

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ÇEVRE YÖNETİM  
SİSTEM UYGULAMA ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Çevre Müh. Ayşe İdil ÜŞENMEZ**

**Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ**

**Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Asude ATEŞ**

**Haziran 2010**

T.C.  
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ÇEVRE YÖNETİM  
SİSTEM UYGULAMA ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Çevre Müh. Ayşe İdil ÜŞENMEZ

Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

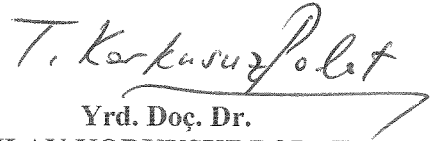
Bu tez 07 / 06 /2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.



Yrd. Doç. Dr.  
ASUDE ATEŞ  
Jüri Başkanı



Yrd. Doç. Dr.  
A. SUNA ERŞES  
Üye



Yrd. Doç. Dr.  
TÜLAY KORKUSUZ POLAT  
Üye

## TEŞEKKÜR

Bu alıőmamda Sayın Danıőmanım Yrd. Doç. Dr. Asude ATEŞ' e, akademisyen bakış açılarıyla, sonsuz sabrıyla hiçbir zaman bilgilerini esirgemeyerek çalıőmaya ve öğrencisi olarak bana verdikleri büyük katkıdan ötürü teőekkürü bir borç bilirim.

Çalıőmalarım esnasında maddi ve manevi destekleriyle her zaman yanımda olduklarını hissettiğim aileme ve eőimin ailesine, ayrıca ihtiyaç duyduğum her anda yanımda olan ve desteğini sürekli hissettiğim değerli eőim İnşaat & evre Mühendisi M. Tarık Ziyad ÜŞENMEZ' e tüm destek ve özverileri için teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	ix
TABLOLAR LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
SUMMARY.....	xii
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2.	
YÖNETİM SİSTEMLERİ.....	3
2.1. ISO'nun Tanımı.....	3
2.2. ISO Standartları.....	4
BÖLÜM 3.	
MATERYAL.....	5
3.1. Süreç Yaklaşımı.....	5
3.2. Deming Döngüsü.....	7
3.3. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi.....	10
3.4. Çevre Yönetim Sistemi (EMS).....	10
3.4.1. Çevre yönetim sisteminin oluşma sebebi .....	11
3.4.2. Çevre standartlarının gelişimi.....	13
3.4.3. Çevre yönetim ve denetim sistemi (EMAS).....	14
3.4.4. ISO 14000 çevre yönetim sistemi.....	15

3.4.5.ISO 14001 ve EMAS arasındaki farklar.....	16
3.5. ISO 9000 ile ISO 14000' in benzer elemanları.....	17
3.6. OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği sistemi.....	20
3.7. Toplam Kalite Yönetimi İle İş Sağlığı Güvenliği Yönetim Sisteminin İlişkisi.....	20

#### BÖLÜM 4.

METOD.....	22
4.1. Yönetim Sistemlerindeki Müşterek Süreçler.....	22
4.2. Entegre Yönetim Sistemi Süreçleri.....	24
4.2.1.Entegrasyonun yararları.....	27
4.2.2.Çevre ve iş sağlığı güvenliği toplantıları.....	28
4.3. Çevre Yönetim Sistemi.....	30
4.3.1. Çevre yönetim sistemi ile ilgili temel kavramlar.....	30
4.3.1.1. Temiz üretim.....	30
4.3.1.2. Tanımlar.....	31
4.3.2. Çevre yönetim sisteminin yapısı.....	33
4.3.3. Çevre yönetim sisteminin yararları.....	34
4.3.4. TS EN ISO 14000 standartlar serisi.....	37
4.3.5. ISO 14001 çevre yönetim sistemi standardının aşamaları.....	37
4.3.6.ISO 14000 Çevre yönetim sistemi kurma aşamaları.....	38
4.3.6.1.Üst yönetimin taahhüdü, çevreyle ilgili konuların gözden geçirilmesi.....	38
4.3.7.Sistemin kurulması.....	40
4.3.8.Tetkik ve belgelendirme.....	40
4.3.8.1.Ön tetkik.....	40
4.3.8.2.Belgelendirme tetkiki.....	41
4.4. OHSAS 18001 İş sağlığı ve güvenliği sistemi.....	41
4.4.1.İş sağlığı ve güvenliği politikası.....	41
4.4.2.Yasal mevzuat gereklilikleri.....	42
4.4.3.Sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi.....	43
4.4.4.İş kazası.....	44

4.4.4.1.İş kazası tanımları.....	44
4.4.4.2.İş kazaları sebepleri.....	45
4.4.4.3.İş kazalarının sınıflandırılması.....	46
4.4.5.İş sağlığı ve güvenliği uyarınca ilgili yönetmelikler.....	47
4.4.6.OHSAS 18001:2007'ye geçiş .....	48
4.4.6.1.Ana değişiklikler.....	48
4.4.6.2.Tanım Değişikleri.....	49
4.4.7. Risk değerlendirmesi.....	51
4.4.7.1. Risk analizinin çalışana faydası.....	52
4.4.7.2. Risk analizinin işverene faydası.....	52
4.4.7.3. Risk değerlendirilmesi gereken durumlar.....	53
4.4.7.4. Risk analizi hazırlarken izlenecek yol.....	55
4.4.7.5. Risk uygulama ve formun işlenişi.....	58
4.4.7.6. Risk azaltmak için iyileştirme faaliyetleri.....	61
4.4.7.7. Risk değerlendirme çalışmalarının gözden geçirilmesi / güncellenmesi.....	62
4.4.7.8.Yeni bulgularanan riskler.....	63
4.4.7.9.Makine / ekipman minimum emniyet gerekliliklerinin tespiti.....	63
4.4.7.10. Kayıtların saklanması ve risklerin çalışanlarla paylaşılması.....	64

## BÖLÜM 5.

ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM STANDARTININ A FABRİKASINDA UYGULANMASI.....	65
5.1. A Firması Hakkında Genel Bilgiler.....	65

5.2. Genel Şartlar.....	66
5.2.1.A Firması çevre yönetim sistemi yapısı.....	66
5.3. Çevre Politikası.....	67
5.3.1.A Fabrikası çevre politikası.....	68
5.4. Planlama.....	70
5.4.1.Çevre boyutlarında uygulama.....	70
5.4.1.1. A Fabrikası çevre boyutlarının belirlenmesi.....	70
5.4.1.2. Çevre boyutlarının değerlendirilmesi.....	71
5.4.1.3. Önemli çevre boyutlarının operasyonel prosedür, amaç ve hedeflerle ilişkilendirilmesi.....	72
5.4.1.4. Çevre boyutları listesinin güncellenmesi.....	73
5.4.1.5. YGG' de sunulması.....	73
5.4.1.6. Çevresel etkiler.....	76
5.4.2. Yasal ve diğer şartlar.....	81
5.4.2.1. A Fabrikasında uygulanan yasal ve diğer şartlar.....	81
5.4.3. Amaçlar, hedefler ve program / programlar.....	83
5.4.3.1. A Fabrikası amaç ve hedefler.....	83
5.4.3.2. A Fabrikası çevresel yönetim programı.....	84
5.5. Uygulama ve Faaliyetler.....	87
5.5.1. Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki.....	87
5.5.1.1. A fabrikasında Yapı ve Sorumluluk.....	88
5.5.2. Uzmanlık, eğitim ve farkında olma.....	91
5.5.2.1. A fabrikasında Eğitim.....	92
5.5.3. İletişim.....	93
5.5.3.1. Fabrikada iletişim.....	93
5.5.4. Dokümantasyon.....	94
5.5.4.1. A fabrikasında çevre yönetim sistemi dokümantasyonu..	95
5.5.5. Dokümanların kontrolü.....	96
5.5.5.1. A fabrikasında dokümanların kontrolü.....	97
5.5.6. Faaliyetlerin kontrolü.....	98
5.5.6.1. A fabrikasında faaliyetlerin kontrolü.....	98
5.5.7. Acil duruma hazır olma ve müdahale.....	99

5.5.7.1. A fabrikasında acil durum önlemleri.....	99
5.6.Kontrol Etme.....	100
5.6.1. İzleme ve ölçme.....	101
5.6.1.1. A fabrikasında izleme ve ölçme.....	101
5.6.2. Uygunluğun Değerlendirilmesi.....	102
5.6.2.1. A Fabrikasında uygunluğun değerlendirilmesi.....	102
5.6.3. Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet.....	103
5.6.3.1. A Fabrikasında uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet.....	104
5.6.4. Kayıtların kontrolü.....	105
5.6.4.1. A Fabrikasında kayıtlar.....	105
5.6.5. İç tetkik.....	107
5.6.5.1. A Fabrikasında iç tetkik.....	107
5.7. Yönetimin Gözden Geçirmesi.....	108
5.7.1. A Fabrikasında yönetimin gözden geçirmesi.....	110
BÖLÜM 6.	
SONUÇ.....	111
KAYNAKLAR.....	113
EKLER.....	115
ÖZGEÇMİŞ.....	121



## KISALTMALAR LİSTESİ

AKM	: Askıda Katı Madde
BOİ	: Biyolojik Oksijen İhtiyacı
BSI	: İngiliz Standartlar Enstitüsü
ÇYS	: Çevre Yönetim Sistemi
DDA	: Değişiklik Devreye Alma
DÖF	: Düzenleyici Önceleyici Faaliyet
EMAR	: European Union Eco-Management and Audit Regulation
EMAS	: Environmental Management and Auditing System
EN	: Avrupa Normu
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	: Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu
İG	: İş Güvenliği
İSG	: İş sağlığı ve Güvenliği
İSİG	: İş Sağlığı ve İş Güvenliği
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanım
KOI	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
OHSAS	: Occupational Health And Safety Management Systems
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
PUKÖ	: Planla-Uygula-Kontrol et-Önlem al
TKY	: Toplam Kalite Yönetimi
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü
YGG	: Yönetim Gözden Geçirme
TMB	: Teknik İşletme Kurumu
YÜDA	: Yeni Ürün Devreye Alma
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Süreç tabanlı kalite yönetim sistemi.....	6
Şekil 3.2. ISO 9000 kalite güvence sistemi deming model.....	9
Şekil 3.3. Çevre yönetim sisteminin gelişme süreci.....	15
Şekil 3.4. Çevre yönetim sistemi.....	16
Şekil 3.5. Kalite yönetim sistemi ve çevre yönetim sistemi karşılaştırılması.....	18
Şekil 4.1. Süreç tabanlı bütünleşik yönetim sistemi modeli.....	26
Şekil 4.2. Çevre yönetim sistemi ile sağlanabilecek iyileştirme ve gelişimin ishikawa diyagramı ile gösterimi.....	36
Şekil 4.3. İş kazalarının gruplanması.....	45
Şekil 4.4. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 1.....	54
Şekil 4.4a. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 2.....	54
Şekil 4.4b. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 3.....	54
Şekil 4.4c. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 4.....	55
Şekil 4.5. Risk Analizi Akışı.....	56
Şekil 4.6. Risk Değerlendirme formu.....	56
Şekil 4.7. Risk değerlendirmesi basamakları.....	57
Şekil 5.1. A firması Proses akış şeması.....	65
Şekil 5.2. Çevre yönetim sistemi yapısı.....	67
Şekil 5.3. A firması iş akışı.....	71
Şekil 5.4. Çevre etkilerinin değerlendirilmesi.....	74
Şekil 5.5. Atık yönetim şeması.....	77
Şekil 5.6. Çevre servisleri.....	90
Şekil 5.7. A fabrikasında Çevre Yönetim Sistemi Dokümantasyon Yapısı.....	95

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. KYS, ÇYS, İSG standartlarının teknik eşleştirmesi.....	23
Tablo 4.2. Bütünleşik Yönetim Sistemi Süreçleri.....	25
Tablo 4.3. Çevre - Kalite – İSG sistemin entegrasyonunda ortak maddeler....	31
Tablo 4.4. Risk değerlendirmesi periyodik gözden geçirme tablosu.....	51
Tablo 4.5. Firma üretim prosesleri ve destek faaliyetleri listesi.....	59
Tablo 4.6. Olasılık skalası.....	60
Tablo 4.7. Zararın şiddeti tablosu.....	60
Tablo 4.8. Puanlama Tablosu.....	60
Tablo 5.1 Kuruluşta oluşan çevresel etkiler.....	75
Tablo 5.2 Fabrikada uygulanan yönetmelikler ve yasal metinler listesi.....	82
Tablo 5.3 A firması Amaç ve Hedefler.....	84
Tablo 5.4 A fabrikasında Çevresel Gözlem ve Kontroller.....	102
Tablo 5.5 A fabrikasında Çevresel Gözlem ve Kontroller.....	106

## ÖZET

Anahtar kelimeler: TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, TS (OHSAS) 18001 İSG Yönetim Sistemleri, otomotiv sektörü, risk analizi.

Bu çalışmanın amacı uluslar arası düzeyde kabul görmüş ve bütün çevresel konuları belirleyen, planlanmış, koordine edilmiş ve genel yönetim sisteminin bir parçası haline gelmiş ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardının uygulama aşamalarını göstermektir. Bunu yaparken mevcut kaynaklardan yararlanılarak tanıtılmış ve otomotiv sektörüne ait bir uygulama örneği hazırlanmıştır. Ayrıca çalışmada kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği yönetim sistemlerinin birlikte uygulanmaları ve mümkün olan uygulamalarda entegre edilmelerine yönelik çalışmalar ve sistemlerin kesişen noktaları ortaya konmuştur. Bu sistemlerden kalite ve çevre belgesine sahip olan , İş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin ise gerekliliklerini yerine getiren bir firmanın , kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği yönetim sistemlerini ve bu sistemlerin entegre olarak uygulanmasının faydalarını araştırmaktır.

Çalışmanın ilk bölümde çevre kirliliğinin dünya üzerindeki etkisi hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde ISO standardının ortaya çıkışı tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde materyal olarak izlenen süreç yaklaşımları incelenmiştir. Yönetim sistemlerine genel bakışla TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, TS (OHSAS) 18001 İSG Yönetim Sistemleri tanıtılmıştır.

Dördüncü bölümde Metod olarak yönetim sistemlerinin süreçleri irdelenmiştir. Entegre yönetim sistemleri hakkında bilgi verilmiştir. Entegre yönetim sistem kurmanın yararları ve ortak süreçleri belirtilmiştir. Çevre yönetim sisteminin yapısı, kurulmasının yararları üzerinde durulmuştur. İş sağlığı güvenliği yönetim sistemi önemli maddeleri incelenmiştir. Çalışmada OHSAS 18001:2007'ye geçiş, risk analizi hazırlanması, değerlendirilmesi konuları açıklanmıştır. Beşinci bölümde otomotiv sektöründe yedek parça üretimi yapan A firması, ISO 14001 belgesine sahip firmanın standart şartlarına göre uygulamaları incelenmiştir.

# **AN EXAMPLE FOR THE APPLICATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS IN AUTOMOTIVE SECTOR**

## **SUMMARY**

Key words: TS EN ISO 9001 Quality Management System, TS EN ISO 14001 Environmental process approaches Viewed as material examines. Overview of management systems, ISO 9001 Quality Management System, TS EN ISO 14001 Environmental Management System, TS (OHSAS) 18 001 OHS Management System was introduced.

The aim of this study is giving information about the implementation phases of planned and coordinated Quality Management System, ISO 9001 which identified all environmental issues, becomes a part of general administration system and is found acceptance in all over the world by profiting from existing sources and an application example belonging to automotive sector is presented. Moreover the studies about applying quality, environmental and occupational health safety management system together and integrating them into possible applications and also the intersections of the systems are demonstrated. Through these systems the quality, environmental and occupational health safety management systems of a firm which has quality and environmental certification and fullfills the requirement of occupational health and safety management systems and the benefits of application of these system as integrated in the firm is investigated.

In the first part of the study about the global impact of environmental pollution are given. In the second section the emergence of ISO standards is introduced. In the third section the process approaches Viewed as material examines. Overview of management systems , ISO 9001 Quality Management System, TS EN ISO 14001 Environmental Management System, TS (OHSAS) 18 001 OHS Management System was introduced.

In the fourth section as Methods the management system processes are discussed. Information about Integrated management system is given. The benefits of establishing an integrated management system and shared processes have been expressed. The structure of environmental management systems and the benefits of the installation are focused on .Important matter of occupational health and safety management systems were examined. In the study also OHSAS 18001:2007 passing, preparing a risk analysis and its evaluation have been explained. In the fifth chapter applications of ISO 14001 certified A company in the automotive sector, which produces automotive replacement parts, are investigated according to the standard practices.

## BÖLÜM 1. GİRİŞ

Genel olarak “çevre” insanların içinde yaşadığı ve faaliyetlerini sürdürdüğü ortam olarak tanımlanabilir. Küresel olarak çevre, atmosfer, hidrosfer ve litosferden oluşur. Bu tarif kapsamında insanoğlu, çevresi ile sürekli etkileşim halindedir. Bir yandan çevresini bozar, kirletir, diğer taraftan da kirlenen ve bozulan çevreden kötü yönde etkilenir.

Günümüzde sanayi kuruluşlarının sürdürülebilir gelişme prensipleri çerçevesinde üretim yapmaları kaçınılmaz bir olgudur. Dünya nüfusu arttıkça ve teknoloji geliştikçe tüketilemez sayılan doğal kaynakların tükenmeye doğru yöneldiğini, kirletilemez sanılan su kütlelerinin ve atmosferin kirlendiğini ve sanki dünyamızın gitgide küçüldüğünü ve hatta dar geldiğini görmekteyiz. İnsanoğlu ve diğer canlı türlerinin yaşayabileceği bilinen tek yer dünya olduğuna göre bu kötü gidişe son vermekten başka seçeneğimiz olmadığı ortadadır. Yaşadığımız ortam dengesi bozulmaya başlayıp etkilerine maruz kalınca çevrenin önemi anlaşılmıştır. Ekonomik gelişmeden vazgeçemeyeceği için çevreyi korurken kalkınmak günümüzde tüm dünyanın ulaştığı noktadır (TÜZÜN T., 1999 [1]).

Bir taraftan insanların yaşam düzeylerinin yükselmesi; arzu, isteklerinin çeşitlenmesi ve tüketimlerinin artması sonucu ortaya çıkan çevre sorunları sonucu, diğer taraftan doğal kaynakların her geçen gün kullanılabilirliklerinin azalması veya yok olma tehlikesi, firmaların, ülkelerin çevre sorunları konusunda müşterek kararlar almaya, standart ve yönetmelikler çıkarmaya, ürettikleri ürünlerin her aşamasında bu standartlara uyma zorunluluğu getirmiştir. Bu amaçla ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standartları hazırlanmıştır. Bu yeni sosyo-ekonomik düzende Çevre Yönetim Sistemi küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin pazarda rekabet edebilmeleri için gerekli değişmeyi kolaylaştıracak bir araçtır. Bir ilişkiler sistemi olan çevrenin

bozulması ve çevre sorunlarının ortaya çıkması, genellikle insan kaynaklı etkenlerin doğal dengeleri bozmasıyla başlamıştır (ALTAYLAR, K. C., 1998 [2, 4 ] ).

İşletmelerin çevreye karşı sorumlulukları kapsamında üretim yönetimindeki kararlarında da çevre konularına verilen önem her geçen gün hızla artmaktadır. Günümüzde işletmelerin, üretim/işlemler yönetimine ilişkin kararlarında çevre konularını da dikkate almaları gerekmektedir. İşletmeler, üretim/işlemler yönetimi fonksiyonları ile çevre konularını birlikte değerlendirmelidirler. Üretim yönetimi fonksiyonları ile çevre konularının birlikte değerlendirilmesi, işletmelerin çevreye olumsuz etkilerinin azaltılmasında önemli fırsatlar sağlamaktadır. Üretim sistemlerindeki anlayış, kaynak kullanımı ve atık oluşumunu önemli ölçüde azaltarak sürdürülebilirliği benimsemelidir. Tek kullanımlık ürünlerin üretiminden ve ürün bertaraf faaliyetlerinden mümkün olduğunca vazgeçilmelidir. Bu hareketin sağlanmasında ilk adımın tek yönlü tedarik zinciri yapısı yerine döngünün kapatılması olduğunu belirtmiştir. Üretim yöneticileri, ürünün kullanımı sonucunda, ürünün bileşenlerinin geri dönüşüm ve tekrar kullanım olanaklarını da araştırmalıdır. Kullanılamaz duruma gelen bileşenlerin çevreye etkisi en az olacak biçimde bertaraf yöntemleri de üretim yöneticileri tarafından değerlendirilmelidir. Üretim yöneticileri, üretilen ürünlere ve üretim süreçlerine, kirliliğe neden olan atıkların akışının azaltılmasını veya ortadan kaldırılmasını sağlayacak bakış açısıyla da bakmalıdırlar. Kirliliği önleme teknolojilerinin çoğu, üretim süreçleri ile bütünleşiktirler. Bu nedenle, kirliliği önleme teknolojilerinin uygulanması mevcut üretim süreçlerinde ve ürün tasarımlarında değişimlerin yapılmasını gerektirmektedir. İşletmelerin üretim sistemleri, atık yaratmayacak ve çevreye etkileri en az olacak biçimde tasarlanmalı ve uygulanmalıdır [3].

14001 Çevre Yönetim Sistemi çağımızda büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, bunun belgesini almaya çalışan firma sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Burada, firmalar neden çevreye bu kadar ilgi duyuyor? Sorusu akla geliyor. Bunun nedenleri iki kısımda ele alınabilir. Birincisi, zorunluluk; tüketici talebi, yasalar, ekonomik nedenler ve ikincisi; sorumluluk, başka bir deyişle, çevresel sorumluluktur. Bu çalışmada ISO 14001'in genel yapısı ve Otomotiv sektöründe yedek parça üreticisi olan A firmasının Çevre Yönetim Sistemi uygulamaları incelenmiştir.

## **BÖLÜM 2. YÖNETİM SİSTEMLERİ**

### **2.1. ISO'nun Tanımı**

1947 yılında Cenevre'de kurulmuş olan ISO (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu) 138 ülkenin ulusal standart hazırlama kuruluşlarını bünyesinde toplayan sivil bir federasyondur. Genellikle standartlar organizasyonu olarak kullanılan ISO terimi aslında herhangi bir kısaltma değildir. "ISO" Yunanca "eşit" anlamına gelmektedir.

ISO' nun misyonu, tüm dünyada standardizasyonu teşvik ederek entelektüel, bilimsel, teknolojik ve ticari faaliyetlerde işbirliğini gerçekleştirirken, ürün ve hizmetlerin uluslar arası dolaşımını sağlamaktır.

ISO'nun yayınladığı bir uluslararası standart, üyesi olan tüm ülkeleri temsil eden kuruluşların anlaşması sonucu ortaya çıkar. Uluslararası standartlar ISO bünyesinde yer alan Teknik Komiteler ve Alt Komiteler tarafından 6 adımlı bir süreç sonunda oluşturulur.

Adım 1: Teklif aşaması

Adım 2: Hazırlık aşaması

Adım 3: Komite aşaması

Adım 4: Soruşturma aşaması

Adım 5: Onay aşaması

Adım 6: Yayın aşaması

ISO bünyesinde standart çalışmalarını yürüten 187 Teknik Komite, 552 Alt Komite ve 2100 Çalışma Grubu vardır. ISO bünyesinde her ülkeyi bir kurum temsil eder. Türkiye'yi ISO'da Türk Standartları Enstitüsü (TSE) temsil etmektedir. TSE, 1955



yılından beri üyesi olduğu ISO'nun 35 Teknik Komitesi ile 89 Alt Komitesinin asal üyesidir.

## **2.2. ISO Standartları**

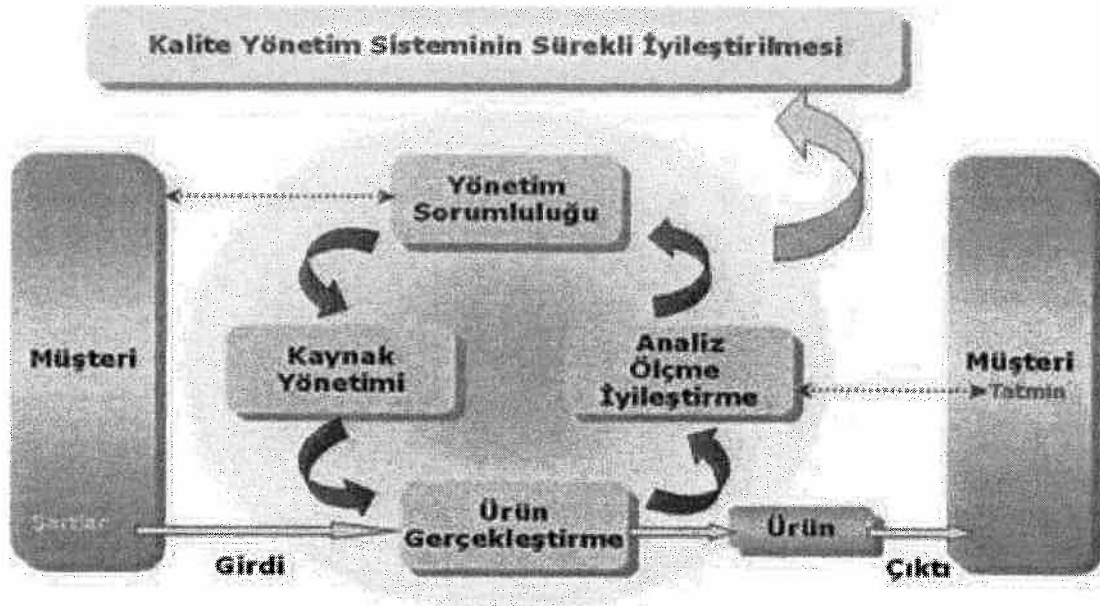
ISO hemen hemen sadece ürün standartları üzerine yoğunlaşmıştır. Bu teknik standartlar zamanla çok önemli hale gelmiş ve uluslararası ticareti, üretimde birlik ile karşılıklı bağımlılığını arttırmıştır. Standartların özel sektör için geliştirilmesine ve gönüllülük esasına dayanmasına rağmen zaman zaman devlet organları ISO standartlarını kabul edilen yasal standarda dönüştürmeyi seçerler. Böylece bu standartlar iş dünyasında ticari işlem yapmanın şartları haline gelir ve artık taraflar gönüllülük esasına bağılı olarak görüş bildirmezler.

ISO çalışmaları, ISO Teknik İşletme Kurumu tarafından oluşturulan teknik komitelerce gerçekleştirilir. Her bir Teknik Komitenin çalışmalarının kapsamı Teknik İşletme Kurumunca belirlenir ve üye ülkelerin uzmanları bir araya gelerek ortak amaçlar doğrultusunda çalışırlar.

## **BÖLÜM 3. MATERYAL**

### **3.1. Süreç Yaklaşımı**

Süreç yaklaşımı TS EN ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi-Terimler ve Tarifler standardında aşağıdaki gibi açıklanmaktadır. Kalite Yönetim Sisteminin etkili uygulanması için kuruluş süreçlerini, süreçlerin birbirleri ile olan etkileşimlerini tanımlamalı ve süreçlerini yönetmelidir. Bu sistem yalnızca ana süreci değil aynı zamanda destek süreçleri de kapsar. 1994 versiyonunda "süreç" kelimesi TS EN ISO 9001'standardında ana süreçler olan; üretim, tesis ve servis ile ilişkili olarak kullanılıyordu. Diğer süreçler, örneğin satın alma, sözleşmesinin gözden geçirilmesi v.b süreçlere doğrudan süreç olarak atıf da bulunulmuyordu. Süreçler girdileri, kaynakları, kontrolleri (kontrol kriteri ile kontrol metodu) ve çıktıları ile birlikte tanımlanırlar. Bir sürecin çıktısı diğer bir süreç için girdi olabilir. Süreçlerin sistematik bir şekilde tanımlanması ve yönetimi ile süreçlerin birbirleri ile etkileşimlerinin belirlenmesi Süreç Yaklaşımı olarak isimlendirilir. Şekil 3.1'de ISO 9001:2000 standardında tanımlanan süreç tabanlı Kalite Yönetim Sistemi görülmektedir.



Şekil 3.1. Süreç Tabanlı Kalite Yönetim Sistemi [25]

Süreç tabanlı kalite yönetim sisteminde girdi müşteri şartlarıdır. Şekil 3.1’de müşteri şartlarının karşılanması ile müşteri memnuniyetini arttırmak üzere süreç yaklaşımının uygulanması, geliştirilmesi ve kalite yönetim sisteminin etkinliğinin ve etkililiğinin iyileştirilmesi PUKO döngüsü ile göstermektedir. Müşteri ve ilgili tarafların memnuniyetinin izlenebilmesi; müşteri ve ilgili tarafların kaliteye ilişkin ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasına dair düşünceleri ile ilgili bilginin elde edilmesi ve değerlendirilmesine bağlıdır. Süreç yaklaşımı yönetim; bir organizasyonun toplam süreçlerinin tanımlı küçük süreçlere bölünmesini ve bu küçük süreçlerin diğer süreçlerle ilişkilerinin tanımlanmasını gerektirir. Süreç yaklaşımı, istenilen hedefe ilişkili kaynakların ve faaliyetlerin bir süreç gibi yönetilmesi ile daha kolay ulaşılabilmesi için kullanılır. Kuruluşun toplam süreci, daha etkili yönetmek için küçük süreçlere parçalanabilir.

#### Süreç Yaklaşımı Basamakları

- Süreçlerin belirlenmesi, tanımlanması,
- Süreçlerin sıralamasını ve etkileşimlerinin belirlenmesi,
- Süreçlerin operasyon ve kontrolü için kriter ve metotların belirlenmesi,
- Süreçlerin operasyonu ve izlenmesi için gerekli kaynak ve bilginin mevcudiyetinin sağlanması,

- Süreçlerin izlenmesi, ölçülmesi ve analiz edilmesi,
- Süreçlerin sürekli iyileştirilmesi, planlanan sonuçlara ulaşılabilmesi için gereken faaliyetlerin uygulanması.

### 3.2. Deming Döngüsü

Temelinde süreç yönetimi, çalışanların çalışmalarını kolaylaştırmak için işbirliği ve öğrenmeyi besleyen bir örgütsel sistemin yaratılması yatar. Ayrıca Deming müşteriye üretim hattının en önemli parçası olarak tanımlar. Deming'e göre müşterinin ihtiyaçlarının karşılanması yeterli değildir. Müşteri, sizin ürününüzden aynı zamanda zevk de almalıdır. Bundan dolayı tedarikçi müşteri ihtiyaçlarının ötesinde ürün ve/veya hizmetlerini geliştirmeli ve rekabet gücünü kaybetmemeye çalışmalıdır. Deming gerçek anlamda "kontrol" işlevinin uygulanmasını sağlayan "Deming Döngüsü" tanımını yaparak kalitede süreklilik prensibini yerleştirmiştir. Bu gösterime ek olarak "planla-uygula-kontrol et-önlem al" olarak bilinen (PUKÖ) metodolojisi bütün proseslere uygulanabilir [5].

Deming Döngüsü'nün kullanım aşamaları aşağıdaki biçimde gerçekleşir.

**İhtiyaçların Belirlenmesi ve Uzlaşma:** Kalitenin tanımı, müşteri/tedarikçi arasında ilişki kurularak ve şu sorular sorularak belirlenir:

- Müşteri kimdir?
- Tedarikçi kimdir?
- Tanımlanan ve benimsenen ihtiyaçları nelerdir?

Alınan yanıtlar, taraflarca benimsenebilecek uzlaşma noktalarının uyumsuzluğunun saptanmasında belirleyici olacaktır.

**Uyumsuzluğun Ölçülmesi:** Firma benimsenen ihtiyaçları karşılayamayacak durumda ise şu sorular sorulmalı:

- Uyumsuzluğu ölçecek amaçlarım var mı?
- Uyumsuzluğun finansal boyutlarını ölçebilir miyim?

Bu sorulara verilecek yanıtlar beklentilere firmanın cevap verip vermeyeceğini ortaya çıkartacaktır. Cevap vermeyecek durumda olanlar çözüm arayacak, cevap verebilenler ise uzmanlaşmayı sağlayacak düzenlemelere geçeceklerdir.

**Düzelme:** Düzeltme eyleminin uygulanması, uyumsuzlukları ölçtüktan sonra sorunları çözmek için şu sorular sorulmalıdır:

- Sorunların neler olduğunu biliyor muyum?
- Sorunları düzeltmede yardıma ihtiyacım var mı yoksa kendim düzeltme yapabilir miyim?

**Önleme Sistemini Uygulama:** Aşağıdaki sorular göz önünde bulundurularak sorunun bir daha oluşmaması için gerekenler bu aşamada yapılır.

- Hangi süreci, yöntemi veya sistemi sorunun tekrar oluşmaması için değiştirelim.
- Değişiklikten itibaren farklı olarak ne yapacağız?

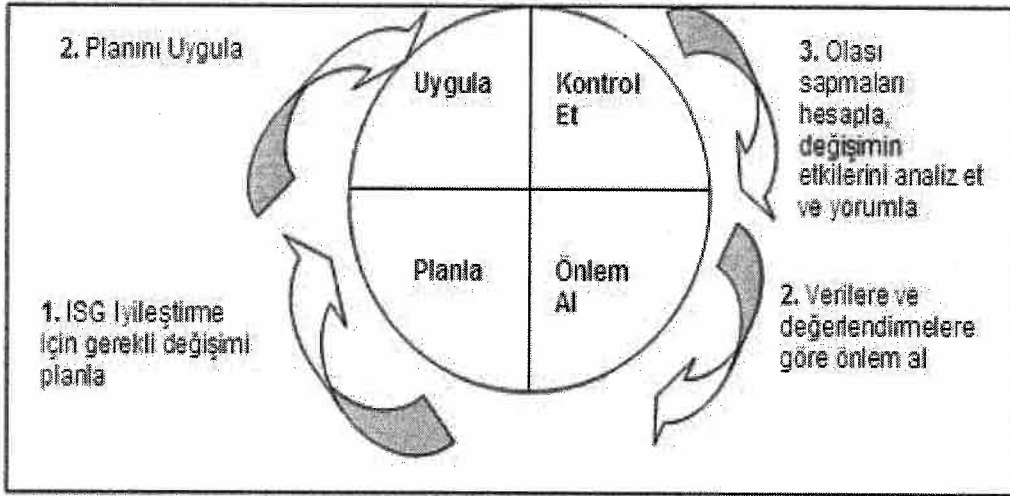
Sürekli gelişme programının bir işletmeye sağlayacağı yararlar aşağıdaki gibidir:

1. İşletmelerdeki her birimin aynı hedef ve amaç doğrultusunda çalışmasını sağlar.
2. Tüm işletme faaliyetlerinde bir canlılık oluşur.
3. Çalışanların bilgi ve beceri düzeylerini yükseltir, motivasyonunu artırır.
4. Temel rekabet unsurlarının daha hızlı bir gelişme göstermesine neden olur.
5. Birbirleriyle etkileşim halinde olan bölümlerin ortak sorunlarını en kısa yoldan ve kalıcı biçimde çözümler.
6. Bu program sayesinde her bölüm, üzerine düşen işi daha etkin ve verimli biçimde yürütür [6].

