
Çizelge 4.6 : Kayıp kontrol yönetiminin hedefleri.	44
Çizelge 4.7 : Risk yönetiminde kontrol aktiviteleri.....	55
Çizelge 4.8 : Ölçüm tipleri.....	58

GEMİ OPERASYONEL PROSEDÜRLERİNİN HAZIRLANMASI İÇİN YÖNTEMLER

ÖZET

Gemi işletmeciliği için hazırlanması gereken prosedürlerin sağlıklı ve işe yarar bir şekilde hazırlanması operasyonların uygulamaları için hayati bir önem taşımaktadır.

Gemi operasyonlarında karşılaşılan önemli sorunların başında hangi işin, kim tarafından ve nasıl yapılacağıнын belirlenmesidir. Prosedürler bu sorunun ortadan kalkması için oluşturulmuşlardır. Ancak ihtiyacımız olan prosedürlerin saptanması ilk bakışta kolay değildir.

Tercih edilen yöntemlerden bir tanesi gemiye uygulanacak prosedürlerin başka uygulama örneklerinden devşirilerek sözkonusu olan gemiye uygulanmasıdır. Bu yol belirli kolaylıklar sağlasa da kendi koşullarımızın farklı olmasından dolayı karşılaştığımız sorunların aralığı da değişkenlikler gösterecektir. Bu sebeble ihtiyacımız olan prosedürlerin tespiti için uygulanacak yöntemler bu çalışmanın ana eksenini oluşturmaktadır.

Prosedürlerin tespitinde: tehlikeli olay-kaza raporları, tehlike belirleme teknikleri, risk yönetimi, risk değerlendirmesi, örnek alma-kıyaslama ve what-if analiz yöntemleri ele alınmıştır. Prosedürler ancak yukarıda saydığımız tespit yöntemleri uygulandığında sağlıklı bir şekilde saptanabilirler. Her bir gemi farklı çalışma koşullarını bu tespit yöntemleriyle analiz edip uygulayacağı prosedürleri kurabilirler. Aksi durumda hazır prosedür ve talimatların gemiye bir faydası olmayacaktır.

Bu çalışmada gemi işletmeciliğinde prosedürlerin tespitinde karşılaşılan problemler mümkün olduğunca geniş bir perspektifle ele alınmış olup, problemlerin çözümünde kullanılan yöntemler çeşitlendirilmiştir. Gemilerin operasyonunda karşılaşılan problemler, prosedür tespit analiz yöntemlerinde mümkün olduğunca kullanılarak konunun daha kolay anlaşılmasını sağlanmıştır.

Prosedürlerin tespitinin yanında, gemi operasyonlarının tanımlanması, prosedürlerin yazılması ve uygulanmasında kullanılacak yöntemler de çalışmanın diğer önemli üç başlığını oluşturmuştur.

Tez çalışması iki uygulama örneğinin prosedür tespit yöntemlerinden “kaza-olay analizlerinin” kullanılması ile kendini test etme olanağı bulmuş olup, örneklerin analizi ile sonlandırılmıştır.

METHODS FOR PREPARING SHIP (VESSEL) OPERATIONAL PROCEDURES

SUMMARY

Preparing procedures for ship(vessel) operation as appropriately and well arranged plays vital role for application of procedures.

One of the major problems met during operations of ship(vessel) is determination of executing of any work by whom and how. Procedures are constituted to solve this problem. Whereas, at a first glance, it is not easy to determine procedures we need.

One of the methods chosen to be applied to a certain ship(vessel) is transforming procedures belong to any other ship and apply it to one concerned. Although this way provide some easinesses, cycle(interval) of matters we face will vary due to we have different conditions.

Following topics are used to determine the procedures: dangerous incident-accident reports, hazard identification study, risk management, risk assesment, benchmarking and what-if analysis methods. Procedures can be determined appropriately only with above mentioned methods. Establishing of procedures to any ship is available by means of mentioned methods. Otherwise, procedures prepared for any ship will not be suitable for one concerned.

In this study, matters met during determination of procedures for ship operation will be observed with a wide perspective, and methods will be varied to solve the problems. Problems faced during operation of ships were used as far as possible in determination of procedure and analysis and this brought easy way to be understood.

In addition to determination of procedure following 3 topics will be important methods for this study; definition of ship operations, writing of procedures, and application methods.

This thesis had find an opportunity to test itself by using one of the two methods ‘accident-incident analysis’ and finalised by analysis of samples.

1. GİRİŞ

Gemi operasyonları için gerekli prosedürleri belirlemek için nelerin yapılması gerektiği gemi işleticileri için genellikle ikincil bir önem taşır. Elde bulunan hazır prosedürlerle bu eksiklik genellikle giderilmeye çalışılsa da, kazalar ve önemli maddi kayıplar prosedürlere yeniden bakılmasını getirmektedir. Prosedürlerin gemiye uygunluğu belirli kaza risklerini azaltmanın dışında, iş akışını kolaylaştırmak ve verimliliği arttırmak gibi başka önemli avantajlar da sağlar. İşte bu çalışma farklı prosedür oluşturma analizlerinden yola çıkarak ihtiyacımız olan prosedürlerin nasıl oluşturulabileceğini incelemiştir

1.1 Tanımlamalar

Gemi Tipleri nedir?

Dökme Gemiler, Kuru Yük Gemileri ,Tankerler, LNG Taşıyıcılar, Ro-Ro, Konteyner Gemileri Yolcu Gemileri, Canlı Hayvan Gemileri, Servis Gemileri(platform destek gemileri, pilot botlar...)

Prosedür nedir?

Metodların ve işin safhalarının dokümanite edilerek anlatılma şekli. Hangi işin kim tarafından ne zaman yapılacağını belirler.

(İşin yapılması için takip edilen yol ve yöntem.)

Sistem nedir?

Girdi, süreç ve çıktıdan oluşan, bir amaç için bir araya gelmiş elemanlar topluluğu. Yönetimlerin nasıl organize olup, kontrolü nasıl oluşturacağını anlatan yapısal oluşum.

Ya da bir amacı gerçekleştirmek için organize edilmiş ve birbiri ile ilişkisi olan insan-makina-materyal toplamı.

Kaza nedir?

Gerçekleştiğinde kayba neden olan ya da neden olabileceği olan bir oluşum.

Bir olayın isteğın dışında gerçekleşmesi. Ölüme, hastalığa, yaralanmaya veya hasara yol açan istenmeyen olay.

(Bir olay eğer kayıpla sonuçlanmadıysa kaza değil, “oluşmamış kaza”dır.)

Oluşmamış kaza nedir?

Sonucu kayıpla bitmese de oluşum nedenleri bir kaza ile aynı olan, ancak sonuç itibariyle kayıpla sonuçlanmamış olaydır. Bir bakıma ucuz atlatılmış kazadır. “Olmaya yakın kaza”, “Tehlikeli durum”, “Tehlikeli oluşum” olarak da adlandırılabilir.

Oluşmamış kazaların oluşumu kazalardan çok daha fazladır. Hergün Her an Bir çok kayıp ile sonuçlanabilecek ancak çeşitli şekillerde sonuçlanmayan olay olmaktadır.

Kayıp nedir?

Cana, mala ve çevreye gelen istenmeyen zarar ya da hasar. Bir kazanın sonucu olarak ortaya çıkar. En gözle görülen kayıplar can ve mal kayıplarıdır. Gözle görülmeyen kayıplar, bir işlemin sekteye uğraması, işin durması, geminin seferden kalması, zaman kayıpları ve bunların zincirleme olarak oluşturduğu kayıplardır. Bir kayıp sürecinin başlamasıyla birçok gözle görülmeyen kayıplar ya hemen ya da sonra ortaya çıkar.

Olay nedir?

Oluştuğunda kaza ile sonuçlanabilen, sonuçları kayıpla bitmese bile bitebilecek olan her türlü vaka.

Ortaya çıkan, oluşan durum, ilgi çeken veya çekebilecek nitelikte olan her türlü iş, hadise, vaka.

Tehlike(hazard) nedir?

Gerçekleşme ihtimali bulunan fakat istenmeyen, sakıncalı, büyük zarar veya yok olmaya yol açabilecek durum.

Ölüme, hastalığa, yaralanma, sağlığın bozulması, eşyaya zarar verme, iş yerine zarar verme şeklinde zarara yol açan potansiyel durum veya kaynak.

Kurum ya da insanların yaralanması, hastalanması, zarar görmesi veya bunların bileşimi olabilecek zarar potansiyeli olan durum.

Benchmarking nedir?

Bir işletmenin performansını iyileştirmek amacıyla dünyanın herhangi bir yerinde en iyi uygulamalara sahip olmasıyla tanınmış diğer işletmelerin ürünlerini, hizmetlerini ve iş süreçlerini öğrenme ve kendi işletmesine adapte etme süreci.

Risk nedir?

Kayıp oluşma olasılığı tanımlanmış bir tehlikenin oluşma frekansı, olasılığının kombinasyonu ve olayın sonuçlarının boyutsal büyüklüğü.

Risk Assessment nedir?

Parasal, teknik, çevresel vb. risk taşıyan operasyonlar/üretimler öncesi gerçekleşebilecek tüm ihtimalleri, ortaya çıkabilecek tüm beklenmedik sonuç ya da zararları önceden listeleterek bunların ortaya çıkmaması/oluşmaması, ya da oluşması durumunda yapılması gerekenleri tesbite yarayan çalışma.

Risk değerlendirme prosesi için beş ana aşama:

Aşama 1 - Tehlikelere Bak

Aşama 2 - Kimin zarar görebileceğine karar ver

Aşama 3 - Riskleri değerlendir ve mevcut tedbirlerin yeterliliğini daha iyi tedbirlere gerekip gerekmediğini kararlaştır

Aşama 4 - Bulguları kaydet

Aşama 5 - Değerlendirmeyi gözden geçir gerekiyor ise revize et

Risk değerlendirme faaliyetinin kapsamında olması gerekenler.

Bütün Faaliyetler

Malzemeler

İşyeri

Cihaz

İnsan

Risk Management nedir?

Risk yönetimi ise ürünün düşünce aşamasından başlayarak müşteriye bir ürün olarak sunulabilmesine kadar tüm aşamaları kapsayan bir süreçtir. Risk yönetimi hızlı kararlar ve faaliyetlerle sürekli olarak risklerin belirlendiği, hangi risklerin öncelikle çözümlenmesi gerektiğinin değerlendirildiği, risklerle başa çıkmak için stratejiler ve planların geliştirilerek uygulandığı bir sistemattir. Belirsizlikleri ve belirsizliğin yaratacağı olumsuz etkileri daha kabul edilebilir düzeye indirmeyi hedefleyen bir disiplindir. Risklerin probleme ya da tehlikeye dönüşmeden belirlenmesini ve en aza indirgenmesi, faaliyetlerinin planlanması ve yürütülmesini kapsar. Risk yönetiminin temel hedefi, karar verme mekanizmaları için riskleri görünür ve ölçülebilir hale getirmek, subjektifliği azaltmaktır.

Operasyon nedir?

Bir işi gerçekleştirmek için sıralı bir şekilde yapılması gereken eylemlerin tamamı, dizi eylem.

Kritik operasyon nedir?

Sonuçları, operasyon yapıldığı ortam, operasyona dahil kişiler, çevre ve benzeri konularına zarar verebilecek nitelikte olan operasyonlar.

Kontrol nedir?

Kazaların engellenmesi.

Kazaların oluşmasıyla ortaya çıkan sonuçların en aza indirilmesi.

Kurulmuş ve yerleştirilmiş olan standart ve şartlara uyum.

Kayıp Kontrolü nedir?

Riski azaltmak için yapılan ve aşağıdakileri de içine alan her aktivite:

- Kayıp yaratabilecek tüm olayların azaltılması ya da önlenmesi
- Kayıp yaratan olay oluşmakata iken, kaybı azaltmak
- Riskten kaçınmak veya riski ortadan kaldırmak

Kayıp Kontrolü yönetimi nedir?

İş içinde mevcut olan riskin üstesinden gelebilmek için geliştirilmiş olan ve kayıp kontrol aktivitelerini kullanan etkili ve verimli yönetim sistemi

- İş sırasında yaralanma ve hastalık
- İş dışında yaralanma ve hastalık
- Yangın ve patlama
- Genel mal hasarı
- Fire verme malın çalınması
- İşe gelmeme, işten kaytarma
- Genel ve idari sorumluluktaki açıklar
- Ürün sorumluluğundaki açıklar
- Alkol ve ilaçların kötüye kullanımı
- Doğal felaket kayıpları
- Kanun ihlalleri
- Çevre suistimali
- İntizamsızlık, düzensizlik
- Diğer önlenebilen israflar
- Yönetim sistemindeki yetersizlikler

1.2 Tezin Amacı

Gemi işletmecileri için gerekli kritik operasyonların seçimi esnasında uygulanması gereken yöntemleri belirlemek.

1.3 Hipotez

Gemi işletmecileri gerekli kritik operasyonları tanımlarken genellikle halihazırda olan ulusal ve uluslararası kuralları gemilerine kendi özel durumlarını hesaba katmadan uygulamayı tercih ederler. Böylelikle kuralların gemi işletmeciliğinde uygulanması genellikle pasif bir tutum, gereksiz detaylar üzerinde fazla zaman harcanması ve geminin ihtiyacı olan operasyonların bulunamaması sonucunu getirir.

Gereken kritik operasyonların prosedürlerinin seçimi için uygulanması gereken yöntemler için gemi işletmecileri daha en baştan bir bakış açısına sahip olmalıdırlar. Bu tez çalışması gemilerin ihtiyacı olan prosedürlerin tespiti, yazımı ve uygulaması için belirli yöntemlerin oluşturulabileceğinden hareket almaktadır.

2. PROSEDÜR HAZIRLANACAK GEMİ OPERASYONLARININ TANIMLANMASI

Gemilerdeki temel operasyonlar aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

2.1 Güverte Operasyonları

2.1.1 Günlük dosyalama sistemi

- Sertifikalar
- Port State Kontrolleri
- Klas Sörvey Raporları / Bayrak Devleti Yazışmaları Gelen / Giden Mesajlar
- Gelen/Giden Mesajlar
- Güverte Müstehlik
- Sirkulerler
- Demirbaş sayımları / Devir-teslim tutanakları
- Eski Sertifikalar
- Liman/Yük Evrakları
- P&I ve Sigorta

2.1.2 ISM dosyalama

- Personel Dosyası / Personel STCW Belgeleri
- Emniyet Komite Tutanakları
- Uygunsuzluk Raporları / Arıza Raporları
- İç Tetkikler
- Dış Tetkikler
- Kriz Talimleri/ Durumları

- Kaptan Raporları / Devir-Teslim Formları
- Kalkış / Varış Köprüüstü Kontrol Formları
- Techizat Emniyet Kontrol Formu
- Tornaçark Kontrol Formu
- Çalışma İzinleri / Kapalı Mahallere Giriş Kontrol Formu
- Ağır Havada/Dar Sularda/Kısıtlı Görüşte/Soğuk ve Buzlu Havada Seyir Kontrol Formu

2.1.3 Kayıtlar

- Güverte Jurnalı
- Katı Atık Kayıt Defteri
- Kaptanın Gece Emirleri Defteri
- Role Defteri
- Balast Kayıt Defteri
- Pusula Düzeltme Kayıt Defteri
- Harita Düzeltme Defteri
- Seyir Planları & Stabilite Hesapları
- Planlı Bakım Kartları
- Personel İstirahat Saatleri

2.2 Makina Operasyonları

2.2.1 Dosyalama Sistemi

- Makina Çalışma Saatleri
- Onarımlar ve Havuzlar
- Yedek Parça
- Yakıt / Yağlama Yağı Talepleri ve Faturaları
- Gümrük Yakıt Beyanları

- Yakıt Alım Kontrol Formları
- Yağlama Yağı / Yakıt Analizleri
- Baş Mühendis Raporları / Devir-Teslim Tutanakları
- Makina Dairesi Kalkış/Varış Kontrol Formları
- Makina Demirbaş Kayıtları/Devir Teslim Tutanakları

2.2.2 Kayıtlar

- Makina Jurnalı
- Yağ Kayıt Defteri
- Baş Mühendisin Gece Emirleri
- Planlı Bakım Kartları

2.3 Kargo(yük) Operasyonları

Gelişen teknoloji ile inşa edilen terminal ve rıhtımlardaki yüksek operasyon performansı, modern gemi inşaa sistemlerinin, gemilerin taşıdığı tonajdaki artışa paralel büyüklüğünden dolayı yük operasyonundaki aşamalar ve yüklerin kategorisindeki artış sebebiyle, yük operasyonlarının dikkat, bilgi ve beceri gerektiren bir çok detayı beraberinde getirmiştir.Yükü en çabuk şekilde yüklemek veya tahliye etmek olarak düşünülmelidir. Yük operasyonunun kontrolü için , taşıyıcı ile yükleyici arasındaki antlaşma şartları içinde emniyet ve çevre koruma kurallarının gereklerine tam uygulamak gerekir.Gemilerimizde yükleme ile ilgili hesapları geminin güverte 1.zabitleri yapar. Bu hesaplar gemilerin özelliklerine göre ve yükün cinsine göre şunlardır:

- 1) Draft ve trim hesapları
- 2)Gemi stabilite hesapları
- 3)Cargo planı
- 4>Loading-unloading sequence (ambarların ve balast yükleme sırası)
- 5)Grain loading (Hububat yükleme)
- 6)Balast management çalışmaları

Kaptan sefer talimatını alınca yükle ilgili verilen bilgileri güverte 1.zabıtine verecektir.Güverte 1. zabiti gerekli hesapları gecikmeden hazırlayarak kaptanın onayına sunacaktır.Kaptan onayı alınan hesaplar dosyalanarak muhafaza edilir. Gemi her sefer aynı yükü,aynı tonajda yüklese bile hesaplar her sefer için tekrar hazırlanır ve onaylanır.

2.3.1 Yükleme

Gemi yükleme için yapılacak kesin olamayan yük planı (tentative cargo plan) aşağıdaki maddelerin analizi ile hazırlanmalıdır:

7)Yükleme / tahliye limanı ve rıhtımın şartları ile geçerli max. draft .

8)Geminin izleyeceği seyir bölgeleri özellikleri

9)Gemideki mevcut yakıt ve tatlı su miktarı

10)Yükün özellikleri ve yükleme (stowage) faktörü

11)Dökme Yük Taşıma Emniyet Kuralları (Bulk Carriage Kod)

12)Yük sözleşmesinde belirtilen yük miktarı

13)Geminin denge ve mukavemet özellikleri

14)Yük operasyonu esnasındaki trim değişiklikleri

15)Yük operasyonu esnasında su derinliği ve air draft

16)Yükleme hızı ve balast tahliye planı uygunluğu

2.3.2 Yükleme operasyonu için uygulanacak genel kurallar

a)Yükün türü, miktarı ve yükleme sırası konusunda tüm gemi personelinin bilgilendirilmesi

b)Draft sınırlaması, trim, su derinliği ve air draft konusunda vardiya personelinin bilgilendirilmesi

c)Kreynler,vinçler ve balast pompaları gibi makine teçhizatlarına hazırlık yapılması, önceden denenmesi

- d)Ambarların ve sintinelerin yük anlaşmalarına göre temizlenerek, söveye hazır hale getirilmesi
- e)Yüklemeyi kontrol edecek vardiyacıların el telsizi v.b haberleşme olanaklarının kontrolü
- f)Yaşam mahallinde kullanılmayan girişlerin kapatılması ve çıkışların tüm personele duyurulması
- g)Vardiya zabiti; liman yükleme sorumlusu ile yükün türü, miktarı, yükleme sırası,yükleme hızı istif faktörü, içerdği nem ve yükün diğer özelliklerini kesin biçimde görüşerek, kayıt altına alacaktır
- h)Yük operasyonunda liman yetkilileri ile gemi arasındaki haberleşme araçları teyidi
- i)Yükleme limanında çevre koruma ve emniyet kuralları açıkça bilinecek
- j)Geminin sorumluluğunda olan, ambarlardaki ölü hacimlerin değerlendirilmesi,trim kontrolü,geminin stres kriteri kontrolü, balastların tam basılması
- k)Yüklenen miktarın sürekli kontrol edilmesi, yük sayım (tally) hizmetleri yapılarak, kayıt tutulması

2.3.3 Tahliye

Bir veya birden fazla limanda tahliye planına göre, tahliye miktarları,teknenin denge,trim ve gerilimi ile ilgili konular, tahliye limanındaki draft ve liman yük vinçleri yüksekliği, air-draft, yükleme operasyonunda olduğu gibi, geminin sorumluluğu altındaki tahliye operasyonunun kesintisiz yapılmasına özen gösterilmelidir. Tahliye operasyonu esnasında sahil vinci veya konveyörü ile gemi arasındaki emniyet payı, balastların durumu,palamar halatları ve borda iskelesinin durumu,lokal akıntılar ve dalgaların gemiye etkisi hesaplanmalı ve tahliye planı ile uyuşmalıdır.

Tahliye sırasında, yükün eksiksiz ve hasarsız teslim edilmesi amacıyla, yükü teslim alan sorumlular ile düzenli ve kesin miktarları içeren kayıtlar, tutanaklar onaylanır. Vardiya zabıtları kaptana düzenli rapor vererek, tahliyenin planlanan şekilde gittiğini teyit ederler. Doğabilecek aksaklıklar veya şüpheli durumlar için kesinlikle kaptan haberdar edilecek ve gerekirse firma ile derhal temas kurularak, talimat alınacaktır.