Süreçlerin iyileştirilmesi, problemlerin çözümüyle başlar. Problemlerin çözümü kalite çemberleriyle gerçekleşir. Kalite çemberlerinin problem çözme mantığı Deming Döngüsü'dür. Ekonomik etkinlik, çıkması mümkün olan problemleri görüp önlem almak demektir. Bu model kuruluşların faaliyetlerini 4 sürece ayırır şekil 3.2 bulunmaktadır. Kısaca açıklayacak olursak:

1. Planlama Süreci : Kuruluşun bütün amaç ve hedefleri belirlenir, uygulama yöntemleri geliştirilir.

2. Uygula (Faaliyet Süreci) : Plan uygulanır ve üzerinde anlaşılan önlemler kuruluşun hedefleri doğrultusunda alınır.
3. Kontrol Et (Değerlendirme Süreci) : Plan dahilindeki faaliyetler etkinlik ve yeterlilik açısından kontrol edilip, sonuçlar planla karşılaştırılır.
4. Önlem al (Düzeltilici Faaliyet Süreci) : Belirlenen eksiklikler giderilir, değişen koşullara göre plan revize edilebilir, prosedürler gerekli olduğu şekilde yeniden yapılandırılır [6].



Şekil 3.2. ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi Deming Model [7]

Böyle bir sistemin başarısından tüm çalışanlar sorumlu olmakla birlikte, özel olarak üst yönetimin başarıyı ve gelişmeleri izlemek gibi bir sorumluluğu vardır. Bu yüzden üst yönetim, sistemin başarısı için politika belirleyerek taahhütlerde bulunmalı, liderlik yapmalı ve uygulamaları desteklemelidir. [8]

Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de kuruluşlar daha kaliteli, daha ucuz mal ve hizmet üretmek için arayışlar içindedirler. Ülkemizde kuruluşlar Kalite, Çevre ve İş Sağlığı ve Güvenliği konularına verdikleri önemi göstermek, etkinlik ve verimliliklerini artırmak amacıyla Yönetim Sistemlerine geçiş için uğraş vermektedir. Bu çerçevede özellikle 3 yönetim anlayışı öne çıkmaktadır. Bunlar;

TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi

TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

## TS (OHSAS) 18001 İSG Yönetim Sistemi

Her üç sisteminde esas aldığı 8 temel prensip ise;

1. Müşteri-Çevre-Çalışana odaklılık
2. Liderlik
3. Çalışanların katılım
4. Süreçlerle yönetim
5. Sistem yaklaşımı (PUKÖ Döngüsü)
6. Sürekli öğrenme, Yenilikçilik ve İyileştirme
7. Gerçeklere dayalı karar verme
8. Taraflarla işbirliği

### **3.3. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi**

ISO 9000 gerek bir kalite sistemi oluşturmak gerekse mevcut bir kalite sistemini değerlendirmek amacıyla kullanılabilen bir kalite yönetim sistemi modelidir. Bu ise bir Çok endüstrileşmiş ülkede kabul gören bir standarda uyumluluk demektir. Söz konusu model sağduyuya dayalı temel bir yönetim sistemi için gerekli araçları vermektedir. Aynı zamanda maliyetlerde düşüş, yönetimin sistemli kontrolünde gelişme ve organizasyonun tümünde bir verim artışı görülmektedir (EFİL2003 [9] ).

### **3.4. Çevre Yönetim Sistemi (EMS)**

Sanayi kuruluşlarının doğal kaynak tüketen ve çevreyi kirleten birer canavar olarak algılanmaları, sanayi devriminden başlayıp 1960'lara kadar süren "her şeye rağmen büyüme ve gelişme" hedefini uygulamaları nedeniyledir. Daha sonraki yıllarda sanayi kuruluşlarının önüne çevre mevzuatı konmuş ve çok sayıda kıstasa uymaları istenmiştir. Bu dönemde çevre mevzuatı gelişmenin ve büyümenin engeli olarak algılanmıştır. 1980'lerin ortalarında bilimsel olarak tartışılmaya başlayan ve 1990'larda devletler düzeyinde ciddi olarak gündeme alınan "Küresel İklim Değişikliği" ve "Küresel Ozon Tabakasının İncelmesi" gibi konular, sanayi üretimi ve büyümenin doğal kaynakların korunması ve çevre kirlenmesinin önlenmesi ile

birlikte başarılması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda ortaya çıkan “Sanayi ve Çevresel Yönetim” kavramı “Çevresel Yönetim Sistemleri” şeklinde kağıt üzerine dökülerek sanayi kuruluşlarınca pratikte uygulanması mümkün hale getirilmiştir.

İşletmelerde ürünün, hammaddeden başlayıp nihai ürün haline gelip müşteriye sunulmasına kadar geçen sürecin her aşamasında çevreye verdikleri veya verebilecekleri zararların belirlenmesi ve kontrol altına alınarak sistematik bir şekilde azaltılması, mümkün ise ortadan kaldırılabilmesi için geliştirilen yönetim sistemine Çevre Yönetim Sistemi adı verilir.

Çevre Yönetimi, firmanın çevre sorunlarının ve bunların öncelik alanlarının tespit edilmesi, uygulama yapabilmesi için gerekli politika, amaç ve hedeflerinin planlı ve koordineli bir şekilde yapılma çabası olarak tanımlanabilir.

Çevre risk ve fırsatlarının daha sistematik ve verimli bir biçimde yönetilmesi ve çevresel gözden geçirme faaliyeti ile tespit edilen çevre boyutlarının kontrol edilebilmesi, oluşturulacak dökümantasyonun uygulanıp kayıtlarının tutulması, belirlenmiş periyotlarda kontrol edilerek gerekli düzeltici veya önleyici faaliyetlerin yerine getirilmesi Çevre Yönetim Sistemi aracılığıyla olur.

ISO 14000 bir ürün standardı değil sistem standardıdır ve ne üretildiğinden ziyade, nasıl üretildiği ile ilgilenir. Çevre Yönetim Sistemi, özünde doğal kaynak kullanımının azaltılması, toprağa, suya, havaya verilen zararların minimum düzeye indirilmesini amaçlayan, risk analizleri tabanında kurulan bir yönetim modelidir. Ayrıca çevre performansının izlenmesi ve sürekli iyileştirilmesi temeline dayanır. Çevre faktörlerine ilişkin olarak ilgili mevzuat ve kanunlar tarafından tanımlanmış koşullara uymayı şart koşar.

### **3.4.1. Çevre yönetim sisteminin oluşma sebebi**

Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) aynı zamanda Çevresel Risk Yönetimi'dir. Çevre mevzuatına tabi bir sanayi kuruluşu varsa bir ÇYS kurulması kaçınılmazdır. Bu



sistem içinde çevresel performansı arttırmak; ticari hedeflerle çevresel hedefleri uyum içinde takip etmek; üretim verimi, ürün kalitesini iyileştirmek mümkündür.

İhtiyaçlarımızın büyük bir kısmı sanayilerin ürettiği ürünlerden karşılanmaktadır. Bu ürünler modern ve çağdaş yaşam standartlarının maddi tabanını oluşturmaktadır. Bu nedenle insanların çağa ayak uydurabilmesi için sanayileşmenin gelişmesi zorunlu hale gelmiştir. Sanayileşme ekonomini temelini oluşturmuştur.

Sanayileşme sürecinde doğal kaynaklar tüketilirken çevre kirliliği oluşmuştur. Sanayinin çevreyi iyileştirme gücü olduğu gibi bozma hatta yok etme gücü de bulunmaktadır. Doğanın kendini yenileyebileceği hep var olan bir düşünceydi. Ancak hızlı kentleşme, sanayileşme ve bilinçsiz nüfus artışı çevreyi olumsuz yönde etkilemeye başlamış ve 1960'lı yıllarda çevreyi koruma, iyileştirme çabaları başlamıştır.

Hava, su, toprak kirlenmesinin yanında bitki örtüsü ve hayvan topluluklarının yok olması gibi gelecek kaygısı uyandıran çevre sorunlarının yaygınlık kazanması, doğal kaynakların sınırlı oluşunun anlaşılması, enerji kıtlığı besin üretiminin artan nüfusu beslemeye yetmeyeceği varsayımı, kamuoyu duyarlılığını arttırmış ve mevcut çevre yöntemlerinin genişletilmesi ve sistematize edilmesi çalışmalarının başlatılmasına neden olmuştur.

İlk olarak 1969 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri çevrenin korunması ve nüfus artışının azaltılması konularında üye ülkelere seslenmişti. Söz konusu sorunlar, 1968 yılında kurulmuş olan Roma Kulübü'nün "değişmek ya da yok olmak" ikilemi üzerine hazırlanan raporla da gündeme getirilmişti. "Sıfır büyüme" tezi kabul görmemiş, 1972 yılında Çevre Konferansı düzenlenmiş ve "tek bir dünyamız var" sloganı ulusal ve uluslararası düzeyde birçok kuruluşun çevreyle ilgilenmesine neden olmuştu.

"Sıfır Büyüme" tezinden sonra çevre kalitesinin korunmasının yanı sıra ekonomik kalkınmanın da sağlanabilmesi için 1972 yılında Stockholm Çevre Konferansı'nda "Çevreyi dışlamayan kalkınma" stratejisi açıklanmıştı. Burada amaç doğal

kaynaklardan adaletli bir şekilde yararlanmaktı. “Çevreyi dışlamayan kalkınma” kavramı esasen çevre koruma ve ekonomik kalkınma arasında bir çelişki görmüyordu.

1950’li yıllarda ekonomik kalkınmanın yanında çevre kalitesinin de korunmasına çözüm olarak “sürdürülebilir kalkınma” felsefesi tartışılmaya başlandı. Bu çözüm, doğal kaynakların tüketim hızının oluşum hızına paralelliğinin sağlanması esasına dayanıyordu. Kavram, 1987 yılında, BM Çevre ve Kalkınma Komisyonunca yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda yer alarak yaygınlık kazanmaya başladı.

Çevre sorunları ve ekonomik kalkınma, son 30 yıl içinde giderek yükselen bir tempoda tartışıldı ve bu tartışmalardan çıkan sonuçlardan hareketle yönetmelikler, idari tebliğler ve standartlar gibi uygulama şartlarını içeren yayınlar hızla çoğaldı. Avrupa Birliği’ne üye ülkelerde bulunan ve sıkı bir disiplin olan EMAS bunlardan birisidir. ISO Eylül 1996’da, çevre boyutlarının kontrolü ve bertarafı konularında şartlar içeren ve özellikle kalkınmakta olan ülkelere uygun ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri Standardını yayınladı. Uygulamaları hızla yayılan ve kabul gören ISO 14001 Standardı, çevre politikası, çevre amaçları/hedefleri ve çevre programları doğrultusunda çevre boyutlarının kontrolü ve bertarafına yönelik şartları içermektedir.(ISO 14001 [10] ).

### **3.4.2. Çevre standartlarının gelişimi**

Avrupa Birliği, 1993 Haziranında 1836 sayılı regülasyonunu (EMAS-Eko-Yönetim ve Denetim Programı) yayınlamıştır ve 1995 Nisanına kadar tüm üye ülkelerin regülasyonun gereklerini yerine getirmelerini şart koşturmaktadır. Bu gelişmeler paralelinde EMAS’ın çıkış noktası olan ve 1992’de İngiliz Standartlar Enstitüsü (BSI) tarafından yayınlanan BS 7750 “Çevre Yönetim Sistemi-Özellikler ve Kullanım Klavuzu” 1994’de gözden geçirilerek standartlaştırılmıştır. 1991 yılında, çevreyle ilgili faaliyetlerin çeşitlenmesi ve giderek artması, ISO 9000 Kalite Yönetim Sisteminin başarıyla uygulanmasının verdiği cesaretle Uluslararası Standartlar Teşkilatı ve Uluslararası Elektroteknik Komisyonu üye ülkeleri uzmanlarının

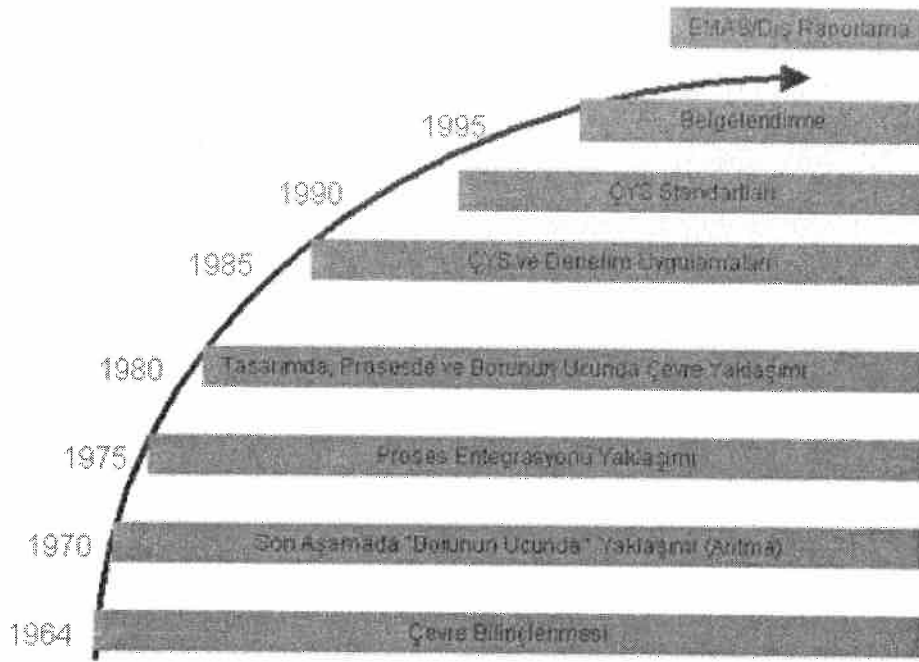
katılımıyla bir stratejik Çevre Danışma Grubu oluşturuldu. Çevre Danışma Grubu'nun araştırmaları sonucunda 1993'de Teknik Komite 207(TC 207) kurulmuş ve ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları hazırlanmaya başlanmıştır.

ISO 14001 “Çevre Yönetim Sistemleri-Özellikler ve Kullanım Klavuzu”serinin belgelendirme standartıdır. TSE, bu standartın taslağını tercüme edip 1996 yılında yayınlamıştır. ISO Eylül 1996'da bu dökümanı standartlaştırmıştır ve bunu takiben BS 7750 Mart 1997'de yürürlükten kalkmış, Avrupa Birliği ISO 14001'i EN (Avrupa Normu) olarak kabul etmiştir. Şu anda EN ISO 14001 ve EMAS'ın her ikisi birden uygulamadadır (KÜÇÜKAYBERK, D., [26] ).

### **3.4.3. Çevre yönetim ve denetim sistemi (EMAS)**

EMAS (European Union Eco-Management and Audit Scheme), Avrupa Topluluğu'na bağlı ülkeler tarafından kullanılan ve sadece bazı sektörler için geçerli bir denetim sistemidir ve yalnızca belli bölümlerin denetiminin yapılmasında kullanılır. EMAS'ın uygulandığı sektörler, üretim, taş ocakçılığı, madencilik, enerji, atık ve yeniden dönüşümden ibarettir. EMAS'ın ana hatları, EMAR (European Union Eco-Management and Audit Regulation) adlı bir eko-yönetim talimatı ile belirlenmiştir (TÜZÜN, T., 1999 [1] ).

Şekil 3.3' de Çevre yönetim sisteminin gelişim süreci bulunmaktadır. 1964 yılında başlayan bu süreç gelişerek Çevre yönetim ve denetim uygulamalarını, daha sonraki yıllarda da Çevre yönetim sistemi standartları oluşturulmuştur.



Şekil 3.3. Çevre Yönetim Sisteminin Gelişme Süreci [11]

#### 3.4.4. ISO 14000 Çevre yönetim sistemi

Gönüllülük esasına dayalı olan ISO 14000 standartlar serisi, işletmelerin çevre yönetim sisteminin gerekliliklerinin karşılanmasına yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir. ISO 14000 standartlar serisi, işletmelerin karşılaştıkları çevre konularını belirlemelerinde yardımcı olacak yönetim sisteminin temel bileşenlerini tanımlayan belgeler setini içermektedir. Yönetim sistemi; amaçların ve önceliklerin belirlenmesi, amaçlara ulaşılabilmesi için sorumlulukların atanması, sonuçların ölçülmesi ve raporlanması ve taahhütlerin işletme dışından bir kuruluş tarafından doğrulanmasını içermektedir. ISO 14001 ÇYS standardı; çevre performans standardı olmayıp, çevre yönetim standardı olduğuna dikkat edilmelidir. ISO 14001 ÇYS standardı, performans düzeyleri ve kriterleri tanımlamamakta, işletmeye, işletmenin uyum göstermesi gereken yasalar ve işletmenin gereklilikleri dikkate alınarak, kendi performans amaçlarını ve hedeflerini oluşturma imkânını sağlamaktadır [5].

Çevre yönetim sistemi şekil 3.4' de Sürekli gelişim çevre politikasında verilen taahhüt doğrultusunda planlama, uygulama, bu uygulamaların kontrolü ve oluşan aksakların düzeltilmesi, bunların yönetimce gözden geçirilmesiyle sürekli gelişim sağlanır.



Şekil 3.4. Çevre Yönetim Sistemi (Anadolu Üniv. [27] ).

ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları serisi hem işletmeler hem de ürünler için çevre faaliyetlerinin analiz edilmesi, etiketleme, denetleme ve yönetme sistem ve araçlarını kapsamaktadır. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, kuruluşun faaliyetlerinin bugün, yarın ve sürekli bir şekilde çevreyi düşünerek ve zarar vermeden planlandığını, uygulandığını gösteren yönetime, müşteriye, çalışanlara ve çevreye verilen güvendir.

Bu standardın amacı, çevreyi ve kaynakları tahrip etmeyen gelişmiş teknolojilerin kullanımına teşvik ederek, sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak, tüketiciyi bu yönde duyarlı ve bilinçli yapmak, çevreye zararlı ürünlerin ve hammaddelerin yerine ürünün ömrü boyunca çevre etkilerini değerlendirerek zararlı ürünlerin elenmesini sağlamaktır (KARAGÖZ, Z., [12] ).

### 3.4.5. ISO 14001 ve EMAS arasındaki farklar

ISO 14001 ve EMAS arasındaki farklar aşağıda belirtilmiştir.

ISO 14001	EMAS
– Uluslar arası bir standarttır.	– Sadece Avrupa Topluluğu
– Uluslar arası alanda uygulanır.	ülkelerinde kullanılan standarttır
– Organizasyonun tümüne veya bir parçasına uygulanabilir.	– Avrupa Topluluğu'nun bütününde uygulanır.
– Herhangi bir sektörde organizasyonun aktivitelerine, üretimine ve servislerine uygulanır.	– Sadece bir bölümüne uygulanır.
– Hizmet sektöründeki firmalarda da uygulanır.	– Endüstriyel aktivitelerin sadece bir kısmını bağlar.
– Denetim sıklığı belirlenmez.	– Hizmetleri sadece deneysel bazda içerir.
– Hazırlanacak dokümanların çok açık bir biçimde olması istenir.	– Denetim sıklığı belirlenir. Bu 3 yılı aşamaz.
	– Karışık bir yaklaşımı vardır (AYHAN, Z., 1997 [13]).

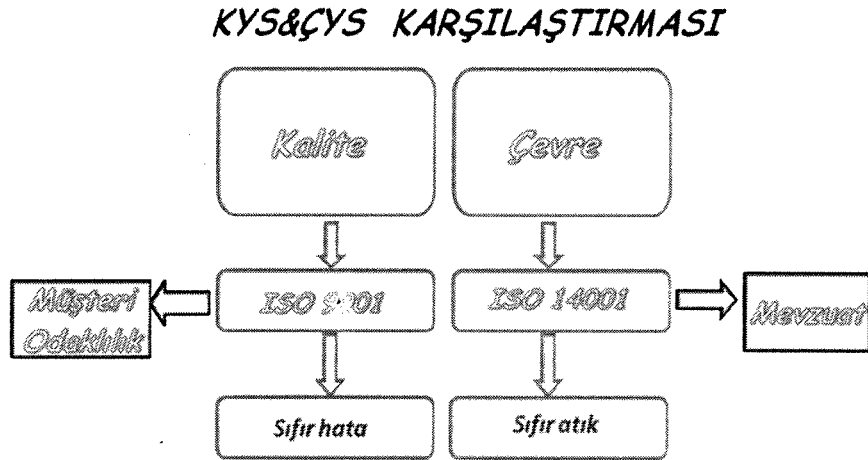
### 3.5. ISO 9000 ile ISO 14000' in benzer elemanları

Çevre yönetiminin, Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ile arasındaki önemli benzerlikler bu süreçte kendini göstermektedir. Çünkü çevre yönetimi de hammadde tüketiminden başlayarak, üretimde çıkan atıklara, tedarikçilerin ve taşeronların eğitilmesine kadar süreci bütünsel bir şekilde yönetmeye odaklanır. Paralel olarak, üründe çıkabilecek hataları önlemek gibi, çevreye verilebilecek zararları bastan engellemek de önleyici bakış açısidir ve ortaya çıkan zararı telafi etmeye çalışmaktan çok daha kolaydır.

ÇYS ile TKY arasında hem prensipte hem uygulamada birçok yapısal benzerlikler bulunmakta ve bu sistemler birbirlerini karşılıklı olarak etkilemektedirler. Çevresel uygulamalarda personelin katılımının artması, personele manevi bir memnuniyet verir, yaptığı işte üstlendiği çevresel sorumluluk çalışana yüksek bir motivasyon sağlar ve özellikle “Benim Şirketim” sloganının benimsenmesini kolaylaştırır. Böylelikle çevresel performansın yani sıra, kalite performansı ve verimlilik de dolaylı olarak etkilenir ve işletmenin imajı kuvvetlenir (Kasap, G., 1999 [14]).

- Politika, amaç ve hedefler
- Sorumluluklar, organizasyon yapısı, yönetim temsilcisi
- Dokümantasyon yapısı, prosedür ve talimatlar
- Eğitim
- İç denetimler
- Yönetimin gözden geçirmesi

ISO 14001'in ISO 9000'den en önemli farkı sürekli gelişmeyi daha fazla vurgulamasıdır. ÇYS'nin en önemli kısmı Başlangıç Mahiyetinde Gözden Geçirme denilen, kuruluşun çevreyle etkileşen yönlerinin, mevcut mevzuat durumunun, geçmişte yaşanan çevresel problem ve kazaların, kısaca firmanın o anki durumunun belirlenmesi aşamasıdır. Çevre Mühendisleri işte tam bu noktada gerekli olacaktır (ÇAKAN, A.E., 1996 [15]).



Şekil 3.5. Kalite Yönetim Sistemi ve Çevre Yönetim Sistemi karşılaştırılması (Anadolu Üniv. [27])

Şekil 3.5' de görüldüğü gibi Kalite yönetim sistemi olan ISO 9001 kaliteyi baz alarak sıfır hataya ulaşır. Çevre yönetim sistemi ise çevreyi baz alarak mevzuat koşullarını sağlayarak sıfır atık çıkarmayı hedefler.

Çevre yönetim sistemi ve kalite yönetim sisteminin “Toplam Kalite Yönetimi” prensiplerine dayanan yapısı entegre yönetim sistemleri kurulması için bir temel teşkil etmektedir. Bu prensiplerin başlıca şöyle sıralanmaktadır:

- Müşteri odaklılık

- Çalışanların katılımı
- İzleme ve ölçme
- Sürekli iyileştirme

**Müşteri Odaklılık:** İki sistem müşteriye farklı olarak ayırır. Kalite yönetim sisteminde müşteri memnuniyeti, müşterinin üretilen üründen ya da hizmetten sağladığı faydaya bağlı olarak tanımlanır. Çevre yönetim sisteminde ise organizasyon, operasyonel faaliyetlerinde iç ve dış taraflara ya da müşterilerine verebileceği negatif etkiyi azaltmaya ya da tamamen ortadan kaldırmaya odaklanmaktadır. Kalite yönetim sisteminde is aktivitelerinde ve ürün ya da hizmeti üretirken optimum etkinliği sağlamak amacıyla atıkları azaltmak yoluna gidilir. ISO 9001'in müşterileri "satıcılar, bayiler, tedarikçiler", ISO 14001'de ise müşteri kavramı "satın alma, çevre uzmanları, yasal düzenleyiciler, tedarikçiler, çalışanlar, toplum, ekosistem ve ileri kuşaklar" dır.

**Çalışanların Katılımı:** ISO 9001'de kalite geliştirme aktivitelerine her seviyedeki çalışanların katılması beklenir. ISO 14001'de de benzer şekilde her seviyedeki çalışanların çevre performansını arttırmak için fikirleri ve çabalarını katmaları istenir.

**İzleme ve Ölçme:** Performans ölçümü ve izleme çalışmaları, organizasyona yönetim sistemleri için plan yapılması ve karar verilmesi için imkan sağlar. Çevre yönetim sisteminde ölçme ve izleme çevresel amaçları ve çevre sisteminin yürütülmesi için yönetimin verdiği taahhüdün gerçekleştirilmesine odaklanılır. Kalite yönetim sisteminde ise odaklanılan nokta kalite hedeflerinin izlenmesidir.

**Sürekli İyileştirme:** İki standart da planla, uygula, kontrol et, önlem al prensibine dayanır. Çevre yönetim sisteminde sürekli iyileştirme çevreye verilen etkinin minimize edilmesi ve atıkların azaltılması gibi uygulamalarla öne çıkarken, kalite yönetim sisteminde öne çıkan, ürünün veya hizmetin verdiği değerin artırılma çabasıdır.



Her iki standart da Toplam Kalite Yönetimi felsefesinin temellerine dayanan yapılarıyla beraberce uygulanabilir, entegre edilebilir yapıdadırlar.

### **3.6. OHSAS 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Sistemi**

İş sağlığı ve güvenliği; işin yapılması sırasında çeşitli nedenlerden kaynaklanan sağlığa ve güvenliğe zarar verebilecek koşullardan korunmak amacı ile yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalardır. Bir başka ifade ile işyerinde çalışanların sağlıklı ve güvenli çalışmalarını sağlamak üzere alınması gereken tedbirler dizisidir.

Her işyeri, çalışmalarını sağlık ve güvenlik yönünden etkin, verimli ve kesintisiz sürdürülmesini sağlamak durumunda olup; tüm işletmelerden beklenen; güvenli, verimli ve sürekli bir üretim yapmasıdır (YILMAZ, G., 2001 [16]).

Bu standart, iyi bir İSG yönetim sisteminin genel prensiplerine baz oluşturmak, tüm yönetim sistemine en iyi şekilde entegrasyonu sağlamak ve verimliliği artırmak amacı ile tasarlanmıştır.

Aynı zamanda;

- İSG risklerini asgari düzeye indirilmesi,
- Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlamak,
- İş performansının geliştirilmesi,
- Üretimin devamlılığını sağlamak,
- Kuruluşun imajının iyileşmesine yardımcı olur.

Bu standart ile ürün ve hizmet güvenliğini sağlamak amaçlanmıştır.

### **3.7. Toplam Kalite Yönetimi İle İş Sağlığı Güvenliği Yönetim Sisteminin İlişkisi**

Çağdaş işletmelerde “Toplam Kalite Yönetimi” ilkelerine entegre olmuş “İş güvenliği” kavramı “Kalite” ve “Verimlilik” ilkeleri ile birlikte işletmeyi başarıya

götüren üçlü saç ayağını oluşturmuştur. Böylece müşterinin, iş görenin, işverenin ve toplumun beklentilerini hep bir arada karşılamayı hedefleyen Toplam Kalite felsefesinin en önemli unsurlarından birisi haline gelen iş güvenliği, ölçme ve sürekli iyileştirme yaklaşımları sonucu, kayda değer ilerlemeler göstermiştir (KASAP, G., 1999 [14] ).

İşçi Sağlığı Güvenliği sistemlerinin uygulanması ile elde edilen kazançlar ürün uygunluğu alanında da gelişme sağlayacaktır, hem çalışanların tatmin düzeyi artacak hem de hurda malzeme miktarı düşecek ve bu yolla çevresel açıdan da fayda elde edilmiş olacaktır.

Özetle hem kalite düzeyinin artmasına, hem de dolaylı olarak çevresel performansın geliştirilmesine destek veren İşçi Sağlığı Güvenliği Sisteminin sürdürülmesinin organizasyondaki tüm paydaşları memnun edeceği görülmektedir.

## **BÖLÜM 4. METOD**

### **4.1. Yönetim Sistemlerindeki Müşterek Süreçler**

İşletmelerin sundukların ürünlerin kalitesini artırarak müşteri beklentilerinin karşılanması ve bunun sürekliliğinin sağlanmasıyla da müşteri memnuniyetinin artırılması ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi standardının temel amacıdır. Sunulan ürünün gerçekleştirilmesi sırasında oluşan ve/veya oluşabilecek olumsuz çevresel etkilerin en az seviyede olması ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standardının, iş sağlığı ve güvenliğinin maksimum seviyede olması ise TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği standardının temel amacıdır. Bu amaçlara ulaşmak için işletmelerden uygulamaları istenen standartlar içerisinde ortak süreçler bulunmaktadır. Bu üç standardın süreçleri ve bunların her bir standartta karşılığı olan maddeleri Tablo 4.1' de verilmiştir.

Tablo 4.1. KYS, ÇYS, İSG standartlarının teknik eşleştirmesi

Sıra No	9001 No	14001 No	18001 No	Madde Adı
1	4.2.2.	-	-	Kalite El Kitabı
2	4.2.3.	4.4.5.	4.4.5.	Dokümanların Kontrolü
3	4.2.4.	4.5.4.	4.5.3.	Kayıtların Kontrolü
4	-	4.3.1.	-	Çevre Boyutları
5	-	-	4.3.1.	Tehlikenin Tanımlanması, Risk Değerlendirmesi
6	5.3.	-	-	Kalite Politikası
7	-	4.2.	-	Çevre Politikası
8	-	-	4.2.	İSG Politikası
9	5.4.1.	-	-	Kalite Hedefleri
10	5.4.2.	-	-	KYS Planlanması
11	-	4.3.3.	4.3.3.	Amaçlar, Hedefler, Programlar
12	-	-	4.3.4.	İSG Yönetim Programları
13	-	4.3.2.	4.3.2.	Yasal ve Diğer Şartlar
14	-	4.5.2.	-	Uygunluğun Değerlendirilmesi
15	5.5.1.	4.4.1.	4.4.1.	Sorumluluk ve Yetki
16	5.5.2.	4.4.1.	4.4.1.	Yönetim Temsilcisi
17	5.5.3.	4.4.3.	4.4.3.	İç İletişim
18	5.6.	4.6.	4.6.	Yönetim Gözden Geçirmesi
19	6.	4.4.1.	4.4.1.	Kaynak Yönetimi
20	6.2.2.	4.4.2.	4.4.2.	Eğitim
21	7.1.	-	-	Ürün Geliştirmenin Planlanması
22	7.2.1	-	-	Ürüne Bağlı Şartların Belirlenmesi
23	7.2.2.	-	-	Ürüne Bağlı Şartların Gözden Geçirilmesi
24	7.2.3.	-	-	Müşteri ile İletişim
25	7.3.	-	-	Tasarım ve Geliştirme
26	7.4.	-	-	Satın Alma
27	7.5.1.	-	-	Üretim ve Hizmet Sağlamanın Kontrolü
28	7.5.3.	-	-	Belirleme ve İzlenebilirlik
29	7.5.4.	-	-	Müşteri Mülkiyeti
30	7.5.5.	-	-	Ürünün Muhafazası
31	7.6.	-	-	İzleme ve Ölçme cihazlarının Kontrolü
32	-	4.4.6.	4.4.6.	İşlem Kontrolü
33	-	4.4.7.	4.4.7.	Acil Durumlara Hazırlık ve Tepki
34	8.2.2.	4.5.5.	4.5.4.	İç Tetkik
35	8.2.3.	4.5.1.	4.5.1.	İzleme ve Ölçme
36	8.2.4.	-	-	Ürünün izlenmesi ve ölçülmesi
37	8.3.	-	-	Uygun olmayan ürünün kontrolü
38	8.4.	-	-	Veri Analizi
39	-	4.5.3.	-	Uygunsuzluk
40	-	-	4.5.2.	Kazalar ve Olaylar
41	8.5.2.	4.5.3.	4.5.2.	Düzeltilici Faaliyetler
42	8.5.3.	-	-	Önleyici Faaliyetler

Tablo 4.1.'de görüldüğü gibi her bir standardın 11 süreci üç standartta da ortak olarak yer almaktadır. Dört süreç ise sadece iki standartta ortak olarak

bulunmaktadır. 27 süreç ise sadece bulunduğu standardın maddesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **4.2. Entegre Yönetim Sistemi Süreçleri**

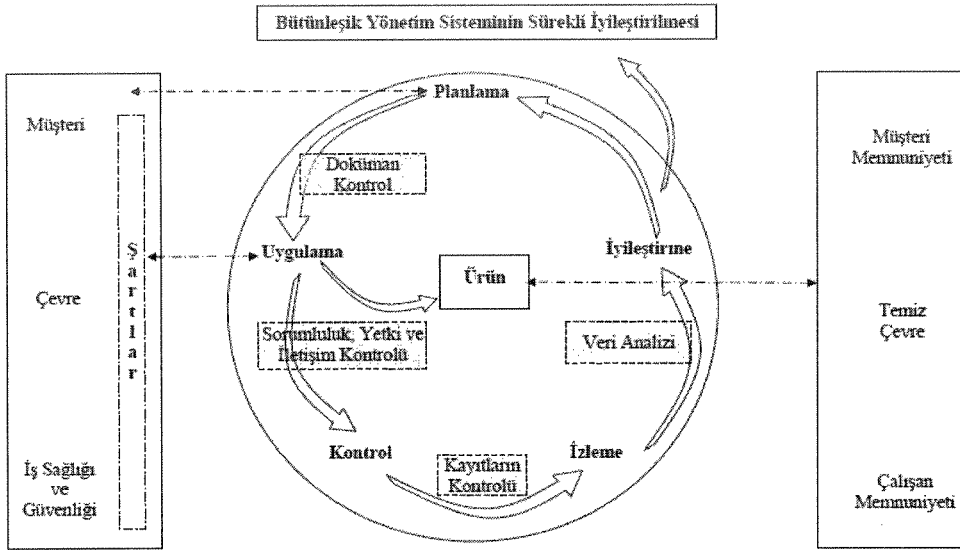
Günümüzde kuruluşlar aynı anda birden çok yönetim sistemini yürütmek gerekli ile karşı karşıyadır. Yönetim sistemlerinin entegre olarak ele alınması, sistemlerin mümkün olduğu kadar ortak, bütünleşik bir yapıda değerlendirilmesi ve uygulanması anlamına gelir. Entegre uygulamalar, bir kuruluşun standartların gereklerini en iyi biçimde yerine getirebilmesini kolaylaştırmaktadır. Çünkü tek tek ele alınmaları, örtüşen birçok gereğin gözden kaçırılmasına neden olmakta, bazı işlerin tekrar dokümanite edilmesiyle zaman ve enerji kaybına yol açmakta, sistemleri birbirinden kopararak koordinasyonu zorlaştırmakta ve dolayısıyla verimi azaltmaktadır.

Üç farklı standardın toplam süreç sayısı 42 olarak tespit edilmiştir. Bu üç standardı kapsayacak şekilde ortak bulunan süreçler birleştirildiğinde bütünleşik bir yapı kazanan sistemin süreçleri Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Bütünleşik Yönetim Sistemi Süreçleri

Sıra No	Süreç Adı
1	Doküman ve veri kontrolü süreci
2	Kayıtların kontrolü süreci
3	Tehlike tanımlanması, risk değerlendirilmesi ve süreci
4	Çevre boyutlarının belirlenmesi ve Etki değerlendirmesi
5	Entegre yönetim sisteminin planlanması, Gözden geçirilmesi
6	Yasal ve Diğer Şartların belirlenmesi süreci
7	Danışma ve İletişim süreci
8	Yönetimin Gözden Geçirme Süreci
9	Kaynak Yönetimi Süreci
10	Eğitim Süreci
11	İşletme Tesislerinin Kontrolü Süreci
12	Ürün Gerçekleştiriminin Planlanması
13	Müşteri ve İletişim Süreci
14	Tasarım ve Geliştirme Yönetim Süreci
15	Satın Alma Süreci
16	Hizmetin Sunulmasının Kontrolü Süreci
17	Belirleme ve izlenebilirlik Süreci
18	Ürünün Muhafazası Süreci
19	İzleme ve Ölçme Cihazlarının Bakımı, Kontrolü Süreci
20	Acil Durum Yönetimi Süreci
21	İşletme Kontrolü Süreci
22	İç Tetkik Süreci
23	Uygun olmayan Ürünün Kontrolü Süreci
24	Kazaların ve olayların İncelenmesi Süreci
25	Atık Yönetimi Süreci
26	Düzeltilici ve Önleyici Faaliyetler Süreci
27	Entegre Yönetim Sisteminin Performansının İzlenmesi
28	Ürünün İzlenmesi ve Ölçülmesi Süreci
29	Veri Analizi Süreci

Tablo 4.2.'de görüldüğü gibi ayrı ayrı ele alındığında üç standardın 42 süreci varken bütünleşik yönetim sisteminde bu sayı 29 olarak belirlenmiştir. Bu 29 süreç her bir standardın şartlarını kapsamaktadır.



Şekil 4.1. Süreç Tabanlı Bütünleşik Yönetim Sistemi Modeli (A Firması 2007 [28])

Müşteri, Çevre ve İş Sağlığı-Güvenliği şartları birleşerek planlama, dokümanların kontrolü, sorumluluk ve yetki kontrolü sağlanarak, kayıt kontrolü ile veri analizi yapılarak ürün oluşturulur. Bunun sonucunda müşteri memnuniyet, temiz çevre ve çalışan memnuniyeti sağlanarak şekil 4.1 görülen süreç tabanlı bütünleşik yönetim sistem modeli oluşur.

Küreselleşme olgusu içerisinde, rekabet koşulları önce ISO 9000 kalite yönetim sistemini gündeme getirmiştir. Bu standart, kısaca, müşteriyi tatmin etmek üzere, bir işyerinde karşılanması gereken şartları içermektedir. ISO 9000, dünya çapında ilgi görmüş ve uluslararası bir kimlik olmuştur. Bu belgeye sahip kuruluşlar, birbirlerine güvenebilmekte ve rahat ticaret yapabilmektedir. Ancak kalite yönetim sistemi, üretimin iş güvenliği ve çevre boyutlarını kapsamamaktadır. İşte OHSAS 18001 ve ISO 14001 standartları bu boşluğu doldurmakta; diğer bir ifadeyle, kalite yönetim sistemini bütünlemektedir. Piyasaya sunduğumuz üretim veya hizmetimizi; Müşteriyi tatmin ederek, İş kazalarını asgariye indirerek ve Çevreyi kirletmeden gerçekleştirmek istiyorsak bu üç yönetim sistemini de dikkate almamız gerekmektedir.

Entegre Yönetim Sistemi, ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

gerekliliklerinin entegre bir çatı altında toplaması ile oluşturulur. ISO 9000, müşteri odaklı olmamızı, OHSAS 18001, çalışan odaklı olmamızı, ISO 14001, çevre odaklı olmamızı sağlamaktadır. Her üçü birlikte, rekabet gücümüzü artırmakta ve kuruluşumuzun karlılığını güvenceye almaktadır. Artık günümüzde; Kalite yönetim sistemi, İş güvenliği yönetim sistemi, Çevre yönetim sistemi her kuruluşun aynı zamanda toplumsal sorumluluğudur. Kısaca; ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistem daha iyiye, OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi daha güvenliye, ISO 14001:2004 Çevre Yönetim Sistemi daha sağlıklıya ulaşabilmemiz için çok önemli yönetim sistemi araçlarıdır.

#### **4.2.1. Entegrasyonun yararları**

Firmalar, çok sayıda ayrı yönetim sistemine sahip olmak yerine, ISO 14001, ISO 9001 ve OHSAS 18001 gibi sistemleri entegre etme yoluna gitmenin zamandan tasarruf etmek ve maliyetleri azaltmak gibi çeşitli kazançlar getirdiğini görmektedirler. Ayrık sistemlerde bilginin iletiminde çeşitli zorluklar yaşanabilir. Bu darboğaz, birbirinden bağımsız yürütülen sistemlerin yönetiminde yaşanan iletişimsizlik probleminden kaynaklanmaktadır. Bunlar, farklı sistemler olmalarına rağmen, sürekli gelişme, sıfır hata veya kazaların önlenmesi gibi çeşitli ortak amaçlara sahiptirler. Bu yolla sistemlerin tek bir sade sistemde birleştirilmeleri ile tekrarlar önlenecek, dokümanların çoğalmasında engellenecek, iletişim kanalları ise etkin olarak kullanılabilir olacaktır. Entegre yönetim sistemleri hem kalite, çevre, iş sağlığı güvenliği alanlarındaki performansın artırılmasını sağladığı gibi; hem de firmaya işletme etkinliği fırsatı verecektir. Kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği yönetim sistemlerinin entegrasyonu ile firmalara çok daha etkin ve basit bir yönetim yapısı getirmek en büyük kazançlardan biri olarak belirtilmiştir. Entegre Yönetim Sistemi uygulamak, bütünsel olarak düşünme, riskleri çok daha iyi değerlendirebilme ve firmaların sorumluluklarını toplum değerlerini göz önüne alarak geliştirebilmelerine fırsat vermesi dolayısıyla firmalar için sürdürülebilir gelişme yolunda önemli bir araçtır. Bu prensiplerin özü Deming'in planla – uygula – kontrol et – önlem al döngüsüne dayanmaktadır. ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001 Standartlarının dayandığı temel yapı da bu döngüdür.



Sistem dokümantasyonu, kayıtlar, politikalar, planlama, sorumluluk, uygulama, operasyonel kontrol, iletişim, doğrulama, tetkikler, uygunluk, sürekli gelişme ve önleme; spesifik ve aynı zamanda 3 standart için de ortak olan gerekliliklerdir.

#### **4.2.2. Çevre ve iş sağlığı güvenliği toplantıları**

Proje Müdürü, sıklığını ihtiyaca göre belirlediği, minimum aylık aralıklarda gerçekleştirilen toplantılar düzenler. İşçilerin periyodik toplantılar, iş yeri ilan panolarındaki duyurular ve gerekli durumlarda yazılı veya sözlü ikazlarla işçilerin alınan önlemlerden haberdar olmaları sağlanır. Ayrıca işçilere verilen baret, gözlük, kulaklık, önlük, kolluk, eldiven ve çelik burunlu ayakkabı gibi kişisel koruyucular bir teslim fişi ile kayıt altına alınır. Personel bölümünde bütün işçilerin kişisel dosyaları bulunur.

Bu dosyalarda ilgili yasal belgeler ve çevre ve iş sağlığı güvenliği önlemleri ile ilgili;

- Ağır ve tehlikeli işlerde çalışacaklara ait sağlık raporu,
- İşyerinde uyulacak çevre ve iş güvenliği kuralları ile ilgili ikaz ve ihbar tutanağı bulunur.

Bu tutanakta;

- Genel kurallar,
- Yangın kuralları,
- Kalıp, merdiven, makine, yük asansörü elektrikle vb. kurallar bulunur.

Ayrıca kontrol gerektiren belirlenmiş riskli operasyonlar tanımlanmıştır. Çevre boyutları ve İş sağlığı güvenliği tehlikeleri açısından bakım gibi faaliyetlerin kontrollü şartlar altında yapılması sağlanmaktadır. Tüm bakımlar, tamir ve kontroller işletme kontrolü açısından bakım talimatlarında da belirtildiği gibi çevre ve iş sağlığı güvenliği kurallarına uygun şekilde yapılmaktadır. ISO 14001 ve OHSAS 18001 standartlarının gereği olarak da yasal ve diğer şartların izlenmesi ve yönetmeliklere uygun hareket edilmesi çok önemlidir. Çevre mevzuatı ve İş sağlığı güvenliği mevzuatlarının güncelliği “Mevbank” mevzuat üyeliği üzerinden Teknik Müdür Yardımcısı'nın bilgisayarından elektronik ortamda takip edilir. Bu abonelik

sisteminde internet ortamında yasal şartların son haline ulaşılmakta, güncelleme haftalık periyotlarla yapılmaktadır.

Denetim sıklıkları ve tarihleri, gerekli durumlarda ilgili bölüm yöneticilerinin de görüşü alınarak Kalite Çevre Sağlık Yönetim Sistemi Temsilcisi tarafından belirlenir. Ancak her bölüm yılda en az 1 defa mutlaka denetlenmektedir. İç denetim programı bir denetim periyodunda entegre yönetim sisteminde belirtilmiş olan tüm süreçleri ve alanları, ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001 gerekliliklerini kapsayacak şekilde hazırlanır. Bir süreç denetlenirken entegre yönetim sisteminin tüm elemanları incelenir. Böylece zamandan ve kaynaklardan önemli bir tasarruf gerçekleştirilmektedir. Ancak gerekli durumlarda yalnızca tercih edilen standarda ve sisteme yönelik denetim de gerçekleştirilebilir. Denetim öncesi denetlenecek bölüm ve denetim konusu İç denetim detay planında tariflenir.

İç denetimi, denetçi eğitimi almış tecrübeli personel yapar ve hiçbir denetçi kendine bağlı olan birimleri denetleyemez. Bu şartlar karşılanamadığı durumlarda iç denetim prosesi için didardan bağımsız denetçi kullanılabilir. Tüm iç denetimlerde örnekleme metodu kullanılır. Denetim esnasında elde edilen tüm pozitif ya da negatif bulgular denetim detay raporuna kayıt edilir. Denetim sonrası denetim detay raporundan faydalanılarak hazırlanan denetim raporu yönetime ve ilgili tüm birimlere gönderilir.

Denetim sırasında tespit edilen uygunsuzluklar için Düzeltici ve Önleyici faaliyet açılır ve ilgili birim sorumlularına gönderilir. Uygunsuzlukları uygun önlemlerle düzeltmek bölüm sorumlularının görevidir. Bunların takibi ise Düzeltici ve Önleyici faaliyet listesi üzerinden yönetim temsilcisi tarafından yapılır. Yıllık İç Denetim Planları, her yıl Ocak ayının ilk haftası içinde Kalite Çevre Sağlık Yönetim Sistemi Temsilcisi tarafından tüm bölümlere dağıtılır. Denetimler, planlanan tarihten en geç 2 hafta önce Kalite Çevre Sağlık Yönetim Sistemi Temsilcisi tarafından denetim ekibine bildirilir. Denetçiler, İç Denetim Detay Planı, İç Denetim Kontrol Listesi, İç Denetim Raporu, Denetlenecek bölümle ilgili Kalite Çevre Sağlık Yönetim Sistemi dokümantasyonu ve bir önceki denetim raporu dokümanlarını kullanarak denetimi gerçekleştirirler.

### 4.3. Çevre Yönetim Sistemi

#### 4.3.1. Çevre yönetim sistemi ile ilgili temel kavramlar

##### 4.3.1.1. Temiz üretim

Temiz üretim stratejisi, ISO 14000 standardında yer alan koşulların yerine getirilmesini sağlayan uygulamaları içermektedir. Başka bir deyişle temiz üretim çalışmaları tamamen üretim akışının veya prosesinin çevresel olarak iyileştirilmesini amaçlamaktadır. Bu sayede, üretim prosesinin daha az atık üreten, daha az enerji ve su sarf eden bir şekle dönüştürülmesi, çevre ve insan sağlığı açısından tehlike oluşturabilecek maddelerin yerine kanserojen ve toksik olmayan doğada biyolojik olarak parçalanabilme özelliğine sahip olan malzemelerin kullanımı sağlanmaktadır. Prosesin daha az atık üretmesi demek atıkların giderimi ve /veya bertarafı için yapılan harcamanın tasarruf edilmesi demektir. Aynı üretim prosesinde daha az su ve enerjiye ihtiyaç duyulması demek, aynı zamanda üretim maliyetinin asgariye indirilmesi demektir (SARICA, İ., 2002 [17] ).

Temiz üretimi gerçekleştirebilmek için dört farklı yaklaşım mevcuttur.

Tedbirli yaklaşım, halkın üretim sürecindeki bir maddenin ya da faaliyetin zararlarını kanıtlaması yerine, potansiyel kirleticilerin ya da faaliyetlerin çevreye zarar vermeyeceğinin kanıtlanmasına dayanır.

Demokratik denetim yaklaşımı, endüstriyel faaliyetlerden etkilenen herkes; işçiler, tüketiciler ve insan toplulukları işin içine katılmaktadır ve karar almada rol oynamaktadırlar.

Bütünsel yaklaşım, üretimde kullanılan tüm hammadde, su ve enerji akımlarının, ürün yaşam döngüsünün analiz edilmesiyle belirlenen zararlı maddelerin kaldırılarak yerlerine çevreyi tehdit etmeyen maddelerin kullanılmasını içermektedir.

Kirlilik önleme yaklaşımı, atıkların ve kirleticilerin kaynaktan azaltılması ve yok edilmesidir. Tehlikeli maddelerin azaltılması ve süreçlerin daha verimli hale getirilmesiyle birlikte insan ve çevre sağlığı korunmakta ve işletmelere ekonomik kazanç sağlanmaktadır. Genel olarak, kirlilik önleme yaklaşımı, enerjinin, suyun, hammaddelerin daha etkin kullanılmasını, zehirli/zararlı maddelerin yerine daha az tehlikeli olanların kullanılmasını, proses atıklarının geri kazanımını ve yeniden kullanım alternatiflerinin değerlendirilmesini içermektedir (KARAER,F.,2006 [18] ).

Tablo 4.3’ de Endüstrileşmiş ülkelerde ISO 14001 kapsamında uygulanan üretim uygulamalarının çıktıları bulunmaktadır.

Tablo 4.3. Endüstrileşmiş ülkelerde, Hong Kong ve Malezya’da ISO 14000 kapsamında uygulanan temiz üretim uygulamalarının çıktıları (TAN, L., 2003 [19])

Fayda Grubu	Fayda	Endüstrileşmiş Ülkeler	Hong Kong	Malezya
Temiz Üretim	Atıkların eliminasyonu ve azaltımı	√	√	√
	Enerji tüketiminin azaltımı			√
	Çevresel etkilerin azaltılması			√
Etkili işler	İş güvenliğinin artması	√	√	√
	Materyallerin kullanma verimini artması	√		√
	Üretim sürecine yön verilerek mali rekabeti artırır	√		
Kazanç	Finansal performansın gelişmesi	√		√
Rekabetçi üretim/hizmet	Tüketicinin ihtiyacını karşılayan çevre dostu üretim yapabilme avantajı	√		
Pazarın genişlemesi	Çevreyi etkili biçimde koruyarak rekabetçi pozisyonları güçlendirme	√	√	√
Firma imajında gelişme	Halkla ilişkilerin güçlenmesi	√	√	√
Yönetimde gelişme	Daha iyi iletişim	√		√
	Çalışanların yetkisini artırma	√		
Diğer	Küçük ve Orta ölçekli kuruluşlar ve yatırımcıları arasındaki ilişkilerin artması	√		

#### 4.3.1.2. Tanımlar

**Sürekli İyileştirme:** Kuruluşun çevre politikasına uygun olarak, çevre performansının artırılması amacıyla, çevre yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesidir.

**Çevre:** Bir kuruluşun, faaliyetlerini yürüttüğü hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna ile insanları da ihtiva eden ortam ve bunlar arasındaki ilişki.

**Çevre Boyutu:** Kuruluşun çevre ile etkileşime girebilen faaliyetlerinin, ürünlerinin veya hizmetlerinin bir elemanı.

**Çevresel Etkisi:** Kısmen veya tamamen, bir kuruluşun çevre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik.

**Çevre Yönetim Sistemi:** Bir kuruluşun çevre politikasının geliştirilmesi, uygulanması ve çevre boyutlarının yönetilmesinde kullanılan, kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası.

**İç Tetkik:** Tetkik kanıtını elde etmek ve kuruluş tarafından belirlenen çevre yönetim sistemi tetkik kriterlerinin ne ölçüde yerine getirildiğini tayin etmek amacıyla bu kanıtı tarafsız bir şekilde değerlendirmek için, sistematik, bağımsız ve dökümana dayalı süreç.

**Çevresel Amaç:** Bir kuruluşun, gerçekleştirmek amacıyla kendisi için tespit ettiği, çevre politikasıyla uyumlu genel çevre amacı.

**Çevresel Performans:** Bir kuruluşun çevre boyutlarını yürütmede elde ettiği ölçülebilir sonuçlar.

**Çevre Politikası:** Bir kuruluşun resmi olarak üst yönetim tarafından beyan edilen, çevre performansı ile ilgili genel niyetleri ve yönlendirmesi.

**Çevre Hedefleri:** Kuruluşa uygulanabilen, çevre amaçlarından kaynaklanan ve bu amaçlara ulaşmak için belirlenmesi ve karşılanması gereken ayrıntılı başarı şartı.

**İlgili Taraflar:** Bir kuruluşun çevre performansı ile ilgilenen veya bu başarıdan etkilenen kişi veya grup

**Kuruluş:** Kendine has görevleri ve yönetimi olan, kamuya ait veya özel, her çeşit şirket, firma, teşebbüs, kurum veya müessese, bunların parçası veya birleşmiş halleri.

Kirlenmenin Önlenmesi: Olumsuz çevresel etkileri azaltmak amacıyla, herhangi bir kirlenme türünün veya atığın oluşmasını, emisyonunu veya boşaltımını önlemek, azaltmak veya kontrol etmek için, süreçlerin, uygulamaların, tekniklerin, malzemelerin, ürünlerin hizmetlerin veya enerjinin kullanılması (TSE [20]).

#### 4.3.2. Çevre yönetim sisteminin yapısı

Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi'nin Deming Modeli ile paralellik gösterir. ÇYS içinde planlama-uygulama-denetleme-düzeltilme-yeniden planlama döngüsü mevcuttur. Bu şekilde hata yapmama öğrenilir. ÇYS şirket elemanları tarafından bürokratik işlerin ve sorumlulukların artması şeklinde algılanabilir ve lüzumsuz bir süreç olarak yorumlanabilir. Bunun böyle olmadığını çalışanlara iyi anlatılması lazımdır. ISO 14000 serisi standartları iki ana gruba ayrılmaktadır: Kuruluşlara yönelik standartlar ve ürünlere yönelik standartlardır.

Kuruluşlara yönelik standartlar, Çevre Yönetim Sisteminin kurulması ve değerlendirilmesi için genel kapsamlı yol gösterici standartlardır. Bunlar aynı zamanda kuruluş dışındaki çevre sistemleri ve fonksiyonları ile de ilgilidir. Ürünlere yönelik standartlar ise, ürünlerin çevresel etkilerinin belirlenmesi ve çevresel etiketleme ile ilgilidirler. Bunlar da, kuruluşun planlarını ve kararlarını destekleyici bilgileri bir araya getirerek, bu bilginin tüketicilere ve diğer kuruluşlara aktarılmasına yardımcı olmaktadır (KARAER, F., 2006 [18]).

Üretim sırasında oluşabilecek çevresel etkilerin azaltılmasındaki önem sadece emisyon ve atıkların düzenli yönetimi ve kontrolü değil, aynı zamana da enerji, su, hammadde ve kimyasal madde gibi proses girdilerinin verimli bir şekilde kullanılmasını içermektedir. Bir sanayi tesisinde çevre kirliliğinin önlenmesi ile ekonomik avantajların başarılı bir şekilde entegrasyonu için,

1. Birim ürün bazında hammadde (kimyasal v.b) kullanımının azaltılması;
2. Birim ürün bazında enerji kullanımının azaltılması;
3. Birim ürün bazında toksik emisyonların azaltılması ya da yok edilmesi;
4. Birim ürün bazında kullanılan hammaddelerin 100%'e yakın bir verimle ürüne

dönüştürülmesi veya ürünle uzaklaştırılması;

5. Birim ürün bazında kullanılan yardımcı kimyasalların geri kazanılması veya diğer metotlarla değerlendirilip tekrar kullanılması;
6. Tesis içerisinde proses atıksuyunun ve atık ısının tekrar kullanımı ve/veya geri kazanılması gibi hususlar ele alınır.

Yukarıda bahsedilen konular çerçevesinde eko-verimliliğin, kirliliğin azaltılması ve ekolojik dengenin korunmasının yanı sıra üretici firmalara sağlayacağı kazançlar genel olarak;

1. Atık miktarının düşürülmesi;
2. Hammadde, su ve enerji tüketiminin azaltılması;
3. Arıtma maliyetinin düşürülmesi;
4. Çalışma ortamının iyileştirilmesi;
5. Çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile iş ve işçi sağlığı standartlarına uyulmasının kolaylaştırılması;
6. Çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile çalışanların motivasyonlarının artması ve çalışma ortamının daha fazla benimsenmesinin sağlanması;
7. Çalışma koşullarının iyileştirilmesi ile çalışanların iş değiştirmelerinin önlenmesi ve uzun vadede işlerinde uzman olmalarının sağlanması;
8. Proseslerin veriminin ve ürün kalitesinin artırılması;
9. Temiz üretim teknoloji transferlerinin kolaylaştırılması;
10. Firmanın müşteriler, toplum ve kamu yönetiminde görüntüsünün iyileştirilmesi;
11. Yurt dışı arıtma teknolojilerine bağımlılığın azaltılması;
12. Gelişmekte olan hukuki altyapı dolayısıyla vergi muafiyetleri ve teşvik gibi kazanımlar sağlanması olarak algılanabilir (İstanbul Sanayi Odası [21] ).

#### **4.3.3. Çevre yönetim sisteminin yararları**

Çevre Yönetim Sistemleri'nin kurulması ve yürütülmesinin sağladığı yararlar, üretim maliyetlerinin azaltılmasından, kamuoyu önündeki imajını iyileştirmesine kadar uzanan geniş bir skalada değişmektedir. Büyük kuruluşlar için ISO 14001 serisi Çevre Yönetim Standartları serisinin pek çoğu, yeni bir değişme değilken, bazıları ise

bazıları ise kendi bünyelerinde Çevre Yönetim Sistemlerini irdelemektedirler. ISO tarafından çerçevesi belirlenen Çevre Yönetim Sisteminin kurulması özellikle ithalat ve ihracat yapan şirketlerin diğer ülkelerle iş yapmalarını kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda, Bu sistemler çevresel performansın ölçülmesini kolaylaştırmakta ve sınırlar ötesinde dahi karşılaştırma yapabilmesine olanak sağlamaktadır. Çevre Yönetim Sistemleri ile sağlanabilecek diğer yararlar ise kısaca şu şekilde belirtilebilir:

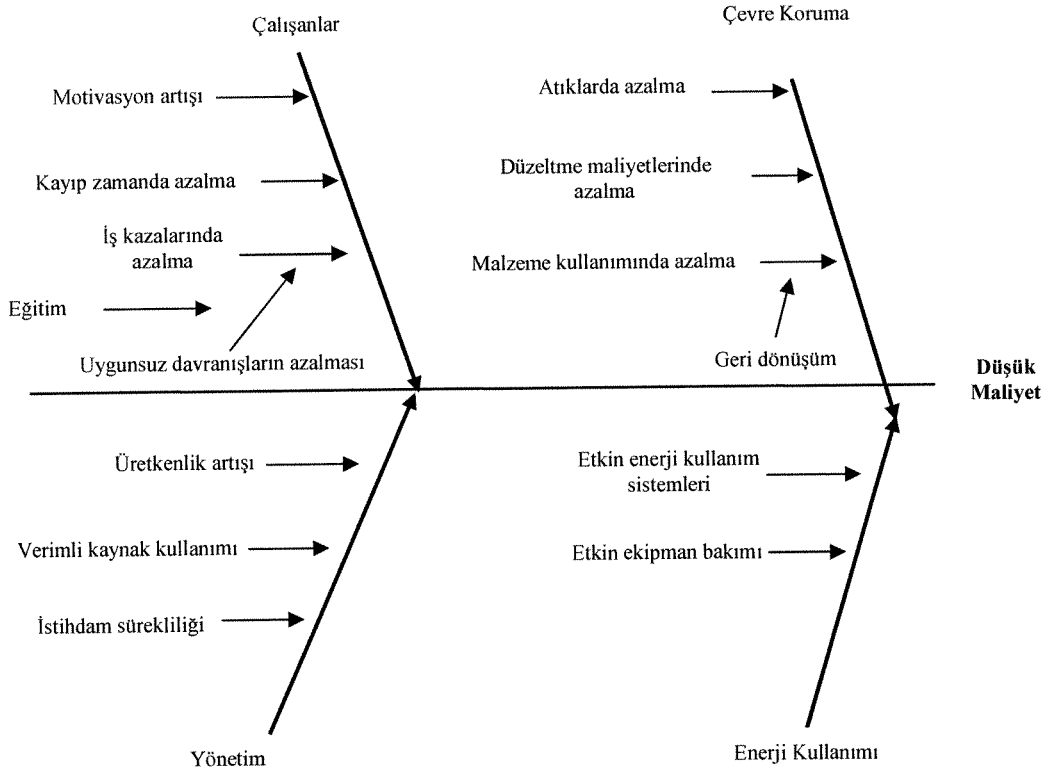
- Kanuni yükümlülüklerle uyulmaya devam edilmesi
- Doğal kaynakların daha ekonomik kullanımı
- Kayıpların azalması (enerji, hammadde, vs)
- Üretim kesintilerinin azalması
- Çevresel kazaların önceden önlenmesi
- Çevre parametreleri hakkında bilgi birikimi
- Çalışanların çevre bilincinin artması
- Sürekli gelişimin sağlanması
- Sanayi-Hükümet ilişkilerinin geliştirilmesi
- Kuruluşların çevreye yönelik beklentilerinin karşılanması
- Firma itibar ve pazar payının artması
- Maliyetlerin kontrolü
- Girdi ve enerji tasarrufu
- Çevreyle ilgili konularda başarı derecesinin artırılması sağlanabilir(TSE [23]).

Çevre yönetim sisteminin en büyük özelliği kuruluşun sürekli gelişmeyi sağlamasıdır. Hedeflerin oluşturulması, planların yapılması, sistemin denetlenmesi, yönetimin sonuçları gözden geçirmesi ve gereken düzeltici ve önleyici faaliyetleri gerçekleştirmesi, hep aynı felsefeyi, "sürekli gelişmeyi" sağlamak içindir. Çevre kendi içinde hassas bir dengedir ve onu koruyabilmek için bir sistem gereklidir.

Şekli nedeniyle balık kılçığı, fonksiyonu nedeniyle sebep - sonuç diyagramı, yaratıcısı Kaoru Ishikawa nedeniyle Ishikawa diyagramı olarak adlandırılır. Balık kılçığı diyagramı, bir örgütün süreçlerinde ve sistemlerinde ortaya çıkan sonuçları ve onlara etki eden temel sebepleri belirlemeye yardımcı olur. Daha çok mevcut bir



problemi doğuran süreçteki faktörleri belirlemede veya daha etkili bir süreci planlamada kullanılır. Böylece istenilen sonuç, girdiler kontrol edilerek sağlanır. Ishikawa (Balık Kılıcı) Diyagramında şekil 4.2’de her alanda çevre yönetim sistemi ile sağlanabilecek yararlar belirtilmiştir.



Şekil 4.2. Çevre Yönetim Sistemi ile Sağlanabilecek İyileştirme ve Gelişimin Ishikawa Diyagramı ile Gösterimi (Anonim [29])

Çevre Yönetim Sistemi, işletme için riskin azalmasına yardım eder ve bu riskin azalması finansal pazarlar tarafından değerlendirilir. Çevre yönetimine yapılan yatırımlar, gelecekte yapılacak yatırımların beklentisi kadar, daha iyi kısa dönemli çevre performansına öncülük eder. Bu ilerlemeler de yatırımcının özel bir yatırım yapmak için arayacağı geliri düşünürken, karar vereceği anahtar unsur olan firmanın riskinde azalmaya sebep olur. Düşük risk, düşük beklenen gelir anlamındadır ve bundan dolayı firmanın finansal faaliyetleri için düşük maliyet anlamındadır.

#### 4.3.4. TS EN ISO 14000 standartlar serisi

TS EN ISO 14001, Çevre Yönetimi – Çevre Yönetim Sistemleri – Özellikler ve Kullanım Kılavuzu.

TS ISO 14004, Çevre Yönetimi – Çevre Yönetim Sistemleri- Prensipler, Sistemler ve Destekleyici Teknikler için Genel Kılavuz.

TS EN ISO 14010, Çevre Yönetimi – Çevre Denetim Kılavuzu Genel Prensipleri.

TS EN ISO 14011, Çevre Yönetimi-Çevre Denetim Kılavuzu-Denetim Usulü-Çevre Yönetim Sistemlerinin Denetimi.

TS EN ISO 14012, Çevre Yönetimi –Çevre Denetimi İçin Kılavuz –Çevre Denetçilerinin Sahip Olması Gereken Özellikler.

TS ISO 14020, Çevre Yönetimi-Çevre ile İlgili Etiketlemenin Temel Prensipleri.

TS ISO 14021, Çevre Yönetimi, Çevreyle ilgili Etiketleme –Çevreyle İlgili iddiaların Öz beyanı, Terimler ve Tarifler.

TS ISO 14040, Çevre Yönetimi-Hayat Boyu Değerlendirme-Prensipler ve Çerçeve.

TS ISO/DIS 14050, Çevre Yönetimi-Terimler ve Tarifler.

TS ISO 14060, Çevre Yönetimi-Mamullerin Çevre Veçhelerinin Mamul Standartlarına dahil edilmesi ile ilgili kılavuz.

TS EN ISO 14000 Çevre Yönetim Sistem Standartları ailesi, hem işletmeler hem de ürünler için çevre araçlarını içermektedir. Yani, kuruluşlar tarafından çevresel yönetime yardımcı olacak bir sistem geliştirme ve uygulamada kullanılacak genel bir yaklaşımı ele almaktadır (AYDINER, C., 2000 [22]).

#### 4.3.5. ISO 14001 çevre yönetim sistemi standardının aşamaları

#### 4. ÇYS'NİN ŞARTLARI

##### 4.1. GENEL ŞART

##### 4.2. ÇEVRE POLİTİKASI

##### 4.3. PLANLAMA

##### 4.3.1. Çevre Boyutları

##### 4.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar

##### 4.3.3. Amaçlar, Hedefler ve Program /Programlar

#### 4.4. UYGULAMA VE FAALİYETLER

4.4.1. Kaynaklar, Görevler, Sorumluluklar ve Yetki

4.4.2. Uzmanlık, Eğitim ve Farkında Olma

4.4.3. İletişim

4.4.4. Dokümantasyon

4.4.5. Dokümanların Kontrolü

4.4.6. Faaliyetlerin Kontrolü

4.4.7. Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale

#### 4.5. KONTROL ETME

4.5.1. İzleme ve Ölçme

4.5.2. Uygunluğun Değerlendirilmesi

4.5.3. Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet

4.5.4. Kayıtların Kontrolü

#### 4.6. YÖNETİMİN GÖZDEN GEÇİRMESİ (TSE [23])

### **4.3.6. ISO 14001 çevre yönetim sistemi kurma aşamaları**

#### **4.3.6.1. Üst yönetimin taahhüdü, çevreyle ilgili konuların gözden geçirilmesi**

Bir ÇYS'nin kurulması için ilk olarak yapılması gereken üst yönetimin taahhüdünü almaktır. Ancak bu şekilde kuruluşun faaliyet, ürün ve hizmetlerinin çevresel etkilerinin belirlenmesi ve kontrol altına alınması amacıyla yapılacak faaliyetler başarıya ulaşabilir. Üst yönetimin taahhüdü alındıktan sonra, ÇYS'nin kurmadan önce kuruluşun çevresel açıdan mevcut durumu belirlenmelidir.

Gözden geçirme işlemi gerçekleştirilirken dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda verilmektedir:

- Kuruluşun yaptığı faaliyet sebebiyle çevre mevzuatında yer alan ve uymak zorunda olduğu şartların belirlenmesi.
- Kuruluşun önemli çevresel etkilerinin belirlenmesi.

- Kuruluşun mevcut prosedürlerinin ve varsa ÇYS'nin incelenmesi.
- Kuruluşun geçmişte çevresel açıdan geçirdiği kazaların ve mevzuata ya da mevcut politika ve prosedürlere uygun olmayan faaliyetlerinin incelenmesi.