2.3.4 Yü­k­ün ta­şın­ma­sın­da­ki ge­nel ku­rallar (Sa­de­ce ku­ru ve dök­me yü­k ge­mi­le­ri için)

1)Değişik dökme yükler arasında bazıları tehlikelidir. Örneğin ; demir cevheri, kömür, ağaç kırığı gibi oksitlenebilecek maddeler durumunda ambarda oksijen eksikliği meydana gelebilir.

2)Kömür, bakır konsantresi, balık yiyeceği, tohum, Şili güherçilesi gibi kendiliğinden ısı alan yapıya sahip olan bazı yükler kimyasal tehlike taşırlar. Bunların yapıları önceden araştırılıp bulunacak ve karşı önlemler alınacaktır. (Kimyasal tehlikeye sahip maddeler için "Solid Dökme Yük İçin Emniyet Uygulamaları Kodu" referans alınmalıdır).

3)Bundan başka daha çok nem içeren iyi bir cevher konsantresi gibi yüklerin, emniyeti azaltma ihtimali olduğu gibi gemi yalpaya düştüğünde yükün yer değiştirmesiyle geminin dengesi kötü yönde etkilenir. Mümkün olduğu kadar geminin yalpaya düşmesinin engelleyecek bir rota izlenmesi ve ona göre seyredilmesi gereklidir.

4)Dökme yükün kirlenmesi kesinlikle yasaktır. Kirlenmeye, diğer yük, deniz suyu, demir- çelik pası ağaç kırığı gibi yağlı ve yabancı maddeler sebep olur. Kirlenme yüklemenden önce ambar temizlenerek ve ambar kapakları ve girişlerinin su geçirmezliği sağlanarak önlenir. Tuz ve sülfür gibi bazı yükler için kirlenmeyi önleme ve tekneyi korumak amacıyla kireç coating yapılması gereklidir.

5)Bazen yüklemedeki yağmur nedeniyle sintinede çok fazla miktarda su birikir. Seyir esnasında, yüklenen miktardaki artmada herhangi bir anlaşmazlık çıkarsa delil olması için sintine tahliyeleri jurnale kaydedilir.

6)Yük dağılımı, personel güvenliği, ambarların hazırlanması, yük artıklarının atılması, tahliye ve balast planı, tipik dökme yük karakteristikleri gibi yük elleçleme operasyonu detayları için “Yük İstifi ve Bağlanması İçin Emniyetli Uygulamalar Kodu (Code of Safe Practise for Cargo Stowage and Securing)” ve “Dökme Yük Gemilerinde Emniyetli Tahıl Taşınması İçin Uluslararası Kod (International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk)” referans alınacaktır.

2.4 Bakım Tutum Operasyonları

2.4.1 Planlı bakım kuralları:

Gemi ve makinalara ilişkin tüm planlı bakım hizmetleri belirlenen kurallara uygun olacaktır. Planlı bakıma ilişkin tüm uygulamalar ilgili kanun, yönetmelik ve klas kuruluşlarının kurallarına uymak zorundadır.

Geminin güvenli seyri için özellikle önem arz eden makina ve cihazlar, planlı bakım sisteminde ve ilgili prosedürlerle belirlenen şekil ve sıklıkla bakıma alınır ve kontrolleri yapılır

Gemilerde aşağıda belirtilen unsurlar planlı bakım kapsamında olmalıdır:

- Tekne ve üst yapı bünyesi.
- Can emniyeti, yangınla mücadele ve çevre kirlenmesine karşı kullanılan teçhizat.
- Seyir cihazları.
- Dümen makinası ve baş pervane.
- Baş-kıç ırgat ve demir donanımı.
- Ana makina, yardımcı makina ve sevk sistemleri.
- Yangın ihbar sistemleri.
- Atık ve pis su sistemleri.
- Gemiye terk ekipman ve donanım sistemleri.
- Haberleşme sistemleri.
- Kapı ve kapaklarda su sızdırmazlık sistemleri ve alarmları.
- Kapak, platform ve güvertenin açma/kapama ve kontrol sistemleri.

2.4.2 Planlı Bakım Dokümanları:

Gemi Kaptanı ve Baş Mühendisi, aşağıda belirtilen sertifikaların, kayıtların ve dokümanların bulundurulmasından sorumludur:

- PBS ve bunun gerektirdiği bütün dokümanlar.
- Gemiye ilişkin resimler.
- Önemli makine ve cihazların kullanım el kitapları.
- Gemi bakım kayıtları.
- Tekne ve makine arıza raporları.
- Yakıt ve yağ özellikleri analiz raporu.
- Malzeme ve yedek parça kayıtları.

3. İHTİYACIMIZ OLAN PROSEDÜRLERİN TANIMLANMASI

3.1 Operasyonel Prosedür Neden Gereklidir?

Yapılan operasyonların aynı filo içinde uniform şekilde yapılabilmesi için prosedür önemlidir. Bu şekilde istenen operasyonlar farklı gemilerde, farklı zamanlarda aynı şekilde yapılır. Prosedür bir işin kim tarafından ve ne zaman yapılacağını anlatan, yol gösterici ve standart oluşturucu işe ait akışlardır.

Operasyonların standart prosedürlerle yapılması her zaman emniyetli şekilde sonuçlanmasına yol açar.

Prosedürlerde anlatılan iş yapım yöntemleri o işin en doğru, en emniyetli, çevre ve deniz kirliliğini en aza indirecek şekilde yapılmasını sağlar. Bu gemi operasyonlarında çok önemlidir. Özellikle yüksek riskli operasyonların en emniyetli bir şekilde yapılması bu operasyonların kusursuz bir şekilde başarıyla sonuçlanmasını sağlar.

3.2 İhtiyacımız Olan Prosedürlerin Tespit Edilmesi

Gemide yapılan, yukarıda belirttiğimiz operasyonların sayısı binlerle ifade edilebilir. Bu operasyonlar içinde hangileri için prosedür yapılacağı ve bunların dökümante edilişi, hangi operasyonların prosedürize edilmesi gerektiği karmaşık bir problemdir.

Her oprasyonu prosedürize etmek zaman ve efor kaybı olacağı gibi, bazı oprasyonların prosedürize edilmemesi de kusurlu operasyonlarla sonuçlanabilir.

Gerçekten ihtiyacımız olan prosedürlerin tespiti için belli yöntemlerin olması gerektiği kaçınılmazdır.

4. PROSEDÜRİZE EDİLMESİ GEREKEN OPERASYONLARIN SAFHALARI

4.1 Prosedürü Yapılacak Kritik Operasyonların Tespiti

Kuralların amacı; uygunsuzluk, deniz kaza ve tehlikeli oluşumların önlenmesi için alınan karşı önlemler, kontrol ve aktiviteleri detaylarıyla açıklamak ve sistemin süratli gelişimini sağlamaktır.

4.1.1 Kaza, tehlikeli olay raporları (Accident& incident report)

4.1.1.1 Raporlama prensipleri

Kaza / Olay araştırma ve analizleri sonucunda; kaza ya da olayların % 75'inde şirket ya da ilgili birim yönetimlerinin, kazanın oluşumunu engelleyebilecek önlemleri zamanında almakta zaafiyet gösterdikleri veya sorumluluklarını yerine getirmedikleri belirlenmiştir.

Şimdiye kadarki kayıplarımızdan edineceğimiz tecrübe çok önemli ve çok hayatidir.

Kayıplardan tecrübe edinebilmek için yapılması gerekli en önemli hareket "suçlama kültürü"nden kurtulmaktır.

Bunu başarmak için tek yol, tüm çalışanları bu tür olayların raporlanmasında açık ve dürüst olmaya özendirmeaktır.

Geçersiz ve somut olmayan suçlamalar, iş yerinde çok olumsuz bir atmosfer ve tatsız bir ortam oluşmasına neden olur.

Kaza ya da oluşmamış kazaların belli bir düzen içinde rapor edilmesinin faydaları

- Şirketin kültür yapısı içindeki aksaklıkların tesbiti.
- Bu aksaklıkların hangi durumlarda ve ne sıklıkta arttığının anlaşılması
- Aksaklıkların tekrarını önlemek için gerekli önlemlerin zamanında alınması
- Yaşanan bir tecrübenin, diğerleriyle paylaşarak, başkalarının aynı kayıplara uğramasının engellenmesi

- Kayıp kontrol sürecindeki diğer aktiviteler gibi, kaza ve olay araştırması da, bu sisteme tüm çalışanların uyumunu sağlayacak, açıkça belirlenmiş standart ve aktivitelerle yönlendirilmelidir.
- Yani bu konuda gerekli prosedür, talimat ve kullanım kılavuzları hazırlanmalıdır.
- Tüm çalışanlar, olayların hangi zaman dilimi içinde ve kim tarafından araştırılması gerektiğini bilmelidir. (Kaza/ Olay araştırma prosedürleri)
- Kaza / Olay araştırması yapacaklar, uygun araştırma teknikleri konusunda gerekli eğitimi almalıdır.
- Diğer birçok yönetim kontrol tekniğinde olduğu gibi, sistemin verimliliği ve etkinliği EĞİTİM'e bağlıdır.
- Basit bir deyişle, iyi bir kaza/ olay "araştırma"sı hemen oluşuvermez; bu araştırma sürecinin dikkatle ve iyi idare edilmesi gereklidir.
- Tüm kaza ve olaylar taşıdıkları potansiyel risklere göre değerlendirilmelidir.
- Eğer bir olayda kayıp için yüksek miktarda potansiyel riskler varsa, kayıp miktarı ne olursa olsun, bu olay tüm detaylarıyla araştırılmalıdır.
- Olayın sonunda eğer bir kayıp yoksa, bu "oluşmamış kaza" ya da "olmaya yakın kaza" dır.
- Olaylardan tecrübe edinebilmek için bir kaybın oluşmasını beklemek yersizdir. Bu nedenle kayıp riski olan olaylar sanki kayıpla sonuçlanmış gibi ele alınıp araştırılmalıdır.
- Oluşmamış Kaza- Olmaya Yakın Kaza 'ların araştırılması ve analiz edilmesi, emniyetli yönetim sisteminin "PROAKTİF OLMAK – Önleyici Olmak" amacının gerçekleşmesi için hayati bir önem taşır.
- Kazalardan çok daha fazla sayıda "oluşmamış kaza" oluşmaktadır. Oluşmamış kazalardan alınacak dersler bedavadır.

"Kaza" ile "Oluşmamış Kazaların" nedenleri ve oluşum şekilleri her zaman tam olarak aynıdır. Kayıp Kontrol Yönetimi uygulaması ile çalışan birçok firma da, "çok önemli" ve "yüksek riskli" olayların neler olduğunun tanımlanması için rehber dokümanlar geliştirmiştir. Bu rehberler tamamiyle o şirketin kültürel yapısına, alışkanlık ve geleneklerine göre değişir. İyi bir araştırma için eğitim, planlama ve organizasyon temel hususlardır. Araştırma sistemi yapılandırılmış, kontrollü ve sürekli daha iyiye giden bir şekilde oluşturulmalıdır.

Verimli bir araştırma sistemi aşağıdaki temel aktiviteleri içine almalıdır :

- Uygun şekilde araştırmaya başlamak
- Bilgi toplamak
- Nedenleri analiz etmek
- Dokümantasyon raporlarını kontrol etmek ve tamamlamak
- Takip etmek

Aşağıdakiler mutlak surette yapılması gereken hareketlerdir : (Hangisinin ne öncelikte yapılacağı da durumdan duruma değişmektedir.)

- Olay yerini kontrol altına al
- İlk yardım ve acil servisle kontak kur
- İlk kazaya bağlı diğer kazaların oluşmaması için derhal tedbir al
- Kanıtlarla ilgili kaynakları tespit et
- Kanıtların korunması için derhal tedbir al
- Kaybı ya da henüz oluşmamışsa potansiyel kaybı tespit et
- İlgili kişi ve birimleri haberdar et

Tüm kazalarda veya oluşmamış kazalarda, üzerinde kafa yorulması gereken bir çok konu vardır.

Araştırmacının burada yapması gereken, bunlardan en çok hangisinin üzerinde durulması gerektiğini saptamasıdır.

Bu nedenle araştırmacının konuya aşina olması şarttır.

İlk olarak olay mahallinin iyice incelenmesi ile olayın hangi etkenlerle oluştuğu ve neleri etkilediği konusunda fikir edinmek gerekir (~insan, ekipman, malzeme, çevre, ...)

Böylece ilk olarak sorulacak sorular şekillenmeye başlar.

Bilgiler gelmeye başladıkça, parçalar yerli yerine oturmaya ve olayın görülmeyen yerleri ortaya çıkmaya başlar.

Kaza mahallinin en başta iyi gözlemlenmesi, bilgi toplamaya nereden başlanacağı ve ne aranacağı için iyi bir zemin oluşturur, bu daha sonrası için zaman kaybını engeller.

Tanıklarla görüşmenin yapılacağı yer önemlidir. Görüşme için en iyi yer, olayın olduğu yerdir.

- Tanıklarla olayın hemen sonrası yapılan görüşmede tanıkların durumlarının bilgi vermeye müsait olup olmadığını anlamak gerekir (Şok içinde, üzgün, sinirli ve korkmuş olabilirler).

- Bu veriler karşı tarafın doğru ve yeterli bilgi verebilmesi için önemlidir.

- Tanığa mümkün olduğu kadar yumuşak ve pozitif yaklaşmalıdır.

- Herhangi bir şekilde kendisiyle mülakat yapılacak bir kişi, en azından aşağıdaki merak duyguları içinde olur.

- Karşılıklı görüşmelere kaç kişi katılacak ?

- Görüşme nerede yapılacak ?

- Ortam nasıl olacak ?

- Öncelikle aradaki fiziksel engelleri kaldırmak gerekir; bir masa arkasında durmaktansa karşılıklı oturmak daha iyidir. Samimi bir konuşma başlangıcı, rahat bir ortam sağlanmasını ve daha fazla bilgi akışını sağlar.

- Tanık, olay hakkında birşeyler bilen kişidir.

- Bazıları sadece görgü tanığıdır.

- Bazı tanıklar olaya direkt olarak karışmış kişilerdir.

•Bunlardan başka olaya karışan diğer kişilerin de ortaya çıkarılması gereklidir. Bunlar direkt olarak o işle ilişkili olmasa bile olayın gerçekleşmesinde etkileri olmuş olabilir. Onun için mümkün olduğu kadar fazla tanık bulmak gerekir.

•Tecrübeler; mülakatlara ilk olarak görgü tanıkları ve olaya direkt karışan kişilerle başlamak gerektiğini göstermektedir.

•Bu kişiler olup biten hakkında en fazla bilgiye sahip kişilerdir.

•Ayrıca bu kişiler eğer doğru sorulursa, ne olup bittiğini en iyi hatırlayan kişilerdir.

•Tanıkların anlattıkları, araştırmacının problemin ana kaynaklarına ulaşması için ilk bulguları oluşturur.

•Bu Temel Nedenlere ulaşmak için iyi bir başlangıç noktasıdır.

Tecrübeler göstermiştir ki; sorunun soruluş şekline göre insan hafızası zorlanabilir o an hatırlanmayan detaylar hatırlanabilir ve insanın konuşma isteği artırılabilir.

Tecrübeler en iyi nasıl karşılıklı görüşme yapılacağını şöyle ifade etmektedir

•Karşılıklı görüşmeyi teke tek yapmak

•Uygun bir ortamda görüşmek

•Kişiyi rahatlatmak

•Olayı onun ağzından dinlemek

•Gereken soruyu uygun zamanda sormak

•Tanığa biraz bilgi aktarımı yapmak

•Kritik konudaki kayıtları çok hızlı bir şekilde almak

•Görsel teknikleri kullanmak

•Alınabilecek bilgi alındığında görüşmeyi uzatmadan bitirmek

•Tanıkla tekrar görüşme imkanını açık tutmak

Bazen görüşme sırasında olayın nasıl olduğu tatbiki olarak sorulabilir, ancak bu aynı olayın ya da kazanın tekrarlanmasına neden olabileceği için, dikkatli olmak gereklidir.

Olayın tatbiki olarak canlandırılması aşağıdaki durumlar dışında fazla kullanılmamalıdır

- Eğer bilgi başka bir yoldan sağlanamıyorsa
- Eğer böyle bir olayda ilk yapılacak hareketin ne olduğu konusunda bir düzenleme yapılacaksa
- Eğer olay hakkındaki kritik unsurları kesin olarak tespit etmek gerekiyorsa.

Böyle bir canlandırmada, en kritik anda, yani olayın oluşumundaki anlık nedenden hemen önce canlandırmayı durdurmak gereklidir.

Olayın olduğu durumdaki pozisyon ile ilgili deliller

Ufak çizim ve skeçler, olayın araştırmacılar tarafından daha iyi tahayyül edilmesini sağlar

Olay yerinde yapılacak bir skeç üzerinde olay anındaki kişilerin ve ekipmanın durumunu belirlemek çok yararlıdır. Skeç basit ve sadece olayla ilgili unsurları kapsayacak şekilde olmalıdır. Bu unsurlar ve kişiler dikkatlice işaretlenmelidir.

Büyük bir kaza için ölçekli bir harita kullanmak ve daha detaylı ölçüm ve işaretleme yapmak ayrıca sigorta ile ilgili konularda da faydalıdır.

Kaza yerinde fotoğraf çekmek ve video kaydı yapmak detaylı çizimlerden daha az zaman kaybına neden olur.

Şekilli ve resimli raporlar zaman kaybını azaltır. Bunlar eğitimde de kullanılabilir.

- Fotoğraflar her yönden çekilmelidir. Bu insanları olay yerine oryante etmeye yardımcı olur.
- Önce genel bir görüntü almak sonra da olaya karışan ekipman veya çalışma alanı ile ilgili detaylara girmek gerekir. Daha sonra hasarla ilgili detayı daha yakın bir çekimle belirlemek gerekir. Çok yakın çekimde hasarlı ekipman veya yer bilindik bir cisim; bir kalem, cetvel vs.. örnekleme ile fotoğraf karesinde görsel olarak daha iyi boyutlandırılabilir.
- Fotoğraf karelerinde ışığa dikkat etmek önemlidir. Tespit edilmek istenen görüntünün ışık ve diğer özelliklerine göre uygun film ve objektif açıklığı kullanmak gerekir

Eğer ekipman kontrolü için araştırmacının teknik bilgisi yeterli değilse, kontrol bir uzmana havale edilmeli ve onun fikirleri alınmalıdır. Ekipmanların uygun ve emniyetli kullanılışlarını gösteren standartlar, kullanma kılavuzları, tehlike uyarı levhaları, emniyet özellikleri dikkatle değerlendirilmelidir.

Bazen problemin bir bölümü ekipmandaki yapısal bir bozukluk olabilir.

Bu gibi durumlar yüksek kayıp potansiyeli yaratırlar ve şirket üst yönetimi tarafından dikkatle değerlendirilmeli ve teknik yardımlarla yüksek tehlike potansiyelinin ortadan kaldırılma yolları düşünülmelidir.

Aşırı yüklenme, malzeme kusurları, uygun olmayan yapı, yetersiz servis ve tamir edilmeden kullanıma devam edilen ekipman bu tip potansiyel tehlikeleri oluşturur ve yüksek risk taşır.

Araştırmacılar çoğunlukla olay yerinde, tamir edilmeden kullanıma devam ekipman bulabilirler.

Gemiler için kaza raporu aşağıdaki şekilde hazırlanabilir.

Çizelge 4.1: Deniz kaza raporu

MV:.....

Tarih/Saat Date /

Hour:.....

1.	Sefer No : Voy No:	Kalkış limanı: Date of Departure:	Varış limanı: Port of arrival:
2.	Kazanın gerçekleştiği Tarih ve saat(gmt) : Date and Time of Accident:		
3.	Kazanın gerçekleştiği mevkii (lat-long) : Position where the accident occurred.		
4.	Kazanın Tipi ve Özeti : Type of the Accident & Summary		
5.	Can kaybı var mı,kimliği : Any loss of life, identity?		
6.	Yağ / Yakıt sızıntısı var mı ? Yük deniz kirliliğine yol açtı mı: Any Oil / Bunker leakage? Did cargo caused any sea pollution?		
7.	Hasarın etkilediği bölümler ve hasarın detayları (gemi planları üzerinde raporlama): Sections that have been affected by the damage & details of the damage (reporting on vessel plans) a. Tekne/Makine – Hull/Machinery: b. Yük ve anbarlar – Cargo and Holds: c. Diğer gemiler / sahil tesisi – Other Vessels / Coast Facilities:		

Çizelge 4.1: Deniz kaza raporu (devam)

İlgili mercilere gönderilen raporlar / Reports sent to related parties: a. Sahil yetkilileri (gemi yağ kirliliği acil planına bak) Coast Authorities (look in to the vessel oil pollution emergency plan) b. Liman yetkilileri (gemi yağ kirliliği acil planına bak) Port Authorities (look in to the vessel oil pollution emergency plan) c. Acente (acenteler listesine bak) Agency (check the agency list) d. Deniz kirliliği kontraktörü (bölgesel acente aracılığı ile iste) Sea pollution contacts, (request via local agents)
Bölgedeki deniz ve hava şartları / Sea and weather conditions in the region:
Gemi kendi imkanlarıyla seyir yapabilir / Vessel can sail without assistance of a 3rd party?
Sahil desteği isteniyorsa detayları / Details of shore assistance incase requested
Varsa Baş Mühendisin / zabitlerin raporları(ekte) / Reports of Chief Eng. and officers if available (attached)
Olayın temsili şeması ve resim üzerinde tanımlamalar (ekte) / Imaginative schema of the accident and identifications on the picture (attached)
Güverte ve makina jurnallerinin fotokopileri (ekte) / Photocopies of the deck and engine log books (attached)
Kaptanın kaza ile ilgili detaylı raporu ve analizleri / Masters detailed report and analysis:

Tehlikeli olay raporu aşağıdaki şekilde hazırlanabilir.