Çevresel gözden geçirme işlemi, kuruluşun çevresel amaç ve hedeflerinin belirlenmesinin temelini teşkil eder. ÇYS'nin belgelendirilmesi esnasında tetkik edilen bir kısım değildir. Çevresel gözden geçirme işlemi esnasında incelenebilecek bazı konular aşağıda verilmektedir:

- Çevresel performansın iyileştirilebileceği alanlar
- İlgili tarafların konuya bakışı
- Kanuni zorunluluklar
- Mevzuatta olabilecek değişiklikler
- Uygun kaynaklar ve çevreyle ilgili bilgiler
- Çevreyle ilgili kayıtlar
- Çevreyle ilgili fayda/maliyet analizleri
- Çevreyle ilgili dahili ve harici yazışmalar
- Çevre eğitim planları
- Ürün ve hizmetlerin çevresel etkileri
- Tasarım ve pazarlama aşamalarında çevre ile ilgili göz önünde tutulan hususlar
- Kaynak ihtiyacı (enerji, yakıt, hammadde vs.)
- Atıkların azaltılması/Geri dönüşüm metotları
- Zararlı proseslerin kullanımı
- Zararlı hammadde ve ürünlerin kullanılması ve uzaklaştırılması
- Ulaşım alternatifleri
- Doğanın korunması
- Şikayetler, bunların kaydedilmesi ve takibi
- Görsel etkiler, koku ve gürültü
- Yan sanayicilerin çevre konusundaki duyarlılıkları
- Potansiyel acil durumlar için çevresel tehlike ve risk değerlendirmesi
- Acil durumların çevresel etkileri
- Yatırım politikalarının çevresel etkileri ( TS EN ISO 14001 [20] ).

#### 4.3.7. Sistemin kurulması

Bu aşamada standartta belirtilen şartlara uygun olarak ÇYS'nin altyapısı oluşturulur. Standardın anahtar maddeleri aşağıda verilmektedir:

- Kuruluşun faaliyet, ürün ve hizmetlerinden çevresel etkileri olan veya olabilecek olanların belirlenmesi ve değerlendirilmesi
- Çevre politikasının oluşturulması
- Çevreyle ilgili prosedürlerin ve el kitabının hazırlanması
- Belirlenen hedeflere uygun olarak çevresel performans, ilgili mevzuat, prosedür ve işlemlerle ilgili dokümantasyon( TS EN ISO 14001 [20] ).

#### 4.3.8. Tetkik ve belgelendirme

ÇYS tetkikleri iki aşamada gerçekleştirilmektedir:

- Ön tetkik
- Belgelendirme tetkiki( TS EN ISO 14001 [20] ).

##### 4.3.8.1. Ön tetkik

ÇYS'nin daha iyi anlaşılması ve belgelendirme tetkikinin planlamasına yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Ön tetkik aşamasında dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda verilmektedir:

- ÇYS'nin tetkik edilebilirliğinin değerlendirilmesi
- Dokümanların gözden geçirilmesi esnasında, oluşturulan prosedürlerin performansının değerlendirilmesi
- Dokümanların gözden geçirilmesi ve belgelendirme tetkiki aşamaları için kaynak oluşturulması( TS EN ISO 14001 [20] ).

#### 4.3.8.2. Belgelendirme tetkiki

ÇYS'nin, kuruluşun kendisi tarafından oluşturulan politika ve prosedürlere uygunluğunun tespiti amaçlanmaktadır. Oluşturulan ÇYS'nin kuruluşun çevresel performansını iyileştirmek amacıyla tasarlandığı ve buna yeterli olduğu, kanuni zorunluluklara uyduğu garanti altına alınmalıdır. Belgelendirme tetkiki esnasında dikkat edilecek hususlar aşağıda verilmektedir:

- Kuruluşun çevresel etkilerinin tanımlanması ve değerlendirilmesi
- Olumsuz çevresel etkileri azaltmak için belirlenen çevresel amaç ve hedefler
- Önemli çevresel unsurlar ve etkiler için belirlenen kontroller
- ÇYS'nin uygunluğunun sağlanması için yapılan tetkikler
- Çevresel amaç ve hedeflere ulaşmak için belirlenen gözlem, ölçüm, rapor oluşturma, gözden geçirme faaliyetleri (TS EN ISO 14001 [20] ).

#### 4.4. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi

##### 4.4.1. İş sağlığı ve güvenliği politikası

Kuruluşun üst yönetim tarafından onaylanmış, tüm sağlık ve güvenlik hedeflerini sağlık ve güvenlik performansını geliştirme taahhüdünü açıkça ortaya koyan bir iş sağlığı ve güvenliği politikası olmalıdır.

Politika;

- a) Kuruluşun İSG risklerinin büyüklüğüne ve yapısına uygun olmalı,
- b) Sürekli iyileştirme için taahhüt içermeli,
- c) Yürürlükteki İSG mevzuatı şartlarına uyulacağı taahhüdünü içermeli,
- d) Dokümanite edilmeli, uygulanmalı ve sürdürülmeli,
- e) Tüm personelin çalışma alanına ulaştırılmış ve duyurulmuş olmalı,
- f) İlgili taraflar için ulaşılabilir olmalı
- g) Sürekli olarak uygunluğun sağlanması için gözden geçirilmelidir(OHSAS [30] ).

Örnek Çevre ve İş Güvenliği Politikasına Ek -1 de bulunmaktadır.

#### 4.4.2. Yasal mevzuat gereklilikleri

İşverenin, sağlık ve güvenliğin korunması ile ilgili önlemlerin alınmasında uyacağı genel prensipler;

- Risklerin önlenmesi,
- Önlenemeyen risklerin değerlendirilmesi,
- Risklere kaynağında müdahale,
- Yapılacak işin çalışanlara uygun hale getirilmesi,
- Toplu korunma önlemlerine kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi
- İşçilere uygun talimatların verilmesi,
- Çalışanın sağlık ve güvenlik durumuna göre iş verme,
- Çalışanların sağlık ve güvenliklerine uygun teknolojinin seçilmesi,
- İşçilerin kişisel koruyucu donanımları uygun şekilde kullanmaları için her türlü önlemin alınması,
- İşçilerin bilgilendirilmesi
- İşçilerin görüşlerinin alınması ve
- İşçilerin eğitimidir (OHSAS [30] ).

İşçiler işyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili hususlara uymakla yükümlüdür:

a) İşçiler, davranış ve kusurlarından dolayı, kendilerinin ve diğer kişilerin sağlık ve güvenliğinin olumsuz etkilenmemesi için azami dikkati gösterirler ve görevlerini, işveren tarafından kendilerine verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yaparlar.

b) İşçiler, işveren tarafından kendilerine verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda, özellikle;

- Makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını doğru şekilde kullanmak,
- Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve muhafaza etmek,

- İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalardaki güvenlik donanımlarını kurallara uygun olarak kullanmak ve bunları keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek,
- İşyerinde sağlık ve güvenlik için ciddi ve ani bir tehlike olduğu kanaatine vardıkları herhangi bir durumla karşılaştıklarında veya koruma tedbirlerinde bir aksaklık ve eksiklik gördüklerinde, işverene veya sağlık ve güvenlik işçi temsilcisine derhal haber vermek,
- Kazalarda yaralanma olmayan durumları(ramak kala,kıl payı..) da ilgililere bildirmek
- İşyerinde, sağlık ve güvenliğin korunması için teftişe yetkili makam tarafından belirlenen zorunlulukların yerine getirilmesinde, işverenle veya sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi ile işbirliği yapmak,
- İşveren tarafından güvenli çalışma ortam ve koşullarının sağlanması ve kendi yaptıkları işlerde sağlık ve güvenlik önünden risklerin önlenmesinde, işveren veya sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi ile mevzuat uygulamaları doğrultusunda işbirliği yapmak ve güvensiz durumlardan kaçınmak,
- Güvenlik önerilerinde bulunmak,
- Yeni işçilere himaye etmek,
- İş yerinde düzenlenecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılmak(OHSAS [30]).

#### **4.4.3. Sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi**

İşyerinde sağlık ve güvenlikle ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, önlem alınmasını isteme, önerilerde bulunma ve benzeri konularda işçileri temsil etmeye yetkili, bir veya daha fazla işçi, sağlık ve güvenlik işçi temsilcisi olarak görev yapar. Sağlık ve Güvenlik İşçi Temsilcisi, işyerinde çalışan işçiler tarafından seçilir.



#### 4.4.4. İş kazası

##### 4.4.4.1. İş kazası tanımları

1- Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) :

“ Önceden planlanmamış, bilinmeyen ve kontrol altına alınmamış olan, etrafa zarar verecek nitelikteki olaylar” olarak tanımlamaktadır(A Firması, OHSAS [28, 30] ).

2- Dünya Sağlık Örgütü (WHO) :

“Önceden planlanmamış, çoğu kişisel yaralanmalara, makinelerin ve araç gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay “ olarak tanımlamaktadır(A Firması, OHSAS [28, 30] ).

3- Ülkemizde S.S.Kanunu

Madde: 11/a'ya göre iş kazası

a- Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,

İş yerinde kalp krizi geçirmesi, öğle paydosunda sigortalının başka bir işçi tarafından öldürülmesi, avluda koşarken düşmesi, deprem durumunda iş yerinde hayatını kaybetmesi, çalışanın intihar etmesi, ücretli izinli olduğu bir sırada işçinin, arkadaşlarını ziyaret amacıyla geldiği işyerinde ayağının kayarak düşmesi sonucunda bacağının kırılması olayı. Bir iş kazası sayıldı.

b- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş dolayısıyla,

İş yeri sınırları içinde olma zorunluluğu yoktur. İşyeri dışında bir görevle başka bir yere gönderilmesi durumunda geçireceği kaza. Oto tamirhanesinde çalışan bir işçinin yolda kalan müşterinin arabasını tamir ederken işyeri dışında bir kazaya maruz kalması v.b. iş kazası sayıldı.

c- Sigortalının, işveren tarafından görev ile başka bir yere gönderilmesi yüzünden asıl işini yapmaksızın geçen zamanda,

Görevli olarak başka bir ile giderken sigortalının bindiği uçağın düşmesi, görevli olduğu sırada parkta arkadaşıyla otururken patlayan bir bombanın etkisiyle ölmesi,

malzeme almak üzere toptancıya gönderilen sigortalının dönüşte yol üzerinde çay içerken silahlı saldırı sonucu ölmesi v.b iş kazası sayıldı.

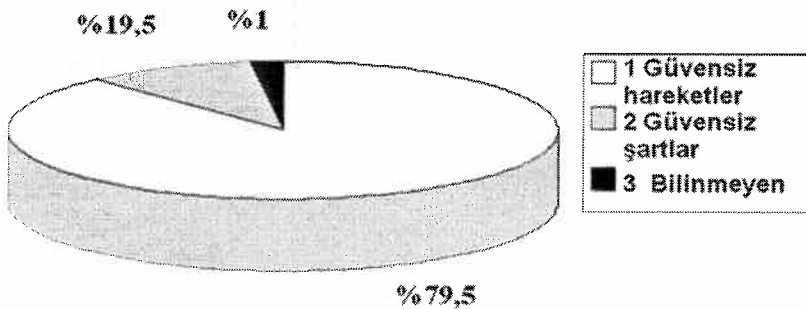
d- Emzikli kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, Sigortalının emzirme süresi içerisinde işyerine gelmek üzere yoldan karşıdan karşıya geçerken bir aracın çarpması sonucu ölmesi iş kazası sayıldı.

e- Sigortalının, işverence sağlanan bir taşıyla işin yapıldığı yere toplu olarak götürülüp, getirilmesi sırasında, Sigortalının araca binerken elini sıkıştırması, dışarıdan açılan ateş sonucu yaralanması, taşıt içinde diğer sigortalılarla kavga ederken yaralanması, işverence belirlenen yerde servis aracını beklerken uğranılan kazalar iş kazası sayıldı (A Firması, OHSAS [28, 30] ).

Bu şartlarda meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olaya iş kazası denilmektedir. Olayın iş kazası sayılabilmesi için, bu beş hal ve durumdan birinde meydana gelmesi yeterlidir.

#### 4.4.4.2. İş kazaları sebepleri

Uluslararası Çalışma Teşkilatının 199 ülkede yapılan araştırmalar sonucunda Şekil 4.3' de belirtilen istatistiklere ulaşılmış. Buna göre iş kazaları üç grupta toplanmıştır.



Şekil 4.3. İş kazalarının gruplanması (A Firması [28] ).

Güvensiz şartlar;

- Duygusal dengesizlik,
- Ev ve işyeri zorlukları,
- Yorgunluk, uykusuzluk,
- İş yeri sıcaklığının uygunsuzluğu,
- Mesai süresinin çok uzun olması gibi sebepler kaza oranını artırmakta

Güvensiz hareketler;

- Dikkatsizlik,
- Teknik bilgi noksanlığı,
- Aşırı güven ve cesaret,
- Kurallara uymama,
- Kişisel koruyucu kullanmama ya da güvensiz duruma sokmak
- Güvensiz durum ya da duruşlar
- Sinirlilik,
- Güvenliği önemsememek,
- Kadercilik, Boş vericilik
- Tehlikeli hızda çalışma ya da alet kullanma(acelecilik)

#### **4.4.4.3. İş kazalarının sınıflandırılması**

- Ölümcül,
- Kayıp iş günlü,
- Tıbbi tedavi gerektiren,
- İlk yardım gerektiren,
- Malzeme hasarlı.

Ölümlle sonuçlanan 1 kaza oluşumu için aynı nedenden kaynaklanan ortalama 100 ciddi kaza, 1.000 kayda değer kaza, 10.000 ucuz atlatılan kaza, 100.000 emniyetsiz hareket yaşanmaktadır. Yaşanan küçük kazaların gizlenmesi, o tür kazalara karşı önlem alınmasını geciktirir ya da engeller. Bu tür kazaların birikmesi daha ciddi bir kazanın oluşmasına yol açar. Bu nedenle, bir kazayı gizlemek bu tür daha ciddi bir kazanın oluşumuna davetiye çıkarmak anlamına gelir.

ILO İstatistiklerine göre her yıl 1,2 milyon kadın ve erkek iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetmektedir.

#### **4.4.5. İş sağlığı ve güvenliği uyarınca ilgili yönetmelikler**

- Makine Koruyucuları Yönetmeliği
- İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- İşyeri Sağlık Birimleri ve İşyeri Hekimlerinin Görevleri ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Gürültü Yönetmeliği
- Titreşim Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği
- Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- İş Güvenliği ile Görevli Mühendis veya Teknik Elemanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları ile Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- İşyerlerinde İşin Durdurulmasına veya İşyerlerinin Kapatılmasına Dair Yönetmelik
- Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkındaki Yönetmelik

- İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Risk Grupları Listesi Tebliği
- Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- Sabotajlara Karşı Koruma Yönetmeliği
- İlk Yardım Yönetmeliği
- Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
- Geçici veya Sınırlı Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği
- Basıncılı kaplar yönetmeliği
- Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği

#### **4.4.6. OHSAS 18001:2007'ye geçiş**

##### **4.4.6.1. Ana değişiklikler**

Standart, ISO 9001:2000 ve ISO 14001:2004 ile daha uyumlu bir yapıya getirilmiştir.

- Sağlık konusunun önemi daha fazla vurgulandı,
- Kaza tanımı olay tanımının kapsamına alındı,

Tehlike tanımlama, risk değerlendirme ve kontrolünde insan faktörü, davranış değişikliği ve kapasitesinin etkisi önem kazandı. İnsan davranışlarının yönetilmesi gerekiyor,

- Stres, uykusuzluk, fazla mesai ile ilgili riskler,
- Özürlülerin iş yapma yeteneğinin değerlendirilmesi,
- Kazaların değerlendirmesinde insan faktörü değerlendirilecek, değerlendirme çalışan dikkatsizdi şeklinde olamayacak, eğitim, uyku, yorgunluk, beceri, işe uygunluğu v.b şeklinde olacaktır.

OHSAS Planlamasının bir parçası olarak kontrol hiyerarşisinin gerekliliği tanımlanır. Değişiklik yönetimi artık daha net ifade edilmiştir. ISO 14001’de olduğu gibi yasal gereklilikler ile ilgili uygunluğun değerlendirilmesi eklenmiştir.

Çalışanların katılımı ve danışma tanımlara, olayların araştırılması gerekliliği eklenmiştir. OHSAS doküman veya spesifikasyon değil, standart olarak tanımlanmaktadır.

OHSAS Performans:

- Riskler ile ilgili ölçülebilir sonuçlar,
- İşlem kontrollerinin sonuçlarının kontrolü

Örneğin gürültü için kontrol ve azaltma çalışması yapılıyor, sonrasında gürültünün ne kadar azaltıldığının tespiti için tekrar kontrol yapılmalıdır.

İlgili Kişiler: OHSAS Performansını etkileyen içerde veya dışarıda iş yeri ile ilgili kişiler.

- Servis taşıma, görevdeki süre,
- İş yerine izinsiz girme riski varsa tanımlanmalıdır.

#### **4.4.6.2. Tanım değişiklikleri**

Bazı yeni tanımlar eklendi ve mevcut tanımların bazıları revize edilmiştir.

Kabul edilebilir risk: “Tolerable risk” (that can be “endured”), “acceptable risk” (that can be “tolerated”) olarak değişti. “Endure” beraber yaşamayı kabul etmek anlamına geldiği için sistem açısından hoş bulunmuyor, ayrıca tolere her ülkede farklı anlaşılıyor.

Tehlike tanımı yeni versiyonda mala ve işyeri çevresine zararı etkilemeyecek, risk analizlerinde hasar değerlendirmesi yapılmış ise uygulama devam ettirilecek ancak zorunluluk (must) ifadesi kalkmıştır.

Sürekli Gelişme: Anlamı ISO 14001:2004’de olduğu gibi revize edildi. Sürekli artan bir iyileşmeden ziyade sürekli çabayı temsil ediyor. Ancak hiç düşüş olmayacak.

Hastalık: Yeni bir tanımıdır. Yapılan iş sonucu ve/veya işle ilgili durumlardan kaynaklı fiziksel ve zihinsel tanımlanabilir ters durumlar hastalık olarak tanımlanmıştır. Mesleki hastalıklarını yönetim sistemi içinde aktif olarak incelenmesini gereklilik görüyor. Yani burada ergonomi önem kazanıyor.

Olay: OHSAS 18001:1999’da yer alan kaza tanımı olay tanımı altına alınmış, kapsamından “zarar ve diğer kayıplar” kısmı çıkarılmıştır. Kaza tanımı yalnızca yaralanma, hastalık ve ölümle sonuçlanabilen bir olay olmuştur. Yani,

Olay= Kaza + ramak kala durumları kapsamını içerir

Kaza şiddeti ne olursa olsun olay içinde aynı önemde yönetilmelidir. Gün kayıplı veya gün kayıpsız durumlarda dikkate alınmalıdır. Kaza ve ramak kala durumlarında kök neden analizi yapılması gerekiyor. Acil durumlar da bir çeşit olaydır ve kök neden analizi yapılarak incelenmesi gerekir.

“İş yeri dizaynı” tanımı eklenmiştir. Metodik faaliyetler önem kazanıyor.

İşyeri: Yeni bir tanım kuruluşun kontrolü altında işle ilgili faaliyetlerin yapıldığı fiziksel yer. Örneğin: evde çalışılıyorsa ev işyeridir. Servis, hizmet, görevde, iş seyahatlerinde uçak, tren işyeri sayılır

Risk: Maruziyet ve olasılık nedeniyle hastalık ve yaralanmaya neden olan durumlardır.

Olasılık x Şiddet =Risk.

Daha çok kazalarda kullanılır.

Maruziyet x Şiddet = Risk.

Daha çok mesleki hastalık durumlarında kullanılır. Örneğin: Gürültüde maruziyet durumu dikkate alınacak.

#### 4.4.7. Risk değerlendirmesi

Risk değerlendirme yapılırken yasal gereklilikler, Maruz kalana personel sayısı, tehlikeye maruz kalma sıklığı ve süresi, tesis ve makinelerdeki güvenlik önlemleri, kişisel koruyucu etkinliği, güvensiz davranışlar gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

Risk değerlendirme ilk çalışma ve hizmet sunumu öncesinde, proses esnasında bir iş kazası veya kıl payı olayı takiben, olağan dışı durumlarda hazırlık sürecinde, en az yılda bir kez yapılmalıdır. Ayrıca çalışma, proses, ürün, donanım veya malzemelerde dikkate değer değişiklik olduğunda yapılmalıdır.

Risk değerlendirme ekibine operasyonel deneyimi olan teknisyenler, İşletmenin geçmişini bilen yöneticiler, bakım elemanları, sağlık personeli, çalışanlar, İş güvenliği uzmanı katılmalıdır.

Risk değerlendirme sonrası faaliyetleri gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmeli, geri besleme ve DÖF sonuçlarına göre İSG amaçlarının oluşturulmalı, riskli işlerde çalışan personelin risk kontrollerini sağlayacak uygun yeterliliğe sahip olmalı, elde edilen bilgilerin prosesleri ve bunları dayandığı verileri değiştirmede kullanılmalıdır.

Risk değerlendirmenin gözden geçirilmesi, tehlike özelliği, riskin büyüklüğü, normal işletmeye göre değişiklikleri, hammadde ve kimyasallardaki değişiklere bağlı olarak risk değerlendirme ve kontrolü prosesi periyodik olarak gözden geçirilmelidir.

Risk değerlendirmesi periyodik gözden geçirme bilgileri tablo 4.4' de sorumlu kişilerle birlikte verilmiştir.

Tablo 4.4. Risk değerlendirmesi periyodik gözden geçirme tablosu

<b>Kontroller</b>	<b>Periyot</b>	<b>Sorumlu</b>
Risk analizlerinin gözden geçirilmesi	3 ay	İSG Komisyonu
Aylık Dahili Denetimler	1 ay	İSG Komisyonu
Periyodik Bakımlar	Bakım formunda ön görülür	Bakım Sorumlusu
Çevre Dahili Denetimi	6 ay	Çevre Sorumlusu
Fabrika Üst Yönetimi Denetimi	1 yıl	Çevre Sorumlusu



Tehlikelerin tanımlanması, risklerin değerlendirilmesi ve kontrol yöntemlerinin belirlenmesi için izlenecek yöntemleri açıklayan prosedür oluşturulur.

Planlama:

- Rutin ve rutin olmayan faaliyetleri,
- Tedarikçi ve ziyaretçiler de dahil olmak üzere iş yerinde bulunan tüm personel faaliyetlerini, İş yerindeki tesisleri içerir.

Tehlike tanımlaması, risk değerlendirmesi ve kontrol ölçümlerinde görev alacak personelin eğitimleri sağlanır, bilgi ve becerileri artırılır.

#### **4.4.7.1. Risk analizinin çalışana faydası**

- Dengeli Katılım
- Haberdar olma,
- Sorumluların belirlenmesi
- Daha sağlıklı ve güvenli ortamda çalışma
- Doğrudan Çalışan yerine bütün çalışanları kapsama
- Kuralların önceden belirlenmesi
- Proaktif yaklaşım, sürekli gelişim
- Acil durum hazırlığı

#### **4.4.7.2. Risk analizinin işverene faydası**

- Tehlike ve risklerini önceden görebilme
- Uluslararası saygınlık ve geçerlilik
- Proaktif yaklaşımla acil durumlar için her an hazırlıklı olma
- İstenmeyen durumların önlenmesi ile kayıpların azaltılması
- Sorumluların ve görevlerin belirlenmesi ve paylaşımı
- Güvenli teknoloji seçimi ile güvenli çalışma ortamı temini

#### 4.4.7.3. Risk değerlendirilmesi gereken durumlar

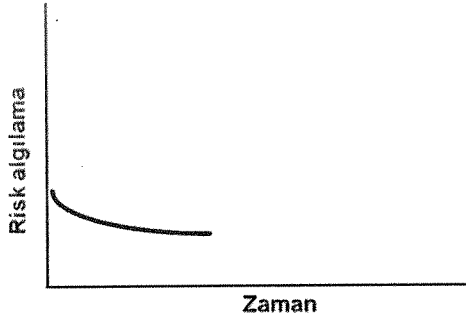
İşletme faaliyetlerini, Tehlikeyi, Mevcut kontrol sistemini, Risk altındaki personeli, Tehlikenin olasılığını ve şiddetini, Risk Seviyesini, Alınacak aksiyonları kapsmalıdır. Risk değerlendirmesi bir sorgulamadır. Örneğin;

- Yeni bir makine veya ekipman alınması,
- Yeni tekniklerin geliştirilmesi,
- İş organizasyonunda veya iş akışında değişiklikler yapılması,
- Yeni hammadde ve/veya yarı mamul maddelerin üretim sürecine girmesi,
- Yeni bir mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması,
- İş kazası veya meslek hastalığı meydana gelmesi,
- İş kazası veya meslek hastalığı ile sonuçlanmasa bile yangın, parlama veya patlama gibi işyerindeki iş sağlığı ve güvenliğini ciddi şekilde etkileyen olayların ortaya çıkması gibi durumlarda risk değerlendirmesi tekrar gözden geçirilmelidir.

İSG yasalarının en belirgin özellikleri; Risk değerlendirmesi, çalışanların katılımı, uzman katkısının sağlanması, çalışanların bilgilendirilmesi, çalışanların eğitilmesi, koruma önleme anlayışı, acil durum hazırlığı, işçinin çalışmaktan kaçınmasıdır.

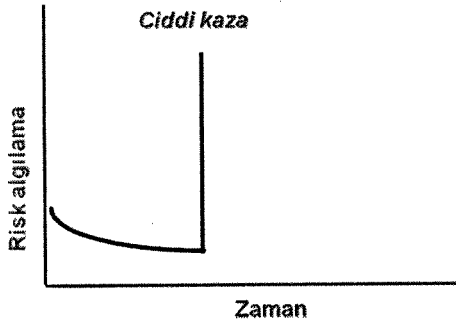
Risk Algılama: Riskin bireyler tarafından fark edilme düzeyidir. Kişisel risk algılamasını etkileyen faktörler:

- Tehlikenin ne ölçüde anlaşılabilirdiği
- Tehlikenin ne denli eşit dağıldığı
- Tehlikeyi ne derece önleyebileceği
- Riskin bireyce gönüllü olarak üstlenilip üstlenilmediği



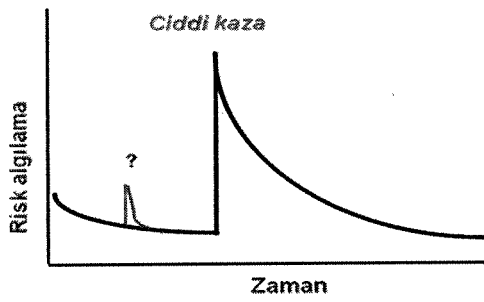
Şekil 4.4. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 1(A Firması [28]).

Risk 1: Risk belirlendiğinde bir önem seviyesinde algılanır. Ancak zamanla önem seviyesinde bir düşüş gözlenir (Şekil 4.4).



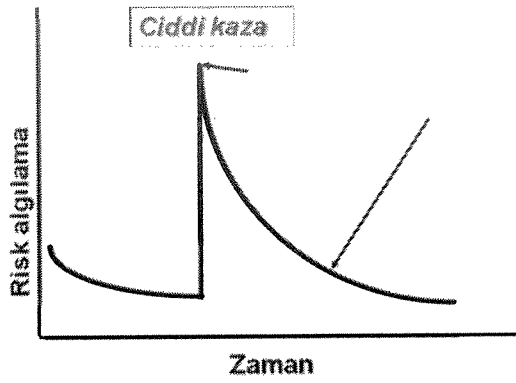
Şekil 4.4a. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 2 (A Firması [28]).

Risk 2: Ciddi bir kaza sonrası risk algılama seviyesi aniden yükselir (Şekil 4.4a).



Şekil 4.4b. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 3(A Firması [28]).

Risk 3: Zaman geçtikçe risk algılama seviyesi tekrar azalır (Şekil 4.4b).



Şekil 4.4c. Risk algılama seviyesinin zamanla değişim grafiği – risk 4(A Firması [28] ).

Bu noktada uyulacak kurallar konuşmuş ve gündemdedir fakat umursamazlık ve kanıksama sonucu algılamada zamanla azalma meydana gelir (Şekil 4.4c).

#### 4.4.7.4. Risk analizi hazırlarken izlenecek yol

İnsanlar hayatlarını devam ettirmek ve ihtiyaçlarını sağlamak için birçok ekonomik faaliyetlerde bulunmaktadır. Artan nüfus ve gelişen ihtiyaçlar ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin bol ve çeşitli üretimini gerekli kılmaktadır. Bu üretim faaliyetleri sırasında çalışan insanlar çok çeşitli sağlık ve güvenlik tehlikeleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu tehlike ve risklerden korunmak için sistemli bir şekilde tehlikelerin belirlenmesi ve risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Risk değerlendirme, riski kabul edilebilir düzeye indirebilmek amacıyla yapılan her türlü eylem ve tehlikeyi değerlendirme yöntemidir. Riskleri değerlendirirken tehlikenin neden olduğu olayın sonuçları ve olasılığı dikkate alınmalıdır. Bu sayede gelecekte olabilecek olaylar ve onların potansiyel sonuçları hakkında kararlar verebilir ve önlemler alabiliriz. Uygun bilgi kullanılarak olay hakkında çok kesin bir şekilde emin olmasak da, en iyi tahmini yapabiliriz.

Risk analizi yaparken öncelikle faaliyetler belirlenmelidir. Planlı bakımlar rutin faaliyetlerdir(Şekil 4.5). Arıza sonucu oluşan bakımlar ise rutin olmayan faaliyetlerdir. Faaliyetlerde görevde ve serviste geçen süreyi de dikkate almak gerekir.



- İşyerinin kurulup üretime başlamasından hemen sonra, ya da
- İşyerinin daha önce kurulmuş ve risk analizi ve değerlendirme çalışmalarının hiç yapılmamış olması halinde,

## 2. Değişiklik durumunda;

- İşyerinde, iş, yer, el, teknoloji değişikliği,
- Yeni ve ciddi bir tehlikenin ortaya çıkması, ya da
- Uygulamaların gözden geçirilirken yeni bir durumun tespit edilmiş olması, durumlarından birinin gerçekleşmesi halinde,

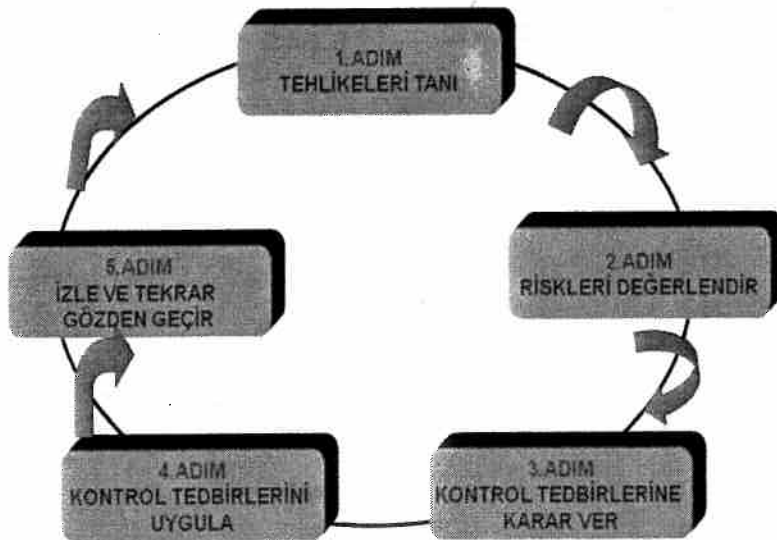
## 3. İş kazası, meslek hastalığı, olay vb. durumunda;

İşyerinin tamamını ya da büyük kısmını etkileyebilecek bir kaza, iş kazası, meslek hastalığı ya da olay vb. durumun meydana gelmiş olması halinde

## 4. Düzenli aralıklarla;

İşyerinden ve etkilenme alanından kaynaklanan tehlikelerin ve bu tehlikeler sonucu ortaya çıkan risklerin yapısına ve faaliyetlerdeki ya da işteki değişimin derecesine bağlı olarak düzenli aralıklarla yapılacak, ancak bu zaman aralığı hiç bir zaman 3 (üç) yılı geçmeyecektir (Çalışma Bakanlığı [24] ).

Risk değerlendirmesi 5 temel adımdan oluşur (Şekil 4.7).



Şekil 4.7. Risk değerlendirmesi basamakları (A Firması [28] ).

#### 4.4.7.5. Risk uygulama ve formun işlenişi

Burada amaç riskleri belirlemek ve kaza olmadan gerekli önlemleri almaktır.

##### 1- Veriler

- Yapılan görev, süresi, yapma frekansı
- İşin yapıldığı yer neresi
- Kullanılabilecek makine ve alanlar neler
- Kullanılabilecek el aletleri hangileri
- Makine ve el aletleri bakım talimatları
- Kaldırılacak malzemelerin boyut, şekil özellikleri, yüzeyi, ağırlığı
- Malzemelerin elle taşınması gereken mesafe ne kadar
- Geçerli yasalar hangileri

##### 2- Tehlike Kaynakları

- Proses
- Makine ve ekipmanlar
- Kullanılan maddeler (Enerji kaynakları ve kimyasal maddeler)
- Organizasyon ve kişiler
- Çalışma alanları

##### 3- Tehlike örnekleri:

- Kayma/düşme,
- Çalışanın yüksekte düşmesi
- Aletlerin, malzemelerin v.b.'nin yüksekte düşmesi
- Montaj, operasyon, bakım, modifikasyon, tamir ve sökme ile ilgili makine veya tesisin tehlikeleri
- Fabrika içindeki veya yoldaki vasıta tehlikeleri
- Ateş ve patlama (Bkz. –Ek2-)

Firmalarda yapılan rutin olan ve olmayan faaliyetler Üretim Prosesleri ve Destek Faaliyetleri Listesinde belirtilmiştir (Tablo 4.5. ).

Tablo 4.5. Firma üretim prosesleri ve destek faaliyetleri listesi  
 \*Planlı bakımlar rutin faaliyetlerdir, arıza bakımlar rutin olmayan faaliyetlerdir (A Firması [28] ).

NO	PROSES /ANA FAALİYET TANIMI	Rutin Alt Faaliyetler	Rutin Olmayan Faaliyetler
1	Pres Atölyesi	Parça basma	Kalıp değiştirme
2	Yıkama Ünitesi	Parça asma	Banyo temizliği
3	Montaj Atölyesi		
4	Kalıp Bakım		
5	Sevkiyat		
6	Kalite Güvence ve Giriş Kontrol		
7	Satın alma Hizmetleri		
8	Sağlık Hizmetleri		
9	Direnç Kaynak Makineleri Bölümü		
10	Elektronik Bölümü		
11	Kaynak Atölyesi		
12	Elektrik Bakım faaliyetleri		
13	Mekanik Bakım Faaliyetleri		
14	Ambar Faaliyetleri		
15	Kalıp Üretim Faaliyetleri		
16	Talaşlı Üretim ve Konvansiyonel tezgahlar		
17	İdari İşler ve Güvenlik faaliyetleri		

Tüm alt faaliyetlerden kaynaklanabilecek olası tehlikeleri tespit etmek için, bölüm sorumlulukları tarafından hazırlanmış olan süreçlerindeki proses akış diyagramları kullanılır. Risk değerlendirme formu kullanılarak her bir alt faaliyet için tehlike kaynakları gözden geçirilir.

Alınmış Önlem; Faaliyetin yapılış tarzı ile ilgili talimat, doküman v.b. Risk ile ilgili alınmış önlem varsa yazılır.

Risk Değerlendirmesi;

R: Risk

O: Olasılık

Ş: Zararın Şiddeti

Risk = Olasılık x Zararın Şiddeti

R = O x Ş



## Olasılık Skalası;

Tablo 4.6. Olasılık skalası (OHSAS [28,30] )

Olasılık		Olayın ortaya çıkma sıklığı basamakları
Sayısal Değeri	Nitel Değeri	
1	Olası değil/ istisnai durum	Yılda/birkaç yılda bir veya hiç olmamış
2	Nadiren olası	Üç ayda bir
3	Bazen olası	Ayda bir
4	Olası / muhtemel	Haftada bir
5	Kuvvetli olasılık	Her gün

Daha önce yaşanmış kazalar olasılık tespitinde dikkate alınır. Zararın şiddeti, Şiddetin derecelendirilmesi tablosu dikkate alınarak 1-5 arası uygun olan değer alınır(Tablo 4.6. ).

Tablo 4.7. Zararın şiddeti tablosu (OHSAS [28,30] )

Zararın Şiddeti		Sonuçlar
Nice 1	Nitel	
1	Çok düşük	* İş saati kaybı yok, ilk yardım gerektiren durumlar. ( Küçük kesikler, hafif yaralanmalar, çürükler, sıkışma, tozdan dolayı göz problemleri) * Mal ve ekipman hasarı yok
2	Düşük	* İş günü kaybı yok, ilk yardım gerektiren. (Kısa süreli rahatsızlıklar, 1 günden az iş gücü kaybı) * Düşük maliyetli mal ve ekipman hasarı
3	Orta	* Hafif yaralanma, tedavi gerekir. (Hastanede tedavi gerektiren burkulmalar, bel incinmeleri, göze çapak kaçması, yanıklar, 1-30 gün süreli iş gücü kayıplı kazalar.) * Orta maliyetli mal ve ekipman hasarı
4	Yüksek	* Ciddi yaralanma. (Beyin sarsıntısı, büyük kırıklar, sağırlık, ciddi zehirlenme, astım, 30 günden fazla iş gücü kayıpları) * Yüksek maliyetli mal ve ekipman hasarı
5	Çok yüksek	* Ölüm, uzuv kaybı, ölümcül mesleki hastalık, ölümcül yaralanmalar, ölümcül zehirlenmeler, elektrik çarpmaları. * Mal ve ekipmanın kullanılamaz hale gelmesi

Kaza sonucunda oluşabilecek en etkin ve en mantıklı şiddet seçilir.(Tablo 4.7.).

Tablo 4.8. Puanlama Tablosu(OHSAS [28,30] )

5	Zayıf Risk	1-3	Kabul edilebilir risk seviyesi, Önlem öncelik değil.
4	Olası Risk	4-7	İzlenmesi ve kayıt tutulması, prosedürünün oluşturulması gerekir
3	Orta Seviye Risk	8-14	Dikkate alınması gereken risk.
2	Önemli Risk	15-19	Çalışma risk azaltılmadan başlatılmamalı, faaliyet uygulanmalı.
1	Kabul Edilemez Risk	20-25	Tehlikenin mevcut olduğu sistem/tezgâh'ın durdurulması ve kapatılması sağlanır.

Tehlikenin olasılığı ile zararın şiddetinin hesaplanmasından sonra bu iki değer çarpılarak risk bulunur. Bu değerlere diğer kriterler eklenerek sonuç bulunur. Alınmış önlemler bölümünde, o faaliyetle ilgili tehlikeyi önlemek için yapılmış olan mevcut önlem sayısı yazılır ve yan kolona açıklaması yapılır. Tüm önlemlerin alınmış olması, o bölümdeki tehlike puanını düşürmektedir( Tablo 4.8. ).

Sonuç değerlendirilmesi;

Yalın haldeki risk değerine diğer kriterlerde yer alan puanlar eklenerek, sonuç bulunur.

Sonuç: (Olasılık x Şiddet) + Risk Altındaki Personel Sayısı + Alınmış Önlemler

Risk Değerlendirmesi, A firması entegre yönetim sisteminde hem çevre hem de iş sağlığı güvenliği alanlarında ortak bir yöntemle yapılmaktadır. Hem çevre boyutlarının oluşturacağı etkileri, hem de iş sağlığı ve güvenliği tehlikelerinin doğuracağı riskleri derecelendirmek için uygun bulunmuş, dolayısıyla risk değerlendirme maddesinde ÇYS ve ISG sistemlerinde bir entegre yöntem oluşturulmuştur. İlgili birim sorumluları, belirlenmiş her bir faaliyet için ilgili çevre boyutlarını / iş sağlığı ve güvenliği tehlikelerini Çevre ve ISG Planlarının Risk Değerlendirme Tablosuna kaydederek risk analizlerini yaparlar. Risk değeri 15 puanın üzerinde çıkan riskler “önemli” olarak adlandırılır ve “kabul edilebilir” düzeye indirilmesi için yapılması gereken çalışmalar belirlenir.

Her bir ilgili kontroller bu tabloda sıralanır ve uygun olan durumlarda yönetim programı niteliğinde bir aksiyon planı hazırlanır. Ancak tehlike ya da boyut için yasal mercilerce belirlenmiş herhangi bir sınırlamanın var olması durumunda etki ya da risk otomatik olarak “önemli” sınıfında değerlendirilmektedir.

#### **4.4.7.6. Risk azaltmak için iyileştirme faaliyetleri**

Risk azaltma işlemi öncelikle en yüksek riski olan tehlikeler için başlatılır. Tehlikeli durumun yaratabileceği sonuçları, tehlike potansiyelleri düşürerek riskleri kabul edilebilir düzeye mümkünse indirmek, gidermek amaçlanır.

Risk analizi çalışmasında bir tehlikenin olasılığı belirlendikten sonra ilgili riskin azaltılması ile ilgili olarak alınacak çeşitli önlemlerin fizibilite çalışması yapılır.

Söz konusu riskler birinci öncelik olarak düşünülmesi gereken derecede önemli ise veya yasal gerekliliklerin karşılanması için ise, faaliyetin gerçekleşmesine her zaman öncelik verilir.

Risk azaltma olarak kullanılabilir yöntemler;

- Riskleri kaynağında yok etmeye çalışmak
- En düşük tehlike olasılığına sahip proses ve etkinliklerin seçimi
- Tehlikeli olanı, daha az tehlikeli olanla değiştirmek
- Toplu koruma önlemlerini, kişisel koruma önlemlerine tercih etmek
- Mühendislik önlemlerini uygulamak
- Ergonomik yaklaşımlardan yararlanmak
- Teknik önlemler
- Organizasyonel yöntemler
- Acil durum planlaması v.b.
- İşaretleme ve uyarılar
- Kişisel Koruyucu Önlemler (A Firması [28] )

Uygun risk azaltma önlemlerinin karara bağlanmasından sonra aksiyon planı hazırlanır. Uygulanacak yöntemlerde yeni riskler oluşuyor mu kontrol edilir. Aksiyonlar gerçekleştikten sonra riskler yeniden değerlendirilerek etkinliği gözden geçirilir.

#### **4.4.7.7. Risk değerlendirme çalışmalarının gözden geçirilmesi / güncellenmesi**

Risk değerlendirmeleri yılda bir kez mevcut iyileştirmeler dikkate alınarak güncellenir. Bunun dışında:

- Yeni bir makine veya ekipman alınması

- Yeni tekniklerin geliştirilmesi
- İş organizasyonunda veya iş akışında değişiklikler yapılması
- Yeni mevzuatın yürürlüğe girmesi veya mevcut mevzuatta değişiklik yapılması
- İş kazası, ramak kala veya meslek hastalığı meydana gelmesi
- Yangın, parlama veya patlama gibi ciddi acil durumların yaşanması
- Ürün veya ekipmanda değişiklik olması
- Montaj/demontaj
- Düzeltici ve önleyici faaliyet gerçekleşmesi durumlarında Risk Analizleri güncellenir (A Firması [28] ).

Risk analizlerinin güncellenmesi bölüm yöneticilerinin koordinasyonunda yapılır.

#### **4.4.7.8. Yeni bulgularan riskler**

Herhangi bir çalışan taşeronlar, ziyaretçiler veya herhangi bir ilgili tarafından yeni bir risk saptanması halinde, her çalışan riski İSG Yönetim Temsilcisine/İş Güvenliği Yetkilisi bildirmekle yükümlüdür. İSG Yönetim Temsilcisi/İG Yetkilisi gerekli görürse, bölüm ilgililerini toplar ve riski değerlendirir (A Firması [28] ).

#### **4.4.7.9. Makine / ekipman minimum emniyet gerekliliklerinin tespiti**

Makine ve ekipmanlardan kaynaklanabilecek tehlikeleri belirleyebilmek için Minimum Emniyet Gereklilikleri Kontrol Listesi kullanılır. Kontrol listesi uygulanarak Mekanik ve Elektrik Bakım, İG Yetkilisi ve Bölüm Sorumluları tarafından Makine/aparat/sisteminin minimum emniyet gerekliliklerine uyumlu olup olmadığı belirlenir. Belirlenen eksiklikler aksiyon planı kapsamında giderilir.

Makine/ ekipman kontrolleri ve risk analizleri sonucunda fabrikadaki kritik güvenlik ekipmanları belirlenir. Bu ekipmanların periyodik kontrolü periyodik bakım planlarına eklenir.

Makine/ ekipman minimum emniyet gereklilikleri yeni alınacak ekipman ve makinelerde de sorgulanarak önlemlerin önceden alınması sağlanır.

Minumum Emniyet Gereklilikleri ile ilgili kontrol kayıtları makine kullanıldığı sürece saklanmalıdır (A Firması [28] ).

#### **4.4.7.10. Kayıtların saklanması ve risklerin çalışanlarla paylaşılması**

Risk analizi ile ilgili tüm kayıtlar geçerli olduğu sürece +1 yıl saklanmalıdır. Risk analiz bulguları ve alınan karşı önlemler faaliyeti yapan çalışanlarla paylaşılmalıdır. Risk analizleri hem şirketin elektronik doküman sisteminde, hem de kağıt ortamında yayınlanmalıdır. Kağıt ortamında yayınlanan bilgiler, faaliyetin gerçekleştiği alana asılarak çalışanların ulaşımı sağlanmalıdır.

## BÖLÜM 5. ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM STANDARDININ A FABRİKASINDA UYGULANMASI

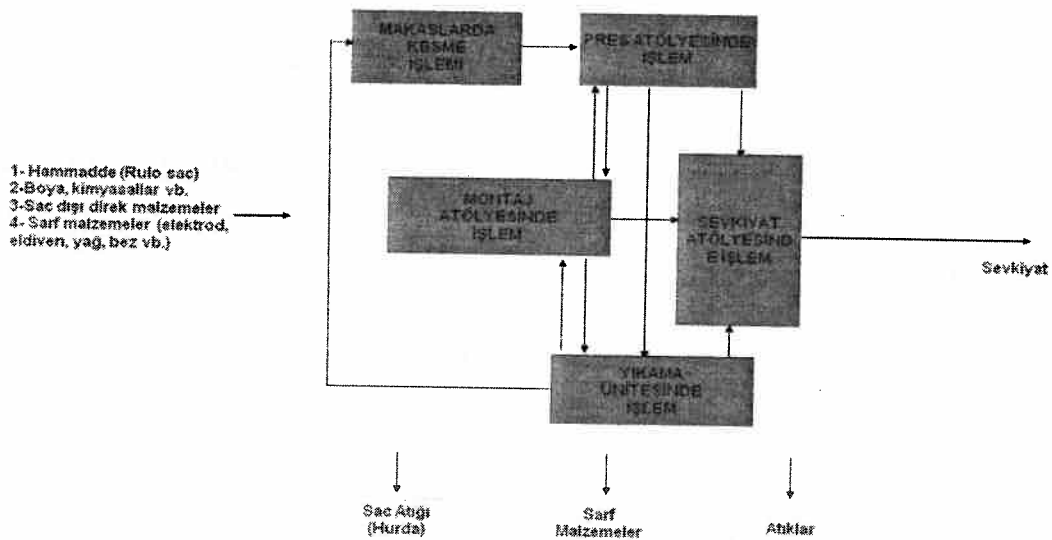
### 5.1. A Firması Hakkında Genel Bilgiler

A firması alüminyum ve çelik sac malzemelerden presle şekillendirilmiş, kaynakla birleştirilmiş ve montajlı parça üretimi yapmaktadır.

Proses üç adımdan oluşmaktadır:

- Pres hane: Parçaların çeşitli ebatlarda kesilmesi ve şekillendirilmesi
- Kaynak: Sac şekillendirme işleminden sonra bazı parçaların kaynak işlemi yapılır.
- Montaj: Pres hanede üretilen parçaların detay malzemelerle birleştirilmesidir.

İşletmede 1800 ton/ yıl sac işleme kapasitesine sahip olup 3'lü vardiya düzeninde, ayda 30 gün olmak üzere, toplam 350 kişiyle çalışılmaktadır. Şekil 5.1'de A Firması proses akış şeması bulunmaktadır.



Şekil 5.1. A firması Proses akış şeması

Metal işlemleri:

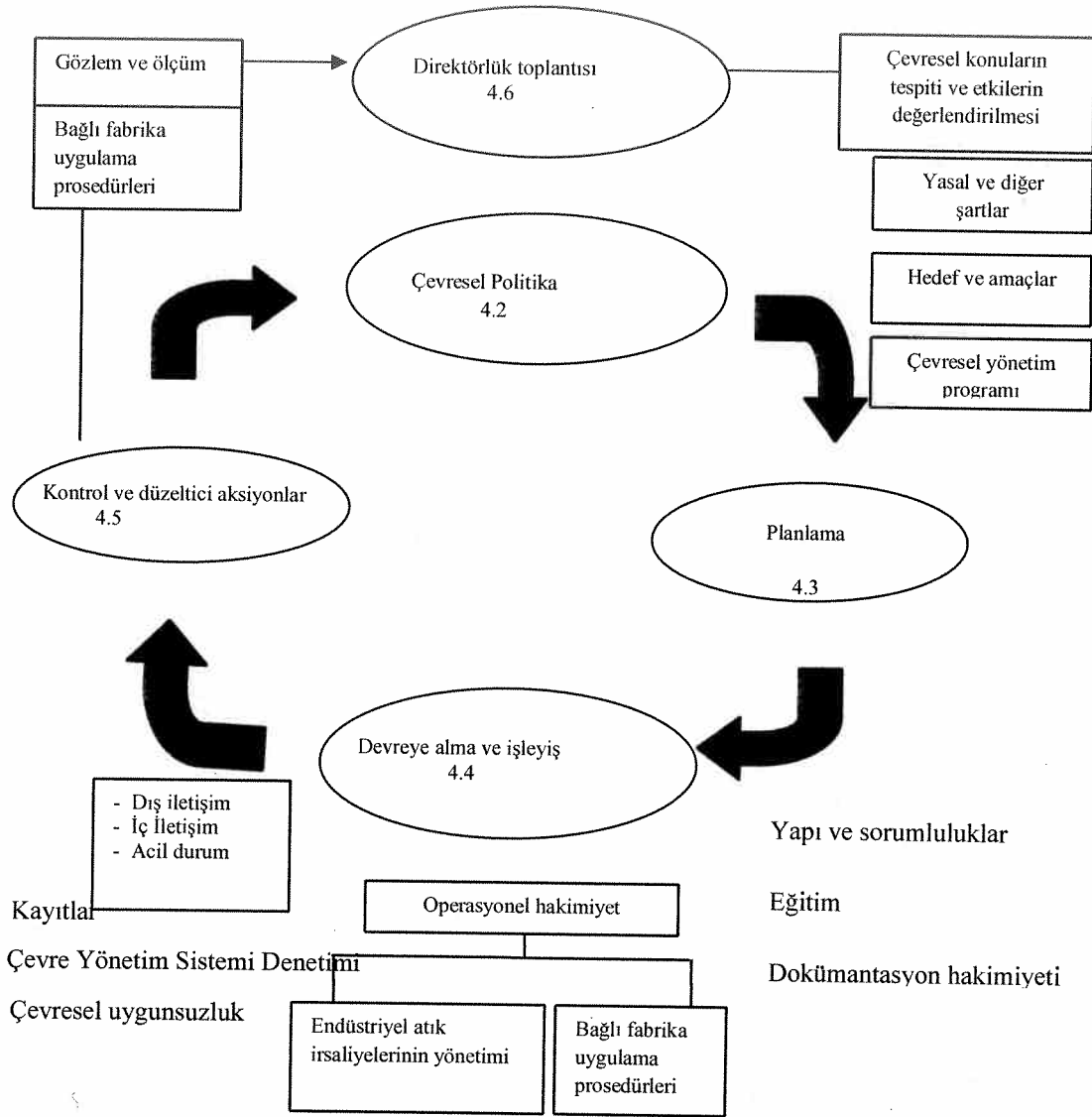
- Kesme
- Şekillendirme
- Kaynak
- İşleme
- Montaj

## **5.2. Genel Şartlar**

Kuruluş, bu standardın şartlarına uygun olarak bir çevre yönetim sistemi oluşturmalı, dokümante etmeli, uygulamalı, devamlılığını sağlamalı ve sürekli iyileştirmeli ve bu şartları nasıl karşıladığını belirtmelidir. Kuruluş, kendi yönetim sisteminin kapsamını tanımlamalı ve dokümante etmelidir.

### **5.2.1. A Firması çevre yönetim sistemi yapısı**

A Fabrikası çevre ile ilgili taahhütlerine ve çevre politikasına uygun olarak bir çevre yönetim sistemi yapısı oluşturmuştur. Şekil 5.2' de A Firması Makine Yedek Parça İmalat ve Sanayi ait çevre yönetim sistemi yapısı görülmektedir.



Şekil 5.2. Çevre yönetim sistemi yapısı

### 5.3. Çevre Politikası

Üst yönetim, kuruluşun çevre politikasını tanımlamalı ve çevre yönetim sisteminin tanımlı kapsamı dahilinde bu politikanın;

- Kuruluşun faaliyetlerin, mahiyeti, ölçeği ve çevresel etkilerine, ürünlere ve hizmetlere uygun olmasını,
- Sürekli gelişmeyi ve kirlenmenin önlenmesine dair bir taahhüdü içermesini,
- Kuruluşun, kendi çevre boyutlarıyla ilgili, yükümlü olduğu yürürlükteki yasal ve diğer ve diğer şartlara riayet edeceğine dair bir taahhüdü içermesini,



- d) Çevre amaçlarının ve hedeflerinin tespiti ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve sağlamasını,
- e) Dokümanite edilmesini, uygulanmasını ve devamının sağlanmasını,
- f) Kuruluşta ve onun adına çalışan bütün kişilere duyurulmasını,
- g) Halkın erişimine açık olmasını sağlamalıdır (ÇAKAN, A.E., 1996 [15] ).

### 5.3.1. A Fabrikası çevre politikası

Politika, her üç standartta da kuruluşun amacına uygun sürekli taahhüdü içeren, kuruluşun hedeflerini gerçekleştirebileceği bir temel teşkil etmektedir. Politikanın kuruluş içinde iletilmesi ve anlaşılması sağlanmalıdır.

A Fabrikası, çalışanlarının, müşterilerinin ve çalışmakta olduğu camia ve ülkelerin karşısında, sorumlu ve dikkatli bir şekilde, çevresel boyutu stratejik ve operasyonel kararlarına dahil etmektedir.

Çevresel yönetimi, profesyonelce etkin olmayı ve sürekli iyileşme politikasını devreye almayı kendisi için görev bilmiştir.

Çevre Yönetim Sistemine yön vermek, hedeflerine ulaşmak ve misyonlarını ortaya koymak amacıyla ISO 14001 ve TS 18001 içerisindeki standartlar gereği Çevre ve İş güvenliği politikası oluşturulurken uyulması gereken maddelere uyularak ve üst yönetimin taahhüdü ile yayınlanmış yazılı Çevre & İSG Politikası oluşturulmuştur.

Çevre & İSG Politikasını da takip etmekte ve Çevre&Kalite Yönetim Sistemi El Kitabını kullanmaktadır.

Çevre Politikasında,

1. Yasa ve yönetmeliklerde yer alan çevre koşullarıyla, imzalanmış olunan diğer şartlara ( müşteri imalatçı, komşu, yerel yönetimler ) özellikle uymak ve bu kuruluşlarla şeffaf bir iş birliği yapmak,

2. Fabrika bünyesinde tüm süreçlerde ürün, hizmet ve faaliyetlerle ilgili çevre dostu hammadde, malzeme ve teknolojileri kullanarak sürekli ilerleme sağlamak ve çevre kirliliğini önlemek,

3. Tüm Fabrika bünyesinde çalışan personeli duyarlılaştırmayı ve çevre ile ilgili sorumlulukları günlük işlerin bir parçası olarak sürdürmek,

4. Fabrika ile iş yapan kuruluşların fabrika ile iş birliği yapmalarını ve çevreye zarar verme riski bulunanların çevre politikasının bağlı olduğu ilkelere riayet konusunda yardımcı olmalarını sağlamak, belirtilen ilkelerdir. Ayrıca Çevre Politikasında belirtilen hedefler, TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri 2008 normuyla uyumlu olup, aşağıda belirtilmiştir,

- Sürekli iyileştirme ile enerji tüketimini azaltmak,
- Üretimden ve faaliyetlerden kaynaklanan atıkları kontrol altına almak ve azaltmak için geri kazanım çalışmalarını sürdürmek ve teşvik etmek,
- Doğal ortam kirlilik riskini azaltmak,
- Çevresel duyarlılığı A Fabrikası bünyesinde çalışanları, eğiterek ve denetleyerek arttırmaktır.

Çevre politikasında, çevre koruma çalışmalarının düzenli biçimde izlendiği ve politikanın ilgililerin görüşlerine açık tutulduğu da belirtilmiştir.

Fabrika politikası, uygun teknik, finansman ve insan kaynaklarına göre ilgili kurum şefi tarafından düzenlenir. Bu politika grup politikasının hedeflerini fabrikaya uyarlar.

Fabrika Direktörlüğünün çevresel politika bildirim, bilgi ve ilan panoları vasıtasıyla fabrika personelinin tamamına iletilir. Ayrıca, yeni katılanları karşılama esnasında sunulur. Çevresel politika, Direktörlük toplantısında yılda bir kez tekrar incelenir. Kuruluşun Çevre Politikası, standartta istenildiği gibi eğitimler sırasında ya da fabrika içerisinde ilgili panolara asılarak bütün çalışanlara iletilmiştir ve amaç ve hedeflerle her çalışanın politikanın kendisi ile ilgili kısmın farkına varması

sağlanmıştır. Yine politika da ilgili yönetmeliklere uyulacağına, sürekli gelişim ve kirlenmenin önlenmesinin taahhüdü vardır. Politika kamuoyunun görüşüne açık olup, fabrikaya gelen ziyaretçilere de sunulmaktadır. Ayrıca tedarikçilere ve eğitimlerle taşeronlara da Çevre& İSG Politikası verilmektedir. (Bkz. –Ek1-)

#### **5.4. Planlama**

Kuruluş, bünyesindeki her bir ilgili fonksiyon ve seviyede dokümente edilmiş hedefler oluşturmalı ve sürdürmelidir. Hedefler ölçülebilir olmalı, politika ile tutarlılık göstermelidir. Ayrıca hedeflere ulaşmak için planlama yapılmalıdır.

##### **5.4.1. Çevre boyutlarında uygulama**

Kuruluş faaliyetlerinin, hizmetlerinin veya ürünlerinin çevre ile etkileşime giren unsurlara çevre boyutları denir. Kuruluş, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

a) Kuruluşun, planlanan veya yeni gelişmeleri, yeni veya değiştirilmiş faaliyetleri, ürünleri ve hizmetleri dikkate alarak, kontrol edebildiği ve etkileyebildiği tanımlı çevre yönetim sisteminin kapsamı dahilinde, kendi faaliyetlerinin, ürünlerinin ve hizmetlerinin çevre boyutlarının tanımlanması.

b) Çevre üzerinde önemli etkisi veya etkileri olan veya olabilen bu boyutların belirlenmesi (önemli çevre boyutları gibi).

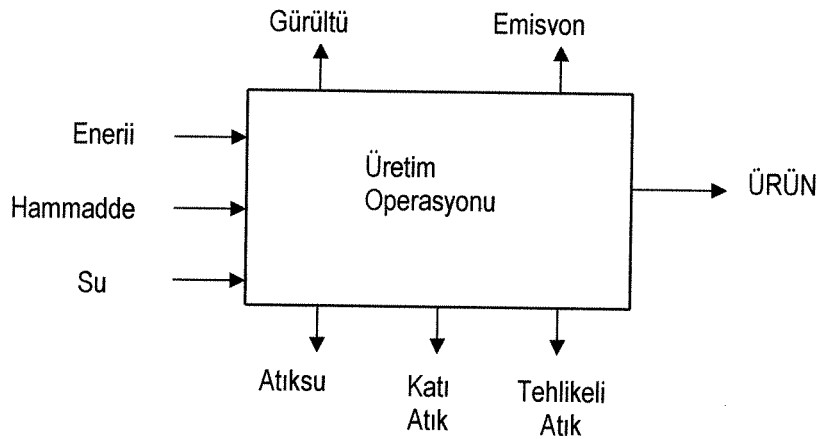
Kuruluş bu bilgiyi dokümente etmeli ve sürekli güncel tutmalıdır. Kuruluş, Kendi çevre yönetim sistemini oluştururken, uygularken ve sürekliliğini sağlarken, bu önemli çevre boyutlarının dikkate alındığını temin etmelidir.

##### **5.4.1.1. A Fabrikası çevre boyutlarının belirlenmesi**

Çevre Yönetim Sistemi temsilcisi, her bir bölümün çevre boyutlarını belirlemek için, ilgili bölüm sorumluları ile bir grup oluşturur.

Oluşturulan bu grup, A firması ana üretim prosesleri ve destek faaliyetleri listesini şekil 5.3.' de dikkate alarak, bölümde yapılan işlerin akış sırasına göre çevre boyutlarını ( unsurlarını ) belirler.

Her faaliyet ve proseste, Kılavuz Çevre Boyutları Listesi'nden faydalanılarak aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi enerji tüketimleri, doğal kaynak ve hammadde kullanımı, oluşan atıklar, atıksular, emisyonlar, gürültü, çevresel risk durumları ve bunların çevre ile olan etkileşimleri incelenir. İnceleme sırasında üretim birimleri ve diğer olası etki sahaları denetlenir. İnceleme planlı operasyonların yanı sıra, anormal koşulları, kazaları ve duruşları da kapsar. Ürünlerin kullanımı ve faydalı ömür sonrası boyutları da incelenilerek analiz edilir. Tespit edilen çevre boyutlarının tamamı Çevre Etkilerinin Değerlendirilmesi formuna aktarılır.



Şekil 5.3. A firması iş akışı

#### 5.4.1.2. Çevre boyutlarının değerlendirilmesi

Yönetim sistemi temsilcisi ve bölüm Sorumluları, birlikte çalışarak, çevre boyutlarının etkilerini değerlendirme çalışması yaparlar. Çevre Değerlendirmede değerlendirme kriterlerine göre puanlama yapılır. Puanlandırma sırasında aşağıdaki önemli hususlar göz önüne alınır.

- Boyut miktarı veya olasılık. (örneğin atık miktarı ve atığın oluşma olasılığı)
- Yasal ve diğer zorunluluk,
- Politika taahhüdü,
- Boyutun doğal çevre üzerine etkisi,

- Boyutun doğal kaynak tüketimine etkisi,
- İlgili tarafların çevre şikâyetleri

Toplam puan = yasal zorunluluk / politika + ilgili taraf şikâyet / talep + ( şiddet x oluşma olasılığı )

Toplam puan =  $y+t + ( s \times \xi )$  şeklinde elde edilir.

Değerlendirme sonuçları Çevre Etkilerinin Değerlendirilmesi formuna kaydedilir. Puanlamada ortaya çıkan sonuç, çevre boyutunun önemli veya önemsiz olduğu kesin sonucunu doğurmaz. Bu bir yaklaşım puanıdır ve boyutun önemli olup olmadığı, Çevre yönetim temsilci ve bölüm sorumlusunun kararına bağlıdır. Önemli çevre boyutlarının karşısına “E” işareti konulur.

Yasa ve diğer zorunlulukların talep ettiği konular ve ilişkide bulunulan ilgili tarafların çevre şikâyetleri her zaman önemli kabul edilir.

#### **5.4.1.3.Önemli çevre boyutlarının operasyonel prosedür, amaç ve hedeflerle ilişkilendirilmesi**

Bölgümlere ait önemli çevre boyutları Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından listelenir. En fazla puana sahip boyutlar dikkate alınarak, Firma için önemli çevre boyutlarına karar verilir. Bununla beraber her bir bölümün değerlendirmesinde yüksek puanla değerlendirilen, ancak genel değerlendirmeye ( A firması çevre boyutları listesi ) göre düşük puana sahip olan çevre boyutları da istendiği takdirde çevre yönetim temsilcisi ve bölüm sorumlusunun koordinatörlüğünde önemli çevre boyutu kapsamına alınabilir.

Önemli olarak saptanmış bu boyutlar (unsurlar) operasyonel kontrol prosedürlerinin, çevre amaç hedeflerinin temelini oluşturur. Boyutlar listesindeki her bir önemli boyut (unsur), etkinin kontrol altında tutulması için oluşturulan operasyonel kontrol prosedürü ve güncel yönetim programındaki amaç ve hedef numarası ile ilişkilendirilir.

#### **5.4.1.4. Çevre boyutları listesinin güncellenmesi**

Çevre boyutları (unsurları) listeleri değişikliklere paralel olarak güncellenir.

- Yeni yatırım yapılması veya tezgâh alınması durumunda Fizibilite aşamasında çevresel açıdan değerlendirme yapılır
- Mevcut üretim araçlarının devre dışına çıkarılması,
- Kaza, yangın, deprem, vs. gibi acil durumlar sonrası
- Mevcuttan farklı yapıda malzeme kullanılması
- Firma için üretilen demirbaşların kabulünde,
- Yasal ve diğer yükümlülüklerde değişiklik olması durumunda çevre boyutları listesi güncellenir.

Bunun dışında çevre boyutları listesi her yılbaşında değişen amaç ve hedeflerle yıllık iyileştirmeler dikkate alınarak güncellenir. Çevre boyut listesindeki değişiklikler doküman kontrol prosedürüne göre işaretlenir. Çevre boyut listelerinde mevcut boyutun çıkarılması veya yeni bir çevre boyutun ilavesi gibi değişiklik durumunda operasyonel prosedür/talimat/liste/tablolara gözden geçirilir

#### **5.4.1.5. YGG' de sunulması**

Firmanın bölüm/departman çevre boyutları listeleri yeni oluşturulduğunda ve güncellemelerde ilk YGG toplantısında Çevre Yönetim Temsilcisi tarafından Genel Müdür ve YGG üyelerine sunulur.



Tablo 5.1. Kuruluştaki oluşan çevresel etkiler

Etkiler	Çevresel Görünümler	Faaliyetler
<b>Yüksek Etkiler</b>		
Üretim Atıkları ( Toprak-Su Kirliliği)	-Karton	-Üretim Faaliyetleri
	-Eldiven, Üstübu ve Talaş	
	-Yağ Filtreleri	
Doğal Kaynak Tüketimi	-Aydınlatma	-Tüm Aktiviteler İçin Lamba -Isınma -Kompresör Hava Üretimi
	-Buhar ve Isınma Kazanı	
	-Kompresör	
Hava, Su, Toprak Kirliliği	-Yangın Riski	-Tüm Aktiviteler
Toprak Kirliliği	-Yağ Kaçağı Sızması(Dış Mekanlar İçin)	Tüm Faaliyetler
<b>Orta Etkiler</b>		
Üretim Atıkları ( Toprak-Su Kirliliği)	-Plastik Atıklar	-Üretim Faaliyetleri -Ofis Faaliyetleri -Bakım Faaliyetleri -Tüm Faaliyetler -Revir Faaliyetleri
	-Boş Silikon ve Yapıştırıcı Kutuları	
	-Boya, Yağ Kutuları	
	-Atık Yağ	
	-Metal Atıklar	
	-Aydınlatma Ampulleri	
	-Kartuş Toner	
	-Evsel Atıklar	
	-Tıbbi Atık	
Hava Kirliliği	R410 A Soğutucu Gazı Havaya Yayılması	- Makinelerdeki Soğutma İşlemi
<b>Düşük Etkiler</b>		
Hava Kirliliği	Forklift Egsoz Dumanı	Ambar Faaliyetleri
Hava Kirliliği	Baca Gazı	Buhar Kazanı Ve Kalorifer Kazanı Çalışması Sonucu
Koku	Hammadde Yanması Sonucu Ortaya Çıkan Koku	Enjeksiyon Makinesi Kalıp Değişim Faaliyeti
Etraftaki Gürültü Kirliliği	-Pres Makineleri	Metal Presleme Faaliyeti
Etraftaki Gürültü	Metal Hurda Konveyör	Metal Hurda Dökümü
Doğal Kaynak Tüketimi	-Enjeksiyon Makinesi	-Üretim Faaliyetleri
	-Pres Makinesi	
	-Soğutma Grupları Enerji Tüketimi	
	-Atık Sahası Yağmur Suyu	
Su Kirliliği		-Yağmur Yağdığı Zaman

Atığın doğal ortama verilen miktarına, yönetmeliklere uygun olarak imha edilip edilmediğine, zehirlilik, patlayıcılık özelliklerine, sürekli olup olmadığına, bakılarak puanlandırılır. Düşük, orta ve yüksek kirleticiler olarak sınıflandırılır.



Bu etkiler değerlendirilirken aşağıda belirtilen özellikler göz önünde bulundurularak önemli olanlar saptanmıştır (Bkz. – Ek3-).