Çizelge 4.2: Tehlikeli olay raporu

MV:**Rapor/Report No:**...../ 2.....

Tarih/Date:.....

1.	Tehlikeli Olay'ın gerçekleştiğı tarih ve saat Date and Time of Hazardous Occurance/Incident/Nearmiss happened
2.	Tehlikeli Olay'ın gerçekleştiğı liman / mevkie (lat-long) Port / Position where Hazardous Occurance/Incident/Nearmiss happened
3.	Olayın Detaylı anlatımı Detailed expression of the event:
4.	Daha önce benzer olay yaşandı mı, kaydı varmı Any similar event have experienced before? Any related record?
5.	Uygulanacak Düzeltici Eylemler nelerdir What are the corrective actions that will be applied?
6.	Olayla ilgili kullanılacak emniyet teizatları Safety equipment that will be used in relation to the event.
7.	şirketten talep edilen destek Support/Assistance requested from the company.
8.	Bu olayın ilerlemesi sonucu doğabilecek can ve mal kaybı neler olabilir: What can be the possible damages to the life and to the property if this event keeps going.?
9.	Gemi emniyet zabiti ve diğeri zabitlerin genel görüşlerini özetleyin: Summarize the ship security officers and other officers general thoughts
10	Kaptan Düşünceleri : Masters Thoughts/Remarks:

4.1.1.2 Neden analizleri

- a)Denetleme bulguları
- b)Kaza / Olay analizlerinin kayıtları
- c)Sirkülerlerin değerlendirilmesi
- d)Yönetim Sisteminin verimliliğinin incelenmesi
- e)Feedback sistemden sağlanan sonuçlar
- f)toplantısı kararları, sorumlu kişilerin davranış şekilleri
- g)Uygulanan eğitimle ilgili görüşler
- h)Yönetim Sisteminin geliştirilmesi için öneriler

4.1.1.3 Olay nedenlerinin analiz edilmesi

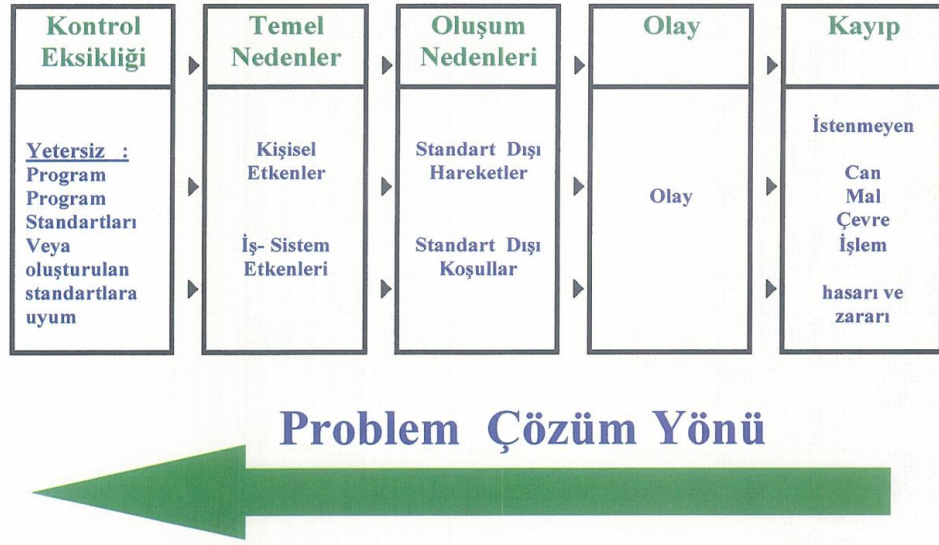
Olay/ Kaza/ Oluşmamış Kaza ile ilgili tüm veriler toplandıktan sonra, araştırmacıların elinde oldukça yüklü bir miktarda bilgi oluşur. Bu bilgileri Kayıp Oluşum Modeli ile "analiz etmek" gerekir.

Bu yöntemle araştırması yapılmış bir olay analiz edilerek hedef: Temel nedenlere ulaşmak mümkün olur.

Bunun için toplanan bilgi şu 5 temel öğeye göre sınıflandırılmalıdır

- Kayıplar
- Kaza ya da olay
- Kaza ya da Olayın Oluşum Nedenleri
- Kaza ya da Olayın Oluşumunun Temel Nedenleri ve
- Kontrol Eksikliği Olan Unsurların tespit edilmesi

Çizelge 4.3: Problem çözüm yönü



4.1.1.4 Olay / Kaza anlık oluşum nedenleri (Immediate Causes) - IC

Düşük standartlı hareketler (Substandart Acts / Practices)

- 1) Kural ve kaideleri takipte kusur
- 2) Şahsi koruyucu ekipmanın (baret gözlük vs..) kullanımında kusur
- 3) Yetkisi olmadığı halde bir cihazı veya makinayı kullanmak
- 4) Ekipman ya da makinayı hatalı kullanmak
- 5) Arızalı bir ekipman ya da makinayı kullanmak
- 6) Tamir/ bakım- tutum talimatlarını takip etmekte kusur
- 7) Doğru olmayan navigasyon ve gemi operasyonu
- 8) Uyarı kusurları- bir iş yaparken başkalarını uyarmama
- 9) Emniyete almadan iş yapma
- 10) Emniyet aletlerinin çalışmasını engelleme (iptal etme)
- 11) İş için uygun olmayan bir çalışma pozisyonu
- 12) Uygunsuz kaldırma, taşıma ve depolama
- 13) Uygun olmayan davranışlar, itişip kakışmak, iş sırasında şakalaşmak
- 14) Alkol, uyuşturucu ya da diğer ilaçların etkisinde çalışmak

- 15) Sabotaj, isteyerek hasar vermek
 - 16) İntihar, cinayet...
 - 17) Diğer
- Düşük Standarttaki Koşullar (Substandart Conditions)
- 18) Yetersiz bariyerler/ korkuluklar
 - 19) Yetersiz veya uygun olmayan şahsi koruyucu ekipman
 - 20) Arızalı araç gereç ekipman ve makina
 - 21) Geminin tekne ve yapısal kondisyonu
 - 22) Uygun olmayan uyarı sistemi
 - 23) Kötü hava koşulları
 - 24) Kötü deniz koşulları
 - 25) Kötü, düzensiz, pis ve dağınık çalışma ve yaşama ortamı
 - 26) Tıkanıklık, sıkışıklık ve hareket yeri olmayışı
 - 27) Uygun olmayan ya da aşırı aydınlatma
 - 28) Yangın ve patlama tehlikesi
 - 29) Aşırı gürültülü ve sıcak ortam
 - 30) Radyasyonlu ortam
 - 31) Uygun olmayan havalandırma
 - 32) Çevresel şartlar
 - 33) Uygun olmayan harita, doküman, ve diğer yayınlar
 - 34) Kötü kalitedeki yakıt veya lub.oil
 - 35) Uygun olmayan liman ve yanaşma imkanları
 - 36) Gemi yükü
 - 37) Diğer standart altı şartlar

4.1.1.5 Temel nedenler (Basic Causes BC)

2.4.1.5 Kişisel faktörler (Personal Factors)

1. Yetersiz Fiziksel/ Fizyolojik Kapasite (Inadequate physical/ physiological capability)

1.1 Uygun olmayan boy, kilo, ebat, güç, vs

1.2 Vücut hareketlerinin kısıtlı olması

1.3 Ortam nedeniyle bulunduğu yerde duramama

1.4 Çeşitli maddelere karşı hassaslık veya alerjiler

1.5 Görme bozuklukları

1.6 Duyma bozuklukları

1.7 Diğer duyu bozuklukları (dokunma, tatma, denge, koku alma)

1.8 Solunum yetmezliği

1.9 Diğer kalıcı fiziksel engeller ya da geçici engeller

2. Yetersiz Zihinsel/ Psikolojik Kapasite (Inadequate mental/psychological capability)

2.1 Korku ve fobiler

2.2 Duygusal çalkantılar

2.3 Ruhsal hastalıklar

2.4 Zeka düzeyi

2.5 Anlama zorluğu

2.6 Zayıf idrak etme, değerlendirme yeteneği

2.7 Zayıf koordinasyon kurma yeteneği

2.8 Düşük algılama süresi

2.9 Düşük mekanik algılama yeteneği

2.10 Düşük öğrenme yeteneği ve hafıza yetersizliği

3. Fiziksel/ Fizyolojik Stres (Physical or physiological stress)

3.1 Yaralanma, incinme ya da hastalık

3.2 İş yükü ve süresi nedeniyle yorgunluk

3.3 Dinlenmeme nedeniyle yorgunluk

3.4 Duygusal yüklenme ve doluluktan dolayı yorgunluk

3.5 Sağlıkla ilgili tehlikeli durumlara maruz kalmak

3.6 Uç noktadaki çevresel ısıya maruz kalmak

3.7 Oksijen yetersizliği

3.8 Atmosferik basınç farkları

3.9 Hareket etme zorluğu

3.10 Kan şekeri düşüklüğü

3.11 Uyuşturucu ve /veya alkol kullanma

4. Zihinsel/ Psikolojik Stres (Mental or psychological stress)

4.1 Duygusal olarak aşırı yüklü olmak

4.2 Ruhsal olarak iş yükü veya hızı nedeniyle yorgunluk

4.3 Aşırı muhakeme ve karar verme istekleri (dışarıdan)

4.4 Rutinlik, monotonluk, üst mevkilerden problemsiz ve olaysız bir operasyon için aşırı temkinli olunmasının istenmesi

4.5 Aşırı konsantrasyon istekleri / beklentiler

4.6 Anlamsız ve neden yapıldığı bilinmeyen aktiviteler

4.7 Verilen emirleri karıştırma istekler/ emirler konusunda çelişkiye düşme

4.8 Önceden var olan problemler

4.9 İşte sürtüşme

4.10 Ruhsal - hastalık

5. Bilgi Eksikliği (Lack of knowledge)

5.1 Tecrübe eksikliği

5.2 Yetersiz yönlendirme/ adapte etme

5.3 Yetersiz işe başlangıç eğitimi

5.4 Eğitimin yeterli şekilde güncelleştirilememesi

5.5 Verilen emirleri yanlış anlama

6. Yetenek Eksikliği (Lack of skill)

6.1 İşe başlangıç için gerekli talimatların yetersiz olması

6.2 Yetersiz pratik yapma

6.3 İşi sıkça yapmama

6.4 İşi yaparken iyi yönlendirilmeme

6.5 Talimatları uygun olarak gözden geçirmeme

7. Yetersiz/ Yanlış motivasyon (Improper motivation)

7.1 İyi olmayan bir performansın ödüllendirilmesi (tolere edilmesi)

7.2 İyi performansın cezalandırılması

7.3 İnsiyatif eksikliği

7.4 Aşırı sürtüşme

7.5 Uygun olmayan tepkiler, sinirlilik haliyle karşı karşıya kalmak

7.6 Zaman ve eforun korunmasına özen gösterilmemesi

7.7 Rahatsız bir durumun ortaya çıkmasını önlemede yetersiz tedbir veya özensizlik

7.8 Dikkat çekmeye yeterli özen gösterilmemesi

7.9 Yetersiz disiplin

7.10 Uygun olmayan baskı

7.11 İdarecilerin uygun örnekler ortaya koyamaması

7.12 Performans hakkında yetersiz bilgi geri aktarımı

7.13 Doğru hareketi desteklemeye yetersiz eğilim

7.14 İmalatla ilgili uygun olmayan insiyatif

İş Faktörleri (Personal Factors)

8. Yetersiz Yönlendirme (Inadequate leadership and/or supervision)

8.1 Raporlama akışında belirsizlik ve karmaşa

8.2 Sorumluluğun verilişinde belirsizlik ve karmaşa

8.3 Uygun olmayan ve yetersiz iş delegasyonu

8.4 Yeterli iş politikası, prosedürü, pratikleri veya yol gösterici rehber verilmemesi

8.5 Amaçların, hedeflerin veya standartların verilmesinde karmaşa ve belirsizlik

8.6 Yetersiz iş planlaması ve programlaması

8.8 Yetersiz talimatlar, yönlendirme ve adaptasyon ve eğitim

8.9 Yeterli referans dokümanı, rehber yayın, ve yönerge sağlamama,

8.10 Kayıp olaylarının yetersiz tanımlanması ve değerlendirilmesi

8.11 Yönetimin işi yönlendirecek yeterli bilgiye sahip olmaması

8.12 Kişisel bilgi becerilerin verilen görevle uyum sağlamaması

8.13 Performans ölçümü ve değerlendirmesinin yetersiz yapılması

8.14 Performansla ilgili bilgi aktarımının yeterli ve doğru yapılmaması

9. Yetersiz Mühendislik (Inadequate engineering)

9.1 Kayba neden olan olayların gerekli ve yeterli şekilde tespit edilememesi

9.2 İnsan faktörünün ve ergonominin gerekli ve etkili bir şekilde göz önünde bulundurulmaması

9.3 O işle ilgili standart spesifikasyon,ve/ veya dizayn kriterlerinin yeterli ölçüde bilinmemesi

9.4 Dizaynın uygun olmayan şekilde kontrol edilmesi

9.5 Dizaynın uygun olmayan şekilde onaylanması

9.6 İmalatın yeterli şekilde takip edilmemesi

9.7 Operasyona hazır olduğuna dair doğru ve yeterli tahmin / keşif yapılamaması

9.8 Uygun olmayan kontroller

9.9 İlk operasyonun yeterli şekilde izlenmemesi

- 9.10 Değişimler hakkında yeterli değerlendirme yapılamaması
- 10. Uygun olmayan Satın alma (Inadequate purchasing)
 - 10.1 Malzeme isteği üzerinde spesifikasyonların yetersiz belirtilmesi
 - 10.2 Satın alınacak ekipman için yetersiz piyasa araştırması yapılması
 - 10.3 Ürünün alınacağı yerlere yetersiz bilgi aktarımı
 - 10.4 Satın alınan ürünün gemiye uygun olmayan bir yöntemle intikal ettirilmesi
 - 10.5 Ürün, yedek parça vs. teslim alımında uygun olmayan ve yetersiz teknik kontrol
 - 10.6 Ürünle ilgili emniyet ve sağlık verilerinin yeterli olarak incelenmemesi
 - 10.7 Malzemenin uygun olmayan şekilde elleçlenmesi (Taşıma)
 - 10.8 Malzemenin uygun olmayan şekilde depolanması
 - 10. 9 Malzemenin uygun olmayan şekilde nakli
 - 10.10 Tehlikeli maddelerle ilgili yetersiz tanımlamalar
 - 10.11 Malzeme artıklarının ve hasarlı malzemenin ne yapılacağının bilinmemesi
 - 10.12 Uygun olmayan şekilde taşeron seçimi
- 11. Uygun Olmayan Bakım – Tutum (Inadequate maintenance)
 - 11.1 Arıza olmasını önleyici bakım - tutum çalışmaları için aşağıdakilerin yetersiz yapılması :
 - 11.1.1 Keşif/ ihtiyaç tespiti
 - 11.1.2 Yağlama ve servis
 - 11.1.3 Montaj/ ince ayar
 - 11.1.4 Alıştırma, yüzey temizliği vs..
 - 11.2 Arıza meydana çıktıktan sonra gereken onarım için aşağıdakilerin yetersiz yapılması :
 - 11.2.1 İhtiyaçlar için haberleşme
 - 11.2.2 İş planlaması
 - 11.2.3 Parçaların kontrol edilmesi
 - 11.2.4 Parça yenilenmesi

12. Uygun olmayan araç gereç ve ekipmanlar (Inadequate tools and equipment)

12.1 İhtiyaçların ve risklerin yeterli şekilde tespit edilmesi

12.2 İnsan faktörü ve ergonominin doğru şekilde hesaba katılmaması

12.3 Uygun olmayan standart ve özellikler

12.4 Malzemenin henüz kullanıma hazır olmaması

12.5 Uygun olmayan tamir/ bakım tutum/ ayarlamalar

12.5 Uygun olmayan arıza tespiti, çabuk müdahale

12.6 Uygun olmayan parçaların gerektiği şekilde yenileneip değiştirilmemesi

13. Uygun olmayan iş standartları (Inadequate work standards)

13.1Aşağıda belirtilen konulardaki standartların yeterli şekilde geliştirilmemiş olması

... envanter ve ihtiyaç miktarları

... işlemlerin gerekli koordinasyon yapılmadan dizayn edilmesi

... çalışanların işe iştiraki

... uyumsuz standart/ prosedür ve kurallar

13.2Aşağıda belirtilen konularda yetersiz iletişim

... yayınlar

... dağıtım

... uygun olmayan bir lisan ya da tercüme

... işi, gerekli uyarı levhaları, renk kodları ve iş kılavuzlarıyla desteklememe

13.3Aşağıda belirtilen konulardaki standartların yeterli şekilde geliştirilmemiş olması

... envanter ve ihtiyaç miktarları

... işlemlerin gerekli koordinasyon yapılmadan dizayn edilmesi

... çalışanların işe iştiraki

... uyumsuz standart/ prosedür ve kurallar

13.4Aşağıda belirtilen konularda yetersiz iletişim

... yayınlar

... dağıtım

... uygun olmayan bir lisan ya da tercüme

... işi, gerekli uyarı levhaları, renk kodları ve iş kılavuzlarıyla desteklememe

14. Aşırı Eskime ve Yıpranma (Excessive wear and tear)

14.1 Plansız kullanım

14.2 Servis ömrünü aşan kullanım süresi

14.3 yetersiz kontrol ve/veya cihazı izleme

14.4 Uygun olmayan yükleme ve kullanım oranı

14.5 Uygun olmayan bakım ve tutum

14.6 Cihazların kalifiye olmayan eğitimsiz personel tarafından kullanımı

14.7 Yanlış amaçla kullanım

15. Suistimal ve Yanlış Kullanım (Abuse or misuse)

15.1 İdare tarafından isteyerek ya da istemeyerek yanlış kullanım ve suistimal

15.2 Çalışanlar tarafından yanlış kullanım ve suistimal

4.1.1.6 Kontrol eksikliği (Control Action Needs CAN)

1. Yöneticilik Ve İdare (Leadership and administration)

1.1 Genel politika ve uzun vadeli plan

1.2 Atanmış kayıp kontrol koordinatörleri

1.3 Yönetimin katılımı ve verifikasyonu

1.4 Oluşturulmuş Kayıp Kontrol Performans Standartları

1.5 Kayıp Kontrol Aktivitelerine katılım

1.6 Yönetim toplantıları

1.7 Kayıp Kontrol referans el kitabı

1.8 İç denetlemeler

1.9 Kayıp Kontrolde kişisel sorumluluklar

- 1.10 Yıllık Kayıp Kontrol hedeflerinin oluşturulması
- 1.11 Gemide emniyet ve çevre koruma komitesi
- 1.12 Tehlike varlığı nedeniyle iş yapmayı refüze etme prosedürü
- 1.13 Referans kitaplık
- 1.14 Doküman kontrol ve kayıt tutulması
- 1.15 Regülasyonlar, kodlar, standartlar
- 1.16 Dış iletişim
- 2. Liderlik Eğitimi (Leadership Training)
 - 2.1 Eğitim ihtiyacı analizi
 - 2.2 Kayıp Kontrol liderliği oryantasyon ve induction eğitimleri
 - 2.3 Kara yönetiminin ve profesyonellerin başlangıç eğitimleri
 - 2.4 Kara yönetiminin ve profesyonellerin gözden geçirme /güncelleme ve ileri düzey eğitimleri
 - 2.5 Gemideki kayıp kontrol liderlerinin başlangıç eğitimleri
 - 2.6 Gemi kayıp kontrol liderlerinin gözden geçirme /güncelleme ve ileri düzey eğitimleri
 - 2.7 Kara yönetimindeki kayıp kontrol koordinatörlerinin eğitimleri
 - 2.8 Eğitim kayıtları
- 3. Planlı Kontroller ve Bakım Tutum (Planned inspection and maintenance)
 - 3.1 Genel planlı kayıp kontrol inspektionları
 - 3.2 Kritik sistemler, ekipmanlar, parçalar ve elemanlar
 - 3.3 Planlı kontrol ve bakım tutum sistemleri
 - 3.4 Acil durum ve emniyet sistemleri
 - 3.5 Özel stand-by, devamlı aktif olmayan ekipmanların test ve bakım tutumları
 - 3.6 Alternatif stand-by/ standart ekipman kondisyon raporlama sistemleri
 - 3.7 Uyum kuralları
 - 3.8 Planlı kontrol ve bakım - tutum takip sistemleri