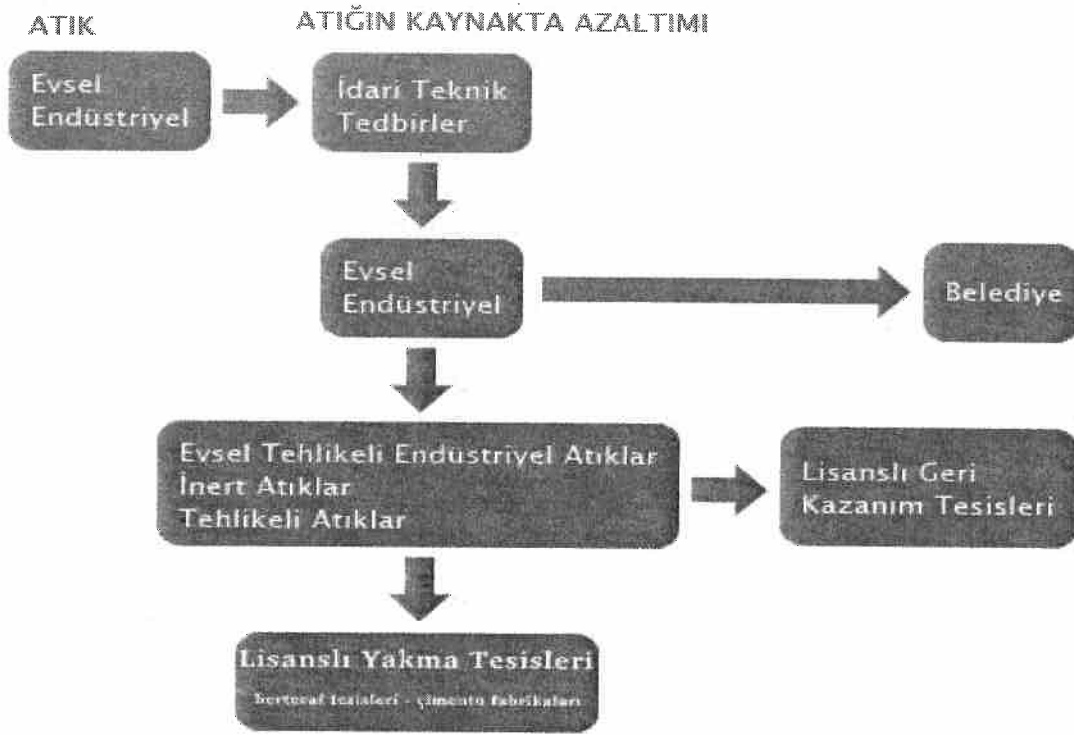
- Enerji tüketimi
- Katı atıklar, tehlikeli atıklar
- Atıksular
- Emisyon ve koku
- Toprak kirlenmesi
- Gürültü

#### 5.4.1.6. Çevresel etkiler

**Atıksu Yönetimi:** Fabrika da atıksu kanalı ve yağmursuyu kanalları ayrı şekilde projelendirilmiş olup, yağmur suyu kanalları Organize Sanayi Bölgesinin (OSB) yağmur suyu kollektörüne bağlanarak buradan Organize Sanayi Bölgesinin yağmur suyu drenaj sistemi ile direk alıcı ortama verilmektedir. OSB Kanalına verilen atık sular, OSB deşarj limitlerinin altındaki kirlilik yükü değerleri (KOİ, BOİ, AKM ) ile deşarj edilmelidir. Bunu izlemek için kirlilik yükü kontrol edilir. Kirlilik yükü kontrolü (Atık su analizleri ), OSB tarafından ve akredite olmuş laboratuarlara aylık olarak yaptırılır.

Atıksu analizi yaptırılmış ve analiz sonuçları Su Kanalizasyon İşletmesinin atıksu deşarj parametrelerinin altında çıkmıştır. Organize Sanayi Bölgesinin atık su kanalına bağlantı izni alınmıştır. Organize Sanayi Bölgesinin atık su kolektörü de Büyükşehir Belediyesi Atık Su Arıtma tesisine verilmektedir.

**Katı, Tehlikeli ve Tıbbi Atık Yönetimi:** Atölye ve bürolarda biriken atıklar, her gün atık toplama sorumluları tarafından toplanır ve atık depolama sahasına taşınır. Katı atıkların miktarsal izlenmesi, atıkların depodan çıkışları sırasında yapılır. Atık envanteri oluşturulur. Atık envanter kayıtları, “Atık depo sorumlusu” tarafından yaratılır. Atık Envanter formunun doldurulması aşağıdaki gibidir. Tüm atık miktarları için “kg.” Maliyetler için de “Euro” birimleri kullanılır.



Şekil 5.5. Atık yönetim şeması (A Firması [28] )

a) Katı Atıklar: Bunlar evsel ve evsel nitelikli endüstriyel atıklardır(Şekil 5.5) Bertaraf maksadı ile belediye araçlarına teslim edilir, tartım fişi / maliyet faturası geri geldiğinde kayıt oluşturulur.

Performans göstergesi olarak, < kg. Katı atık / milyon Euro ciro > kullanılır.

b) Tehlikeli atıklar: İZAYDAŞ' a gönderilen tehlikeli atıkların, Çevre Koordinatörü tarafından düzenlenen tehlikeli katı ve sıvı atıklar için pembe, mavi, beyaz, yeşil olmak üzere 4 kopyadan oluşan " Ulusal Atık Taşıma Formu", tehlikeli atık taşıma aracı şoförüne satın alma servisi personeli tarafından imzalatılarak atıklar teslim edilir. İmzalanan formun yeşil kopyası Çevre Koordinatörü sorumlusuna verilir. Mavi ve pembe kopyaları tehlikeli atık taşıma aracı şoförüne verilir. Bu kopyalar taşıyıcı tarafından bertaraf tesisine imzalatılır. Pembe kopya bertaraf firması tarafından onaylandıktan sonra firmaya geri gönderilir. Bu kopya Çevre Koordinatörü Sorumlusu tarafından İl Çevre ve Orman Müdürlüğü'ne iletilir. Mavi kopya atık bertaraf firmasında kalır. Ulusal Atık taşıma Formunun" beyaz nüshası geri geldiğinde, bu form üzerindeki atık miktarı ve maliyet bilgileri Atık Envanterine kayıt edilir.

Performans göstergesi olarak, < kg. Tehlikeli atık / milyon Euro ciro > kullanılır.

c) Geri Kazanım Atıkları: Bu atıkların geri kazanılan miktarları ve parasal kazançları her atık türü için ayrı ayrı (demir, kağıt, ağaç, vb.) aylık olarak tutulur. Atık envanter formunda birleştirilmiş olarak raporlanır. (Ayrı tutma, analiz imkanı verecektir).

İşletmeden çıkan geri kazanımlı atıklar, tehlikeli atıklar, kontamine atıklar (kimyasal madde bulaşmış bez, eldiven, naylon, karton, kirli absorban malzemeler, kaplar) atık yağ, yağlı talaş, boya çamuru, pil, akü, flüoresan gibi tehlikeli atıklar geri kazanılmak üzere lisanslı firmalara gönderilir. Geri kazanımlı atıkların taşıma işlemi lisanslı firmaların sahip olduğu taşıma araçları ile yapılır. Tehlikeli atıkların taşınması işlemi, taşıma lisansı bulunan taşıyıcı firma aracı ile yapılır ve bu aracın temini ve çağırılması organizasyonu satın alma servisi tarafından takip edilir. Tehlikeli atıkların yetkili firmalara teslimine ait evraklar aşağıda belirtildiği şekilde işlem görürler.

Performans göstergesi olarak, < kg. G. Dönüşüm atık / milyon Euro ciro > kullanılır.

d) İşletme içerisinde çıkan evsel atıklar (çöpler) bağlı bulunulan belediyeye ait atık toplama araçları tarafından alınır.

e) İşletmeye ait tıbbi atıklar da bağlı bulunulan belediyeye ait atık toplama araçlarına özel ambalajı ile verilir.

#### 1- Fabrika İçerisinde Üretilen Ve Sınıflandırılan Atıkların Yönetimi:

İşletmedeki atık toplama birimleri üzerlerindeki yazılara ve içerisindeki renkli torbalara göre ayrılırlar.

Tehlikeli atıklar içerisinde gri renkli, üzerinde tehlikeli atık yazan konteynırlarda veya kendileri için tanımlanmış (piller, atık yağlar gibi) özel bölümlerde depolanır. Bu bölümlere üretim departmanlarındaki meydancılar veya temizlik elemanları tarafından iletilir.

Tıbbi atıklar içerisinde kırmızı kaplarda revirde depolanır. Fabrika doktoru torba dolunca Çevre Koordinatörüne haber verir.

Geri kazanımlı kağıt atıklar içerisinde yeşil konteynırlarda ve hurda kağıt yazılı konteynırlarda depolanır. Bu bölümlere üretim departmanlarındaki meydancılar veya temizlik elemanları tarafından iletilir.

Geri kazanımlı metal atıklar pres hanedeki metal konveyörle sundurmadaki metal kasa veya konteynırlarda veya üretim bölümlerinden meydancılarla dökülür ve depolanır.

Geri kazanımlı plastik atıklar içerisinde sarı konteynırlarda veya plastik hurda yazan konteynırlarda depolanır. .Bu bölümlere üretim departmanlarındaki meydancılar veya temizlik elemanları tarafından iletilir.

Evsel atıklar fabrika içindeki tanımlı mavi konteynırlarda depolanır.

Yukarıda tanımlanan ön biriktirme noktalarında kullanılan atık ambalajlarının dolması durumunda tüm ambalajlar nihai atık bölgesine tüm üretim departmanlarındaki meydancılar veya temizlik elemanları tarafından götürülürler.

## 2- Fabrika Dışındaki Geçici Tehlikeli Ve Tehlikeli Olmayan Atıkların Depolama Alanının Yönetimi Ve Atıkların Ambalajlanması:

Bakım ve üretim faaliyetlerinden kaynaklanan atık yağlar üretim departmanlarındaki meydancılar ve bakım elemanları tarafından Tehlikeli sıvı atık varillerine konulur. Çevre Koordinatörü tarafından tehlikeli atıkların bertaraf yönetmeliğinde geçen Tehlikeli Sıvı Atık Taşıma ve Ambalajlama Metodunda belirtildiği gibi palet üzerine bağlanarak sevk edilir.

Kontamine atıklar tehlikeli atıklar konteynırlarında sızdırmaz kırmızı renkli tehlikeli atık poşeti içinde biriktirilir. Üretim departmanlarındaki meydancılar ve bakım elemanları tarafından atık depolama alanına götürülür.

Ofislerde ve işletmede atık pil kutusunda biriken piller atık sahasında bulunan metal bir kutuda biriktirilir atık takip sorumlusu tarafından iletilir.

Flüoresan lambalar flüoresan konteynırında bakım elemanları tarafından biriktirilir ve bu ambalajlarla gönderilir.

Kullanılmış aküler tahta kasalarda bakım elemanları tarafından biriktirilir.

Ofis çalışanları tarafından kullanılan toner ve kartuşlar kartuş konteynırında biriktirilir ve geri kazanım amacıyla firmalara gönderilir.

Revirden çıkan tıbbi atıklar kırmızı tıbbi atık poşetinde toplanır ve poşetin ağzı sızdırmayacak şekilde bağlanır. Çevre Koordinatörü tarafından bertaraf için gönderilir.

**Atık Gaz Yönetimi:** Fabrikada proses amaçlı buhar kazanı ve kalorifer kazanı mevcuttur ve yakıt olarak doğal gaz kullanılmaktadır. Bu iki bacanın emisyon ölçümü yaptırılmış olup parametreler ve baca gazı hızları yönetmeliklerde verilen sınır değerlerin altındadır ve baca yükseklikleri yönetmelik sınır değerlerine uygundur. Fabrikada ısınma amaçlı brülör sistemi vardır( tavandan ısıtma ). Burada da doğalgaz brülörleri ısıtmakta ve ortama ısı yayılmaktadır. Buradan çıkan emisyon yoktur.

Hava Kalitesinin Kontrolü Yönetmeliğinde belirlenen periyotta, tüm proses bacalarının emisyon kontrolleri, Çevre Bakanlığı'na kabul edilen resmi bir kuruluşa yaptırılır. Bu kontroller kapsamında, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> ve toz miktarlarının ölçümleri yapılır. Ölçülen miktarlar kg / saat cinsinden ifade edilir. Alınan emisyon raporunun bir nüshası, Büyük Şehir Belediyesine gönderilerek "Emisyon İzni" çıkarılır.

Proses bacaları ile ilgili kontrol sonuçları, Çevre Sağlığı Güvenliği Koordinatörüne bildirilir ve çevre hedefleri ile ilgili ana göstergelerden biri olarak izlenir.

Şirket araçlarının (kamyonet, taksi vb.) emisyon kontrolleri yılda bir defa ve Mali ve İdari İşler Müdürlüğüne yaptırılır.

Doğalgaz sarfiyat ölçümleri her ayın sonunda Organize Sanayi Bölgesi Doğalgaz Grubu tarafından SCADA sistemiyle yapılır.

**Gürültü Yönetimi:** İşletmede iş güvenliği açısından iki kere iç ortam gürültü ölçümü yapılmıştır. Gürültü seviyesi, Bakım Bölümü Şefi tarafından 3 ayda bir kere yapılan ölçümlerle izlenir. Dış ortam gürültü haritası lisanslı bir kuruluş olmadığı için yapılamamıştır. Ölçümler 10 ayrı noktada yapılır ve “desibel” cinsinden ifade edilir. Performans göstergesi, olarak 10 ölçüm noktası değerlerinin ortalaması kullanılır. 5 bölgede (preshane ) gürültü seviyesi yüksek çıkmıştır. Gürültünün yüksek çıktığı bölgelerde çalışan personele kulaklık temin edilmiştir.

#### **5.4.2. Yasal ve diğer şartlar**

Kuruluş, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır (ÇAKAN, A.E., 1996 [15] ).

a) Kuruluşun, kendi çevre boyutları bakımından yürürlükteki yasal şartları ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartları belirlemesi ve bunlara erişebilir olması,

b) Bu şartların kendi çevre boyutlarına nasıl uygulanacağını belirlemesi.

Kuruluş, kendi çevre yönetim sistemini oluşturmada, uygulamada ve sürdürmede, yürürlükteki yasal şartların ve kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartların dikkate alındığını göstermektedir.

##### **5.4.2.1. A Fabrikasında uygulanan yasal ve diğer şartlar**

Yasal şartlar, şirketin uymaya zorunlu olduğu çevre konusundaki ulusal yönetmeliklerin tamamından, aynı zamanda, valilik izin kararları veya beyanata tabi olan faaliyet türü kararlarından oluşurlar. Ayrıca diğer şartlar yerel ortaklardan,

sanayi bölgesi yöneticilerinden, sigortacılardan, müşterilerden, devlet kuruluşlarından vs gelebilir.

Fabrikaların işletme kararları Yasal İşler Direktörlüğü ve Kısım şeflerinin elinde bulunur. Çevre ile ilgili yönetmeliklerde meydana gelebilecek değişiklikler Resmi Gazeteden takip ediliyor. Bu değişikliklerin ilgili kişilere bildirilmesinden Çevre koordinatörü sorumludur. Ayrıca yönetmelikler grubun web sitesinden de takip edilmektedir.

Fabrikada uygulanan yönetmelikler ve yasal metinler listesi Tablo 5.2’de verilmiştir.

Tablo 5.2. Fabrikada uygulanan yönetmelikler ve yasal metinler listesi (A Firması [28] )

Yayın Tarihi	A firmasındaki için önemli olan metinlerin başlıkları
<b>Çevrenin korunması için sınıflandırılmış yerleşimler</b>	
28.08.2001	Sağlık Bakanlığı – Gayri Sıhhi Müesseselere ait Açılma Raporu yeni fabrika binasına taşındıktan sonra tekrar alınması.
18.03.2004 RG 25406	Hafriyat toprağı inşaat ve yıkıntı atıklarının kontrolü yönetmeliğı
01/04/2002 RG 24713	Organize sanayi bölgeleri uygulama yönetmeliğı -
11.11.1995 RG 22460	Sanayi kuruluşlarının enerji tüketiminde verimliliğın artırılması için alınacak önlemler
05/01/2002 RG 24631	Çevre denetim yönetmeliğı
<b>Atıklar</b>	
27.08.1995- RG 22387	Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı
14.03.1991- RG 20814	Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı
20.05.1993 – RG21586	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğı
21.04.2004- RG 25353	Atık yağların kontrolü yönetmeliğı
30.07.2004- RG 25538	Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliğı
31.08.2004 RG-25569	Atık pil ve akümülatörlerin kontrolü yönetmeliğı
<b>Hava</b>	
25.07.1999 – RG23766	Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına Dair Yönetmelik:
02.11.1986 – RG19269	Endüstriyel kaynaklı Hava Kirliliğinin Korunması Yönetmeliğı:
08.07.2005 - RG 25869	Trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarından kaynaklan Egzoz gazı emisyonlarının kontrolüne dair yönetmelik.
<b>Su</b>	
04.09.1988 RG 19919	Su Kirliliğı Kontrolü Yönetmeliğı kapsamına girmediğinden deşarj iznine tabii değiliz. İlgili Belediyeden Evsel atık su bağlantısı deşarj iznimiz var.
24.06.1998 RG 49-3	Su Kanalizasyon Atık su deşarj yönetmeliğı
<b>Gürültü</b>	
11.12.1986 – RG19308	Gürültü Kontrol Yönetmeliğı
<b>Toprak</b>	
10.12.2001 – RG24609	Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğı
<b>Doğa</b>	
23.06.1997-RG 23028	Çevre Etki Değerlendirme yönetmeliğı kapsamına çevre il mdrl. kararı ile girmiyoruz.
26.09.1995 RG 1593	Umumi Hıfsızstıha 268-275 maddelerince 22416 sayılı Gayri Sıhhi Müesseseler ruhsat var.
<b>Riskler</b>	
11.03.2002 RG-24692	Güvenlik bilgi formlarının düzenlenmesine ilişkin usul ve esaslar tebliğı



### 5.4.3. Amaçlar, hedefler ve program / programlar

Kuruluş, bünyesindeki uygun fonksiyonlarda ve seviyelerde, dokümente edilmiş çevre amaçlarını ve hedeflerini oluşturmalı, uygulamalı ve devamını sağlamalıdır.

Bu amaçlar ve hedefler, uygun olduğu durumda ölçülebilir olmalı ve kuruluşun yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlarla ve sürekli iyileştirmeye uyumlu, kirliliğin önlenmesi taahhütlerini de içeren, çevre politikasıyla uyumlu olmalıdır.

Kuruluş amaç ve hedeflerini tespit ederken ve gözden geçirirken, yükümlü olduğu yasal ve diğer şartları ve önemli çevre boyutlarını dikkate almalıdır. Kuruluş ayrıca, teknolojik seçeneklerini, mali, işletme ve iş hayatının gereklerini ve ilgili tarafların görüşlerini göz önünde tutmalıdır.

Kuruluş, amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek için, program/programlar oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu program/programlar aşağıdaki hususları içermelidir:

- a) Kuruluşun uygun görevlerinde ve seviyelerinde amaçları ve hedefleri gerçekleştirmek için sorumluluğun belirlenmesi,
- b) Bunların gerçekleştirilmesi için gerekli yöntemler ve zaman çizelgesi.

#### 5.4.3.1. A Fabrikası amaç ve hedefler

İşletmede yasal yönetmelik ve diğer şartların sentezi ve fabrikanın çevresel boyutlarının belirlenmesiyle önemli çevresel etkiler belirlenir (Tablo5.3 ). Yüksek çevresel etkisi olan konuları ele almak için Direktörlük rakamsallaştırılmış hedefler tespit eder.

Hedefler, düzeltici tedbirlerden çok önleyici tedbirleri ele almalıdır. Direktörlük toplantısı fırsatı ile en azından her yıl veya geçerli yönetmenliğin veya fabrika faaliyetinin kayda değer değişikliği durumunda gözden geçirilirler.



Tablo 5.3. A firması Amaç ve Hedefler

1	Atık yönetimini geliştirip atıkların geri dönüşümünü sağlamak	Plastik atık oranının, plastik hammadde dönüşüm oranına göre %3 oranında düşürülmesi	$\frac{\text{Plastik atıklar (kg)} \times 100}{\text{Plastik hammadde dönüşümü (ton)}}$
2		Tehlikeli atıkları yönetmeliklere %100 uygun olarak bertaraf edilmesi	$\frac{\text{Yönetmeliklere göre azaltılan atık miktarı} \times 100}{\text{Toplam atık miktarı}}$
3	Enerji tüketimini azaltmak	Elektrik tüketimini işlenen metal ve plastik hammadde dönüşüm oranına göre %2 düşürülmesi	$\frac{\text{Elektrik tüketimi (Kwh)} \times 100}{\text{Dönüştürülen metal ve plastik hammadde (ton)}}$
4	Doğal çevrenin kirlenme riskini önlemek	Doğal ortam kirlilik risklerini önlemek için çevre programında yazan aksiyonları %100 gerçekleştirmek	$\frac{\text{Gerçekleştirilen aksiyonlar}}{\text{Toplam aksiyon sayısı}} \times 100$
5	Fabrikada çalışan herkesi bilgilendirmek ve çevresel önem taşıyan faaliyetlerin sorumlularını eğitmek	Çalışanların %100'ünü ISO 14001 ve çevre konusunda duyarlılaştırmak.	$\frac{\text{Eğitilen işçi sayısı}}{\text{Tesisdeki toplam işçi sayısı}}$
6		Önemli çevresel etkiler üzerine çalışan fabrika personeli ve dışarıdan gelen personelin %100'ünün eğitim alması.	$\frac{\text{Eğitilen işçi sayısı}}{\text{Önemli çevresel etkisi olabilecek görevdeki işçi sayısı}}$
7	Uygulanan çevresel yasa ve yönetmeliklere uymak	2008 yılı için fabrikayı yasal ve diğer şartlar açısından yönetmeliklere uygun hale getirmek.	Uyulmayanların sayısı

#### 5.4.3.2. A Fabrikası çevresel yönetim programı

Çevresel program, Direktörlük tarafından belirlenen ve bunun sonucu olan hedefleri başarıya ulaştırmayı sağlar. Bir aksaklığa ve uygunsuzluğa bağlı olarak önleyici veya düzeltici çalışmalar doğrulanmış ise (örneğin, yatırım ile), dikkate alınır.

Program sorumluları, öngörülen olanakları ve uygulama takvimini düzenler. Her fabrika çevresel programını hazırlar ve güncelleme sıklığını belirler (en azından, hedef değişikliklerini dahil edebilecek şekilde gözden geçirilmeli). Kısım şefi tarafından onaylanır ve uygulamaya konması açısından servis sorumluları ve her aksiyon sorumlusuna dağıtım yapılır. Çevre koordinatörü, program ilerleme takibini sağlar ve çevresel iyileşmenin ölçüsünü gerçekleştirir. Çevre aksiyon programına ayda bir bakar ve iyileşmeyi gelişim raporuna kaydeder.(Bkz. –Ek4-)

### Örnek Çevre Programı:

Hedef 1: Plastik atık oranının, plastik hammadde dönüşüm oranına göre %3 oranında düşürülmesi.

#### Faaliyetler

- 1-Aylık olarak plastik atık miktarı takibi ve bu göstergelerin aylık olarak panolara asılması.
- 2-Atık takip sorumlusu atanması.
- 3-Plastik atık oranı yüksek olan kalıplara bakım yapılması.
- 4-Yüksek kapasiteli plastik kırma makineleri alınması ile kırma oranı ve iç geri dönüşümün artırılması.

Hedef 2: Tehlikeli atıkların yönetmeliklere %100 uygun olarak bertaraf edilmesi.

#### Faaliyetler

- 1-Atıkların kaynağında ayrılması, stoklanması için farklı renklerde poşet uygulaması ve farklı yerlerde atık sahasında stoklanması.
- 2-Fabrika planı üzerinde atık noktalarının gösterilmesi.
- 3-Tehlikeli atık miktarını azaltıcı önlemlerin araştırılması.
- 4-Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların geri dönüşüm sonuçlarının aylık olarak çevre panolarına asılması.

Hedef 3: Elektrik tüketimini işlenen metal ve plastik hammadde oranına göre %2 düşürmek.

#### Faaliyetler

- 1-İşletmede ve bahçedeki bazı lambaların iptali veya kapalı tutulması.
- 2-Montaj bölümündeki eski ve hava kaçıran makine ve üretim hatlarının bakımı.
- 3-Kullanılmayan, boş olan yerlerdeki ısıtma sistemlerinin gazının kesilmesi.
- 4-Elektrik tasarrufu için bakım planı yapılması.
- 5-Üretim bölümlerine ayrı elektrik sayacı takılarak elektrik faturalarının kontrolü ve aşırı sapmaların nedenlerinin araştırılması.
- 6-Transformatörlerdeki kazaları önleyici bakım planı yapılması.
- 7-Elektrik tasarrufu için tüm çalışanlara bilgilendirme notları verilmesi.

Hedef 4:Doğal ortam kirlilik risklerini önlemek için çevre programında yazan aksiyonları %100 gerçekleştirmek.

Faaliyetler

- 1 -Yangın söndürme ekipmanları kullanma eğitimi verilmesi.
- 2-Tutuşabilen malzemelerin fabrika kapalı alanından itibaren 20 m mesafede stoklanması.
- 3-Stoklama alanları yakınında sigara içme yasağı olduğunu gösteren kâğıtlar asılması.
- 4-Yağ ve kimyasal stoklama alanlarında yeterli sayıda döküntü önleyici kap yoksa satın alınması.
- 5-Fabrika planı üzerinde yağ dökülme riski olan bölgelerin tanımlanması.
- 6-Dış ortamda yağ dökülmesi sonucu ne yapılacağı ile ilgili eğitim verilmesi.

Hedef 5: Çalışanların %100'ünü ISO 14001 ve çevre konusunda duyarlılaştırmak.

Faaliyetler

- 1-ISO 14001 maddelerini içeren çevresel duyarlılaştırma programı hazırlanması.
- 2-Eğitim Hazırlanması
- 3-20 kişilik gruplar halinde eğitimlerin verilmesi.

Hedef 6: Önemli çevresel etkiler üzerine çalışan fabrika personeli ve dışarıdan gelen personelin %100'ünün eğitim alması.

Faaliyetler

- 1-Önemli çevresel etkiler üzerine çalışan personelin belirlenmesi.
- 2-Bu personelin pozisyonlarına uygun eğitim planlanması yapılması.
- 3-Tedarikçileri bilgilendirme toplantısı ile çevre çalışmaları ve politikanın duyurulması.
- 4-Çevre iç eğitimlerinin düzenlenmesi ve performans takibi.

Hedef 7: 2008 yılı için fabrikayı yasal ve diğer şartlar açısından yönetmeliklere uygun hale getirmek

Faaliyetler

- 1-Ruhsatın adres değişikliği nedeniyle yenilenmesi.

2-Sanayi kuruluşlarının enerji tüketiminde verimliliği arttırması için alacakları önlemler hakkında yönetmelik gereği her yıl Şubat ayında rapor gönderilmesi.

3-Ambalaj atıkları kontrolü yönetmeliği gereği ek 5 listesinin doldurulup bakanlığa gönderilmesi.

4-Dış ortam gürültü ölçümünün yönetmeliklere uygun olarak akredite bir kuruluşa yaptırılması.

Kuruluş yazılı olarak amaç ve hedeflerini bu şekilde belirlemiş fabrika içerisinde ilgili panolara asmıştır. Bu hedefler, fabrikanın tabi tutulduğu yasal şartları, önemli çevresel konuları, ticari şartları ve teknik-ekonomik zorlukları, aynı zamanda ilgili tarafların bakış açılarını dikkate almaktadır.

Kuruluşun Temiz Üretim Faaliyetleri:

2007 yılında atık yönetiminden doğan maliyet 1.200 € iken atıkların geri dönüşümünden elde edilen kazanç 55.758 €'dur.

## **5.5. Uygulama ve Faaliyetler**

### **5.5.1. Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki**

Üst yönetim personelinin sorumluluklarını, yetkilerini ve rollerini tarif etmeli, dokümanite etmeli ve duyurmalıdır. Bu üç standardın gereği olarak da yönetim sistemlerinin uygulanması, kontrolü, geliştirilmesi için gerekli kaynakları sağlamalı ve bu işlerden sorumlu bir personelini yönetim temsilcisi olarak görevlendirmelidir. Ayrıca üst yönetim, kuruluştaki ilgili iletişim proseslerinin oluşturulmasından ve etkin iletişimin sağlandığından emin olmalıdır.

Kuruluşun yönetimi, çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürekliliğinin sağlanması ve iyileştirilmesi için gerekli kaynakların bulunduğunu garanti etmelidir. Bu kaynaklar, insan kaynaklarını, uzmanlık becerileri, kurumsal alt yapıyı, teknolojik ve mali kaynakları ihtiva etmelidir.

Çevre yönetiminin etkinliğini sağlamak amacıyla, görevler, sorumluluk ve yetkiler tarif edilmeli, dokümente edilmeli ve duyurulmalıdır.

Kuruluşun üst yönetimi, diğer sorumluluklarına bakılmaksızın, aşağıdaki amaçlar için, görevleri, sorumlulukları ve yetkileri belirlenmiş yönetim temsilcisini veya temsilcilerini atamalıdır. Bu temsilciler:

- a) Bu standardın şartlarıyla uyumlu çevre yönetim sisteminin kurulmasını, uygulanmasını ve devam ettirilmesini sağlamak,
- b) Gözden geçirme faaliyeti sonunda iyileştirme için tavsiyeler de dahil, çevre yönetim sisteminin performansı hakkında üst yönetime rapor sunmaktan sorumlu olmalıdır.

#### **5.5.1.1. A fabrikasında yapı ve sorumluluk**

##### **Sorumluluklar**

**Yönetim Kurulu Başkanı:** Grup çevre politikasını tanımlar ve gözden geçirir.

**Endüstriyel Gelişim Direktörü:** Çevre konusunda Yönetim Kurulu Başkanın vekâletini alır. Grup politikasının hedef ve aksiyon olarak ifade eder ve uygulamaya konmasını sağlar koordine eder.

**Kısım Şefi:** Fabrikaya özgü çevresel politikayı belirler ve gözden geçirir. Tüm kıdem seviyelerinde bu politikanın uygulamaya konulmasını ve riayet edilmesini sağlar. Çevresel hedef ve amaçları onaylar. Çevresel programı onaylar Yeterli, yararlı ve elverişli olmasını sağlamak için çevresel yönetim sisteminin Direktörlük toplantılarına başkanlık eder. Çevre yönetim sistemine verilecek olanakları belirler (finansman, insan vb.).

**Çevre Sorumlusu:** A gurubunun tamamı için bir tane mevcuttur.

- Fransız ve yabancı fabrikaların çevresel çalışmalarının takibini ve ISO 14001 normunun devreye alınmasını sağlar ve koordine eder,

- Çevre el kitabını hazırlar ve günceller,
- Çevre sistemine ilişkin grup prosedür ve uygulama prosedürlerini onaylar,
- Fransız fabrikaların tamamı için yönetmeliklere uygunluğunu kontrol eder,
- Grubun çevre performansı konusunda Endüstriyel Gelişim Direktörüne bilgi verir.

**Çevre koordinatörü:** Her fabrikada bir çevre koordinatörü vardır.

- Önemli etkilerin ve çevre konularının tespitini sağlar,
- Fabrika çevresel analizini güncel tutar,
- Çevre konusunda fabrikaya uygulanan yönetmelik ve diğer şartları dahil eder,
- Çevresel hedef ve amaçların hazırlanmasına katılır,
- Direktörlük toplantılarına katılır,
- Çevresel programı hazırlar ve takibini sağlar,
- Çevreye bağlı iç iletişimden sorumludur,
- Operasyonel hakimiyetinin yeterli ve yararlı olmasını sağlar,
- Fabrikanın başlıca karakteristiklerinin gözlemini planlar,
- Çevreye bağlı iç denetimler gerçekleştirir (eğitim almışsa),
- Devleti temsil eden kuruluşlar ile (Valilik, Çevre Araştırma, Sanayi İl Müdürlüğü, Ticaret Odası) ilişkileri yönetir,
- Çevresel uygunsuzluklara bağlı önleyici veya düzeltici aksiyonların takibini sağlar,
- Çevre uygulamaları konusunda personeli eğitir ve duyarlılaştırır.

**Fabrika Çevre Sistemi Sorumlusu:** Çevre koordinatörü ile aynı kişi olabilir.

- Çevre yönetim sisteminin gerektiği gibi tanımlanmasını, uygulamaya konmasını ve devam ettirilmesini sağlar,
- Çevre yönetim sisteminin yararlılığı konusunda Direktörlüğe bilgi verir,
- Kalite servisi ile ortaklaşa, fabrikanın ISO 14001'e bağlı doküman yönetimini sağlar,
- Çevre koordinatörü ile birlikte çevre performansının gözleminden sorumludur,
- Direktörlüğün çevre yönetim sisteminin gelişimini olumlu yapabilmesini sağlayacak gerekli bilgileri toplar ve direktörlük toplantısına katılır.

**Servis Sorumluları:**

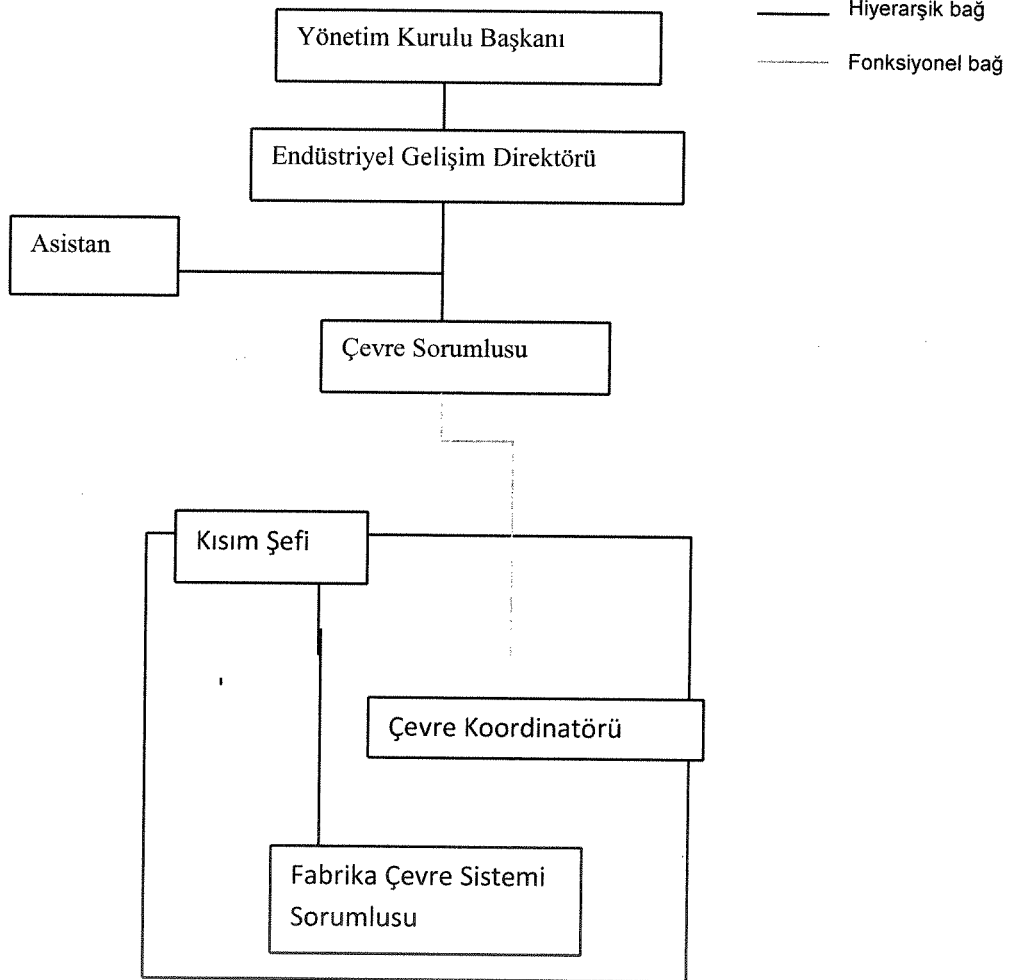
- İş arkadaşlarına çevre yönetim sistemine bağlı talimatları iletir,

- Bunları bildiklerinden ve uygulamaya koyduklarından emin olur, ve servis ile ilgili iyileşme hedeflerine uymalarını sağlar,
- Servis tarafından yönlendirilen çevresel çalışmaları takip eder,
- Çevre koordinatörüne düzeltici veya önleyici aksiyonlar teklif edebilir, dolayısıyla çevre programının hazırlanmasına katılabilir,
- Çevre koordinatörü ile birlikte özellikle önemli etkisi olanlar olmak üzere personelin eğitim ihtiyaçlarını değerlendirir,
- Çevre koordinatörü ile çevresel uygunsuzlukların değerlendirilmesine katılır.

### Tüm Personel:

- Çevre yönetim sisteminden doğan prosedür ve uygulama prosedürlerine, aynı zamanda, tüm çevresel talimatlara riayet eder.

### Çevre Servisleri



Şekil 5.6. Çevre servisleri

Şekil 5.6' da belirtilen çevre servisleri Grup'a aittir. Çevre servisleri Kısım Şefi (Genel Müdür), Çevre Koordinatörü ve Fabrika Çevre Sistemi Sorumlusundan oluşur. Çevre Koordinatörü uygulama, Fabrika Çevre Sistemi Sorumlusu dokümantasyon işlerinden sorumludur. Fabrikada bu iki görevi bir kişi yerine getirmektedir.

Kuruluşa bu şekilde tüm görev, sorumluluk ve yetkiler açık olarak tanımlanmış ve tüm personele iletilmiştir. Bu görevler etkili bir çevre yönetim sisteminin sağlanmasını sağlamıştır.

### 5.5.2. Uzmanlık, eğitim ve farkında olma

Kuruluş her seviye ve fonksiyonda çalışanlarına kuruluşun politikası, yönetim sistemi gerekliliklerine uyumun önemi, bu yönetim sistemindeki rollerinin ve sorumluluklarının neler olduğunu dair yeterli eğitimi vermeli, ilgili kişilere işi doğru yapacak bilinci kazandırmalı ve sorumluları yetkilendirmelidir.

Kuruluş, kendisi için veya kendisi adına, kuruluş tarafından tanımlanan önemli bir çevresel etkiye veya etkilere sebep olacak potansiyele sahip görevleri yerine getiren kişinin veya kişilerin uygun öğretim, eğitim veya tecrübe bakımından yeterli olduğunu veya olduklarını sağlamalı veya ilgili kayıtları tutmalıdır.

Kuruluş, kendi çevre boyutlarıyla ve çevre yönetim sistemiyle ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirlemelidir. Kuruluş ayrıca, bu ihtiyaçlarını karşılamak üzere eğitim sağlamalı veya başka tedbirler almalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kuruluştaki kuruluş adına çalışanların aşağıdaki hususların farkına varmak için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve bunların devamını sağlamalıdır:

a) Çevre politikası ve prosedürler ve çevre yönetim sisteminin şartlarıyla uygunluğun önemi,



- b) Onların çalışmalarına dair önemli çevre boyutları ve ilgili gerçek veya potansiyel etkiler ile iyileştirilmiş kişisel başarının çevresel boyutları,
- c) Çevre yönetim sisteminin şartlarına uyumun sağlanmasında, onların görevleri ve sorumlulukları,
- d) Belirtilen prosedürlerden sapmanın muhtemel sonuçları.

#### **5.5.2.1. A Fabrikasında eğitim**

Çevre eğitimi ihtiyaçları, önemli çevre etkileri, önemli çevre konuları, operasyonlar ve ilgili personele bağlı olarak belirlenir. Önemli çevre etkileri üzerinde çalışan personele ve dışarıdan çalışanlara çevre eğitimleri verilir.

Fabrika personeline çevre sorumlusu tarafından eğitim verilir. Fabrikada taşeron olarak kısa süreli faaliyet gösteren çalışanlara ISO 14001 çevre yönetim sistemi kitapçığı, talimatlar ve eğitim dokümanları verilerek, acil durumlar anlatılır.

Fabrika personeli ve dışarıdan gelen çalışanları kapsayan bir duyarlılaştırma ve eğitim programı hazırlanır. Bu program aşağıdaki unsurlardan oluşmalıdır.

- Fabrika çevre politikasının sunumu
- ÇYS şartları,
- Önemli Çevre Etkileri,
- Amaçlar ve hedefler,
- Prosedürler ve uygulama prosedürleri,
- Çevre performansının iyileştirilmesinde, buna çevrenin normal düzeninde bozulma yada acil durumlar dahil, herkesin rolünün önem arz ettiği,
- Çevre politikasına, prosedürlere, uygulama prosedürlerine ve ÇYS şartlarına uygunluğun sağlanmasında herkesin sorumluluklarının belirtilmesi.

Duyarlılaştırma ve eğitim çalışmalarının gerçekleştirilmesi amacıyla izlenecek yöntemler aşağıdaki gibi olabilir:

15 kişilik gruplar halinde 2 saatlik toplantılar: toplantıya katılım fişi ve alınan eğitimle ilgili görüşlerini, şu an fabrikada yapılan uygulama hakkındaki önerilerini, eleştirilerini ve tespitlerini belirtecek bir anket doldurulur.

- Atölyeler ya da servislerde toplantılar yapılır.
- Yazılı bilgiler verilir(afişlerle, iç yazışmalarla).
- Üç aylık toplantılar sırasında bilgiler verilir.

Duyarlılaştırma çalışmasının etkinliği iç denetimler sırasında ya da anketler vasıtasıyla ölçülür.

### **5.5.3. İletişim**

Kuruluş, kendi çevre boyutları ve çevre yönetim sistemi yönünden, aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

- a) Kuruluşun değişik kademeleri ve çeşitli görevleri yapan birimleri arasında dahili iletişim,
- b) Kuruluş dışından gelen uygun iletişimin alınması, dokümante edilmesi ve cevap verilmesi.

Kuruluş önemli çevre boyutlarına ilişkin olarak dışarıyla iletişim kurup kurmayacağına karar vermeli ve bu kararını dokümante etmelidir. Karar, iletişim kurulması yönünde ise, kuruluş bunun için yöntem veya yöntemleri oluşturmalı ve uygulamalıdır.

#### **5.5.3.1. Fabrikada iletişim**

İç İletişim:

Çevre ile ilgili bir bilanço yıllık olarak hazırlanır ve Yönetim Kuruluna sunulur. Personeli bilgilendirmek ve çevre koruması sorunları konusunda onları hassaslaştırmak amacıyla fabrikalarda bilgi ve ilan panoları hazırlanır. İç gazete,

Fabrikaların ve grubun çevresel çalışması ile ilgili makalelerin yayınlanmasını sağlar.

Dış İletişim:

Çevre ile ilgili politika istek üzerine halka sunulabilen bir dokümandır. İlgili tarafların uygun tüm dış istekleri bir cevabın konusunu oluşturur. Gerekli olması durumunda, bunlardan meydana gelen aksiyon planları fabrikanın çevre programına dahil edilir.

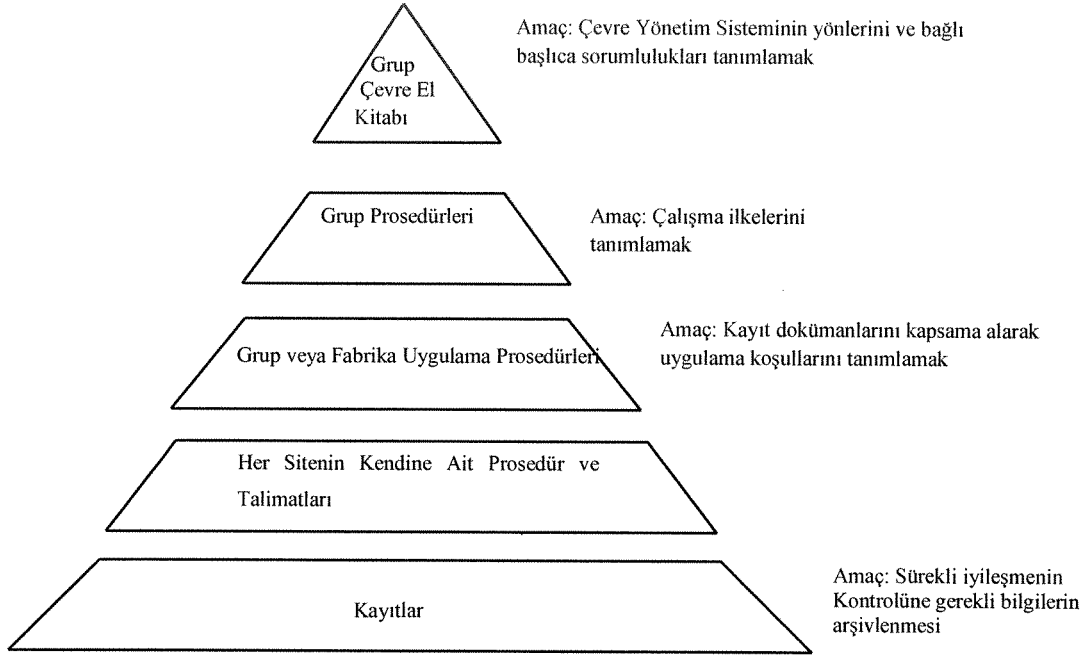
Şirketin çevre konuları konusunda halkla düzenli ve gönüllü iletişimi olmaktadır, fakat grup Yönetimi ile ilgili bilgileri ayrı ayrı iletme olanağını kendinde saklı tutmaktadır.

#### **5.5.4. Dokümantasyon**

Çevre yönetim sisteminin dokümantasyonu aşağıdaki hususları ihtiva etmelidir:

- a) Çevre politikası, amaçları ve hedefleri,
- b) Çevre yönetim sisteminin kapsamının tarifi,
- c) Çevre yönetim sisteminin ana unsurlarının ve bunlar arasındaki ilişkilerin tarifi ve ilgili dokümanlara yapılan atıf,
- d) Kayıtlarda dahil, bu standartta istenen dokümanlar,
- e) Kuruluş tarafından belirlenen, kayıtlar da dahil, kuruluşun önemli çevre boyutlarıyla ilgili süreçlerin etkin planlanmasını, işletilmesini ve kontrolünü sağlamak için gerekli dokümanlar.

#### 5.5.4.1. A fabrikasında çevre yönetim sistemi dokümantasyonu



Şekil 5.7. A fabrikasında Çevre Yönetim Sistemi Dokümantasyon Yapısı

Şekil 5.7' de A fabrikasında uygulanan önemli prosedürler şunlardır,

- Çevresel konuların tanımlanması prosedürü
- Yasal Şartlar ve diğer şartlar prosedürü
- Dış iletişim prosedürü
- İç iletişim prosedürü
- Doküman ve verilere hakimiyet
- Kalite ve çevreye ilişkin kayıtlara hakimiyet
- Prosedür uygulama ve talimat yönetimi
- Operasyonel hakimiyet prosedürü
- Atık yönetimi
- Fabrika üzerinde bir faaliyeti olan herkesin çevreye duyarlı hale getirilmesi ve çevre eğitimi
- Kimyasal ürünlerin yönetimi
- Acil durum prosedürü
- Kirlenici ürün kaçağı yada dökülmesi durumunda devreye alınacak eylem

- Yangın (veya patlama ) risklerinin önlenmesi ve yangın durumunda uyulacak talimatlar
- Takip ve ölçüm
- Çevresel ve gözlem ve kontroller
- Çevre yönetim sistemi animasyonu prosedürü
- Aksaklıkların önlenmesi ve değerlendirilmesi
- Kalite ve çevre denetimleri
- Kalite yönetim ve/veya çevre yönetim sistemleri denetimi
- Direktörlük toplantısı
- Enerji ve Enerji göstergeleri.

#### **5.5.5. Dokümanların kontrolü**

Çevre yönetin sistemi ve bu standartta istenen dokümanlar kontrol edilmelidir. Kayıtlar, özel doküman tipi belirtilen şartlara uygun olarak kontrol edilmelidir.

Kuruluş; aşağıdaki hususlar için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, Uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- a) Yayınlanmadan önce dokümanların yeterliliğinin onaylanması,
- b) Gerektiğinde dokümanların gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ve yeniden onaylanması,
- c) Dokümanlardaki değişikliklerin ve güncel revizyon durumunun anlaşılır olmasının sağlanması,
- d) Kullanım noktalarında geçerli dokümanların ilgili sürümlerinin bulunmasını sağlaması,
- e) Dokümanların okunaklı ve kolayca tanınabilir olmasının sağlanması,
- f) Çevre yönetim sisteminin planlanması ve işletilmesi için gerekli olacak ve kuruluş tarafından belirlenen dış kaynaklı dokümanların tanımlanması ve dağıtımının kontrollü yapılmasının sağlanması,
- g) Güncelliğini yitirmiş dokümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi bir amaç için muhafaza edildiklerinde uygun işaretlemenin yapılması.

### 5.5.5.1. A fabrikasında dokümanların kontrolü

Kuruluş, standart tarafından gerekli görülen bütün belgelerin yerleştirilmiş olmasını, belirli süreler içerisinde gözden geçirilmesini ve bu işlemin uygun şekilde yapılmasını, yeterliliklerinin yetkili personel tarafından onaylanmasını, en güncel kopyalarının gerekli yerde bulunmasını, geçerliliğini yitirmiş kopyaların kullanımının önlenmesinin sağlamak amacıyla gerekli yöntemleri belirlemeli ve bunu sürdürmelidir. Bu esaslar her 3 yönetim sisteminin de gereğidir.

Kalite ile ilgili kayıtlara hakimiyet kurma olanağını verecek genel kurallar Kalite Direktörlüğü tarafından tespit edilir.

Çevre ve emniyete ilişkin kayıtlara hakimiyet kurma olanağını verecek genel kurallar Grup Çevre Sorumlusu tarafından tespit edilir. Ayrıca Çevre Sorumlusu Emniyet konularına yönelik tasarlanan önlemleri biçimlendirmek için Kurum Amirinin bilgi birikiminden yararlanması gerektiği dikkate alınmalı.

Mevcut Grup uygulama prosedürünün somut uygulama şartları Kalite servisi tarafından (kendileri ile ilgili alanlar için, Çevre koordinatörü ve / veya Kurum amiri ile ) hazırlanan, Fabrika uygulama prosedüründe şekillendirilmeli. Bu doküman, uygulanabilir sistemler için aşağıdaki hususları belirtmeli:

- Fabrikanın kayıtlarında kullanacağı ibareler (Ör: çeşitli tanımlar, baz alınacak dokümanlar vs.)
- Kayıtları sınıflandırma şekli (kimin tarafından, nerede arşivlenecek?)
- Arşivlenecek olanlarla dosyalanacak olanları ayırarak saklama sürelerini
- Arşivleme şekli ve özellikle kayıtların güvenceye alınması ile ilgili önlemler (nerede, nasıl ?)
- Bu kayıtların imha şekli

Örnek: Haziran 2006' de bir prosedür arşivlenir, Ocak 2012' de imha edilir.

Dört grup halinde olmak üzere kalite çevre ve emniyet konusunda hangi kayıtların tutulması gerektiği, A fabrikasının tercih ettiği kayıt muhafaza süreleri ve istenen veya tavsiye edilen tahrip yöntemlerini belirlenmiştir.

İlgili tarafların (müşteri, enstitü vb.) özel şartlarına veya yasalara göre kayıt muhafaza sürelerini uzatmak her fabrikanın kendi sorumluluğundadır. Ayrıca her bir fabrika belirtilen Fransa yönetmelik dokümanlarının eşdeğerini belirlemek ve fabrika uygulama prosedürlerine eklemek durumundadır.

### **5.5.6. Faaliyetlerin kontrolü**

Kuruluş, kendi çevre politikası, amaçları ve hedeflerine uygun olarak oluşturulmuş önemli çevre boyutlarıyla bağlantılı faaliyetleri belirlemeli ve planlamalıdır. Kuruluş bu faaliyetlerin aşağıda belirtilen şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır.

- a) Eksiklikleri çevre politikalarından, amaçlarından ve hedeflerinden sapmalara yol açabilecek durumları kontrol etmek amacıyla, dokümante edilmiş prosedür veya prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması,
- b) Prosedür veya prosedürlerde işletme kriterlerine uyulması,
- c) Kuruluş tarafından kullanılan mal ve hizmetlerin, belirlenen önemli çevre boyutları ile ilgili prosedürlerin oluşturulması, uygulanması ve sürekliliğinin sağlanması ve yükleniciler de dahil tedarikçilere uygulanabilir prosedürlerin bildirilmesi.

#### **5.5.6.1. A fabrikasında faaliyetlerin kontrolü**

- Atık Yönetimi Sistemi kurulmuş
- Çevresel etkiler ile ilgili Eğitim Sistemi kurulmuş
- Kimyasal Ürünlerin yönetimi sağlanmış
- Dokümantasyon Yönetimi Kontrol Sistemi kurulmuştur.

### 5.5.7. Acil duruma hazır olma ve müdahale

Acil durumlar gerek ISO 14001 gerekse OHSAS 18001 standartları gereği Acil durum tipleri genel olarak aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Yangın
- Kimyasal dökülme
- İş kazası
- Doğal afetler (deprem, sel/su baskınları vb.)
- Patlama/ parlama
- Bulaşıcı Hastalıklar ve Gıda Zehirlenmesi.

Kuruluş, gerçek acil durumlara ve kazalara müdahale etmeli ve bunlardan kaynaklanan olumsuz çevre etkilerini önlemeli ve azaltmalıdır.

Kuruluş özellikle, kazaların ve acil durumların meydana gelmesinden sonra, acil duruma hazır olmayı ve müdahale prosedürlerini belirli zaman aralıklarında gözden geçirmeli ve gerektiğinde yeniden düzenlemelidir. Kuruluş, uygulanabildiğinde, ayrıca, bu tür prosedürleri belirli zaman aralıklarında denemeye tabi tutmalıdır.

#### 5.5.7.1. A fabrikasında acil durum önlemleri

Acil durumlar için A firması bünyesinde müdahale ekipleri oluşturulmuştur ve bu durumlarda aranacak yetkililerinin isim, adres, ev ve varsa cep telefon numaraları listesi Kalite Çevre Sağlık Sistemi Yönetim Temsilcisi tarafından güncel olarak tutulmaktadır. Bu kişilerin ve acil durum halinde aranacak resmi kuruluş ve yetkililerin (itfaiye, polis, vb.) telefonları A firması sekreterliğinde bulundurulur. Ayrıca güvenlik kulübelerinde acil durum planı bulunmaktadır. Acil durum müdahale ekiplerine yapmaları gereken işlemler hakkında Eğitim prosedüründe belirtildiği gibi eğitim verilmektedir. Yeni projelerin gündeme gelmesi, farklı makine ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi gibi zaman içinde oluşan yeni boyut ve riskler belirlenerek değerlendirilir ve önemli olanları gerekli olması durumunda Acil Durum Planları güncellenmeli, uygulanmalı ve sürekliliğini sağlanmaktadır.



Yangın, patlama, çevre kirliliği meydana getiren maddelerin dökülmesi, gaz kaçağı, vb. ile karşılaşmamak için uygulanabilecek acil durumlar ve devreye alınacak olanaklar belirlemek amacıyla talimatlar, çalışma yönergeleri veya uygulama prosedürleri hazırlanmıştır.

Olası bir yangın durumunda etkileri azaltmak amacıyla,

- Ateşli çalışma izni alınmış,
- 33 tane yangın dolabı ve 53 tane yangın tüpü temin edilerek fabrika içerisinde uygun yerlere yerleştirilmiş,
- Tüm personele acil durumlar ile ilgili eğitimler verilmiş,
- Acil durum tatbikat planı oluşturulmuş (6 ayda bir yangın tatbikatı yapılmaktadır),
- İşletme içerisinde tehlike yaratabilecek bölgeler tespit edilmiş ve bu bölgelerde sigara içilmesi yasaklanmıştır.
- Acil durum prosedürü oluşturulmuş, kaza ve acil durumlarda yapılacaklar prosedürlerde belirtilmiştir. Ayrıca fabrikaya gelen ziyaretçilere verilen bilgilendirme notunda acil durumlarda yapılması gerekenler belirtilmiştir.

Yağ ve kimyasal madde dökülmelerine karşı makinelerin ve dışarıda duran bidonların altlarına tava konulmuş, uygun yerlere absorban maddeler konularak dökülmelere karşı ani müdahale yapılabilmesi sağlanmıştır. İlgili çalışanların bu konuda eğitimleri sağlanmıştır.

## **5.6. Kontrol Etme**

Kuruluş yönetim sistemlerinin performansını planlanan düzenlemelere göre düzenli bir şekilde izlemek ve ölçmek için prosedürler oluşturmalı ve sürdürmelidir. Bu prosedürler, kuruluşun ihtiyaçlarına uygun olarak hem nitel hem de nicel şekilde ölçülmesini, ilgili hedeflere ulaşılmasını sağlamalıdır. Ayrıca düzeltici ve önleyici faaliyetlerin analizini kolaylaştırmak için izleme ve ölçme sonuçlarının ve verilerin kaydedilmesini sağlar.

### **5.6.1. İzleme ve ölçme**

Kuruluş, önemli bir çevresel etkiye sahip faaliyetlerinin başlıca karakteristiklerini düzenli aralıklarla izlemek ve ölçmek için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür veya prosedürler, başarı derecesinin, uygulanabilir faaliyet kontrollerinin ve kuruluşun amaçları ve hedefleriyle uygunluğunun izlenmesi için bilgilerin dokümante edilmesini ihtiva etmelidir.

Kuruluş, kalibre edilmiş veya doğrulanmış izleme ve ölçme donanımının kullanılmasını ve sürdürülmesini sağlamalı ve ilgili kayıtları muhafaza etmelidir.

#### **5.6.1.1. A fabrikasında izleme ve ölçme**

Çevresel performans göstergeleri, direktörlük toplantısında onaylanan hedef ve amaçlara göre Çevre koordinatörü tarafından belirlenir ve ilan edilir. Çevre Koordinatörü, ilgili kişilerle ortaklaşa çalışarak bunların değişim sebeplerini araştırır ve devreye alınacak düzeltici ve önleyici aksiyonları belirler. Bu aksiyonlar, eğer gerekliliğini gösterir ise, çevresel programa dahil edilebilirler.

Kontroller ve gözlemler, fabrikanın yönetmeliğine, faaliyetlerine ve tespit edilen çevre hedeflerine bağlı olarak değişiklik gösterebilir(Tablo 5.4 ).

Tablo 5.4. A fabrikasında Çevresel Gözlem ve Kontroller

	Gözlem özelliği Göstergeler:	Sorumlu	Sıklık	Açıklamalar
Hedef ve amaçların gözlemi	Çevre performans göstergeleri	Çevre görevlisi	Aylık	Dış kuruluş tarafından yapılır Makine müh. Odası tarafından yapılır. Fabrika bünyesinde ve dış kuruluş tarafından yapılır. Makine müh. Odası tarafından yapılır. Makine müh. Odası tarafından yapılır.
	Atık / hammadde oranı gösterge Tablosu	Ç.G.	Aylık	
	Elektik tüketimi/ ham madde kullanımı oranı gösterge Tablosu	Ç.G.	Aylık	
	Çevre duyarlılaştırma ve eğitim planı Tablosu	Ç.G.	Aylık	
	Çevre, iş güvenliği, temizlik düzen denetim planı	Ç.G.	Haftalık	
	Yangın söndürücüler	Ç.G.	Üç aylık	
	Basınçlı hava tankı	Bakım	Yıllık	
	Trafo	Bakım	Günlük /yıllık	
	Elektrik tesisat	Bakım	Yıllık	
	Doğalgaz tesisatı	Bakım	Yıllık	
Kazanlar	Bakım	Yıllık	Makine müh. Odası tarafından yapılır.	

### 5.6.2. Uygunluğun değerlendirilmesi

Kuruluş, uygunlukla ilgili taahhüdüyle tutarlı olarak, yürürlükte yasal şartlara olan uygunluğunu periyodik olarak değerlendirmek amacıyla, prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş, periyodik değerlendirmelerin sonuçlarının kayıtlarını muhafaza etmelidir.

#### 5.6.2.1. A Fabrikasında uygunluğun değerlendirilmesi

Gruba enerji takip çizelgeleri gönderiliyor. Verilen Eğitimler, atıkların bertarafının takibi, doğal kaynak ve hammadde tüketimlerinin takibi yapılmaktadır.

### 5.6.3. Uygunluksuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet

Kuruluş tekrarını önlemek amacıyla uygunluksuzlukların nedenini giderecek düzeltici faaliyetleri başlatmalıdır. Uygunluksuzlukların gözden geçirilmesi, nedenlerinin belirlenmesi, tekrarlanmasının önlenmesi, başlatılan düzeltici faaliyetin gözden geçirilmesi için dokümante edilmiş bir prosedür oluşturulması her üç standartta da şart koşulmaktadır. Ayrıca uygunluksuzluklar yaşanmadan proaktif bir anlayışla önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi de her üç standardın en önemli şartlarından biridir.

Kuruluş, gerçek ve muhtemel uygunluksuzluk veya uygunluksuzluklarla ilgilenmek ve düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyette bulunmak için prosedür veya prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu prosedür/prosedürler, aşağıdaki hususlar için gerekli şartları tanımlamalıdır:

- a) Uygunluksuzluğun veya uygunluksuzlukların belirlenmesi veya düzeltilmesi ve bunların vreye olan etkilerini azaltmak için önlemlerin alınması,
- b) Uygunluksuzluğun veya uygunluksuzlukların araştırılması ve bunların sebebinin veya sebeplerinin belirlenmesi ve bunların yeniden oluşmasını önlemek için gerekli tedbirlerin alınması,
- c) Uygunluksuzluğun veya uygunluksuzlukların önlenmesi amacıyla, faaliyete/faaliyetlere olan ihtiyaın değerlendirilmesi ve bunların oluşmasını önlemek için düşünülen uygun faaliyetlerin uygulanması,
- d) Alınan düzeltici faaliyet veya faaliyetlerin ve önleyici faaliyet veya faaliyetlerin sonuçlarının kaydedilmesi,
- e) Alınan düzeltici faaliyet veya faaliyetlerin ve önleyici faaliyet veya faaliyetlerin etkinliğinin gözden geçirilmesi.

Alınan önlemler, sorunların ve karşılaşılan çevresel etkilerin büyüklüğü ile uyumlu olmalıdır. Kuruluş, çevre yönetim sistemi dokümanlarında gerekli her türlü değişikliğin yapılmış olduğunu garanti etmelidir.

#### **5.6.3.1. A Fabrikasında uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet**

Uygunsuzluğun tekrarlanmamasını sağlayacak aksiyon planları hazırlamak için uygunsuzluk nedenlerinin düzenli analizi yapılır.

Aksaklıkların önlenmesi için gelişim planları hazırlanır. Gelişim Planları,

- Politikalardan
- Fabrikaya uygulanabilir yasal şartlar ve diğer şartlardan
- İlgili tarafların görüşleri ve önemli konulardan
- Stratejik planlarda belirtilen yönlendirmelerden
- Firma performansını iyileştirmek ve yönetmek amacıyla belirlenen riskler, yetersizlikler, zorluk teşkil eden konular veya zorluklardan
- Raporlar, toplantılar, müşteri memnuniyet verileri, denetim raporları, 8D (8 disiplin) fişlerinin değerlendirilmesi ile ortaya çıkan aksaklıklardan yola çıkarak belirlenir.

8D hata bildirim fişidir,

- Planlama
- Aksiyonlar geliştirme
- Sonuç kontrolü
- Sonuçların kalıcılığının sağlanması ve iyileştirilmesi, etaplarından oluşur.

Hata bildirim fişleri açıldıktan itibaren 50 gün içerisinde kapatılmak zorundadır.

Kalite, Çevre veya emniyet servisi,

- Problem çözme metodundan
- Çözüm için kullanılacak yöntemden
- İlgili sisteme riayetden sorumludur.

Çevre Koordinatörü hata fişlerinin değerlendirme seyri konusunda Çevre Sistem Sorumlusuna bilgi verir.

#### **5.6.4. Kayıtların kontrolü**

Üç standartta da kayıtlar kapsadığı faaliyet bakımından okunabilir, tanımlanabilir ve izlenebilir olmalıdır. Kayıtlar yeniden elde edilmeye hazır olmalı, zarara, tahribata ve kaybolmaya karşı korunacak şekilde depolanmalı ve korunmalıdır. Saklanma süreleri ve sorumluları belirlenmeli ve kaydedilmelidir.

Kuruluş, kendi çevre yönetim sisteminin ve bu standardın şartlarıyla ve elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğunu, gerekli olduğunda göstermek için kayıtları oluşturmalı ve muhafaza etmelidir.

Kuruluş, kayıtların oluşturulması, muhafaza edilmesi, korunması, muhafaza edilmesi, bekletilme süresi ve bertaraf edilmesi için prosedür/prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kayıtlar, okunaklı, tanınabilir ve izlenebilir olmalı ve bu şekilde muhafaza edilmelidir.

##### **5.6.4.1. A Fabrikasında kayıtlar**

İşletmede şartlara (yönetmelik, yönetim sistemi, vs.) uygunluğu belirtmek, çevreye ilişkin kayıtları tanımlamak, korunmasını ve ulaşılmasını sağlamak amacıyla kayıtlar tutulmaktadır (Tablo 5.5 ). Bunlar,

- Çevresel yasalar
- Çevreden gelen şikâyetler
- Eğitim
- Personel bilgileri
- Muayene, bakım ve personel kayıtları
- Tedarikçi kayıtları

- Olay raporları
- Acil duruma hazırlık kayıtlarıdır.

Bu konu ile ilgili prosedür aşağıdaki hususları açıklar,

- Kayıtların tanımlanması
- Devam ettirilmesi
- Güncelleme ve muhafaza edilmelerini
- Saklama sürelerini
- Yok edilme şekillerini

Tablo 5.5. A fabrikasında Çevresel Gözlem ve Kontroller

TANIM	SAKLAMA SÜRESİ	SORUMLU
YGG Kayıtları	5 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Yardımcı Firma Değerlendirme ve Performans Kayıtları	Satın alma süresince ve ilaveten 3 yıl	Satın alma
Yardımcı Firma Sözleşmeleri	Satın alma süresince ve ilaveten 3 yıl	Satın alma
Yeni Yatırımlarda Çevresel Faaliyet kayıtları	Satın alma süresince ve ilaveten 3 yıl	Satın alma
Yeni Yatırımlarda Çevresel Değerlendirme Formları	Geçerli olduğu sürece + 3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atık Taşeronları ile Yapılan Sözleşmeler	Geçerli olduğu sürece + 3 yıl	Güvenlik ve İdari İşler Müdürlüğü
Malzeme Güvenlik Bilgileri	Malzeme üretimde olduğu sürece +1 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi ve Satın alma
Yardımcı Firma Değerlendirme ve Performans Kayıtları	Satın alma süresince ve ilaveten 3 yıl	Satın alma
Çevre Kalibrasyon Kayıtları	3 yıl	Kalibrasyon Merkezi (KYS)
Bakım Kayıtları	3 yıl	Yaratıldıkları Bölümlerce
Uyumsuzluk Düzeltici Önleyici Faaliyet Kayıtları	Uyumsuzluk kapatıldıktan sonra +3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
ÇYS İç Denetim Kayıtları Denetim Planları	3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Çevre İle İlgili Taşeron (Hizmet/atık) Denetim raporları	3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
İlgili Tarafların İstek Kayıtları - Yasal otoriteler ve Müşteri talepleri, sunulan bilgiler	3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Eğitim Kayıtları	İşten çıkış + min 3 yıl	İnsan Kaynakları Şefliği
ÇYS İzleme ve Ölçme ; - İzleme Formları - Mukayese Tabloları	1 yıl 3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Gürültü Raporları	Yenilendikten sonra + 2 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Emisyon Raporları	Yenilendikten sonra + 2 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atıksu Raporları	Yenilendikten sonra + 2 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atıksu Raporları	Yenilendikten sonra + 2 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Emisyon İzni	Geçerli olduğu sürece	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atık Su Deşarj Bağlantı İzni	Geçerli olduğu sürece	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Acil Durum Kayıtları	5 yıl	Acil Durum Ekib Lideri
Ulusal Atık Taşıma Formları	3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atık Beyan Formları	3 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atık Bertaraf, Atık Taşıyıcı Taşeronlarının İzin Belgeleri	Geçerli olduğu sürece	ÇYS Yönetim Temsilcisi
Atık Su Sözleşmeleri	Yürürlükte olduğu sürece + 1 yıl	ÇYS Yönetim Temsilcisi

### 5.6.5. İç tetkik

Kuruluş planlanmış düzenlemelere bu standardın şartlarına uyup uymadığını, etkin olarak uygulanıp uygulanmadığını ve sürdürülüp sürdürülmediğini belirlemek için planlı aralıklarla iç denetimler yapılmalıdır. Bu denetim programı geçmiş denetim sonuçları dikkate alınarak, görev ve zaman çizelgesi oluşturularak yapılır.

Kuruluş, aşağıdaki amaçlar için, çevre yönetim sisteminin iç tetkiklerinin planlanan aralıklarda gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

Çevre yönetim sisteminin,

- Bu standardın şartları dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemi için planlanan düzenlemelere uyup uymadığını, ve
- Uygun bir şekilde uygulanıp, sürekliliğinin sağlanıp sağlanmadığını tayin etmek,
- Yönetime, tetkiklerin sonuçlarına dair bilgi sağlamak.