- 3.9 Planlı kontrol ve bakım - tutum rapor analizleri
- 4. Kritik Operasyon ve Görev Analizleri (Critical operations and task analysis)
 - 4.1 İdari İşler
 - 4.2 Kritik operasyon ve iş envanteri
 - 4.3 Kritik iş analizi ve prosedürlerin hedefleri
 - 4.4 Kritik operasyon ve kritik iş prosedür ve ve analizleri
 - 4.5 Potansiyel kayıpların tanımlanması ve kontrolü
- 5. Kaza / Olay Araştırmaları (Accident/ incident investigation)
 - 5.1 Kaza / Olay araştırma sistemi
 - 5.2 Operasyonel yönetimin katılımı
 - 5.3 Major ve yüksek potansiyelli kaza ve olaylar
 - 5.4 Düzeltici hareket ve takipler
 - 5.5 Olay (olmaya yakın kaza) raporlama ve araştırma
 - 5.6 Kaza/ Olay raporlamasının devamlılığının sağlanması
- 6. İş Performansının Gözlenmesi (Observation of work performance)
 - 6.1 İdari işler
 - 6.2 İş performansının gözlenmesi
 - 6.3 Kritik iş performansının gözlenmesi
 - 6.4 Takip sistemi
 - 6.5 İş performansı gözlem raporu analizi
- 7. Acil Durumlara Hazırlık (Emergency preparedness)
 - 7.1 İdari işler
 - 7.2 Acil duruma yanıt analizi
 - 7.3 Acil durum planı
 - 7.4 Yağ kirliliğine yanıt (response) ve temizlik işlemleri
 - 7.5 Enerji kaynakları kontrolü

- 7.6 Emniyet ve kurtarma sistemleri
- 7.8 Acil durum ekipleri
- 7.9 "Alınacak dersler" sistemi
- 7.10 İlk yardım
- 7.11 Organize dış yardım ve karşılıklı yardım
- 7.12 Olay sonrası planlama
- 7.13 Acil durum iletişimleri
- 7.14 Toplumla iletişim
- 8. Şirket Emniyet Kuralları ve İş "permit" Sistemi (Company safety rules and work permits)
 - 8.1 Genel kayıp kontrol kuralları
 - 8.2 Özel iş kuralları
 - 8.3 Çalışma izin "work permit" sistemleri
 - 8.4 Statutory ve klas sertifikaları
 - 8.5 Kural eğitimi ve gözden geçirme
 - 8.6 Kurallara uyum ve kural tanıma
 - 8.7 Eğitici ilan/afiş kullanımı, renk kodlarının kullanımı
- 9. Kaza/ Olay Analizleri (Accident / Incident analysis)
 - 9.1 Sonuç ölçümlenmesi
 - 9.2 Neden ve kontrol analizleri
 - 9.3 Mal hasarı / iş kaybı tanımlanması ve analizi
 - 9.4 Olay (olmaya yakın kaza - near miss) analizi
- 9.5 Problem çözümü proje grupları
- 10. Bilgi ve Beceri Eğitimi (Knowledge and skill training)
 - 10.1 İdari işler
 - 10.2 Eğitim ihtiyacı analizi

- 10.3 Eğitimcilerin kalifikasyonu (vasıf- nitelik)
- 10.4 Eğitim sistemleri
- 10.5 Eğitim sistemleri değerlendirme ve takip
- 11. Şahsi Koruyucu Ekipmanlar (Personal protective equipment)
 - 11.1 Şahsi koruyucu ekipman ihtiyacının belirlenmesi
 - 11.2 Şahsi koruyucu ekipman kayıtları
 - 11.3 Standartlara uyum sağlanması
- 12. Çalışma Sağlığı ve Hijyen Kontrol (Occupational health and hygiene control)
 - 12.1 İdari işler
 - 12.2 ağılık tehlikelerinin tanımlanması ve değerlendirme
 - 12.3 Sağlık tehlikesi kontrolü
 - 12.4 İş sağlığı ve uluslararası hijyen takibi/ izlemesi
 - 12.5 Bilgilendirme ve eğitim
 - 12.6 Sağlık bakım sistemi
 - 12.7 Profesyonel yardım
 - 12.8 İletişimler
 - 12.9 Kayıtlar
- 13.Sistemi Gözden Geçirme ve Değerlendirme (System review and evaluation)
 - 13.1 Uzun vadeli planın değerlendirilmesi
 - 13.2 Normal sistem takibi
 - 13.3 Kaptan ve yönetimin sistemi gözden geçirmesi
 - 13.4 Beklenti/algılama sorveyi
 - 13.5 Kayıtlar
- 14.Mühendislik ve Değişim Yönetimi (Engineering and change management)
 - 14.1 İdari işler

14.2 Tehlikelerin belirlenmesi (hazard identification) ve risk değerlendirme (assessment)

14.3 Gemi dizaynının gözden geçirilmesi ve değişim yönetimi

14.4 Operasyonel ve çalışma metodlarının kontrolü

14.5 Elde edilenler

15. Bireysel İletişim (Personal communications)

15.1 Bireysel iletişim sistemleri

15.2 İş oryantasyon ve indüksiyon

15.3 Görev talimatları

15.4 Planlı bireysel kontaklar

16. Grup İletişimleri (Group Communications)

16.1 Grup kayıp kontrol toplantıları

16.2 Kayıtlar

16.3 Yönetimin iştiraki

17. Genel Teşvikler (General promotion)

17.1 Kayıp kontrol bülten panoları

17.2 Kaza / olay istatistiklerinin kullanımı

17.3 Kritik konu teşvikleri

17.4 Çalışanın ödüllendirilmesi ve tanıma

17.5 Kayıp kontrol bilgilendirme yayınları

17.6 Gemi performans ödüllendirmesi ve tanıma

17.7 Gemiye derli toplu tutma teşvik sistemleri

17.8 Teşvik aktivitelerinin kayıtları

18. Personel İşe Alma ve Oryantasyon (Personnel recruitment and orientation)

18.1 Kapabilite (işe yeterlilik/ yatkınlık) şartları

18.2 Tıbbi kontrol

18.3 Genel oryantasyon / indüksiyon

18.4 Personel seçimi ve işe alma

19.Satın alma ve Anlaşmaların Yönetimi (Purchasing and contract management)

19.1 Satın alma

19.2 Taşeron seçimi

19.3 Taşeronların yönetimi

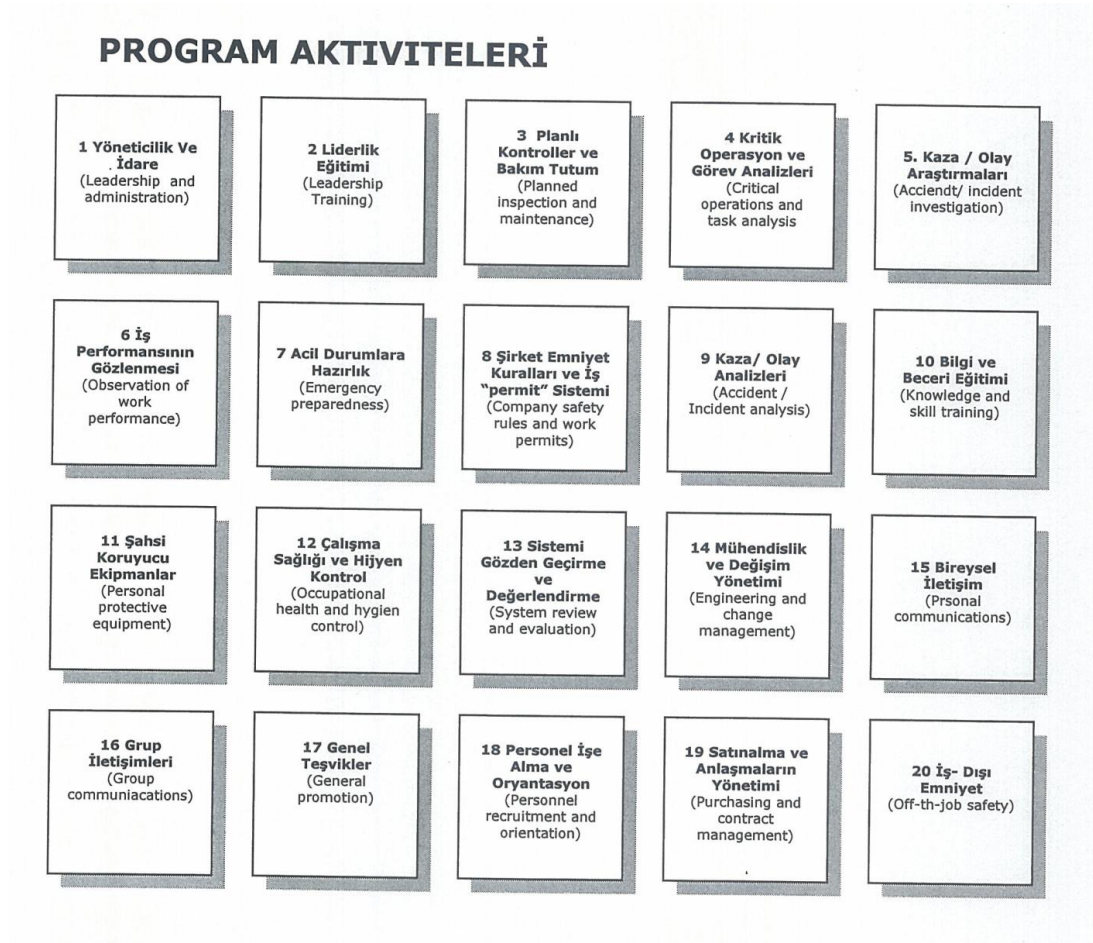
19.4 Ship Management ve charter kontratları

20. İş- Dışı Emniyet (Off-the-job safety)

20.1 Problemlerin belirlenmesi ve analizi

20.2 İş harici emniyet eğitimi

Çizelge 4.4: Program aktiviteleri (Kontrol eksikliği)



4.1.2 Tehlike belirleme (Hazard Identification Study)

4.1.2.1 Tanım

Tehlikeleri Belirle:

Tehlikenin bulunduğunu ve özelliklerinin tanımlandığı proses.

"Zarara yol açma ihtimali olan bir şey"

Dönen Şaft - Dolaşma

Islak Zemin - Kayma

Sigara İçimi - Yangın / Patlama

Kapalı çalışma alanı - Duman zehirlenmesi

4.1.2.2 Tehlike belirleme kapsamı

Bulunulan yere, çeşitlilik gösteren ve kaza sonucu doğurması muhtemel tehlikelerin tümünü kapsamdadır. Doğal veya başka kaynaklı tehlikelere ait her türlü gözlem, rapor, kayıt ve bilgilerin tümünün ayrıntılı bir değerlendirilmesi yapmak gerekir.

4.1.2.3 Kayıp oluşturabilecek tüm durumların belirlenmesi-Identify all loss exposures

Risk yönetiminin ilk ve en önemli adımı, şirketin karşı karşıya kalabileceği tüm risk durumlarının belirlenmesidir. Bu; içinden çıkılmaz, geri dönülemez kayıplarla sonuçlanan olayların neler olduğunun tespitinde en emin yoldur. Modern bir şirket yönetimindeki çeşitli sistemler, kayıp oluşturabilecek olayların daimi olarak tespit edilmesine yardımcı olurlar.

- Daha önceki dönemlerde şirkette ya da sektörde oluşmuş kazaların ele alınması, gözden geçirilmesi, araştırılması, sektördeki diğer kaynaklardan gelen bilgilerin değerlendirilmesi.

- Çalışma ortamında mevcut tehlikelerin gözlemlenmesi ve beyin fırtınası metoduyla değerlendirilmesi (Hazard Identification). Bu çalışmaların, malzeme, ekipman ve çalışma metodlarını bilen bir grup tarafından yapılması.

- Kontrol listelerinin ve aşağıdaki gibi envanterlerin kullanımı

- Tehlike ve zarar oluşturabilecek malzeme ve proseslerin listesinin oluşturulması

- Yapılan kritik işlemlerin listesinin çıkarılması

- Kullanılan kritik parçaların ve malzemelerin listesinin oluşturulması

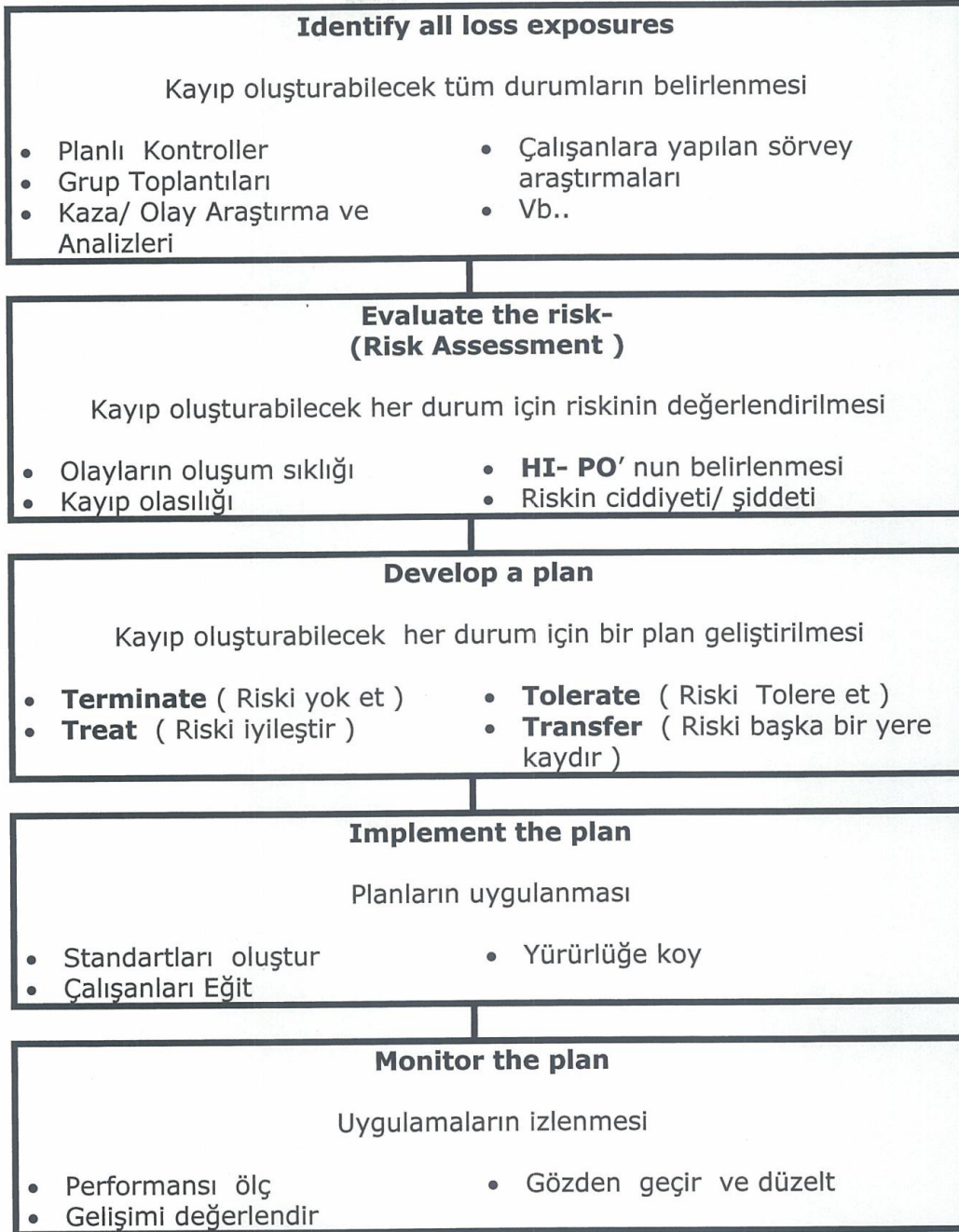
- Kontrol formları ve çeklistelerinin oluşturulması aProsedürler

- Bakım tutum kayıtları

- İlk yardım kayıtları

- Vb..

Çizelge 4.5: Kayıp oluşturabilecek tüm durumların belirlenmesi



4.1.2.3 Tehlike belirleme teknikleri- Hazard identification

- Tehlike ve İşletilebilme Çalışması Metodolojisi - HAZOP- (Hazard & Operability Studies)

Genellikle petrol ve kimya enstrüstrisinde kullanılan, diğer sektörlerde de başarılı örneklerine rastladığımız yaygın bir tekniktir. Bu teknik çalışabilirlik araştırma ve değerlendirmesi ile tehlikeanalizi işlemlerinin bir kombinasyonudur.

Çalışabilirlik araştırma ve değerlendirme işlemleri, tehlikeli ve kabul edilemez durumların tanımlanmasını, tehlike analizi işlemleri de bu durumların etkilerinin ve sonuçlarının belirlenmesini sağlar.

- Olası Hata Türleri ve Etki Analizi Metodolojisi -FMECA- (Failure Modes, Effects and Criticality Analysis)

HAZOP çalışmalarının bir parçası olarak genellikle otomatik emniyet sistemlerindeki zayıflıkların tespiti için kullanılır

- Kritik İşlerin Tanımlanması-CTA- (Critical Task Analysis)

Yüksek riskli tüm işlerin, işlemlerin tanımlanması, gerçek kayıp olaylarının belirlenmesi ve bunların sistematik olarak değerlendirilmesi. Kayıpların çoğu insanların yapmak zorunda olduğu ya da yapmamak zorunda olduğu işleri yapması sırasında ortaya çıkmaktadır. Bu yöntemde kritik aktivitelerde insan faktörünün etkisine dikkat çekilmekte ve buradaki etkiler ele alınmaktadır.

- Hata Ağacı Analizi Metodolojisi -FTA- (Fault Tree Analysis)

Bu yöntem, bir hata ya da kayıp senaryosu ile olaydan geri dönülerek olayın temel ve gerçek nedenlerinin bulunması işlemidir. Birçok senaryolar geliştirilir, bu senaryolardaki tehlikeli durumların, ortaya çıkma frekansları ve olasılıkları değerlendirilir. Tehlikeli olayların oluşmasındaki temel nedenlerin belirgin olmaması durumunda bu yöntemde farklı olasılıklar için farklı farklı temel nedenler ortaya konur ve bunların, yine oluşum olasılıklarına göre değerlendirilmesi yapılır.

- Olay Ağacı Analizi-ETA- (Event Tree Analysis)

Bu yöntemde FTA nın tersine, bir olay ele alınarak sonuçlarının neler olabileceği irdelenir. Bu yöntemle tehlikeler, bu tehlikelerin doğuracağı tahmin edilen sonuçlar belirlenir.

Sonuçlar sınıflandırılır, bu sonuçların ortaya çıkma olasılıkları tespit edilir. Değerlendirme sonuunda elde edilenlerin kullarımdaki etkileri ölçümlenir.

- Sağduyu- Common Sense

Sağduyu, en çok kullanılan ve en etkili bir risk değerlendirme yöntemlerinden biridir.

- Maliyet-Kazanç Analizi-(CBA)- Cost/ Benefit Analysis

Bu yöntem riskin azaltılması için yapılması gereken işlemlerin verimlilik ve etkinliğinin maliyet/ kazanç değerlendirmesi yaparak saptanmasını sağlayan bir yöntemdir. Geriye dönüşümle nerede daha fazla yarar ve kazanç sağlanacaksa ona uygun kaynak kullanımı ve hedef geliştirilmemesi sağlar.

Kayıp oluşturabilecek her durum için riskinin değerlendirilmesi (Evaluate the risk)

Riskin değerlendirilmesi, kayıp oluşturabilecek olayın ne kadar kritik olduğunun ve hangi öncelikle ele alınması gerektiğinin tespit edilebilmesi için çok önemlidir. Bu değerlendirmeyi yaparken aşağıdaki kıstasları göz önünde bulundurmak gereklidir.

- Riskin şiddeti ya da ciddiyeti -Severity:

Eğer olay bir kayıpla sonuçlanıyorsa, oluşan kayıp ne kadar önemlidir? Ne kadar ciddidir ?

- Oluşum ya da tekrarlanma sıklığı -Frequency:

İş ortamındaki insanlar, ekipman, malzeme ya da çevre, risk oluşturan olaya hangi sıklıkla maruz kalıyor ?

- Oluşum olasılığı -Probability :

Riske maruz kalabilecek insan- ekipman- malzeme- çevre- işlem faktörlerinin ele alınarak, kayba uğrama olasılıkları nedir ?

Yukarıdaki sorulara yanıtlanmasıyla risk açısından yüksek potansiyele sahip oluşumların (HI-PO : high potantiel' in) belirlenmesi sağlanır.

4.1.3 Risk değerlendirme - Risk assesment

4.1.3.1 Risk değerlendirme aşamaları

Risk değerlendirmesinin aşağıdaki sıralamaya uygun olarak yapılmalıdır.

- a) Risk değerlendirme planlanmalıdır. Planlamada risk değerlendirmesi ekibi oluşturulmalı, ekip eğitime tabi tutulmalı, işyerinin bir bölümünde örnek risk değerlendirmesi yapılmalıdır.
- b) Gemide yürütülmekte olan veya yürütülmesi planlanan faaliyetler özelliklerine göre sınıflandırılmalıdır. Sınıflandırmada, bakım ve onarım gibi faaliyetler ile geminin içinde ve dışında yürütülen işler, üretim veya hizmet sürecinin aşamaları, planlanmış veya planlama dışı faaliyetler, çalışanların görev tanımları, işyerinin ve varsa işin özel durumları da dikkate alınmalıdır.
- c) Gemide risk değerlendirmesinde kullanılmak üzere bilgi ve veri toplanmalıdır. Bilgi ve veri toplamada, işyerinde yürütülen işler, bu işlerin süresi ve sıklığı, işin yürütüldüğü yer, işin kim veya kimler tarafından yürütüldüğü, yürütülen işten etkilenebilecek olanlar, alınmış olan eğitimler, işin yürütümü için ön izin gerekip gerekmediği, işin yürütümü sırasında kullanılacak iş ekipmanı, bu iş ekipmanlarının kullanım talimatları, kaldırılacak veya taşınacak malzemelerle bunların özellikleri, gemide kullanılan, depolanan veya işlenen tüm malzemelerin özellikleri, mevcut korunma önlemleri, daha önce meydana gelmiş olan kaza veya meslek hastalıkları gibi unsurlar dikkate alınmalıdır.
- d) Faaliyetlerin sınıflandırılması, toplanan bilgi, veri ve belgeler de dikkate alınarak tehlikeler tanımlanmalıdır.
- e) Riskler değerlendirilerek ve bu risklerden kimin, nasıl, nerede ve ne kadar zarar görebileceğine veya neyin hasar görebileceğine karar verilmelidir.
- f) Tehlike belirleme ve risk değerlendirmesinde işyerinde yapılacak ölçümlere de karar verilmelidir.
- g) İş ekipmanları, kimyasal madde ve preparatları, işyerindeki çalışma düzeni gibi konular da dahil olmak üzere çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden tüm risklerin önlenmesi ve kontrol altına alınması için ilgili mevzuat hükümleri de dikkate alınarak önlemler belirlenmelidir.
- h) Risk değerlendirme raporu hazırlanmalıdır.
- i) Risk değerlendirme sonuçları göz önünde bulundurularak eğitim faaliyetleri planlanmalıdır.

k) İşyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinin tüm aşamaları ve uygulanması düzenli olarak denetlenmeli, izlenmeli ve aksayan yönler yeniden gözden geçirilerek gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

Çizelge 4.6: Kayıp kontrol yönetiminin hedefleri

KAYIP KONTROL YÖNETİMİNİN HEDEFLERİ



Risk değerlendirme, riski kabul edilebilir düzeye indirebilmek amacıyla yapılan çalışmadır. Risk değerlendirmede pek çok yöntem kullanılmaktadır. Yöntemlerin etkinliği konusunda çeşitli tartışmalar bulunmaktadır. Riskleri değerlendirirken çeşitli değişkenler kullanılmakla birlikte ağırlıklı olarak tehlikenin neden olduğu olayın meydana gelme olasılığı ile vereceği zararın şiddeti göz önünde bulundurulmaktadır.

4.1.3.2 Zarar verici olayın meydana gelmesi olasılığı

Zarar verici olayın meydana gelme olasılığı belirlenirken değerlendirmeyi yapan tarafından kabuller yapılmakta bu kabullere sayısal değerler verilmekte daha sonra zarar verici olayın meydana gelmesi durumunda vereceği zarara ilişkin olarak kabuller yapılmakta ve zararın şiddetine bağlı olarak sayısal değerler verilerek olasılık ve şiddetin değerinin çarpımına riskin şiddeti ya da skoru denilerek alınacak önlemler belirlenmektedir.

Zarar verici olayın meydana gelme olasılığı belirlenirken yaygın olarak aşağıdaki örnekte belirtilen derecelendirme basamakları kabul edilmektedir.

4.1.3.3 Tatminkar bir risk değerlendirme aşağıdakileri kapsamalıdır

- Ters gidebilecek tüm olay ve hareketlerin tanımlanması

- Bu olay ve hareketlerin nasıl sonuçlanabileceğinin analiz edilmesi
- İstenmeyen sonuçların ortaya çıkma şansının tespit edilmesi
- Olayların sonunda ortaya çıkabilecek potansiyel sonuçların etkilerinin değerlendirmesinin yapılması
- Sonuçlar tolere edilebilir mi? değerlendirmesinin yapılması
- Eğer istenmeyen sonuçlar tolere edilemez nitelikteyse, yapılması gerekli işlerin neler olduğunun tespit edilmesi
- Neye, hangi işleme öncelik verileceğinin tespit edilmesi
- Uygulamaya koyulacak işlemlerin gerçekte istenen süre içinde ve işleyiş içinde uygulanabilir olduğunun değerlendirilmesi

4.1.3.4 Neden risk değerlendirme?

Risk Assessment, aşağıdakiler için elle tutulur bir zemin oluşmasını sağlayan bir karar verme yöntemidir (decision making tool) :

- Ne olursa olsun riskle yaşayabilir ve onu tolere edebiliriz
- Eğer bunu yapamazsak, nasıl ekonomik bir çözüm üretebiliriz.
- İşimizde karşılaştığımız riskleri azaltabilmek için uygulamamız gerekli programda nelere öncelik vermeliyiz ?

Risk assessment yapmak daima bize temel kararlar almak için bilgi sağlamalıdır. Basit bir deyişle bu yolla bazı temel bilgileri elde ederiz.

- Ne kadar ciddi ve tehlikeli olabilir ? SEVERITY
- Hangi sıklıkta ortaya çıkar ?PROBABILITY (frekans veya olasılık)

Çok ciddi sonuçları olan ve tekrarlanma olasılığı fazla olan olaylar tolere edilemez risk sınıfına girerler. Bu tip riskler sadece işimizi durdurmakla kalmaz, aynı zamanda çalışma şeklimizi, servis verdiğimiz birimlerin bizden beklentilerini, ahlaki değerleri, olaylara bakış açımızı ve benzer öğeleri de etkiler. Bizim bu riskleri ortadan kaldırmak veya hafifletmek amacıyla onlara eğilmemiz ve riskli durumları iyileştirme çalışmaları yapmamız gereklidir.

Çok ciddi sonuçları olmayan, ve oluşma olasılığı düşük olan olayların ortaya çıkardığı riskler günlük hayatımızda sıkça karşılaştığımız, tolere edilebilen riskler sınıfına girer. Sonuçların çok açık ve belirgin olmaması Risk Yönetimini zorlaştırır. Bazen çok ciddi sonuçları olabilecek durumlar, oluşum sıklığının ya da olasılığının çok düşük olması nedeniyle tamamen gözden kaçabilir.

Risk yönetim sistemi, az zararlar sonucunda olduğu halde tekrarlanma olasılığı yüksek veya çok sık tekrarlanan olaylarla da ilgilenmektedir. Çok ufak kazalar, ilk yardım olayları, ufak mal ve ekipman hasarları, bir işi tekrar yapma ve bu tür ufak aksaklıkları önlemek için devamlı uyarılarla işi takip etmeye çalışma da risk yönetim sisteminde ele alınması gerekli hususlardır.

Simple Hazards : Basit tehlikelerin risk değerlendirmesi, bazen çok basit ve özel bir beceri veya özel bir teknik gerektirmeyen sadece doğrusal bir analizle yapılabilir.

Intermediate Hazards : Orta derecedeki tehlikelerin risk değerlendirmesi bazen bu tip risklere aşina olan uzmanların değerlendirmesi olmadan ya da özel işlem veya operasyonel sistemleri yürürlüğe koymadan mümkün olmayabilir.

Major Hazards : Çok ciddi tehlikeler için bilimsel değerlendirme yöntemlerini kullanan uygun bir risk değerlendirme gereklidir. Bu tip olaylar çok nadiren oluşabilir, ancak oluşumuyla çok sayıda insanı etkileyebilir, çok büyük kirlenmeler yaratabilir, yada işin uzun bir süre aksamasına neden olabilir. Quantitative Risk Assessment (QRA) tekniği kullanılan teknilerden biridir.

Detaylara indiğimizde bir risk değerlendirme işleminde aşağıdakiler olmalıdır :

- Tüm ilgili risk ve tehlikelerin ele alındığına emin olmak
- Gerçekten işyerinde ya da işlem sırasında gelişen olayların ele alındığına emin olmak
- Olayların sonuçlarından etkilenebilecek tüm çalışan grupların ya da diğerlerinin değerlendirme işlemi içinde düşünüldüğüne emin olmak
- Risk altında olan işçi grupları ya da diğerlerinin tanımlandığına emin olmak
- Mevcut önleyici ya da uyarıcı önlem paketinin uygulandığına emin olmak. (Bu işlemlerin uygulanmasındaki eksiklik, yetersizlik veya yanlışlık olması durumlarının da göz önüne alınması dahil

üstesinden gelmek için gerçekten de uygulanabilir sonuçlar elde edilmesini sağlamalıdır.

Risk değerlendirme işlemi hiçbir zaman bir kere yapıp sona erdirilen bir aktivite değildir. Bu işlem, istenen ve yapılanların takip, kontrol, ölçüm, gözden geçirme, değerlendirme, tekrar kontrol ve ziyaret ve de gerekiyorsa yeniden düzenleyip uygulamayı ve değiştirme işlemlerini de içine alan devamlı bir süreçtir. Yapılan değerlendirmeyi tamamen geçersiz kılabilen değişim gereksinimleri ortaya çıkabilir. Uygulanan teknikler sürekli geliştirilebilir. Uygulayan kişiler değişebilir ya da uyulması gereken zorunlu kurallarda değişiklikler meydana gelebilir. Birçok durumlarda gereken değiştirme ve düzenlemelerin neler olduğunun belirlenebilmesi için düzenli aralıklarla gözden geçirme- yeniden değerlendirme işlemi yapılmalıdır. Bu, risk değerlendirme performansının sağlanması ya da korunması açısından çok yararlıdır.

4.1.3.5 Risk değerlendirme teknikleri

Değişik risk değerlendirme teknikleri vardır. Bunlardan birisi "Quantitative Risk Assessment- QRA" dır. Bu teknikte verilen riskli durumun sayısal- matematiksel bir profili çıkarılır. QRA ile, çok belirgin minor risklerin saptanarak basit bir şekilde kayıt altına alınması yapılabildiği gibi çok geniş nitelikteki kategorilerde de toplayarak değerlendirme yapmak mümkündür.

Dünyadaki birçok gemi işletme firması kayıpların ve kazaların nedenlerinin, hep diğerlerinin dikkatsiz ve emniyetsiz davranışlarından kaynaklandığını ve düzeltici hareketlerin hep kendileri dışında yapılması gerektiğini düşünmüşlerdir. Ancak çok az sayıdaki firma, kaza ve olayların %15 inin çalışanların %85 inin ise şirket yönetiminin idari problemlerinden kaynaklandığını tespit edebilmiştir. Bir başka deyişle kayıp kontrol problemlerinin çoğu yönetimseldir.

Yöneticiler, yönetim sistemlerinin insani bileşenleridir. Yöneticiler, çok zayıf, etkin ya da mükemmel liderler olabilirler. Ancak tüm yöneticiler iyi geliştirilmiş bir yönetim sistemi ile desteklenmelidir.

Yönetim sistemleri, devamlılığı sağlamak zorundadır. Yani bir yönetici değiştiğinde, sistem kuruluş amaçlarına uygun olarak şirket yönetiminin devamını şirketin vizyonu, politika ve amaçları doğrultusunda, değişmeden sürdürmelidir.

4.1.4 Risk değerlendirme ve risk yönetimi

Risk Yönetimi için Risk Değerlendirme önemli bir temel taşıdır. Risk Yönetimi, Kayıp Kontrol Yönetimi prensipleriyle çalışan bir şirket için çok büyük önem taşır. Risk Yönetim Sistemi işletmenin her alanında ve aktivitesinde kullanılabilir.

Bu sistem, petrol, kimya, otomotiv, ulaşım vb sanayi alanlarında kullanılabildiği gibi aynı zamanda ticaret, bankacılık hatta ülke yönetiminde bile kullanılabilir.

Risk Yönetimi günlük yaşamda kullanılan bir terim değildir. Bazı çevrelerde bu sadece sigorta ile ilgili bir terim olarak görünürken, bazen de sadece mühendis ve bilim adamlarının kullandığı bir disiplin ve çalışma prensibi olarak karşımıza çıkar.

Gerçekte, Risk Yönetimi günlük yaşamda sürekli olarak kullanabileceğimiz bir karar verme yöntemidir. Bir işletmedeki tüm çalışanlar sanki birer risk değerlendiricisi gibi davranarak bu yönetim sistemine iştirak etmelidir. Temel hedef, günlük yaşamda farkında olmadan sürekli yaptığımız risk tanımlama ve değerlendirmesini iş ortamındaki sistematik programa adapte etmek olmalıdır.

Kayıp oluşturabilecek her durum için bir plan geliştirilmesi- Develop a plan

Kayıp oluşturabilecek her durumun tespit edilmesi ve bu durumların riskinin değerlendirilmesini takiben kayıp oluşturabilecek durumları bertaraf edebilmek için hangi uygulama çalışmalarının yapılacağına karar vermeden önce aşağıdaki alternatiflere karar vermek gerekir :

Riskin tamamen yok edilmesi, ortadan kaldırılması-Termination

Genelde tercih edilen bir seçimdir. Eğer risk yoksa kayıp ta yoktur. Fakat maalesef riski ortadan kaldırmak her zaman mümkün değildir. Yapılan çoğu işte, yok edilemeyen riskler vardır. Ya da başka bir deyişle, tüm riskler yok edilemez.

Örnekler :

- Operasyonu durdurmak
- Asbestos'u sökmek
- Zararsız kimyasallar kullanmak
- Amerika seferini iptal etmek

- Risk altındaki kişileri oradan almak
- Riski ortadan kaldırmak için yeniden mühendislik işlemleri ve dizayn yapmak.

Riskin iyileştirilmesi, azaltılması-Treatment

Birçok tehlikeli durum giderilerek ya da azaltılarak, riskli durumu hafifletmek, daha az riskli hale getirebilmek olasıdır. Örneğin tehlikeli bir kimyasalı kapalı bir kutuda, ulaşımı zor bir yerde saklamak, aşırı gürültülü bir kompresör için ses geçirmez bir koruyucu yapmak gibi. Riskin iyileştirilip azaltılması için diğer bir metod ta, prosedürlere, pratiklere, kural ve düzenlemelere tam olarak uymaktır. Potansiyel kayıpları kontrol altına alan, etkin ve verimli bir kayıp kontrol sistemini de içine alan bir emniyetli yönetim sistemi, risklerin tanımlanması, değerlendirilip kontrol edilmesi risk durumunun azaltılmasını veya iyileştirilmesini sağlar.

Örnekler :

- Mühendislik işlemleri, ve kontrolleri (Havalandırma, izolasyon, emergency shut-down sistemleri vb..)
- Eğitim
- Emergency durumlara hazır olmak
- Kurallar, kaideler, permit sistemleri, renk kodları, etiketler, vb..
- İş prosedürleri, iş analizleri, planlama
- Sağlık ve temizlik kontrolleri
- Kontrol, Inspection, Survey, Audit sistemleri
- İletişim sistemleri
- Taşaronların kontrolleri, yaptıkları işlerin kabulü
- Ekipman kiralınması, yerleştirme
- Çevresel kontroller

Risk Treatment için yapılması gerekenler

- Identify the work: Yapılacak işin belirlenmesi

- Set standards: Standartlar oluşturulması
- Measure: Ölçümleme
- Evaluate: Değerlendirip gözden geçirme
- Commend/ correct: Destekleme ya da gerekliyse düz

Riskin Tolere edilmesi-Toleration

Bazen risk tolere edilebilen bir seviyeye kadar iyileştirilebilir, bazen de risk herhangi bir iyileştirme yapılmayı kabull edemez ve tolere etmekten başka çare yoktur. Yöneticiler riski ne zaman tolere edeceklerine karar vermelidirler.

Örnekler :

Koruyucu ekipman (yüksek ısıya dayanıklı giysi, yüksek ısıda çalışmayı kabul edilebilir hale getirebilir)

Kayıp olasılığının önemsenmemesi (çok düşük olasılıklı bir kayıp, çok düşük oluşum olasılığı nedeniyle tolere edilebilir)

Kayıp şiddetinin önemsenmemesi (çok önemsiz bir hasarın ya da kaybın gözardı edilebilmesi)

Finansal riskin başka yere aktarılması-Tranfer of Financial Risk

En iyi risk iyileştirme durumunda bile, finansal risk açısından firmalar halen yüklü bir maddi risk altındadırlar. Sigortalama, riskin bir başka yere transfer edilmesine bir örnek olmakla beraber, bu yolla tüm finansal sorumluluğu ve yasal yükümlülükleri sigortaya transfer etmek olası değildir. Claim'ler sigorta pirimlerinin yükselmesine neden olurlar. Ayrıca, bazen gerekli para sigorta tarafından karşılanıncaya kadar, şirket gereken ödemeleri yapmak durumundakalır.

Diğer bir yöntem ise riskin anlaşmalarla transfer edilmesidir. Örneğin leasing anlaşmasıyla otomobil satın alan bir kişi, otomobilin sahipliğini almadığı halde riski devralmış olur. Burada otomobil satıcısı otomobilin gerçek sahibidir ancak riski, satın alana tam olarak transfer etmiştir. Satın alan kişi de aracını sigortalıyarak tekrar riski sigorta şirketine devreder. Bu tipik bir risk devir zinciridir.

Örnekler :

- Sigortalamak (Riskin, fiyatı ödenerek bir 3. kişiye devredilmesidir).
- Taşaron kullanmak

Birçok şirket taşaron kullanmak suretiyle riskten kurtulacağını düşünmektedir. Oysa şirketin tesisleri dahilinde taşaronların uğrayacağı hertürlü hasar ve zarardan şirketin kendisi sorumludur.

Yukarıda verilen 4 T yaklaşımı (termination, treatment, toleration ve transfer) göz önünde bulundurulduğunda stratejimizin riski iyileştirme doğrultusunda olması beklense de en iyi yaklaşım verilen 4 yöntemin bileşimini uygulamaktır.

Planların uygulanması-Implement the plan

Oluşturulan bir plandan verim sağlamak ancak bu planın tam ve doğru uygulanmasıyla sağlanabilir. Bu, yönetiminin hedefler-amaçlar- sorumluluklar- işlerlik- takip gibi anahtar şartlarının tam olarak oluşturmasıyla mümkün olabilir. Yönetim prensip ve tekniklerinin tam olarak uygulanmasıyla planın yürürlüğe girmesi sağlanabilir.

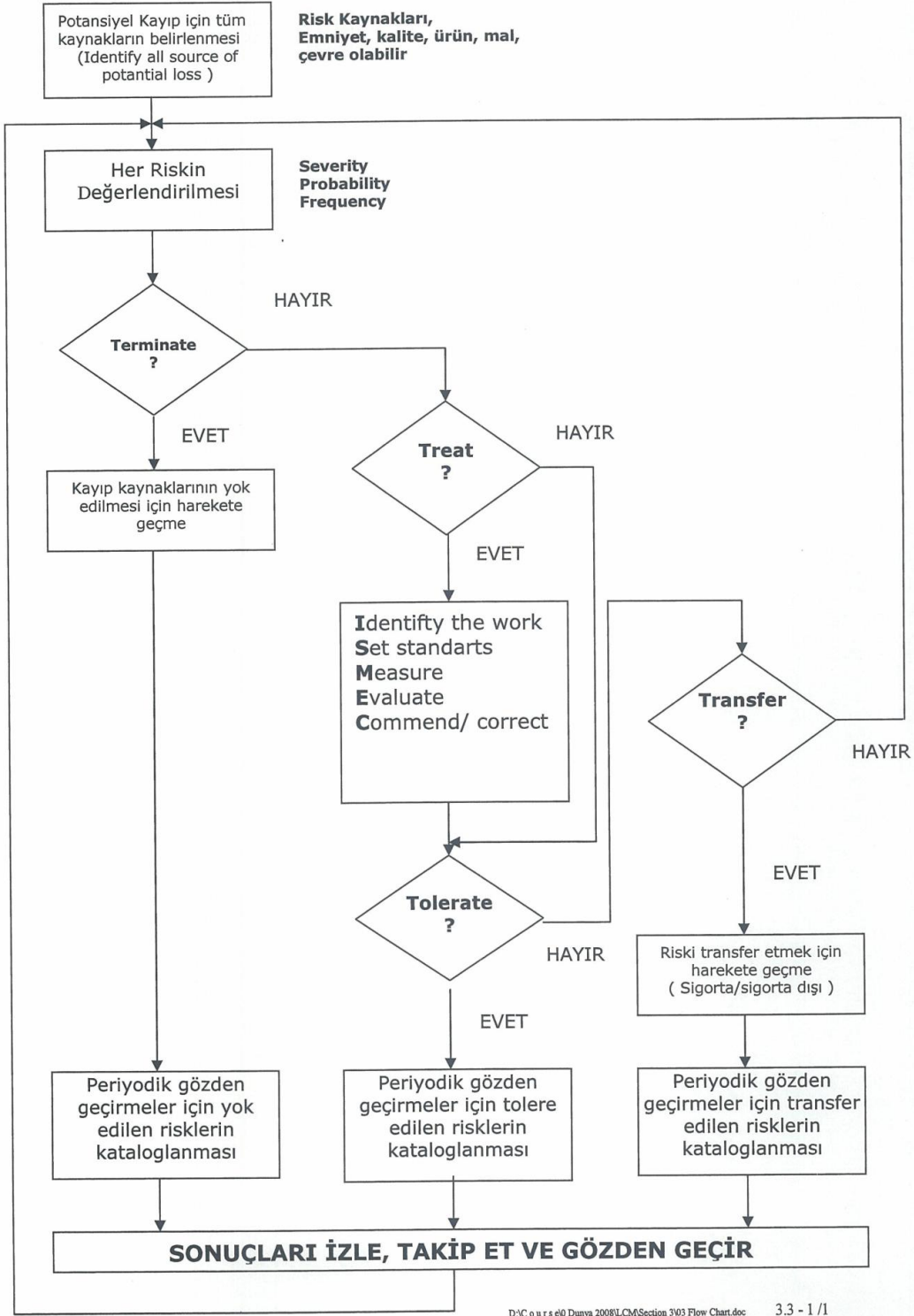
İki sonraki sayfada yer alan akım şemasında, istenen planın nasıl uygulanacağı, nasıl değerlendirilip ele alınacağı açık bir şekilde ifade edilmektedir.

Uygulamaların izlenmesi- Monitor the plan

Oluşturulan sistemin işlerliğinin görülmesi için sistemin bütçe altında takip edilmesi gereklidir. Sistemin izlenmesi, ölçülüp, değerlendirilip, desteklenmesi, gerekiyorsa düzeltilmesi, kişisel ya da organizasyonel performansın iyileştirilmesi açısından hayati önem taşımaktadır.

Bir sonraki sayfada yer alan akım şemasında, istenen planın nasıl uygulanacağı, nasıl değerlendirilip ele alınacağı açık bir şekilde ifade edilmektedir.

Çizelge 4.7: Risk yönetiminde kontrol aktiviteleri



4.1.4.1 Risk yönetiminde kontrol aktiviteleri

Yapılacak işin belirlenmesi- Identify the work

Standartlar oluşturulması - Set standards

Ölçümleme- Measure

Değerlendirip gözden geçirme- Evaluate

Destekleme ya da gerekliyse düzeltme.-Commend/ correct

Yapılacak işin belirlenmesi- Identify the work

Öncelikle sistemin hangi elemanında ne yapılacağının belirlenmesi gereklidir.

Yapılan çok geniş araştırma ve analizler sonucunda "Loss Control kavramı ile oluşturulmuş bir Emniyetli Yönetim Sistemi en azından aşağıdaki 20 elemanı içermelidir.

- 1)Liderlik ve idare
- 2)Liderlerin Eğitimi
- 3)Planlı Kontroller ve Bakım Tutum
- 4)Kritik Operasyonlar ve Görev Analizleri
- 5)Kaza/ Olay Araştırmaları
- 6)Görevlerin İzlenmesi/Takibi
- 7)Acil Durumlara Hazırlık
- 8)Şirketin Emniyet Kuralları İş "Permit" sistemi
- 9)Kaza/ Olay Analizleri
- 10)Bilgi ve Beceri Geliştirme Eğitimi
- 11)Şahsi Koruyucu Ekipmanlar
- 12)Çalışma Sağlığı ve Hijyen Kontrol
- 13)Sistemi Gözden Geçirme ve Değerlendirme
- 14)Mühendislik ve Değişim Yönetimi
- 15)Şahsi İletişim

16)Grup İletişimi

17)Genel Teşvik ve Yükselme

18)Personel İşe Alma, Yönlendirme ve Adaptasyon

19)Satın Alma ve Kontrat Yönetimi

20)İş- Dışı Emniyet

Standartlar oluşturulması- Set standarts

Yapılacak işler için herhangi bir standart olmaması durumunda büyük bir karmaşa ve belirsizlik oluşur. Bunu önlemek için yapılacak aktivitenin kim tarafından ve ne zaman ya da hangi sıklıkla yapacağının açık bir şekilde tanımlanmış olması gereklidir. Başka bir deyişle, standartlar aşağıdaki sorulara yanıt vermelidir :

Kim-Who

Neyi-What

Ne zaman ya da ne sıklıkla-When or how often

Yapmalıdır

İyi oluşturulmuş standartlar, performansın bir aynasıdır. Bu standartlar yalnızca şirket organizasyonunun çalışanlardan beklentisi değil, aynı zamanda da çalışanların işlerini uygun performansla yapabilmesi için yol gösterici bir rehber niteliği de taşımaktadır.

Ölçümleme- Measure

Yapılması gerekli işlerin ne kadarının hangi doğrulukta yapıldığını görmek ve buna göre düzeltici hareket almak gereklidir. Eğer doğru ölçüm yapamazsak kontrol de edemeyiz. Neyi nasıl yapacağımızı bilebilmek için neyin nasıl çalıştığını bilmek gereklidir. İyi bir yönetim sisteminde doğru bir ölçüm ve buna bağlı değerlendirme sistemi şarttır.

Sonuçlardan yola çıkarak bunların nedenlerinin bulunması ve bu nedenlerin oluşmaması için yapılması gerekenler, ölçüm sistemlerinin ana hedefleridir.

Çizelge 4.8: Ölçüm tipleri

Sonuçlar	Nedenler	Kontrol
(Consequences) o Yaralanmaların sıklık oranı o Yaralanmaların Önem derecesi (hafif, ağır,...) o Hasarın sıklığı/ Önem derecesi o Geminin seferden kalması, gecikmeler o Lüzumsuz zararlar o Kargo Kayıpları o Yakıt tüketim Oranları	(Causes) o Emniyetli olmayan hareket ve koşullar o Psikolojik ve fiziksel problemler o Uygun olmayan dizayn o Uygun olmayan satmalına standartları o Uygun olmayan bakım tutum	(Control) o Planlı kontroller o İş prosedür ve pratikleri o Kaza olay araştırması (Accident/incident investigation) o Kural, düzenleme, ve uygulamalar o Koruyucu ekipmanlar o Kişisel iletişim o Kayıp kontrol toplantıları

Bizim neyin ölçümünü yaptığımız çok önemlidir. Yönetim sistemimizin "Kayıp Kontrol Yönetimi" ne kadar yaklaştığını neyi ölçümlediğimizi değerlendirerek anlayabiliriz. Şirket yapımız "Proaktif" bir yapıysa bizim üzerinde durmamız gereken, "Kontrol ne kadar elimizde ?", onu ölçümlemektir.

Sistemin kurulma safhalarında sonuçları ölçtüğümüz halde, sistem gelişip daha emniyetli ve önleyici hale gelirken sırasıyla "Nedenleri" ve "Kontrol Sistemi" ni ölçümlemeye başlarız. Ölçüm değişik şekillerde yapılabilir, denetlemeler, planlı kontroller, sınavlar, araştırma ve analizler birer ölçümleme yöntemidir.

Değerlendirip gözden geçirme- Evaluate

Yapılan tüm çalışmaların verimliliğinin görüşülüp, uygulanan ya da uygulanmak istenen sistemin nasıl çalışıp, ne gibi katkılar sağladığının değerlendirmesi yapılmalıdır. Kısaca, sistemin yapılan yenilik ve işlemlerin gerçekten çalışıp çalışmadığının değerlendirilmesidir. Aşağıda performans değerlendirme yöntemlerinin yapılması için olanak sağlayan bazı yönetim sistemi öğeleri bulunmaktadır :

- Yönetimin, sistemi gözden geçirip değerlendirme toplantıları (Management Reviews)
- Takım/ Grup toplantıları
- Kaptanın Sistemi gözden geçirmesi (Master's Review)

- Uygunluk değerlendirmeleri, denetlemeleri vs..

Destekleme ya da gerekliyse düzeltme -Commend/ correct

Performans değerlendirmesi ile tespit edilen olumlu ve iyi performansın desteklenerek, övülmesi ve takdir edilmesi motivasyonun ve sisteme uyum isteğinin artması açısından çok önemlidir. Kusurlu, ya da kusursuz , olumlu ve pozitif bir görüş açısıyla yapılan tüm işlemler mutlaka desteklenmeli gereken düzeltmeler de mutlak surette istenmelidir. Düzeltici hareketlere ihtiyaç duyulduğunun tespit edilmesi, göz göre göre kaza ve istenmeyen olayların olmasını engeller.

Aşağıdakileri de içine alan bir yapıcı bir bakış açısıyla davranmak yerinde olur:

- Hedeflerin, amaçların ve standartların doğru olarak anlaşıldığına emin olmalıdır.
- Daha etkin bir eğitim ve oryantasyon, kişilerin amaç, standart ve hedefleri ulaşma gayretlerini artırır
- Daha fazla ve geliştirilmiş bir bilgi geri aktarım sistemi sayesinde insanlar nerede hata yaptıklarını ya da neyi doğru yaptıklarını bilme imkanı bulurlar.
- Geliştirilmiş ve daha detaylı ve daha doğru prosedürler, ve çalışma metodları iş içindeki, problemleri, sürtüşmeleri, zarar ve hasarları ve de anlamsız işleri en aza indirir.

4.1.5 Örnek edinme, kıyaslama-Benchmarking

4.1.5.1 Yöntemleri

Benchmark bir ölçü birimi ve benchmarking ise bu ölçümün yapılmasıdır. Henüz dilimizde karşılığı tam olarak benimsenmemiş olsa da, benchmarking; örnek edinme, örnek alma ve en çok da “kıyaslama” olarak türkçeleştiriliyor. Örnek alınacak “referans noktası”nın belirlemesi anlamına gelen benchmarking, ‘bir işletmenin rekabet gücünü yükseltmek için, başarılı performansa sahip başka işletmelerin, iş yapma tekniklerini incelemesi, kendi teknikleri ile kıyaslaması ve bu kıyaslamadan elde ettiği bilgileri kendi işletmesinde uygulaması’ anlamına geliyor.

4.1.5.2 Neden kıyaslama?

Çünkü standardın ne olduğunu bilmezsek, kendimizi ölçemeyiz. Müşteriniz ‘Ortalama servis süreniz ne kadar?’ diye sorduğu zaman ‘6 gün’ diyebilirsiniz. Ama yalnızca kendi zamanlamanızı bilmeniz yeterli değildir. Bu ortalamanın piyasaya göre nerede olduğu hakkında bilgi sahibi olmalısınız. Müşteri neden sizi tercih eder? Rakiplerinizden daha üstün ya da farklı olduğunuz için...Peki, ölçemediğiniz bir şeyin üstünlüğünü ya da farkını nasıl gösterebilirsiniz? Sektör genelinde ortalama servis süresi 5-7 gün arasındaysa siz ortalama sürede hizmet veren bir işletme sıfatında yer aldığınız anlamına gelir. Ama ya rakipleriniz 4 gün servis veriyorsa, müşteri kimi tercih eder?

Benchmarking iş dünyasında rekabet avantajı sağlar. Benchmarking şirket içi aktiviteleri, prosesleri veya metodları diğer firmalarla karşılaştıran sürekli bir ölçümdür.

4.1.5.3 Benchmarking’ in Amacı Nedir?

Benchmarking seçilen konuda “en iyi” olabilmek için kendi ürünlerini, hizmetlerini ve uygulamalarını, rakipleri ya da endüstrinin önde gelen diğer şirketleri ile beraber değerlendirerek gelişme sürecidir. Kıyaslamanın amacını doğru tanımlayabilmek için, ne olup ne olmadığı konusunda bilgiye sahip olmak gerekiyor. Kıyaslama tekniği, hile, ahlaksızlık, yasa dışılık ya da sanayi casusluğu anlamına gelmiyor. Bütün bu yanlış anlaşılımlar, bir tarafın ürün ya da yöntemi gizlice kopyalayarak ona karşı şöyle ya da böyle avantaj elde edebileceği var sayımından kaynaklanıyor.

Kıyaslama uygulaması iki şirketin işlem ve yöntemlerine ilişkin bilgileri paylaşma konusunda önceden anlaşmış olmalarını içerir. Her iki şirkette bilgi değişiminden bazı kazançlar bekler. Şirketler sahip olduğu bilgiyi vermemekte özgür olmakla birlikte, birbirlerini rakip olarak görmezler. Buna göre kıyaslama uygulaması bir işletmenin, işlemlerinin ya da iç proseslerinin endüstri içindeki ya da dışındaki ‘başarılı’ bir işletme ile karşılaştırılması ya da ölçülmesi sürecidir.

Kıyaslamanın amaçları şöyle sıralanabilir:

- Kuruluşun amaç ve hedeflerini saptamakta yardımcı olmak,
- Hedef ve amaçlara ulaşmak için en iyi uygulamaları saptamak,
- Hedefleri, amaçları ve uygulamaları geçerli kılmak,

- Şirket kültürünü değiştirmek veya güçlendirmek,
- Şirketin stratejik olarak yönetilmesini sağlamak,
- Şirket içindeki daha iyi uygulamaları açığa çıkartmak,
- Maliyetleri düşürmek,
- Çalışanlarda motivasyon sağlamak,
- Rekabet avantajını ve şirket performansını arttırmak.

Kıyaslama, süreçler ve uygulamalarla ilgilidir. Aynı zamanda büyük değişiklik gerektiren süreçleri tanımlama aracıdır. Kıyaslama rakip olabilecek veya olmayabilecek şirketler arasında karşılıklı kazançların yaratılabileceği durumlarda yapılır.

4.1.5.4 Proses benchmarking çalışmalarının çeşitleri

Kıyaslama çok çeşitli şekillerde yapılabilir. Organizasyonun kendi içindeki birimleri arasında kıyaslamalar yapılabileceği gibi, organizasyon dışındaki şirketler ile de kıyaslama yapılabilir. Başlıca kıyaslama türleri şöyle özetlenebilir:

İçsel kıyaslama: Bu kıyaslama türünde organizasyonun kendi içinde işlemler ve süreçler arasında kıyaslamalar yapılarak en iyi uygulamalar tespit edilmeye çalışılır. Kıyaslama çalışmalarına yeni başlayanların çoğu işe iç kıyaslama yöntemiyle başlarlar ve diğer yöntemlere göre daha çabuk sonuç alırlar.

Rekabetçi kıyaslama: Bu yöntemde rakip şirketlerle kıyaslamalar yapılarak, en iyi uygulamalar tespit edilir ve organizasyona uyarlanmaya çalışılır. Rekabetçi kıyaslama, rakip şirketle yapılacağından, bunu gerçekleştirmek güç, hatta zaman zaman imkansız olabilir.

Rakip şirketi kıyaslama ortağı olmaya razı etmek çok zor bir süreç. Bu yöntem size, sizin ve rakibinizin konumunu anlatır ama işletmenin o noktaya nasıl ulaştığını anlatmaz.

Her iki taraf için olumlu getirilerinin olabileceğinin ve en iyilerin bile öğrenebilecekleri şeyler bulunduğunun göz ardı edilmemesi gerek.

Fonksiyonel kıyaslama: Bu yöntem, rekabetçi kıyaslamada olduğu gibi, organizasyon dışı bir kıyaslama tekniğidir. Fonksiyonel kıyaslamada pazarda şirkete rakip olmayan, bir başka konuda faaliyet gösteren, süreçleri iyi düzenlenmiş şirketlerin işlemleri, fonksiyonları ve süreçleri analiz edilir, tespit edilen en iyi uygulamalar organizasyona uyarlanmaya çalışılır. Bu tip kıyaslama birbirine rakip şirketleri doğrudan karşı karşıya getirme zorunluluğu taşımadığından, bilgi paylaşımı ve iş birliği olanakları daha geniştir.

Genel kıyaslama: Bu yöntemde dünya çapında başarılı olmuş şirketlerin ve organizasyonların yapı, sistem ve süreçleri hakkında genel bir takım bilgiler edinilmeye çalışılır ve bunların organizasyona uyarlanması için çaba harcanır. Burada diğer kıyaslamalarda olduğu gibi direkt olarak bir kıyaslama söz konusu değildir.

Jenerik, yatay ya da kendi sınıfının en iyisi kıyaslama olarak da adlandırılan genel kıyaslamanın amacı dünya çapında sektör ve konu fark etmeksizin bir işi, bir süreci, bir ürünü, bir hizmeti en iyi gerçekleştiren, konusunda ün kazanmış, başarılı olduğu kabul edilen örneğin araştırılması ve hedeflenmesidir. Bu türün zorluğu en iyi ve en uygun olanı bulmaktır. Yararı ise, işletmenin kendi sektöründen öğrenemediği uygulama ve yöntemleri açığa çıkarmasıdır.

4.1.5.5 Odaklanılan Noktaya Göre Benchmarking Türleri Nelerdir?

Süreç odaklı kıyaslama: Bu uygulama, birbirinden ayrı iş süreçleri yada işlemler üzerine odaklanmayı ifade etmektedir. Bu tip kıyaslamada benzer işleri en etkin yapan şirketler aranır ve onların çalışmalarından yararlanılır. Süreç yada proses odaklı kıyaslamada mükemmelliği ile tanınan bir işletmenin seçilen süreci nasıl gerçekleştirdiği incelenir ve sonuçları kendi işletmemize uyarlanır. Sürece odaklı kıyaslamada, işletme içi faaliyetlerin daha etkili ve verimli hale getirilebilmesi için faaliyetlerin daha geniş bir bakış açısıyla gözden geçirilmesi gerekir. Süreç odaklı kıyaslamanın önem kazanmasının nedeni özellikle şirketin ana süreçlerinde yapılan iyileştirmelerin rekabet gücüne ve finanssal sonuçlara doğrudan yansımasıdır.

Performans odaklı kıyaslama: En eski ve en sık rastlanan kıyaslama çalışmasıdır. Ürünlerin yada hizmetlerin doğrudan karşılaştırılması, performans odaklı kıyaslamanın temelini oluşturur. Özellikle ürünlerin parçalarına ayrılması ve dikkatlice incelenmesini içeren bir uygulamadır. Yöneticilerin kendi ürün ve hizmetlerinin rekabet içindeki pozisyonunu belirlemeleri anlamına gelir.

Stratejik kıyaslama: Genel olarak stratejik kıyaslama, şirketlerin nasıl rekabet ettiklerini inceler. Stratejik kıyaslamanın amacı, başarılı olarak kabul edilen işletmelerin ardında yatan stratejiyi ortaya çıkarmaktır. Özellikle işletmelerin orta ve uzun vadeli faaliyetlerinde yönlendirici nitelikte temel kararlar almalarında çok önemlidir.

4.1.5.6 Stratejik yönetim aracı olarak benchmarking

Benchmarking kavramı “doğru kararlar alabilmek amacıyla diğer işletmelerin iş bilgilerini analiz etme ve karşılaştırma yolu ile işe yönelik bilgi birikimi yaratabilme süreci” olarak da tanımlanabilmektedir. Aslında bu tanım benchmarking ile ilgili diğer faaliyet ve amaçları kapsamaktadır.

Farklı ve çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren ya da rakip işletmelerin yaptıkları işlere yönelik bilgiler toplanıp analiz edilerek karşılaştırma yapılmakta ve benchmarking yapan işletme için yeni bilgiler yaratılmaktadır.

Benchmarking çalışmalarında da nihai amaç, doğru kararlar alınabilmesi için işletmede yeni elde edilen bilgilerin uygulanmasıdır. Böylece alınan kararların kalitesi artarken bir yandan da işletmelerin iş performansları gelişme göstermektedir. İşletmeler için rekabette üstünlük sağlamak giderek güçleşmektedir. Karar verme süreci yönetim faaliyetlerinin bir bölümünü oluşturduğundan, benchmarking çalışmaları da yönetim ile ilgili her alanda sürekli devam etmektedir.

İşletmelerin iş performanslarını iyileştirmeleri ve varlıklarını sürdürebilmeleri, dış çevredeki değişikliklere uyum sağlayabilmelerine ve rakip işletmelerin faaliyetlerini izlemelerine dayandığı için, benchmarking çalışmalarının stratejik yönetim sürecinde sistematik olarak kullanılmaya başlanması mantıklı olacaktır.

4.1.6 What-if Analizi

What-if analizi geniş kapsamlı ve esnek yapıları kullanan beyin fırtınası yaklaşımıdır.

- a)Sistem performansı problemleri veya kazalarda sonuçlanan potansiyel bozuklukların varlığını kabul eder(postüle eder)
- b)Problemlere karşı güvenlik kalkanlarının uygunluğunu sağlar

4.1.6.1 What-if analizinin Karakteristikleri

- a)Sistematik fakat esnek yapıli değerdendirme.
- b)Beyin fırtınası uzmanları takımı gerekir.
- c)Ayrıntılı bir gözden geçirme yaratılması istenir
- d)Uygun güvenlik kalkanlarının yerinde olduğunun sağlanması gerekir.
- e)Farklı geçmişlere ve deneyimlere sahip bir veya daha fazla takım tarafından gerçekleştirilir.
- f)Herhangi bir aktivite veya sisteme uygulanabilir.
- g)Yüksek dereceli veya detaylı risk değerdendirme tekniğı kullanılır.
- h)Potansiyel problemlerin niteliksel tanımını oluşturur.
- i)Bir formun içerisinde soru ve yanıtları oluşturur.
- j)Sorunları önlemek için gerekli tavsiyeleri listeler
- k)Değerdendirmenin kalitesi aşağıdakilere göre değışir
 - Dökümantasyonun kalitesi
 - Takım lideri eğitiminin gözden geçirilmesi
 - Gözden geçirme takımlarının deneyimi

What-if analizi çoğunlukla diğeryönyemlerle ortak kullanılanlar

- i)Genellikle hemen her tipte risk değerdendirme uygulamasında kullanılabilir.
- j)Görelili olarak basit hata senaryolarınca bastırılanlar
- k)Bazen tek başına kullanılan, ancak sıklıkla diğerdelerine eklenen daha yapısal teknikler
- l)Özellikle kontrol listesi analizi önemlidir.

What-if analizi kısıtlamaları

Her ne kadar what-if analizi sistem tehlikelerini tanımlamada efektif olsa da, bu tekniğin üç sınırlaması vardır:

- a) Bazı potansiyel problemleri kaçırma olasılığı
- b) What-if analizinin gevşek yapısı yalnızca potansiyel problemleri tarifleyen katılımcıların bilgisine güvenir
- c) Eğer takım önemli soruları sormada hata yaparsa analizin, potansiyel önemli zayıflıklarını gözden kaçırabilir.

Titiz incelemelerde zorluk

- a) Dikkatsizliklerin tespitinde what-if analizinin gözden geçirilmesi zordur çünkü hangisini denetleyeceğini belirtilen resmi bir yapı yoktur.
- b) Gözden geçirmeler “mini-what-if”e dönüşür, orijinal takımın dikkatsizliklerini hataya düşürmeye çalışır

Yalnızca niteliksel bilginin geleneksel olarak temin eder

- a) Bir çok what-if gözden geçirmeleri yalnızca niteliksel sonuçlar üretir; riskle ilgili karakteristiklerin niceliksel tahminini vermez
- b) Bu basite indirgenen yaklaşım en az yatırım için önemli değerler sunar, fakat niceliksel ölçümün bir dereceye kadar eklenmesi kaydıyla çok karışık riskli sorulara cevap verebilir.

What-if analizi prosedürü

What-if analizinin uygulanması prosedürü aşağıdaki yedi basamağı kapsar:

- a) Sistemi veya aktiviteyi tanımla
 - İhtiyaç duyulan riskle ilgili bilginin açıkça tanımla ve belirt
- b) Analiz için problemleri tanımla
 - Analizin adres gösterdiği problemleri belirt
 - güvenlik problemleri
 - çevresel konular
 - ekonomik etkiler

- vb.

c)Aktiviteyi veya sistemi analiz için altgruplara böl

- Konuyu ana elemanlarına böl
- Akıştaki yerler
- Görevler
- Altsistemler

-Analiz bu seviyeden başlayacaktır.

d)Aktivitenin veya sistemin her bir elemanı için what-if soruları yarat

- Kuramsal durumları takım kullanarak postüle et(genelde “what if...” sözcüğü ile başlar).....

e)What-if sorularına cevap

- Herbir what-if sorusu cevabı için uzman bir takım kullanın
- Potansiyel risk içeren gereksiz problemlerde iyileştirmeler için tavsiyelerde bulun

f)Aktivite veya sistem elemanlarını altgruplara bölün(eğer gerekli veya ihtiyaç duyulursa)

- Daha detaylı bir analiz istenirse aktivitenin veya sistemin daha fazla altgruplara bölünmesi gerekebilir.

-Daha fazla değerli bilgi aktarma

-İyileştirmeleri yapmak için organizasyonun kontrolünü ve etkisini aş

-Genelde amaç bir riskin değerlendirilmesinde çözünürlüğün en düşük seviyede tutulmasıdır.

g)Karar almada sonuçları kullan

- Tavsiyeleri değerlendirerek bunları aktivitede veya sistemde kazanç getirebilecek olanları uyarla.

4.1.6.2 Aktivitenin veya sistemin tanımlanması

- Tasarlanan fonksiyonlar

-Amaçlanan fonksiyonların yerine getirilemediği tüm risk değerlendirmelerinde, Fonksiyonun doğru tanımlanması önemli bir rol oynamaktadır.

- Sınırlar

-Bir kaç aktivitenin veya sistemin birbirinden ayrı işlemesi

-Diğerleri ile etkileşim

-Analist, çalışmanın sınırlarını açık bir şekilde tanımlamalıdır, özellikle geminin geçeceği alanların veya elektrik güç sistemleri ve basınçlı hava sistemlerinin

-Bu yöntemde analist, aşağıdakilerden kaçınmalıdır

- Aktivite veya sistemin kilit elemanlarının arayüzlerinin gözden kaçırılması.
- Çalışmaya konu diğer elemanlarla bir aktivitenin veya sistemin cezalandırılması.

4.1.6.3 Analiz için problemlerin tanımlanması

- Güvenlik problemleri

-Uygun olmayan denizcilik aktivitesinde veya donanımlarda oluşan hatalar sonucu personelin yaralanmasına neden olan uygunsuzlukların araştırılmasında analiz takımından talepte bulunulabilir.

•Bu yaralanmalar aşağıdakileri içeren bir çok mekanizma nedeni ile meydana gelebilir

-Gemilerin çarpışması veya karaya oturma

-Personelin denize düşmesi

-Yüksek sıcaklığa maruz kalma

-Yangın veya patlamalar

- Çevresel sorunlar

-Çevreyi olumsuz etkileyen sisteme ait özel bir aktivitenin araştırılması analiz takımından talep edilebilir

•Bu çevresel problemler aşağıdakileri içeren bir çok mekanizma nedeni ile meydana gelebilir.

-Kasıtlı veya kasıtsız olarak malzemenin denize boşaltılması

-Ekipman hataları, örneğin kaçaklarla sonuçlanan sızdırmazlık hataları

-Denizin aşırı kullanımı sonucu ekosistemde oluşan bozulma

- Ekonomik etkileri

-İstenmeyen ekonomik etkilere neden olabilecek hataların tespitinde analiz takımından talepte bulunulabilir.

- Bu ekonomik riskler aşağıdakileri içeren bir çok yolla kategorize edilebilirler:

-İş riskleri, limanlardaki gemi tutuklamaları, sözleşmeye dayalı cezalar, gelir kayıpları

- Çevresel yenileme maliyetleri

-Değişim maliyetleri, hasarlı ekipmanların değişim maliyeti

- Bu kategorilerin bir veya birkaçı ile ilgili belli bir eşiğin aşılmasıyla özel bir analiz yukarıda belirtilen olaylara odaklanabilir.

4.1.6.4 Aktiviteyi veya sistemi analiz için alt gurplara böl

- Aktivite veya sistem çözüm için farklı seviyelere bölünebilir.

- Analist, en geniş anlamı ile aktivitenin veya sistemin riskle ilintili karakteristiklerini tanımlamaya çalışmalıdır.

- Bir aktivitenin veya sistemin altbölümlerine ayırma prosedürü tipik olarak tekrarlardan ibarettir. Ana kollara ve görevlere ayıran en geniş bölümlere ayırma ile başlar.

- En yüksek derece ile başlama yöntemi efektif ve verimli bir risk değerlendirmesi sunar;

-Kilit sembollerin göz önüne alınmasını sağlar

-Analisti gereksiz detaylardan uzak tutar.

-Özel elemanların veya daha fazla bölünmesi gerekli olan adımların gözden kaçmasını önleyen bir yapı kullanılır

- Örnek

-Gemilerin basınçlı hava sistemi ile birleşen sistemler

-Kompresör sistemi

-Kurutma sistemi

-Dağıtım sistemi

2.4.1.6 What-if sorularını yarat

- Her bir aktivite veya sistemin elemanlarına what-if sorularının üretilmesinde analiz takımı tarafından beyinfırtınası yöntemi kullanılır.
- What-if sorularının üretiminde iki farklı takım bir araya gelebilir.
- İnsanlar aşağıdakiler hakkında oldukça bilgi sahibidirler:

-Aktivite nasıl yürütülür

-Sistem nasıl dizayn edilir

-Bakım

-İşletim

- Takım 1:

-Onlar bir analizi icra ederken aktiviteye veya sisteme olan yakınlıkları, sorunları görmede yardımcı olacaktır.

- Takım 2:

-Muhtemel farklı tipteki problemlerin tanımı için hassas(detaylı) bir çalışma yapın

-Çok özel uygulamalara ait tekil ve güç algılanan sorunları göz ardı edin.

-Önemsiz sorunların için fazla zaman harcayın

-Beyin fırtınası için seçilen takımdan bağımsız olarak, lider kişi analizin yürütülmesi esnasında bir sonraki adımları gözlemlemeli

What-if sorularının üretilmesi prosedürü

- Adım 1: Analiz kapsamını ve amaçlarını takıma hatırlatın
- Adım 2: Katılımcılara düşüncelerini toparlamaları için bir kaç dakikalık zaman verin
- Adım 3: Soruların nasıl toplanacağına dair açıklama yapın
- İlk ve en yüksek ses(beyin fırtınasında)
- Dairesel denetim(nominal grup tekniği)

-Listeleri elden ele dolaştırma(zihineyazma)

- Adım4: Sorular için kuralları açıklayın

-Herhangi bir soru sorulmasına izin verin

-Başkalarının sorularını değişik şekillerde sormalarına, soruları birleştirmelerine veya genişletmelerine izin verin

-Sıraya uymadan konuşulmasına izin verin

-Dizayn amaçlı soru şeklindeki cevaplara izin verin ancak, what –if soruları olmasın

-Liste halinde hazırlanmış sorulara izin verin

-Beyinfırtınasını açın ve kafalardaki soruları toplayın

-Beyinfırtınasında yöntemin bölümlerine veya altsistemlerine odaklanın

-Gurubu kendi sorularınızla besleyin

-Konu dışına çıkan sorularda guruba tekrar odaklanın, bu soruların yalnız başına bırakılmasını bekleyin

-Ek soruları tahrik etmek için kontrol listesi maddelerini kullanın

- Adım 5: Önerilen düşünceleri kayıt edin

-genellikle bir kağıt tablo üzerine

-şeffaf olarak

-bilgisayar projeksiyonu

- Adım 6: Makul bir süre sonunda sorulara son verin

- Adım 7: Çözüm için soruları mantık gruplarına göre düzenleyin

-Birbirine çok yakın maddeleri biraraya getirin

-Benzer soruları eleyin

4.1.6.6 What-if sorularına yanıt verin

- Her bir what-if sorusu konu uzmanları tarafından cevaplandırılmalıdır.

- What-if soruları genellikle aşağıdakileri cevaplamalıdır

- Hazır sistem şartı ve karşılığı

-Varsayılan durum eğer oluşsa idi, aktivite veya sistem şartlarındaki ilk değişiklikler oluşabilecekti.

- İlginin en iyi sonuçları

-İstenmeyen durumlar hafifletilemediğinde, varsayılan durumu istenmeyen bir şekilde etkileyebilir.

-En kötü sonucu içerir

- Diğer önemli belki de daha sade çıktıları

- Güvenlik kalkanları

-Ekipmanlar, prosedürler ve yerinde idari kontroller

a)Varsayılan durumun oluşumunu önleyin

b)Eğer durum oluşursa etkileri hafifletin

- Tavsiyeler

-Geliştirme için takımın inandığı uygun tavsiyeler

-İlave güvenlik kalkanları için tavsiyeler

- What-if analizi için 3 adet temel dökümantasyon

-Analizden üretilen tavsiyeler ve soruların tam yanıtları

-Sorulara verilen cevapların gelişim için tavsiyeler ile sonuçlanması ve tavsiyelerin tam listesi analizi şekillendirir

-Analizden elde edilen tavsiyelerin tam listesini oluşturun

4.1.6.7 Alt bölüm

- Aktivitenin veya sistemin elemanlarını daha fazla alt bölüme ayırın

-Aktivite

-Görevler

-Adımlar

-Sistemler

-Altsistemler

-Bileşenler

-Alt topluluklar

-Parçalar

- Aktivitenin veya sistemin daha fazla altbölümlere ayrılması yalnız aşağıdaki durumlarda oluşur;

-Daha yüksek seviyedeki uygun bilgilerin mevcut olmadığı

-Karar veren merciler daha fazla detaylı bilgi talep eder

-Sıklıkla yalnız bir kaç aktivite veya sistem altbölümlere ayrılmalıdır.

- Eğer yukarıdaki kriter bir veya daha fazla altsisteme uygulanırsa, bu alt sistemler elemanlarına bölünebilirler.

- Benzeri bir tarz ile, geniş aktiviteler veya görevler özel adımlara bölünebilirler.

- Her bir aşamada, what-if analizi süreci tekrarlanır.

- Örnek

-Gemilerin kompresör sistemi ile birleşik altsistemler

-Kompresör için elektrik kaynağı

-Yağlama sistemi

-Sızdırmazlık sistemi

-Tahrik sistemi, motoru dahil

-Mekanik baskı sistemi

-Kontrol sistemi

-Tahliye sistemi

-Filtre sistemi

- Risk bakış açısından eğer önemli ise, herhangi bir veya tüm altsistemlere ait What-if analizleri oluşabilir.

4.1.6.8 Karar almada sonuçları kullanın

- Yargıda kabu edilebilirlik

-Aktivite veya sistem için yürütülen riskle ilintili faaliyetin önceden kurgulanan amaç veya isteklerle buluşup buluşmadığına karar verin.

- Gelişim fırsatlarını tanımlayınız
- Gelecekte oluşabilecek riskle ilintili problemlere katkısı olacak aktivite veya sistemin elemanlarını tanımlayın
- Gelişim için tavsiyelerde bulunun
- Aktivitenin veya sistemin performansını geliştirmek için aşağıdakilerden herhangi birini içeren özel öneriler getirin
 - Ekipmanların modifikasyonu
 - Prosedürel değişiklikler
 - İdari politika-işleyiş değişiklikleri, planlı bakımlar, operatör eğitimi gibi
- Geliştirme için kaynak tahsisini sağlayın
 - Pahalı ve tartışmalı tavsiyelerin uygulanmasında performansın nasıl etkileneceğini kestirin
 - Geliştirme için herbir tavsiyenin uygulanması ile oluşacak riskle ilintili kazançları karşılaştırın.

4.2 Kritik Operasyonların Prosedürünün Yazılması

4.2.1 Genel

Prosedür ve talimatlar, bir görevi yerine getirmede sistematik ve onaylanmış bir metot sağlamak ve birden fazla kişinin aynı işi yapmak için görevlendirildiği durumlarda kişilerin aynı prensipleri uygulanmasını temin etmek için yazılırlar. Geminin bağlı bulunduğu Uluslararası kurallar veya belgelendirildiği standartların zorunlu kıldığı prosedür ve talimatların yayınlanması esastır.

Ancak kısım içinde onaylanmış bir metot sağlamak ve birden fazla kişinin aynı işi yapmak için görevlendirildiği durumlarda kişilerin aynı prensipleri uygulanmasını temin etmek için de faaliyetlerle ilgili olarak prosedür ve talimatların yazılması gerekir.

Bir prosedür ve talimatın hazırlanması veya revize edilmesi aşamasında var olan diğer kalite dokümanlarındaki ifadeler içerik ile çatışması durumunda bu çatışmayı önlemek içinde ilgili dokümanın da revize edilmesi gerekir.

4.2.2 Amaçlar

Burada belirlenen kuralların amacı, gemilerde Güvenli Yönetim Sistemi esaslarının planlı olarak uygulanmasını, bu uygulamaların prosedürlerde yetki ve sorumluluk tanımları da dahil belirlenmesini ve uygulamanın yapıldığının kayıt altına alınmasını temin etmektir.

Özellikle;

- Geminin güvenli çalışması ve çevrenin korunması için hayati önem taşıyan işlem ve hizmetlerin belirlenmesi.
- Bu işlem ve hizmetlerin yapılış tarzlarının prosedürler halinde tanımlanması, bu prosedürlerde görev ve yetki tanımlarının açık olarak belirlenmesi ve prosedürlerin uygulanmasının temini.

Belirlenen işlem ve hizmetlerde yapılan iş başında eğitim, röle talimi ve gerçek uygulamaların kaydedilmesi ve bunların prosedürlere uygunluğunun kontrolünün yapılmasıdır.

4.2.3 Prosedürler aşağıda verilen 9 madde altında yazılır

- 1.AMAÇ: Bu bölümde prosedürün hazırlanmasının amacı kısaca açıklanır.
- 2.UYGULAMA ALANI: Prosedürün geminin hangikisimlerinde uygulanacağı veya sadece bir birimde uygulanıyorsa hangi tip konular için geçerli olduğu belirtilir.
- 3.TANIMLAR VE KISALTMALAR: Prosedür metninde yer alan özel terimler ve kısaltmalar açıklanır.
- 4.SORUMLULUKLAR: Prosedürün uygulanması ile ilgili sorumluluklar açıklanır.
- 5.PROSEDÜR DETAYI: Prosedüre ait konunun önemli noktaları işlem sırasına göre açıklanır, gerekiyorsa diğer dokümanlara atıf yapılır.
- 6.İLGİLİ DOKÜMANLAR: Prosedür ile birlikte uygulanacak/dikkate alınacak dokümanlar belirtilir.
- 7.DOKÜMANTASYON: Prosedürde açıklanan işle ilgili kayıtların dokümante edilmesi, muhafaza edilmesi ve saklama süreleri belirtilir.
- 8.DOKÜMAN DEĞİŞİMİ KONTROLÜ: Prosedürde yapılacak değişikliğin yapılmasından kimin sorumlu olduğu belirtilir.

9.EK: Prosedürün son kısmında bulunan ve prosedürü tamamlayan ekler belirtilir. Bu ekler prosedür sayfa formu içinde olmalıdır. Formlar prosedür ve talimatların ekinde bulunamaz. Olmayan maddeler için “yok”, veya “uygulaması yok” şeklinde açıklama yapılacaktır.

Talimatların içeriği, gemideki her bölüm tarafından işin özelliğine göre saptanacaktır.

Talimatlar, prosedür ile aynı doğrultuda hazırlanacaktır. Ancak daha detaylara girmesi açısından farklılık gösterir. Talimatların ekleri için de prosedürlerin ekleri için belirtilenler geçerlidir.

4.2.4 Dokümantasyon:

Tüm prosedür ve talimatlar dokümante edilecektir. Prosedür ve talimatların ilk baskıları ve tüm değişimlerinden birer örnek 10 yıl süreyle muhafaza edilmelidir.

4.2.5 Doküman değişimi kontrolü

Prosedür ve talimatlar daima en son geçerli istekleri karşılamalıdır. Yazılırken dayandıkları esaslar (standartlar, uluslararası/ulusal kurallar) değiştiği zaman revize edilmelidir.

Prosedür ve talimatların ikinci sayfası revizyon tarihçesini gösteren değişiklik çizelgesini içerir. Bu çizelgede o dokümanın önceki en az son beş revizyonu ile ilgili bilgiler bulunur. Dokümanları kullananlar en son geçerli değişimi Ana Liste’den belirleyip bu sayfadaki bilgileri takip ederek dokümanın geçerliliğini kontrol edebilirler.

4.2.6 İmzalama ve yürürlüğe giriş

Prosedürlerin tümü ve talimatların sadece kapak ve değişiklik çizelgesini içeren birinci ve ikinci sayfalarında üç imza hanesi bulunur. Birinci imza dokümanı hazırlayan, ikinci imza kontrol eden ve üçüncü imza onay anlamında Genel Müdür tarafından atılır.

Prosedür ve talimatların yazım işi hazırlayan bölüm tarafından yapılır. Prosedür ve talimatı kontrol eden kişi, normal olarak kısım amiridir. Ancak prosedür ve talimatın içeriği itibarıyla bir başka kişi tarafından kontrol edilmesinin daha uygun olması durumunda, Genel Müdür’ün onayıyla bir başka kişide görevlendirilebilir.

4.2.7 Prosedürlerin anlaşılabilir/kabul edilir ve benimsenebilir olması

4.2.7.1 Önemli gemi operasyonlarının tanımlanması

Can, mal, çevre, iş, zaman kayıplarına yol açabilecek riskli gemi operasyonları için bu operasyonların en doğru ve risksiz yapılması amacıyla prosedürler hazırlamalıdır. Bu tip yüksek riskli kritik operasyonlar detaylandırılarak talimatlar haline getirilmeli ve operasyonların kusursuz ve hatasız yapılması sağlanmalıdır.

4.2.7.2 Şirket ihtiyacı olan prosedürler aşağıdaki yöntemlerle tayin edilebilir

- a)Kaza / Olay analiz raporları
- b)Risk değerlendirme/ Risk analiz
- c)İhtiyaçlar, tecrübe aktarılması
- d)...

4.2.7.3 Prosedürler için minimum standartlar

- e)Yapılacak prosedürün o işi, aktiviteyi kimin, ne zaman, yapacağını açık olarak ifade etmesi gereklidir.
- f)Bu işin nasıl yapılacağı talimat (Instruction) olarak verilebilir.

4.2.7.4 Prosedürlerin yazılması ve yürürlüğe alınması

Prosedür ihtiyacı ortaya çıktıktan sonra o aktivite hakkında en fazla ilgi, bilgi ve tecrübesi olan bölüm sorumlusu prosedürü ana hatları ve detayları son şekli ile açık ve anlaşılır biçime getirerek kayıt eder.

Uygulamaya hazır hale gelmiş olan prosedürün, şirket formatına uydurulması ve el kitabına eklenerek, doküman kontrol sistemine dahil edilmesi emniyet koordinatörü tarafından yapılır.

4.3 Kritik Operasyonların Prosedürlerinin Uygulanması

Yeni bir prosedürün uygulanması için öncelikli olarak prosedürün tanıtılması gereklidir. Bir prosedürde olmazsa olmaz standartlar tanımlanan işin ne zaman yapılacağıdır. Bu prosedürlerin uygulamasındaki kargaşayı önler. Prosedürün yapılmasındaki amaç, o prosedürü en doğru ve standartlara en uygun şekilde farklı kişiler tarafından dahi olsa aynı düzeyde ve iş akışında uygulanmasını sağlamaktır.

Prosedürün amacı yeni bir iş yükü ve evrak işi çıkarmak değil, gereken işin yapılması gereken şekilde işin yapılmasını sağlamaktır. Bu nedenle prosedür seçimi gerçekten gerekli olan işlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağlamak üzere yapılmalıdır.

Yeni bir prosedürün uygulayıcılar tarafından benimsenip kabul edilmesi her zaman çok kolay olmayabilir. İnsanların değişime tepkisi alışkanlıklar, şirket kültürü, örf ve adetler vb. bariyerler yeni prosedürün uygulamasını zorlaştırır.

Prosedürün istenilen bir şekilde uygulanması sağlamak bir süreç işidir.

4.3.1 Prosedürün tanıtımı

Yeni prosedürün tüm kullanıcılara tanıtılması ve prosedürün uygulanması sonucundaki yararlar uygulayıcılara anlatılmalıdır. Uygulayıcılar konu ile ilgili yeni bir prosedürün olduğunu anlamalıdır. Bu nedenle prosedür bir rehber niteliği taşımalıdır.

Prosedürün tanıtılması için sirküler, ilanlar, iş-görev-emir talimatları, toplantılar ya da kurslar düzenlenebilir. Bu şekilde kullanıcılar yeni bir prosedür olduğunu ve ne anlama geldiğini, nasıl uygulanacağını görme şansı bulurlar.

Prosedürün tam olarak uygulanmamasının temel nedeni, böyle bir prosedürün varlığının dahi bilmiyor olması olabilir.

Bu nedenle prosedürün tanıtımı büyük önem taşır.

4.3.2 Prosedürün uygulanmasında liderlik

Prosedürün uygulanmasında liderlik, kuruluştaki liderler ya da lider pozisyonundaki bölüm amirleri, şefler, direktörler kısacası uygulayıcıların lider pozisyonu sahipleri, prosedürün uygulanmasında liderlik etmelidirler.

Çalışanlar her zaman liderlerini taklit etme eğilimindedirler. Bu nedenle liderlerin prosedür uygulamada örnek olduğu hiç bir zaman unutulmamalıdır.

4.3.3 Eğitim/aşinalık

Prosedürün uygulanmasında eğitim ve uygulayıcıların prosedüre aşina olması için mutlaka bir çalışma yapılmalıdır. Sadece bu sistem uygulanacak demek yeterli olmayabilir. Eğitim ve aşinalık prosedürün zorluk derecesine göre mutlaka prosedürün uygulanmasında yetkin ve kalifiye kişiler tarafından verilmelidir.

4.3.4 Test

Prosedürler tam olarak uygulanmadan önce mutlaka test edilmelidir. Aşinalık ve eğitim almış uygulayıcılar prosedürün tam olarak uygulanmasında prosedürün hangi düzeyde başarıyla uygulandığının açığa çıkması için prosedürü test edilmelidir.

4.3.5 İş başı eğitim (on the job training)

Her ne kadar teorik eğitim verilse de bir iş başı eğitimle prosedürün uygulaması geliştirilmelidir.

4.3.6 Uygulamadaki prosedürün değerlendirilmesi, gözden geçirilmesi ve gerekiyorsa düzeltilmesi

Yazılmış olan prosedür uygulayıcıların şefleri tarafından takip edilmeli; prosedürdeki aksaklık , olumsuzluk varsa yanlışlık belirlenmeli ve gerekli düzenlemeler sağlanmalıdır.

Normalde yapılan tüm prosedürler yetkili makamlar tarafından onaylanmalıdır. Prosedürler her ne kadar onaylanmış olsa da yazım hataları ve anlam kargaşaları olabilir. Bu nedenle prosedürler gözden geçirilmeli ve gerekiyorsa revize edilmelidir.

5. PROSEDÜR OLUŞTURMAK İÇİN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

5.1 Olay:1

Gemi bilgileri:

Gemi Tipi: Crude oil Tanker

Gemi Adı: SEA RIDER

Gross ton: 28000

İnşaa tarihi: 2008

Bayrak: Türkiye

Geminin mevkii: Huston, ABD

Olay Tarihi:01.02.2009

Makina Dairesi Su Baskını

Tam yüklü, 2 yaşındaki ham petrol gemisi (198 m 28,000 GRT) iyi hava şartlarında Amerikan karasularındaki rutin seyirlerinden birini yapmaktadır.

II mühendis, İskele tarafta deniz suyu knistin süzgecini (Sea water strainer) temizlemeye hazırlanmaktadır. Bu süzgecin temizlenme periyoduna dair bir talimat mevcut değildir.

Ancak, deniz suyu pompası emiş tarafındaki düşük basınç, bu ihtiyacı ortaya çıkarmıştır.

Süzgeç, “suction” ve “delivery” valflerinin “remote” olarak kapatılmasıyla izole edilmiştir. Daha sonra dreyn valfi açılarak, strainerde basınç kalmaması sağlanmıştır.

II. Mühendis, bu şekilde 2 kez dreyn ederek stainerde basınç kalmadığına emin olmuştur. Daha sonra strainerin saplamalarını sökmüştür. Bu noktada Çarkçıbaşı gelmiş ve kendisine II mühendis tarafından kaverin yerinden oynamasının çok zor olduğu söylenmiştir. Buraya bir jaraskal yerleştirilmiş ve kaveri yerinden oynatmak için bir tornavida kullanılmıştır.

Kaver contadan ayrıldığı anda açılan yerden çok şiddetli bir su gelişi olmuştur. 1. Mühendis derhal low suction valfe gitmiş ve onu kapatmıştır. Fakat suyu durduramamıştır. Çarkçıbaşı da high suction valfi kontrol edip kapatmaya yeltenmiş ancak fişkırان su buna imkan vermemiştir. Daha sonra kaveri yerine oturtmayı denemişler ancak tazzikli su nedeniyle bu da mümkün olmamıştır. Su seviyesindeki hızlı yükselme nedeniyle pompaların bulunduğu yeri terketmek zorunda kalmışlar, takiben de makina dairesini terk etmek zorunda kalmışlardır. Akıntı, aynı zaman da kısmi olarak dümen dairesini de etkisi altına almıştır.

Kaptan US Coast Guard'dan yardım istemiş ve personeli lifeboat lara transfer etmiştir. Gemi makina ve dümen daireleri su altında kalmasına rağmen halen yüzmektedir. US Coast Guard, kurtarma dalgıçları knistinleeri kapatmak için kontraplak ve lastik contalar kullanmış ayrıca makina dairesine de dalarak strainer kaverini yerine geri yerleştirmişlerdir. Conta lastiklerini yerine koyarken gömüşlerdir ki, su "high suction valve" den gelmektedir.

Makina ve dümen dairesindeki su kısmen boşaltılır. Su ile makina dairesindeki yakıt ve yağların karışması nedeniyle suyun tamamen boşaltılması mümkün olmamıştır. Gemi çekilerek tamir için limana götürülür.

Yapılan İlk Araştırmasından Sonra Saptanan Bulgular :

- Deniz suyu suction strainer'in bakım tutumuyla ilgili herhangi bir kayıt bulunamamasına karşın söylenenler en son temizliğin 1 ay önce yapıldığını göstermektedir.
- 6 gün önce ballastlı durumdayken straineri temizleme fırsatı kaçırılmıştır.
- Makina ve dümen daireleri arasındaki fireproof/waterproof kaporta, kapatılıp bu bölümün de su basması engellenmemiştir.
- 2. Mühendis, 1 aydan biraz fazla süredir gemidedir.
- Çarkçıbaşı, strainere gelen valflerin kapatıldığını kontrol etmemiştir.
- Tüm mühendisler ve özellikle de personel, tüm makina dairesi mürettebatı su akımını durdurmak için son ana kadar büyük uğraş vermişlerdir.

Olay Analizinin Yapılması :

Kaza Sonucu olarak kayıplar nelerdir ?(İnsan, mal, işlem, çevre)

Kayba neden olan olay veya temaslar nelerdir ?

Olay/ Kaza nın oluşumundaki anlık oluşum nedenleri nelerdir?

Olay/ Kazanın oluşumundaki temel nedenler nelerdir ?

Bu kazanın önlenmesi için hangi kontrol sistemlerinin geliştirilmesi ya da uygulanması gereklidir ?

Detaylı araştırmanın sona erişiyile saptanan diğer bulgular :

- Hasarlanmış makina ve ekipmanın tamiri için 5 Milyon \$ gereklidir
- Gemi, tamirler nedeniyle yaklaşık 3 ay seferden kalacaktır
- “High suction suction valve” %90 açık pozisyonda bulunmuştur.
- Bozuk valf seat’i ya da mekanizması yoktur.
- 2. Mühendis, “high suction valve” remote kontrolünün stariner kaverini yerinden almadan önce emniyete almamış, Çarkçıbaşı ise bunun yapılmadığını farketmemiştir.
- Valfin pozisyonunu gösteren indikatör, su akımı başladıktan sonra tekrar kontrol edilmemiştir.
- Su gelmeye başladıktan sonra ne sintine pompası ne de balast pompası, suyu tahliye etmek için devreye alınmamıştır. Bu pompaların kullanılmasıyla, makinacıların durumu kontrol altına alabilmesi için daha fazla vakitleri olacaktı.
- 4. Mühendis, Makina Kontrol Odasında vardiya tutmaktaydı ve “high suction valve” in açık olduğunu gösteren yanık/ arızalı ampulü değiştirmekteydi ve dikkat etmeden, bu valfi açık konumuna getirmiştir.
- Makina dairesi su almaya başladığı anda, 4. Mühendis, hatasını anlamış ve derhal kırmızı butona basarak valfi kapatmak istemiştir.
- Oysa bu kırmızı butonun işlevi valf pozisyonunu bulunduğu konumda set etmektir. Valfi kapatmak için orada beyaz bir kontrol butonu vardır.
- Kazanın sonunda herhangi bir yaralanma ve deniz kirliliği oluşmamıştır.

5.2 Olay:2

Gemi bilgileri:

Gemi Tipi: Crude oil Tanker

Gemi Adı: Fenerbahçe 1

Gross ton: 37700

İnşaa tarihi: 1970

Bayrak: Türkiye

Geminin mevkii: Tütünçiftlik, İZMİT/TÜRKİYE

Olay Tarihi:01.02.2003

Ham petrol (crude oil) tahliyesi sırasında gemi kargo tanklarında oluşan hasar.

Giriş:

Crude oil tanker gemilerinde yükleme ve boşaltma operasyonları çok önemlidir. Yükleme işlemi sırasında sürtünmeden oluşabilecek spark ve benzeri yangın-patlama riskini minimize hatta hemen hemen riski sıfıra düşüren en önemli durum kargo tanklarındaki inert gaz dır.

Normal yardımcı kazanların (oil fired) devreye alınmasıyla oluşturulan buhar (stim) türbin kargo pompaları çalıştır ve yanmadan oluşan duman da (exhaust) inert gas system denilen bir çevrimle cargo tanklarına basılır. Cargo tanklarından pompalanan (basılan)cargo kadar (hacim olarak) inert gas bu tanklara gönderilir. Bu durum cargo tanklarındaki crude oil ‘ in tamamen pompalanmasına kadar devam eder. bir sonraki crude oil yükleme başlayacağı zaman tanklar emniyetli bir şekilde inert gas ile doludur. yükleme başladığında bu gas PV valflerinden (pressure-vacuum valves) dışarı atılır.

Inert gas sistemeindeki en önemli konulardan bazıları: yardımcı kazan devrede olduğu zaman genellikle fazla duman çıksın diye biraz kötü yanma istenir ve cargo tanklarına gönderilen gazın oksijen oranında belirli bir düzeyin altında olması istenir.

Crude oil gemiden dışarı basılırken bu miktar kadar (hacim ve basınç) inert gas tanklara gönderilmesi gerekir gönderilmese ne olur ?

Türbin cargo pompaların yüksek kapasitedeki cargo basabilme özellikleri nedeniyle tanklarda vakum oluşur , PV valfleri sağlıklı olmaz çalışmasa geminin kargo tanklarında hasar kaçınılmaz olacaktır.

Olayın oluşumu:

Böyle bir küçük çaplı hasar durumu FENERBAHÇE-1 gemisinde yaşanmış , olup PV valfleri çalışmamıştır.

Tanka gelen inert gazın basıncının yetersiz olmasından kaynaklı olarak kargo pompasının vakumunu karşılayacak bir gaz basıncı tanka verilememiş cargo tankı çeperleri hafif hasarlanmıştır.

Olay pompacının tank ve inert gazı basıncını takip etmeyi bırakması ve, başka işlerle ilgilenmesi ile başlamış, daha sonra olayın farkına 2. Kaptan tesadüfen kargo pompa odasına gelmesi ile anlaşılmış, hızlıca makina dairesine haber verilip cargo pompaları stop ettirilmesi ve tanka inert gaz verilmeyesi ile sonlandırılmıştır.

Sonradan yapılan incelemede inert gaz by-pass valvinin, fazladan atmosfere inert gaz verdiği saptanmış, valfin uzun süreden beri bakımlarının yapılmadığı anlaşılmıştır.

Daha sonra bypass valfinin bakımı yapıp düzenli basınçta (0,35 bar) tanklara basınç vermesi sağlanmıştır.

Ayrıca tankta oluşan hafif orandaki deformasyonun bir başka nedeni de PV valflerinin çalışmamasıdır. Vakum valfinin çalışmadığı saptanmış , yedek bir PV valfiyle değiştirilmiştir. hasarlı PV valfi servise gönderilip bakımları yapılarak tekrar gemiye gönderilmiştir.

Neyse ki olaya kısa sürede müdahale edilmiş tankın bünyesinde büyük bir hasar oluşmamıştır. Bütün PV valflerinin bakımları yeniden yapılarak cargo operasyonuna devam edilmiştir.

Olayın kök nedeni:

Klas yenileme makina sürveylerinde ve geminin planlı bakım sisteminde inert gaz sistemi bir bütün olarak belirtilmiş olmakla birlikte, inert gaz sisteminin ayrıntılarında valflerin detaylarına girilmemiş, genel olarak ele alınmıştır.

Düzeltilici önleyici faaliyet:

Inert gaz sisteminin aylık, senelik ve beş yıllık planlı bakımlarında sistemin bütün detayları çıkarılmış olup, bundan sonraki bakımlarda sistemin sağlıklı işlemesi planlanmıştır.

Çıkarılacak sonuç:

Bugünün yapısı yeni gemilerde alarm sistemleri bu tip risklerin oranının düşürmüştür.

Bugün artık her tanka ikişer PV valfi tahsis edilmektedir. ayrıca böyle bir durumda basınç farkından dolayı (tank içi basınç, yani inert gas basıncı) türbin cargo pompaları duruma göre ya basmayı durduracak ya da basma kapasiteleri otomatik olarak düşecektir.

Kargo operasyonlarının kalifiyeli kişiler tarafından yapılması hayatı derecede önemlidir. Vacuum valfinin açması belki hasarı engeller ama cargo tanklarında crude oil olan tanka da atmosferdeki havayı vermek de akıllıca iş değildir.

Çıkarılacak Dersler:

Sonuç olarak sistem kendini koruyacak önlemler almalı, faal olmalı ve bu sistemin sürekli faal olduğundan da emin olunmalıdır.

Planlı bakım yalnızca kağıt üzerinde değil, operasyonel olarak da sağlıklı uygulanmalıdır.

6. SONUÇ

Son iki örnekte verilmiş olan uygulama örnekleri “Kaza- Tehlikeli Olay” raporlarının değerlendirilmesi yardımıyla incelenmiştir. Bu iki olayın oluş süreçleri incelenirken prosedür tespit yöntemlerinden risk analizi, risk değerlendirmesi, kıyaslama, what-if analizi gibi medodlar kullanılmamıştır. Ancak bu yöntemler rahatlıkla kaza ve olaylar meydana gelmeden kullanılabilir. Bu konuda ekzersizler yapılabilir.

Kaza-olay raporlarının ve diğer prosedür yöntemlerinin amacı gemi işletmesinin güvenli ve verimli seyir yapmasının sağlanmasıdır. Nihayetinde verilen uygulama örneklerinde gemi, yeni prosedürlerin yürürlüğe konulması ile bir sonraki sefere oluşması muhtemel kazaların önünün alınmasını sağlamıştır.

Ama gemilerin yapmış olduğu kazalar sadece ulusal değil uluslar arası konuları ilgilendirdiği için, gemi operasyonlarında uygulamalar daha ciddi yaklaşımları beraberinde getirmektedir. Bunun için gemilerin 1 Temmuz 2010 itibari ile IMO Res. A 741(18) ISM kod 1.2.2.2’ye göre risk analizi yapmalarını zorunlu bir uygulama olarak karşımıza gelecektir. Buradan da anlaşılacağı gibi uluslararası gemicilik kurallarından daha gelişkin bir işletmecilik anlayışı ancak gemilerin güvenli ve çevreye zarar vermeden işletilmesini getirecektir. Ancak Türkiye ölçeğinde, aynı zamanda ISM kod denetçisi olarak kişisel gözlemlerim, işletmelerin uluslararası kuralların gerisinde bir anlayışa sahip olduklarıdır.

Prosedür tespit yöntemlerinden risk değerlendirme ve yönetimi, tehlike belirleme teknikleri, kıyaslama ve what-if analizi bu çalışmada kendini test etme şansı bulamamıştır. Burada yapılması gereken tezin ilgili konularında da anlatıldığı gibi yöntemlerin kombine bir şekilde düşünülmesi ve kullanılmasıdır. Yöntemler arasında sistematik bir hiyeraşi ve geçişkenlikler mevcuttur. Bunun uygulaması için de ayrıca bir çalışma ve pilot uygulama için bir gemi ve işletme gerekmektedir. Ancak tez çalışmasının kapsamı bu uygulamayı sağlayacak yöntem ve bilgileri vermiştir.

Gemi operasyonları için ihtiyaç duyulan prosedürler, belirli deneyimler ve kayıtlar üzerinden şekillendirileceği gibi, çalışma yaşamında hergün karşılaştığımız gelişmeler de prosedürlerin oluşturulmasında önemli bir rol oynarlar.

Yukarıda anlatılan yöntemler prosedürlerin oluşturulması için bu iki yolu da kapsamaktadır. Ve gemi operasyon prosedürü hazırlayıcılarına yepyeni bir perspektif sunmaktadır.

Tez çalışması hem bir sistem hem de sistemin eksik kalan yönlerinin nasıl kapanacağını anlatmıştır. Burada önemli olan, gemi iletmeciliğinde gerekli yaklaşım yöntemleridir. Bu yöntemler olmadan karşılaşılan uygun olmayan koşullar, ancak “deneyim” le giderilmektedir. Bu ise çok fazla zaman kaybına ve hataların devam etmesine neden olmaktadır.

Bu çalışma farklı yöntemden faydalanarak operasyonel prosedürlerin gemiye uygunluğunun nasıl test edileceğini açıklamayı denemiştir. Prosedürlerin geliştirilmesi için gerekli yeni yöntemler bulma sorunu çalışmanın önündeki bir diğer sorundur.

KAYNAKLAR

- Akın, T.,** Yük-İstif, İTÜ Denizcilik Fakültesi, İstanbul, Turkey.
- Altıntaş, M. A.,**2006: Bankacılıkta Risk Yönetimi ve Sermaye Yeterliliği, Turhan Kitapevi, İstanbul, Turkey
- Bölükbaşı, A.,** 2008: Sigortacılıkta Risk Analizi, Türkmen Kitapevi, İstanbul, Turkey
- Det Norske Veritas,** 2008: Accident – Incident Investigation and Analysis Risk Assessment - Risk Management Introduction to Loss Control Management.
- Gemi Operasyonları Kursu,** 2009: Türk Loydu Sörveyör Vasıflandırma ve Eğitim Programı, Türk Loydu, İstanbul, Turkey
- Güner, M. and İlliez, A.,** 2006: Personal Performance Evaluation and 360-Degree Feedback Process.
- Geden Line Safety Bultenin,** 2010: Accident/Incident Analyses of Casualties Encountered in GEDEN Fleet Vessels.
- Güvenli Yönetim Sistemi El Kitabı,** 2006: Akasya Denizcilik Ticaret ve San.Ltd.Şti. İstanbul, Turkey
- Güvenli Yönetim Sistemi El Kitabı,** 1997: TDİ A.Ş. İstanbul, Turkey
- IMO Res. A 741(18) - ISM Code.** International Safety Management (ISM) Code, (resolution IMO A.741(18) adopted on 4 November 1993 as amended by Resolution MSC.104(73) adopted on 5 December 2000 and as amended by Resolution MSC 273(85) adopted on 4 December 2008)
- ISM Kod Denetçi Kursu,** 2009: Türk Loydu Sörveyör Vasıflandırma ve Eğitim Programı, Türk Loydu, İstanbul, Turkey
- Küçükşahin F.,** 1998: Gemi Makineleri Operasyonu 1-2, Güve Yayınları, İstanbul, Turkey.
- Lloyd's Register,** 2003: Risk Manegement and Incident Investigation Delegate Notes
- Marine Accident Reporting Scheme,** 2009-2010: (MARS Report No: 195, 196, 198), The Nautical Institute, The International Journal of The Nautical Institute
- Nasir A. M.,** TMSA – Tanker Management and Sellf Assessment Risk Assessment, Incident Investigatiion and Managementt of Change, Univan Ship Mangement Limited
- OCIMF Oil Companies International Marine Forum,** 2004: A Best-practice Guide for Ship Operators, Tanker Management and Self Assessment

- Pomeroy, R. V.** Marine Risk Assessment - the ISM code and beyond, LRS Website
- Punnoose, P.,** 2010: Risk Assessment and Management, ISM Code Perspective
- Safety at Sea International Bultenin,** February 2009: vol 43 no:480
- Stamatelatos, M., and Dezfuli, H.,** 2002: Probabilistic Risk Assessment Procedures Guide for NASA Managers and Practitioners.
- Süygen Y.,** 1983: Kaptanın Klavuzu, Fırat Denizcilik ve Ticaret Yayınları, İstanbul, Turkey.
- Url-1** □ <http://www.ceet.niu.edu/depts/tech/asse/tech482/what_if_analysis.doc>
alındığı tarih 01.08.2009
- Url-2** <<http://www.yildiz.edu.tr/~palcan/word%20dokuman/Benchmarking>, alındığı
tarih 01.08.2009

ÖZGEÇMİŞ



Ad Soyad: Sezer Mahir TUĞCU

Doğum Yeri ve Tarihi: Adana- 01.09.1978

Adres: Caferağa mahallesi Gürbüztürk sokak 2/5 Moda/Kadıköy İSTANBUL

Lisans Üniversite: Yıldız Teknik Üniversitesi