Kuruluş tarafından, ilgili faaliyet ve faaliyetlerin çevre bakımından önemi ve önceki tetkiklerin sonuçları göz önünde bulundurularak, tetkik programı veya programları uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır:

- Tetkiklerin planlanması ve yürütülmesi, sonuçların rapor edilmesi ve ilgili kaynakların tutulmasında sorumluluklar ve şartlar,
- Tetkik kriterleri, kapsam, sıklık ve yöntemlerin belirlenmesi.

Tetkikçilerin seçimi ve tetkiklerin yürütülmesi, tetkik işleminin tarafsızlığı sağlanmalıdır.

#### 5.6.5.1. A Fabrikasında iç tetkik

Kuruluşun iç denetimlerin hedefleri,

- Müşterilerin talep ettikleri Kalite Yönetim Sistemlerine uygunluğu kontrol etmek,



- Çevre referansına göre mevcut dokümanların uygunluğunun kontrolünü sağlamak,
- Uygulamanın kontrolü sağlamak,
- Etkililiğin ve tutarlılığın kontrolü sağlamak,
- İyileşme planı çıkarabilmektir.

ISO 14001 Çevre yönetim sistemi denetim planı kapsamı aşağıdaki hususları içermektedir.

- Stratejik yönetim
- Çevre yönetim sisteminin animasyonu
- Tanıtım
- Çevre boyutlarının değerlendirilmesi
- Kanuni ve diğer şartlar
- Eğitim
- Ürün tasarımı
- Acil durumlar
- Çevre politikası
- Doküman yönetimi
- Amaç ve hedefler
- İşlem kontrolü
- Planlama
- Yönetimin gözden geçirilmesi

Ek 5 te örnek A fabrikası iç tetkik sorularının bir kısmı bulunmaktadır.

### **5.7. Yönetimin Gözden Geçirmesi**

Yönetimin Gözden Geçirmesi her üç standart içinde benzerdir. ISO 9001’de gözden geçirme kuruluşta yasal şartlar ve mevzuat şartlarının, müşteri şartlarının yerine getirilmesini vurgularken, ISO 14001 ve OHSAS 18001’de ilgili mevzuat ve düzenlemelere uyumu taahhüt eder. Her üç sistemde de yönetimin gözden geçirmesi faaliyetinde iç faktörler, dış faktörler, politika, kontrol ve düzeltici-önleyici faaliyetler, iç denetimler, hedefler, amaçlar, sürekli gelişme taahhüdüne bağlı olarak

sürekli gözden geçirilir. Bu sistemlerin genel yönetim sistemi ile bütünleştirilmesi, genel etkinliğin artırılması ve görevlerin açıklık kazanmasına katkıda bulunur. Böylece yönetim sistemi etkin olarak uygulanmış olur.

Ayrıca acil durumlar, kaza ve olaylar çoğu zaman hem insan hem de çevre boyutuna sahiptir. Dolayısıyla çalışma sahasındaki risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi, bunların çalışanlara iletilmesi, acil durumlara hazırlıklı olma konuları hem ISO 14001 ve OHSAS 18001 için de ortak noktalardır.

Kuruluş üst yönetimi, planlanan aralıklarla, kuruluşun çevre yönetim sisteminin uygunluğunun, yeterliliğinin ve etkinliğinin sürekliliğini sağlamak amacıyla gözden geçirmelidir. Gözden geçirmeler, çevre politikası ile çevre amaçları ve hedefleri de dahil olmak üzere, çevre yönetim sistemine ilişkin değişiklik ihtiyacını ve iyileştirme için fırsatların değerlendirilmesini ihtiva etmelidir. Yönetimin gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir.

Yönetimin gözden geçirmesinde aşağıdaki hususlar değerlendirilmelidir:

- a) İç tetkiklerin sonuçları ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu yasal ve diğer şartlara olan uygunluğun değerlendirilmesi,
- b) Şikayetler de dahil olmak üzere, kuruluş dışı ilgili taraflardan gelen bildirim/bildirimler,
- c) Kuruluşun çevre uygulamalarındaki başarı derecesi,
- d) Amaçlara ve hedeflere ne dereceye kadar ulaşıldığı,
- e) Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin durumu,
- f) Önceki yönetim gözden geçirmelerine ait faaliyetlerin izlenmesi,
- g) Kuruluşun çevre boyutlarına ilişkin yasal ve diğer şartlardaki gelişmeler de dahil değişen durumlar
- h) İyileştirmeyle ilgili tavsiyeler.

Yönetim tarafından yürütülen gözden geçirmeden elde edilen çıktılar, sürekli iyileştirme taahhüdüne uygun olarak, çevre yönetim sisteminin çevre politikasında,

amaçlarında, hedeflerinde ve diğer unsurlarında yapılacak olan muhtemel değişikliklerle ilgili her türlü kararı ve faaliyeti ihtiva etmelidir.

### 5.7.1. A Fabrikasında yönetimin gözden geçirmesi

Kuruluştta çevre yönetim sisteminin etkinliğini değerlendirmek, yeterliliği ve etkinliği sürekli sağlamak amacıyla direktörlük toplantısı yapılır. Direktörlük toplantısında ele alınan başlıca konular şunlardır:

- İç ve dış denetim, önceki direktörlük toplantıları ve tüm aksaklıklar sonuçlarına istinaden açılan 8D fişlerinin önleyici ve düzeltici aksiyonlarının ilerleme durumu
- Yasal şartlara ve uygulanabilir diğer şartlara uygunluk değerlendirmelerinin sonuçları
- Geçen dönem hedeflerini gerçekleştirme ve program ilerleme seviyesi / performans seviyesi (göstergelerin takibi)
- Şikayetler dahil, ilgili taraflardan gelen talep ve bilgiler
- Doküman sistemindeki önemli değişiklikler
- Gerekli ise tüm ÇYS dokümanlarının incelenmesi ve revizyonu
- Çevresel politika
- Gelecek dönem hedefler, amaçları ve çevre programını belirleme
- İyileşme için tavsiyeler
- Çevre sistemi sonuçları/ etkililiği
- Bir sonraki çevre direktörlük toplantısı planlaması

Çevre Koordinatörü Çevre Yönetim Sistemi Performans Çizelgelerinde amaç ve hedeflerin yıllık performanslarını belirtir, takip eder ve yönetimin gözden geçirilmesi toplantısında sunar.

## BÖLÜM 6. SONUÇ

İşletmelerin, dünyamızdaki çevre sorunlarının çözümünde önemli sorumlulukları bulunmaktadır. İşletmeler, çevre sorunlarının çözümünün bir parçası olmalı ve tüm faaliyetleri ile çevre konularını bütünleştirmelidir. İşletmelerin çevre konularına yaklaşımları; çevre sorunları ortaya çıktıktan sonra çevre sorunlarına çözümlerin bulunması olmamalı, işletmeler, çevre konularına proaktif bir yaklaşımı benimsemelidirler. Çevre konularına proaktif yaklaşım işletmelerin kirliliği önleme teknolojileri için daha çok kaynak ayırmaları ile başarılabilir. Ürünlerin ve süreçlerin tasarım aşamasından, üretim planlama ve stok kontrolü ve ürünlerin dağıtımı gibi tüm üretim yönetimi kararlarında çevre konuları da değerlendirilmelidir. Çevre sorunlarına duyarlı bir üretim; üretim yönetimi kararları ile çevre yönetimi ilkelerinin bütünleştirilmesi sonucunda başarılabilir.

A firması Kalite belgesine sahip olup, yabancı bir kuruluş tarafından ISO 14001 belgesi almıştır. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistem belgesi olmamasına karşın sistemin gerekliliklerini yerine getirmeye çalışmıştır. Firma yönetmelikler ve yasal şartların sentezi ve çevresel boyutların belirlenmesiyle önemli çevresel etkiler belirlenmiş, bunların doğrultusunda İSG& Çevre politikası oluşturulmuş, düzenli olarak yapılan çevre ve isg toplantılarında amaç ve hedefleri belirlenmiştir. Bu hedeflere ulaşabilmek için gerekli aksiyonlar belirlenmiş, uygulanmış, uygunsuzluklar düzenli bir şekilde takip edilerek giderilmeye çalışılmış ve sürekli gelişme ilke olarak benimsenmiştir. İşletme, görev, sorumluluklarının ve yetkinliklerin belirlenmesi, iç denetim, gözden geçirme, karşılaştırma, ürün/iş-çevre güvenliği/kalite planlama, eğitim, risk analizleri ve sürekli iyileştirme gibi iş sağlığı-çevre güvenliği kalitesi ile verimliliklerini artırma imkânına kavuşmuşlardır.

İşletmede oluşan tehlikeli atıklar bertaraf tesisi olan İZAYDAŞ' a gönderilmekte, geri dönüşümü olan atıklar lisanslı geri dönüşüm firmalarına verilmekte, metal ve

kağıt atıklar hurda olarak satılmaktadır. Proses kaynaklı atıksu oluşmamakta evsel nitelikli atıksular Organize sanayi bölgesi kanalına deşarj edilmektedir.

Yönetim sistemlerin firmalara ayrı ayrı kurulmaları durumunda işletmeler yaklaşık 1 yıllık bir kayba uğramaktadır. Bu üç sistemin entegre olarak tek bir sistem şeklinde birleştirilmesi 3 ila 4 aylık bir zamanda yapılacaktır. Bu üç sistemin ayrı ayrı kurulmasının zaman kaybı dışında çalışanların katkılarını da olumsuz etkiler. Çalışanların her bir sistem için ayrı ayrı düşünmeleri, çaba harcamaları gerekecektir. Entegre sistemin iş gücü kaybını azaltacaktır. Ayrıca ayrı ayrı yapılacak harcamalar maliyetleri artıracaktır. Bu açıdan da entegre yönetim sistemi firmaya fayda sağlamaktadır.

## KAYNAKLAR

- [1] TÜZÜN T., Çevre Yönetim Sistemine Yeni Bir Bakış, KALDER, Bursa 1999.
- [2] <http://www.cevreorman.gov.tr> Erişim Tarihi: 20.12.2009.
- [3] <http://www.mmo.org.tr> Erişim Tarihi: 20.12.2009.
- [4] ALTAYLAR, K. C., ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Seminer Notları, Elginkan Vakfı Manisa Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi, Nisan 1998
- [5] <http://www.bfs.com.tr/makaleler/toplam-kalite-yoenetimi/76-kalite> Erişim Tarihi: 20.12.2009.
- [6] <http://www.danismend.com> Erişim Tarihi: 20.12.2009
- [7] <http://www.tisk.org.tr/> Erişim Tarihi: 20.12.2009
- [8] Bursa Çevre Merkezi, Aktüel Dergisi 2000.
- [9] EFİL, İ., Toplam Kalite yönetimi ve Toplam Kaliteye Ulaşmada Önemli Bir Araç ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi. S:68,277, 2003.
- [10] ISO 14001 Seminer notları, 1999.
- [11] ARIYÖRÜK, O.I, SO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Semineri, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, 4, 1999.
- [12] KARAGÖZ, Z., ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, TÜÇEV.
- [13] AYHAN, Z., Çevre Yönetim Sistemi ISO 14000, “Çevre ve Mühendis” Dergisi Sayı 15, S: 22-23, 1997.
- [14] KASAP, G. , “ İşletmelerde Kalite Çevre ve İş Güvenliği Entegre Sistemleri”, Uludağ Üniversitesi, IIBF Dergisi, Cilt.17, Sayı.1-2., 1999.
- [15] ÇAKAN A.E , ISO 9000 ve ISO 14000, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası Ankara Temsilciliği Bülteni, Sayı 9, S: 21, 1996.
- [16] YILMAZ Gürbüz, İş Kazaları ve İş Güvenliği, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayınları 294,S.93, Ankara, 2001.

- [17] SARICA, İ., KOBİ'lerde Ekolojik Verimlilik Çalışmaları ve Otomotiv Yan Sanayi'ne Uygulanması. S:18, 2002.
- [18] KARAER,F.,KÜÇÜKBALLI,A.,AKDENİZ,S.,Otomotiv yan sanayi işletmesinde temiz üretim uygulaması VI. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu (UTES'2006), Isparta, 25-27 Mayıs 2006.
- [19] TAN, Lee Peng, Implementing ISO 14001: is it beneficial for firms innewly industrialized Malaysia, University of Malaya, 2003.
- [20] TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı.
- [21] Çevre yönetimi –İstanbul Sanayi Odası.
- [22] AYDINER, C., Sanayi Kuruluşlarında Etkin Çevre Yönetimi, Diyalog Dergisi, 2000.
- [23] Türk Standartlar Enstitüsü, 2008.
- [24] Çalışma Ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Risk Değerlendirmesi Uygulama Ve Kontrol Rehberi.
- [25] <http://www.surec.com.tr/web/pages.asp> Erişim Tarihi: 20.12.2009
- [26] KÜÇÜKAYBERK, D. Çevre Yönetim Sistemleri ve Standartları Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, 78.
- [27] Anadolu Üniversitesi Çevre Yönetim Sistemi Eğitim notu.
- [28] A Firması Eğitim notları, 2007.
- [29] Anonim. , ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi, 2000.
- [30] OHSAS 18001 İş Güvenliği ve Sağlığı Yönetim Sistemi Standardı .

## EKLER

EK1 A Firması Çevre&İSG Politikası

### ÇEVRE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ POLİTİKAMIZ

Ürünlerimizin üretim aşamalarında çevre üzerindeki olumsuz etkileri, iş kazası risklerini engellemek Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği standartlarına uygun, sağlıklı ve ergonomik çalışma ortamı yaratmak, kuruluşun ve en üst düzey yöneticiden başlayarak tüm A Firması çalışanlarının ortak sorumluluğudur.

Bu doğrultuda A Firması çalışanları ve kendi adına çalışanları Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği konularında bilinçlendirilmiş olup, müşteri beklentilerini de dikkate alarak Çevre boyutları ve İş Sağlığı Güvenliği konuları ile ilgili tüm ulusal ve yerel yasal gerekliliklere uymaktadırlar.

A Firması'da Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği yönetim sistemleri sürekli gelişime açık olarak yapılandırılmış olup, öncelikle ilişkide bulunulan tüm kişi ve kuruluşlarla açık iletişime önem verilmektedir.

Tüm A Firması çalışanları olarak üretim ve destek faaliyetlerinden kaynaklanan başta kauçuk atığı olmak üzere atık miktarlarını kontrol altında tutmak ve iyileştirmek, çevre kirliliğini kaynağında önlemek , doğal kaynakları koruyarak verimli kullanmak, uygulanabilir teknolojileri seçerek tesis ve proses tasarımında çevresel ve iş güvenliği etkilerini dikkate almak, güvenli ve sağlıklı iş ortamı sağlamak başta olmak üzere tüm Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği kurallarına uymayı ve sürekli geliştirmeyi taahhüt ederiz.

Genel Müdür



## Ek 2 - Tehlike Grupları

		TEHLİKE GRUPLARI VE İLGİLİ YÖNETMELİKLER LİSTESİ		TARİH : SAYFA :	
Tehlike Kodu	TEHLİKE GRUBU	EVET	HAYIR	İLGİLİ YÖNETMELİK TANIMI	
1	<b>MEKANİK TEHLİKELER</b>				
1.1	Korumasız hareketli parçalar / ekipmanlar Vurma, Çarpma, Sıkışma, Ezilme, Kesme			- Makina koruyucuları yönetmeliği - güvenlik ve sağlık işaretleri yönetmeliği - iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği	
1.2	Tehlikeli Yüzeyle Parçalar Keskin / Sivri köşeler / Pürüzlü yüzeyler			- kişisel korucuyucu donanımlarının iş yerlerinde kullanılması ile ilgili yönetmelik	
1.3	Kontrolsüz hareketli parçalar Devrilen, sallanan, dönen, kayan, kopan, malzemeler			-ağır ve tehlikeli	
2	<b>AĞIR CİSİMLERLE TEMAS TEHLİKELERİ</b>	EVET	HAYIR		
2.1	Taşıma parçalarının kasalarından düşmesi Güvensiz yük taşıma			- İş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği	
2.2	Halat kopmasından dolayı cisimlerin düşmesi			- yapı işlerinde sağlık ve güvenlik yönetmeliği	
2.3	Geçici olarak yerleştirilmiş ağır cisimlerin yetersiz dayanak yüzünden devrilmesi				
3	<b>TAŞIT ARAÇLARINDAN KAYNAKLANAN TEHLİKELER</b>	EVET	HAYIR		
3.1	Taşınan yükler sebebiyle oluşan kör noktalar Aşırı yükleme			- İş ekip.kul. Sağ.ve güv. Şart.yön.	
3.2	Bağlantı ekipmanlarının birbirinden ayrılması sonucu yedek vagonların kontrol dışı kalması			- yapı işlerinde sağlık ve güvenlik yönetmeliği	
3.3	Forklift bıçakların bir diğer nesneyi çarparak düşürmesi				
4	<b>YÜKSEKTEN DÜŞME &amp; DÜŞÜRME</b>	EVET	HAYIR		
4.1	Seyyar taşıyıcı ekipmandan düşme Üstüne çıkan malzemenin kırılması, dönmesi			- Yapı işlerinde sağlık ve güvenlik yönetmeliği	
4.2	Merdivenden düşme Üstüne çıkan malzemenin kırılması, dönmesi			kişisel korucuyucu donanımlarının iş yerlerinde kullanılması ile ilgili yönetmelik	
5	<b>ELEKTRİK ÇARPMASI</b>	EVET	HAYIR		
5.1	Arızalı ekipman sebebiyle elektrik çarpma kazası			- Elektrik tesislerinde topraklama yönetmeliği	
5.2	Yüksek voltaj bölgesinde elektrik çarpması			- topraklama hattının olmaması, bağlantısının yapılmaması ve uygun topraklama yapılmaması	
5.3	Düşük elektrik yalıtımından dolayı elektrik çarpması				
6	<b>SICAK MALZEMELERLE TEMAS/KAYNAK İŞLERİ</b>	EVET	HAYIR		
6.1	Sıcak solüsyonlarla çalışma esnasında sıcak cisimlerin sıçraması			- Güvenlik ve sağlık işaretleri yönetmeliği	
6.2	Sıcak solüsyonların taşınması esnasında dökülme ve sıçrama			- kkd' lerin işyerlerinde kullanılması ile ilgili yönetmelik	
7	<b>TEHLİKELİ KİMYASALLAR İLE ÇALIŞMA</b>	EVET	HAYIR		
7.1	Tehlikeli Kimyasallar Xn: Zararlı (R20, R21, R22, R40, R41,R65, R67...) C: Aşındırıcı (R21/22, R66) Xi: Tahriş edici, Yakıcı (R34, R35, R36, R37, R38) Xn,Xi: Alerjik : (R43)			- Kanserojen ve mutagen maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik - kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik	
8	<b>BİYOLOJİK TEHLİKELER</b>	EVET	HAYIR		
8.1	Bakteri, mantar, parazit, virüs, mutasyon, besin zehirlenmesi ,			Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkında yönetmelik	
9	<b>YANGIN VE PATLAMA TEHLİKESİ</b>	EVET	HAYIR		
9.1	Yangın Katı, Sıvı ve Gazların uygun olmayan kullanımından, depolanmasından vb. kaynaklanan			- Patlayıcı ortamların tehlikelerinden çalışanların korunması hakkında yönetmelik	
9.2	Patlama Patlamaya müsait ortam, Yakıcı, Basınç Dalgasının yayılması			- binaların yangından korunması hakkında yönetmelik	
10	<b>ORTAM</b>	EVET	HAYIR		
10.1	Soğuk etkisi Hava sıcaklığı, nemi, hızı, Maruz kalma süresi			- güvenlik ve sağlık işaretleri yönetmeliği	
10.2	Sıcak Etkisi Hava sıcaklığı, nemi, hızı, Maruz kalma süresi			- gürültü yönetmeliği - titreşim yönetmeliği	
11	<b>FİZİKSEL ZORLANMALAR / ERGONOMİ</b>	EVET	HAYIR		
11.1	Yük kaldırma Yük ağırlığının fazla olması,			- Elle taşıma işleri yönetmeliği	
11.2	Ergonomik olmayan duruş / sürekli aynı kasların çalıştırılması			--ekranlı araçlarla çalışmada alınacak güvenlik önlemleri - güvenlik ve sağlık işaretleri yönetmeliği	

## EK3 ÇEVRE BOYUTLARI LİSTESİ

A MAKİNA ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.		ÇEVRE BOYUTLARI (UNURLARI) LİSTESİ										DOKÜMAN NO : DAĞITIM : DEĞİŞİKLİK : TARİH : SAYFA :		
		UNSUR NO	FAALİYET / ÜRÜN / HİZMET	ÇEVRESEL UNSUR	ÇEVRESEL ETKİ	OLUŞUM NEDENİ	YASAL VE DİĞER ZORUNLULUK	PLANLAMA				ÖNEMLİ M / H	KONTROL	
							(b)	(t)	(g)	(d)	(k)		İLGİLİ DÖK.NO	ACIKLAMA
1	Kalıp Tasarım	Sac kullanımı	Hammadde tüketimi	N		Çevre politikası	5	0	2	5	1/5	E		-
2	Kalıp Tasarım (Müze seçimi)	İçerisinde müşterinin yasa dışı kimyasal bulunduran malzemenin ürün üzerinde kullanılması	Toprak Kirliliği	AN		Müşteri Talepleri	5	5	3	1	1/3	E		-
3	Kalıp Üretim	Metal talağı, sac/çapak atığı	Toprak kirliliği	N		Katı atıkların kontrolü yönetmeliği	5	0	1	3	8	E		-
4	Kalıp Üretim	Döküm, çelik, vulkazon (plastik) kullanımı v.b	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
5	Kalıp Üretim	Vulkazon atığı	Toprak kirliliği	N		Katı Atıkların Kont. Yönet.	5	0	1	3	8	E		-
6	Kalıp Üretim	Spiral taş kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
7	Kalıp Üretim	Spiral taş atığı	Toprak kirliliği	N		Katı Atıkların Kont. Yönet.	5	0	1	3	8	E		Sac hurdıya atılır.
8	Kalıp Üretim	Sac kullanımı	Hammadde tüketimi	N		Çevre politikası	5	0	2	5	15	E		-
9	Kalıp Üretim	Kağıt zımpara kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
10	Kalıp Üretim	Kağıt zımpara atığı	Toprak kirliliği	N		Katı atıkların kontrolü yönetmeliği	5	0	1	3	8	E		-
11	Kalıp Üretim	Yağ kullanımı	Hammadde tüketimi	N		Çevre politikası	5	0	2	5	15	E		-
12	Kalıp Üretim (Kullanım/taşıma esnasında)	Yağ dökülmesi	Toprak kirliliği	A		Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği Tehlikeli kimy.yönet.	5	0	3	1	8	E		-
13	Kalıp Üretim (Pres'in çalışması esnasında)	Yağ sızıntısı	Toprak kirliliği	AN		Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği Tehlikeli kimy.yönet.	5	0	3	1	8	E		-
14	Kalıp Üretim Kalıp parçaları	Pasta polisat kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
15	Kalıp Üretim Boş pasta polisat tenekeleri	Boş kimyasal ambalaj atığı	Toprak kirliliği	N		Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği	5	0	2	2	9	E		-
16	Kalıp Üretim	Plastik taloza atığı	Toprak kirliliği	N		Katı atıkların kont. yönet.	5	0	1	1	6	E		Geri dönüştürülebilir plastik
17	Kalıp Üretim	Ağaç taloza atığı	Toprak kirliliği	N		Tehlikeli atıkların kont.yönet.	5	0	1	3	8	E		-
18	Kalıp Üretim Kesme ağzaların parçaları	Gas yağı kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
19	Vinçlerdeki yağlar	Yağ sızıntısı	Toprak Kirliliği	N		Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Tehl.Kimy.Yönet.	5	0	1	3	8	E		-
20	Kalıp Yıkama	Su kullanımı	Doğal Kaynak Tüketimi	N		Çevre politikası	5	0	1	3	8	E		-
21	Kalıp Yıkama ve boyama kabini	Ank su	Su kirliliği	N		Su Kirliliği Kont. Yönet.	5	0	1	3	8	E		Deşarj izni var
22	Kalıp Yıkama	Temizleme kimyasalı kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-
23	Kalıp Yıkama	Yıkama kimyasalı boş ambalaj atığı	Toprak kirliliği	N		Tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği	5	0	1	3	8	E		-
24	Kalıp Boyama	Boya ve tiner kullanımı	Hammadde tüketimi	N			0	0	1	3	3	H		-

(k) =Yasal ve diğer zorunluluk/politika

(t) = Talep

(g) =Etkinin şiddeti (mısan ve çevre üzerindeki etkisi) /çevre kazasının şiddeti

(s) =Etki/Çevre kazası olasılığı veya miktar (DK) =Değerlendirme kriteri

\*DK = k + t + ( s x s )

Ek 4 Çevre Yönetim Programı

MAK.END.A.Ş.		2009 ÇEVRE YÖNETİM PROGRAMI					Döküman : PL.010		
							Dağıtım : 19		
Amaç	Amaç No	Hedef	Proje No	Projeler / Aksiyonlar	Sorumlu	Süre		Maliyet	
						Başlama	Bitiş		
Hammadde kullanımının azaltılması		13000 ytl/yıl	2.1	İlk onay hurdalarının azaltılması	P				
		5000 ytl/yıl	2.2	Üretim hurdalarının azaltılması	G				
		290.000 kg / yıl sac azaltımı	2.9	Sac azaltımı,	P				
Tehlikeli Atık kullanımının azaltılması		% 20 azaltma	3.2	Radyal Matkap Opr. CNC Tezgahlara kaydırılması sonucu tezgahlarda kullanılan Bor Yağı miktarının azaltılması	G				
		% 10 azaltma	3.3	Eldiven kullanımı azaltımı,	P				
Enerji kullanımının azaltılması		%10 iyileşme	4.1	Kaynak optimizasyon çalışmaları yaparak kaynak cyclerrinin azaltılması	G				
		% 10 azaltma	4.4	Aydınlatma sisteminin gözden geçirilmesi,	P				
Doğal kaynak kullanımının azaltılması		Tüm ekipmanlarda sıfır hava kaçağı	5.1	Hava kaçaklarına yönelik çalışma,	G				
		Enerji takibi yapılabilmesi için hat bazında ayrı ayrı sayaç	5.2	Yeni yerleşimde hat bazında enerji takibi yapabilmek için ayrı ayrı sayaçlar konacak,	P				

NOT : 1-) Çevre Yönetim Programındaki projelerdeki gelişmeler ve son durumu , proje sorumluları tarafından " Proje Takip Formu ( FR.00138 ) " ile 3 ayda bir ÇYS Yönetim Temsilcisine bildirilir.

2-) Programdaki sorumlu kolonundaki üstteki isim proje

## EK5 İç Tetkik Soru Listesi

4.2.	<b>ÇEVRE POLİTİKASI</b>
4.2.	Çevre Politikası, kirliliğin kaynağında önlenmesi, sürekli gelişim ve Çevre Boyutları ile bağlantılı tüm yasal gereklilikleri uyum taahhütlerini içeriyor mu ?
4.2.	Çevre politikasının çalışanlara duyurulması sağlanmış mı?
4.2.	Çevre Politikası işletmenin faaliyet konusuna ve potansiyel çevre etkilerine göre güncelleniyor mu?
4.3.	<b>PLANLAMA</b>
4.3.1.	<b>Çevre Boyutları</b>
4.3.1.	Departmanın tüm çevre boyutları tespit edilmiş ve değerlendirilmiş mi? Güncel mi?
4.3.1.	Yeni ürün devreye alma ( YÜDA) aşamasında çevresel etkilerin planlanması yapılıyor mu? ( Katı atık artacak, atık sahası genişletilmeli gibi v.b. Aksiyon çıkıyor mu?)
4.3.1.	Değişiklik devreye almalarda (DDA) çevresel etkinin planlanması yapılıyor mu ?
4.3.2.	<b>Yasal ve diğer şartlar</b>
4.3.2.	Çevre boyutlarını ilgilendiren tüm yasal gereklilikler tespit edilmiş ve güncelliği takip ediliyor mu?
4.3.2.	2000/53/ EC Avrupa Birliğinin yayınlamış olduğu direktifin takibi nasıl yapılıyor?
4.3.3.	<b>Amaç ve hedefler ve programlar</b>
4.3.3.	Bölüm Amaç ve hedefleri çalışanlar tarafından biliniyor mu?Nasıl sağlanmış?
4.3.3.	Amaç ve hedefler , önemli çevre boyutları ile ilişkili ve uyumlu mu?
4.4.	<b>UYGULAMA VE İŞLETME</b>
4.4.1.	<b>Kaynaklar,görevler,sorumluluk ve yetki</b>
4.4.1.	Çevre yönetiminin etkinliğini sağlamak amacıyla görevler, sorumluluk ve yetkiler tarif edilip, belgeye bağlanıp ve ilgililere duyuruluyor mu?
4.4.1.	Yönetim, ÇYS' nin uygulanması ve kontrolü için gerekli kaynakları sağlıyor mu?
4.4.1.	ÇYS uygulaması, kontrolü ve sürekliliğini sağlamak için gerekli kaynakları ( insan kaynağı, uzmanlık beceris, teknolojik ve mali kaynak) verimli ve güvenli bir şekilde kullanmak için neler yapıyorsunuz.
4.4.1.	İyileştirme önerileri yönetime iletiliyor mu?
4.4.2.	<b>Eğitim, bilinçlendirme ve ehliyet</b>
4.4.2.	Çalışanların kullandıkları kimyasallara ait tehlikeli kimyasalların kullanma talimatlarını tanıyorlar mı? Bu konuda eğitim almışlar mı?
4.4.2.	Sağlık memuru MSDS Eğitimi almış mı?
4.4.2.	Eğitim planı? Eğitim kayıtları? Gerçekleş mi?
4.4.3.	<b>İletişim</b>
4.4.3.	Kuruluş, çeşitli kademeler ve çeşitli görevleri yapan birimler arasında iletişim sağlıyor mu?
4.4.3.	Kuruluş, önemli çevre boyutları ile ilgili dış haberleşmeler için gerekli usul ve işlemleri gözden geçirip bu konudaki kararları kaydediyor mu?
4.4.3.	Kuruluş dışındaki ilgili taraflardan gelen uygun belgelerin kabulü, kaydı ve cevaplandırılması için usuller ihdas edip, bunların idamesini sağlıyor mu?
4.4.4.	<b>Dokümantasyon</b>
4.4.4.	Kuruluş, yönetim sisteminin ana unsurlarının ve bunlar arasındaki ilişki ve iş birliğinin tarifini sağlıyor mu?
4.4.4.	Kuruluşta departmanları ilgilendiren çapraz doküman listesi oluşturulmuş mu?
4.4.5.	<b>Dokümanların Kontrolü</b>
4.4.5.	Doküman kontrolü nasıl sağlanır?
4.4.5.	QDMS ' de kontrolü kopya dağıtımı tanımlanmış dokümanlar, ilgili alanlarda mevcut mu?( Bkz. Tehlikeli kimyasalların kullanma talimatları)
4.4.5.	İlgili alanlarda mevcut dokümanlar güncel mi? Kağıt ortamında dağıtılan dokümanların ilgili güncelliği nasıl güvence altına alındı?
4.4.6.	<b>Faaliyetlerin Kontrol</b>

4.4.6.	Atık kayıtları tutulmakta ve uygun şekilde muhafaza edilmekte midir ?
4.4.7.	<b>Acil hal hazırlığı ve bu hallerde yapılması gereken işlemler</b>
4.4.7.	Kuruluş, kazalara ve acil hallere maruz kalma ihtimalinin tayini ve bu hallerde ortaya çıkabilecek çevre etkilerinin önlenmesi veya hafifletilmesi için usuller koyup, idame ettiriyor mu?
4.4.7.	Kuruluş, mümkün olduğunca bu usulleri uygun aralıklarla denemeye tabi tutuyor mu?
4.5.	<b>KONTROL VE DÜZELTİCİ FAALİYET</b>
4.5.1.	<b>İzleme ve Ölçme</b>
4.5.1.	Emisyon kontrolleri 3 yılda bir yapıyor mu? Raporları?
4.5.1.	Katı atıklar, miktarsal olarak izleniyor mu?
4.5.2.	<b>Uygunluğun Değerlendirilmesi</b>
4.5.2.	Kuruluş uygunluk ile ilgili taahhüdüyle ilgili olarak uygunluğunun kontrolü için yıllık aksiyon planı oluşturulmuş mu? Aksiyon planının uygulandığının kontrolü belli periyotlarda yapılıyor mu? , metodu tariflenmiş mi?
4.5.3.	<b>Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet ve Önleyici Faaliyet</b>
4.5.3.	Kuruluş, çevreyle ilgili kayıtların belirlenmesi, idamesi ve yönetimi için gerekli usulü koyup, bunları idame ettiriyor mu?
4.5.3.	Koruyucu ve önleyici aksiyonlar zamanında yapılmakta mıdır ? Uygun ve Etkin midir?
4.5.4.	<b>Kayıtların Kontrolü</b>
4.5.4.	Çevre kayıtlarını saklama süreleri ve saklamaktan sorumlular biliniyor mu ? ( Bkz. Çevre kayıtları.)
4.5.4.	Çevre kayıtları saklanması gereken sürelerde, saklanması gereken bölümlerde mevcut mu ?
4.5.5.	<b>İç Tetkik</b>
4.5.5.	ÇYS' de tetkik planı mevcut mu?
4.5.5.	Denetim sırasında bulunan eksiklikleri ile ilgili düzeltici faaliyetler, zamanda uygulamakta mı? Takibi nasıl yapılıyor?
4.6.	<b>YÖNETİMCE YÜRÜTÜLEN GÖZDEN GEÇİRME</b>
4.6.	Kuruluşun üst yönetimi, uygunluğunun, yeterliliğinin ve etkinliğinin devam ettiğini teminat altına almak için kendisinin tayin ettiği aralıklarla ÇYS' yi gözden geçiriyor mu?
4.6.	YGG toplantılarında alınan aksiyonların takibi nasıl yapılıyor? ( Bkz. Son YGG aksiyonları )

## ÖZGEÇMİŞ

Ayşe İdil ÜŞENMEZ, 1984 yılında Bursa' da doğdu. İlk, orta ve lise öğretimini Bursa' da yaptı. 2002 yılında Bursa Cumhuriyet Lisesinden mezun oldu. 2003 yılında Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünü kazandı. 2007 yılında Çevre Mühendisliği bölümünden başarı ile mezun oldu. 2007 yılında Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı.