

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KİREÇ ÜRETİM SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI
GÜVENLİĞİ VE ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN
UYGULANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Neval YILDIRIM

Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ
Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Rabia KÖKLÜ

Ağustos 2019

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KİREÇ ÜRETİM SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI
GÜVENLİĞİ VE ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN
UYGULANMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Neval YILDIRIM

Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ


Bu tez 01/08/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.



**Dr. Öğr. Üyesi
Rabia KÖKLÜ
Jüri Başkanı**



**Doç.Dr.
Asude ATEŞ
Jüri Üyesi**



**Dr. Öğr. Üyesi
Tahir AKGÜL
Jüri Üyesi**

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Neval YILDIRIM

03.03.2019

TEŞEKKÜR

Bu alıŐma sűresince anlayıŐını, desteęini, bilgisini ve önerilerini sabırla sunan, bana sunmuŐ olduęu bilgilerden mesleki hayatım boyunca faydalanacaęım, bilgisiyle ve duruŐuyla her zaman örnek alacaęım deęerli tez danıŐmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Rabia Köklü'ye teŐekkűrű bir borç biliyor ve ūkranlarımı sunuyorum. Beni her zaman destekleyerek bu günlere gelmemi saęlayan anneme, babama, kardeŐlerime; her zaman motivasyonumu artıran arkadaŐlarım, çalıŐma arkadaŐlarım teŐekkűrlerimi sunarım. Ayrıca lisans ve yüksek lisans döneminde bana kattıęı her bilgi için deęerli hocalarımdan baŐta Sayın Prof. Dr. Bűlent ūengörűr olmak űzere tűm hocalarıma çok teŐekkűr ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	x
SUMMARY	xi

BÖLÜM 1.

GİRİŞ	1
1.1. Literatür Özeti	2

BÖLÜM 2.

TS EN ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ_(ENVİROMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS)	4
2.1. Çevre Yönetim Sistemine Genel Bakış	4
2.1.1. Çevre yönetim sisteminin tarihçesi	4
2.1.2. Çevre yönetim sisteminin yararları	6
2.2. ISO 14001:2015 Revizyonu	7
2.3. Çevre Yönetim Sistemi ile İlgili Terimler ve Tarifler.....	10
2.3.1. Organizasyon ve liderlikle ilgili terimler	10
2.3.2. Planlama ile ilgili terimler	11
2.3.3. Destek ve operasyonla ilgili terimler	12
2.3.4. Performans değerlendirme ve iyileştirme ile ilgili terimler	12
2.4. Çevre Yönetim Sistemi Kurulum Standart Maddeleri	13
2.4.1. Çevre yönetim sisteminin kuruluşun bağlamı	14

2.4.1.1. Kuruluş bağlamının anlaşılması	14
2.4.1.2. İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerinin anlaşılması...	14
2.4.1.3. Çevre yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi	14
2.4.1.4. Çevre yönetim sistemi	15
2.4.2. Çevre yönetim sisteminde liderlik.....	16
2.4.2.1. Liderlik ve taahhüt.....	16
2.4.2.2. Çevre politikası.....	17
2.4.2.3. Kurumsal Görev, Yetki ve Sorumluluklar.....	17
2.4.3. Çevre yönetim sisteminde planlama	17
2.4.3.1. Risk ve fırsat belirleme faaliyetleri.....	17
2.4.3.2. Çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlama	20
2.4.3.3. Çevre yönetim sisteminde destek	21
2.4.3.4. Kaynaklar.....	21
2.4.3.5. Yeterlilik	21
2.4.3.6. Farkındalık	21
2.4.3.7. İletişim	22
2.4.3.8. Dokümanite edilmiş bilgi.....	24
2.4.4. Çevre yönetim sisteminde operasyon.....	25
2.4.4.1. Operasyonel planlama ve kontrol	25
2.4.4.2. Acil duruma hazır olma ve müdahale	26
2.4.5. Çevre yönetim sisteminde performans değerlendirme.....	26
2.4.5.1. İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme	27
2.4.5.2. İç tetkik	28
2.4.5.3. Yönetimin gözden geçirilmesi.....	30
2.4.6. Çevre yönetim sisteminde iyileştirme	31
2.4.6.1. Genel.....	31
2.4.6.2. Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet	31
2.4.6.3. Sürekli iyileşme	32

BÖLÜM 3.

OHSAS 18001:2007 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMLERİ (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS) ..	34
---	----

BÖLÜM 5.

TESİSTE UYGULANAN ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ VE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ FAALİYETLERİ VERİ ANALİZLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	95
5.1. Çevre Yönetim Sistemi Faaliyetleri Veri Analizlerinin Değerlendirilmesi	95
5.1.1. Atıkların Yönetimi	95
5.1.1.1. Tehlikesiz Atıkların Yönetimi	95
5.1.1.2. Tehlikeli Atıkların Yönetimi	96
5.1.2. Atık Yönetiminde Yapılan İyileştirmeler.....	98
5.1.2.1. Tesiste Çıkan Atıklar	100
5.1.3. ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Kapsamında Yapılan Diğer İyileştirmeler	102
5.1.3.1. Tesiste Sera Gazı Emisyon Uygulaması.....	102
5.1.3.2. Tesiste Hava Yönetimi Konulu Uygulama.....	104
5.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Faaliyetleri Veri Analizlerinin Değerlendirilmesi.....	105
5.2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve İş Güvenliği Kazaları	105
5.3. Yönetim Sistemleri 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler .	107
5.4. Yapılan İyileştirme Çalışmalarının Maliyetlerinin Değerlendirilmesi	109

BÖLÜM 6.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER	113
KAYNAKLAR	117
EKLER.....	120
ÖZGEÇMİŞ	153

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BS	: İngiliz Standartları
BSI	: İngiliz Standartları Enstitüsü
ÇSGB	: Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı
ÇYS	: Çevre Yönetim Sistemi
IAF	: Uluslararası Akreditasyon Forumu
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
ILO-OSH Kılavuzu	: ILO'nun İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Rehberi
ISO	: Uluslararası Standartları Organizasyonu
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
OHSAS	: İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
PUKO	: Planla –Uygula- Kontrol Et- Önlem Al
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. PUKÖ ile bu standarttaki çerçeve arasındaki ilişki	7
Şekil 3.1. PUKÖ Döngüsü	35
Şekil 3.2. İSG Yönetim Sistemi Modeli.....	43
Şekil 3.3. İSG Politikası Oluşturma Prosesi	45
Şekil 3.4. Risk Belirleme Prosesi.....	47
Şekil 3.5. Risk Belirleme Prosesi.....	48
Şekil 3.6. Yasalara ve Diğer Şartlara Uyum Prosesi.....	50
Şekil 3.7. Hedef Belirleme Prosesi	51
Şekil 3.8. Eğitim ve Yeterlilik Sağlama Prosesi	53
Şekil 3.9. Danışma ve İletişim Prosesi.....	54
Şekil 3.10. Doküman Kontrolü Prosesi.....	56
Şekil 3.11. İşletme Kontrolü Prosesi.....	56
Şekil 3.12. Acil Durumlara Hazırlık ve Yanıt Prosesi.....	57
Şekil 3.13. Performans Ölçümleri ve İzleme Prosesi.....	59
Şekil 3.14. İyileştirme Prosesi.....	60
Şekil 3.15. Kayıt Yönetimi Prosesi.....	61
Şekil 3.16. Tetkik Prosesi	61
Şekil 3.17. Yönetimin Gözden Geçirmesi Prosesi	62
Şekil 4.1. Kireç Taşı.....	64
Şekil 4.2. Söndürülmemiş ve Söndürülmüş Kireç	64
Şekil 5.1. Atık Ambalaj Ambarı	96
Şekil 5.2. Tehlikeli Atık Ambarı.....	97
Şekil 5.2. Tehlikeli Atık Ambarı.....	97
Şekil 5.3. Tıbbi Atık Konteyneri.....	98
Şekil 5.4. Ofis Atık Pil ve Atık Ambalaj Kutuları	98

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. ISO 14001:2015 ile ISO 14001: 2004 arasındaki ilişki.....	9
Tablo 2.2. Örnek Eğitim Tipleri.....	22
Tablo 2.3. ISO 14001 :2004 ve ISO 14001 :2015 arasındaki terminolojideki ana farklılıklar.....	33
Tablo 3.1. TS dokümanlarıyla ILO-OSH Kılavuzu arasında eşleşme.....	41
Tablo 4.1. ISO 14001: 2015 ve OHSAS 18001: 2007 Standart Maddeleri Arasındaki İlişki	66
Tablo 4.2. Risk Analizi –Risk Seviye Matrisi.....	71
Tablo 4.3. Risk Analizi Sonuç Değerlendirmesi.....	72
Tablo 4.4. Sürekli İyileştirme Prosesi Risk Fırsat Analiz Listesi	73
Tablo 4.5. Örnek Risk Analizi Uygulaması.....	74
Tablo 4.6. ÇED Şiddeti	76
Tablo 4.7. ÇED Analizi.....	76
Tablo 4.8. Uygunluk Yükümlülük Tablosu	78
Tablo 4.9. İSG İzleme Formu	79
Tablo 4.10. Kalite ve Proses Performans Hedefleri İzleme Formu	81
Tablo 4.11. Eğitim Katılım Formu.....	84
Tablo 4.12. Laboratuvar Bölümü İç Tetkik Soru Listesi	91
Tablo 4.13. Yönetimi Gözden Geçirme Toplantı Tutanağı	92
Tablo 4.14. Düzeltici Faaliyet İstek Formu	94
Tablo 5.1. Türlerine Göre Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Kaynakları.....	101
Tablo 5.2. Yıllara Göre Çıkan Atık Miktarları	102
Tablo 5.3. Yıllara Göre Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları.....	103
Tablo 5.4. Kireç Üretiminden Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarları.....	103
Tablo 5.5. Tesis Kategorisi	104
Tablo 5.6. Tesiste Yaşanan İş Kazalarının Nedenleri	106

Tablo 5.7. Kuruluşta 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler	109
Tablo 5.8. Kuruluşta Yapılan İyileştirmelerin Maliyet Değerlendirmesi	110

ÖZET

Anahtar Kelimeler: ISO 14001, OHSAS 18001, İSG, Çevre, Entegre, Uyum

Dünyada çevrenin insanlar tarafından dolaylı ve doğrudan kirletilmesiyle birlikte doğal kaynaklar azalmakta, küresel ısınmanın etkileri artmaktadır. Havayı, toprağı, suyu kirleterek dünyada yaşayan tüm canlı ve cansız varlıklara zarar verilmektedir. Bunun önüne geçebilmek için kuruluşlar ISO 14001 standardından yararlanmaktadır. Çevre risklerinin, çevre boyutlarının önceden belirlenerek önlemler alınması, çevreye verilecek olan zararların önlenmesini sağlamaktadır. ISO 14001 kuruluşların uymak zorunda olduğu yasal mevzuatları standart maddeleriyle birleştirerek daha sistematik ve düzenli bir uygulama sağlamaktadır. ISO 14001 uygulaması sürekli iyileştirmeye de dayandığı için kuruluşların gelişimine katkı sağlayacaktır.

Tüm dünyada işyerlerinde iş kazaları ve meslek hastalıkları artmaktadır. İşverenler çalışanlarının sağlığını koruyarak, güvenli bir ortamda çalıştırmakla yükümlüdür. İşverenin çalışanlarına güvenli bir ortam sunabilmesinin en kolay ve etkin yolu; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hedeflerinde, yasal mevzuatların uygulanmasında ve iş kazaları ve meslek hastalıklarının en aza indirilebilmesi için belirlenmiş olan önlemlerin alınabilmesi konusunda belirli bir plana göre çalışmasını sağlamasıdır. Bir sistem kurarak çalışmak işleri kolaylaştırmaktadır. Bunu yaparken OHSAS 18001 standardından yararlanması oluşabilecek riskleri önceden önlenmesini sağlamaktadır. OHSAS 18001 kendi standart maddelerinin uygulamalarıyla birlikte zorunlu mevzuatların uygulamalarını da içine alarak işyerinde daha güvenli ve sistemli bir uygulama sağlamaktadır.

ISO 14001 ve OHSAS 18001 standartları arasında birbiriyle entegre edilebilmesini sağlayan bir uyum vardır. ISO 14001 ve OHSAS 18001 Yönetim Sistemleri ana hatlarına bakıldığında aynı düzenle oluşturulduğu için birbirleriyle entegre edilebilmeleri sağlanmıştır. Bu çalışmada her iki standarda ait maddeler tek tek anlatılarak, bu yönetim sistemlerine sahip ve bu standartların güncelliklerini takip ederek uygulayan bir kireç fabrikasındaki süreç anlatılmıştır. Böylece kireç sektörü ve diğer ağır sanayi kuruluşlarına örnek teşkil etmesi amaçlanmıştır.

IMPLEMENTATION OF OCCUPATIONAL HEALTH SAFETY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS IN LIME PRODUCTION SECTOR

SUMMARY

Keywords: ISO 14001, OHSAS 18001, HSE, Environmental, Integrated, Harmony

Natural resources decrease with the direct and indirect pollution of the environment by people in the World, that's why the effects of global warming are increasing. This damages all living and non-living beings living in the world by polluting the air, soil and water. To avoid this, organizations benefit from the ISO 14001 standard. Predetermine the environmental risks and environmental dimensions and taking measures is provides to prevent or minimize damage to the environment's ISO 14001 provide a more systematic and orderly implementation by combining the legal requirements of organizations with the standard provisions. Also ISO 14001 System will contribute to the development of organizations as it is also based on continuous improvement.

Occupational accidents and occupational diseases are increasing in workplaces all over the world. Employers are obliged to protect the health of their employees and obliged to make them work in a safe environment. The easiest and most effective way for the employer to provide a safe environment for their employees; the target of about the occupational health and safety, implementation of legislation the occupational health and safety and ensure working to with a specific plan in order to take the measures determined in order to minimize occupational accidents and occupational diseases. Working by setting up a system facilitates work. In doing so, the use of OHSAS 18001 standard prevents the risks that may occur beforehand. OHSAS 18001 provides a safer and more systematic application in the workplace by including legal regulations in addition to its own standard items.

There is a harmony between the ISO 14001 and OHSAS 18001 standards to integrate with each other. When the ISO 14001 and OHSAS 18001 Management Systems outlines are considered, they can be integrated with each other because they were created by the same format. In this study, the substances belonging to both standards are explained one by one and the process in a lime factory which has these management systems and which is applied by following the updates of these standards is explained. Thus, it was aimed to set an example for lime industry and other heavy industrial enterprises.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Kuruluşlar öncelikle oluşabilecek Çevre ve İSG (İş Sağlığı ve Güvenliği) risklerini belirleyerek en aza indirmek veya ortadan kaldırarak riskli durumlar meydana gelmeden önlem alınmasını sağlamalıdır. Bunu yaparken Çevre ve İSG ile ilgili sorumlular belirlenerek, yapılması gerekenler anlatılarak, birimlerin denetlenmesine ihtiyaç duyulacaktır. Kuruluşlar bu ihtiyaç neticesinde ISO 14001 ve OHSAS 18001 uygulamalarına yönelmişlerdir. Bu yönetim sistemleri kuruluşlara hem prestij açısından avantaj hem de daha sistemli çalışmayı sağlamaktadır.

Kuruluşlar yapmış oldukları üretimle çevreye zararlarını yapabiliyorlarsa tamamen engellemeli yapamıyorlarsa minimuma indirmeleri gerekmektedir. Bunu yaparken ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemini uygulayarak; çevre etkilerini önceden tespit edilerek ona göre önlem alınmasını, çevre eğitimleriyle çevre bilincini oluşturmayı, çevre hedefleriyle daha çok doğayı korunmasını üst yönetim desteğiyle sağlar. Çevre Yönetim Sistemi çevre uygulamalarında yasal mevzuatlara uyumu ön planda tutarak daha kolay uygulanmasına yardımcı olmaktadır.

OHSAS 18001 risk tabanlı bir yaklaşımla öncelikli olarak riskleri belirleyerek onları kabul edilebilir bir seviyeye getirmektedir. Böylece daha güvenli ve kaliteli bir çalışma ortamı meydana getirir. Periyodik olarak yapılan denetimler, tetkikler, toplantılarla dokümantasyon ve uygulama olarak devamlı kontrol edilerek düzenli bir İSG yönetim sistemi oluşturulmaktadır.

Dünya ve Türkiye’de çevre ve iş kazaları artmaktadır. İşverenler çalışanlarına güvenli bir ortam oluşturarak kazalardan korumayı hedeflenmektedir. Çevre ve İSG kazalarının çalışanlara ve çevreye zarar verdiği gibi kuruluşları ekonomik yönden de zarara uğratmaktadır. Çevre ve İSG kazaları olmadan önce önlem almak, kaza

olduktan sonra önlem almaktan hem daha kolay hem de daha düşük maliyetlidir. Bu nedenle kaza olduktan sonra değil de kaza olmadan önce önlemler alınarak oluşabilecek maddi ve manevi zararlar engellenmeye çalışılmalıdır. Kaza önlemleri almanın ve yasal yaptırımlara da uymanın en kolay ve düzenli yolu Çevre ve İSG Yönetim Sistemlerini uygulamaktır. Kuruluşlarda ISO yönetim sistemleri uygulamaları başarılarına destek sağlamaktadır.

Bu çalışmada ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007 Yönetim Sistemleri konusuna değinilmiş ve kireç üretim sektöründe uygulaması örnekler verilerek anlatılmıştır.

1.1. Literatür Özeti

Durakbaşı ve Çavuşoğlu (2005), “Sektörel Kalite Standartları ve Entegre Kalite Yönetim Sistemleri” Bu çalışmada sektörel standartlara bakılarak, entegre yönetim sistemi kullanmanın önemi anlatılmıştır. Sektörel standartlar ve yönetim sistemleri bütün sektörlerde sürekli iyileştirmeyi sağlamaktadır. ISO 9001 ve ISO 14001 tüm sektörlerde uygulanabilmektedir. Entegre Yönetim Sisteminde aynı zamanda OHSAS 18001 yönetim sistemi de mevcuttur. Tedarikçiler kuruluşlardan sektörel kalite standartlarına uygunluk ve entegre yönetim sistemleri belgelerini istemektedirler. Bu durum da kuruluşların ISO standartlarını uygulanmasını ve belgelendirilmesini arttırmakta olduğu belirtilmiştir.

Çakmak (2007), “Entegre kalite yönetim sistemleri ISO 9001:2000, ISO 14001 ve OHSAS 18001” Bu çalışmada Entegre kalite yönetim sistemleri çalışmalarının işletmelere neler kazandırabilecekleri değerlendirilerek anlatılmıştır. Günümüzde Dünya ve Türkiye de birçok işletme tarafından uygulanmakta olan Entegre Kalite Yönetim Sistemi, işletmelerin müşteri memnuniyeti sağlamasını amaçlamaktadır. Ürün ve hizmetler sağlanırken, çevresel sorunlarının boyutlarının ihmal edildiği bilinmektedir. Entegre Kalite Yönetim Sistemleri'nin müşteri ve pazar açısından önemi giderek artmakta ve işletmelerin müşteri, çevre ve çalışan odaklı yaklaşımı her koşulda sağlıklı bir ömür sürdürmelerini güvence altına alınmakta ve müşteri ve pazar

açısından önemi giderek artmaktadır. Bu standartları işletmelerin nasıl uygulayacağı ve gerekli şartlar belirtilmiştir.

Özdenkoş (2010), “Çimento fabrikalarında kalite ve çevre yönetimi sistemleri: Sektörde bir uygulama” Bu çalışmada çimento sektöründe faaliyet gösteren bir firmada, ISO 9001 ile ISO 14001 çalışmaları gerekliliklerinin entegre edilmesi anlatılmaktadır. Örnek verilen çimento fabrikasında önce ISO 14001 standart dokümantasyonu hazırlanmıştır. Daha sonra ISO 9001 ile entegre edilmiştir. Entegre edilen Yönetim Sistemi bir dış denetim firması tarafından denetlenerek belgelendirilmiştir. Kurulusta ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarının uygulanmasıyla birlikte önleyici bir yaklaşım kazanılmıştır. Düzeltici ve önleyici faaliyetler, İzleme ve ölçüm faaliyetlerinin işletilmesi, iletişim ve eğitimler ile sürekli iyileştirme sağlandığı açıklanmıştır.

İşlek (2010), “Tersanelerde ISO 14001 çevre yönetim sistemi ve OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi uygulamaları” Bu çalışmada ISO 14001 ve OHSAS 18001 standartlarını bir tersanede uygulaması örnekler verilerek anlatılmıştır. Çevre ve İSG Yönetim Sistemleri ortak olarak uygulanarak entegre edilmiştir. Uygulanan yönetim sistemlerinde tersanelere olan faydaları anlatılmıştır. Tersanelerdeki çevre ve İSG uygulamalarının sürekli iyileştirme sağlanması için önerilerde bulunulmuştur.

Toksöz (2011), “OHSAS 18001 iş sağlığı ve güvenliği yönetim sisteminin İSO 14001 çevre yönetim sistemi ile ilişkileri ve bir örnek uygulama” Bu çalışmada ISO 14001 ve OHSAS 18001 standartları ayrıntılı olarak, uygulamalı bir şekilde açıklanmaktadır. Çevre ve İSG yönetim sistemleri entegre edilen bir kurulusta uygulaması örnekler verilerek ele alınmıştır. ISO 14001 ve OHSAS 18001 Yönetim Sistemleri uygulamalarının asıl amacı önceden öngörülen risk ve tehlikelere karşı önleyici olmasıdır. Çevre ve İSG Yönetim Sistemleri ne üretildiğinden ziyade, nasıl üretildiği ile ilgilendiği belirtilmiştir.

BÖLÜM 2. TS EN ISO 14001 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMLERİ (ENVİROMENTAL MANAGEMENT SYSTEMS)

2.1. Çevre Yönetim Sistemine Genel Bakış

Dünyamız kaynaklarının sonsuz olmadığı, çevresel zararların bölgesel kalmayıp, tüm dünyayı etkilemektedir. Çevresel zararların etkilerini yasal uygulamalardan ziyade piyasa kuvvetleri ile kontrol edilmesi gerekmektedir.

Artık dünya pazarında var olabilmek için insana değer ve saygı verilmesi, beklenti ve ihtiyaçlarının yüksek seviyede karşılanması, yaşadığı çevreye ve dünyaya saygı gösterilmesini, değer verilmesini istenmektedir.

İşletmeler bu gelişmelerden sonra çevre etkilerini azaltarak sürekli iyileştirme sağlayacak yönetim sistemlerine ihtiyaç duymaya başlamışlardır. Avrupa birliği ile uyumda da en önemli konulardan biri çevredir. Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu mevzuatlar bu standart işleyişine uyum sağlamaktadır. Yani yönetim sistemleriyle yasal mevzuatlar birbiriyle uyum sağlayarak işletmelerde uygulanabilmektedir.

İşletmelerin çevreye verdikleri veya verebilecekleri zararların ortadan kaldırılması, kaldırılamıyorsa azaltılması için geliştirilen yönetim sistemine ÇYS denilir [1].

2.1.1. Çevre yönetim sisteminin tarihçesi

ÇYS, bir kuruluşun çevresel etkilerini yönetmesini sağlayan yönetim sistemidir. Kuruluşlar ISO 14001 standardı hazırlanana kadar farklı çevre yönetim sistemleri uygulamalarından yararlanmışlardır. Çevre yönetim sistemi standartlarından ilki, 1992'de Birleşik Krallık'ın ISO tarafından hazırlanan BS 7750 çevre yönetim standardıdır. Daha sonra Avrupa Birliği tarafından Eko-Yönetim ve Denetim Sistemi

oluşturulmuştur. Dünyada uygulanmanın artması amacı ile ISO 1990'ların başlarında ÇYS üzerine çalışmalara başlamıştır. Son olarak ISO 14001 standardı 1996 yılında ISO tarafından oluşturulmuş, dünyada en çok kabul gören çevre yönetim sistemi standardıdır [2].

ISO 14000 çevrenin korunmasına yönelik olarak ISO tarafından yayımlanan standart serisidir. ISO 14000 serisi standartları çevre etkilerini minimum düzeye indirilmesini amaçlayan bir standarttır. Bu amacını kuruluşlar; çevre performansını izleyerek, zorunlu mevzuatlara uyarak ve sürekli iyileştirme yaparak sağlamaktadır.

ISO 14000 serisi içerisinde ISO 14001 standardına belgelendirilme yapılmaktadır. ISO 14001 çevreye verilen zararın, çevreye etkilerinin minimuma indirilmesi ya da mümkünse çevreye etkilerinin ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır.

ISO 14001 uygulamaları tüm ülkelerin çevre yasasını ve çevreyle ilgili mevzuatlarının şartını karşılayan bir standarttır. ISO 14000 serisi içerisinde birçok standart vardır. Bu standartların en önemlileri ve bilinenleri:

- ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri- Şartlar ve Kullanım Kılavuzu
- ISO 14004 Çevre Yönetim Sistemleri- Prensipler, Sistemler ve Destekleyici Tekniklere Dair Genel Kılavuz
- ISO 14020 Çevre Etiketleri ve Beyanları- Genel Prensipler
- ISO 14031 Çevre Yönetimi- Çevre Performans Değerlendirilmesi- Kılavuz
- ISO 14040 Çevre Yönetimi- Hayat Boyu Değerlendirme- İlkeler ve Çerçeve

Sonuç olarak

- ISO 14001 uygulaması, çevreye verilen zararın minimuma indirilmesini sağlamaktadır.
- ISO 14001 uygulamaları, yasal mevzuat yükümlülüklerin karşılanarak uygulamasını sağlamaktadır.
- ISO 14001, hangi ürün üretildiğiyle ilgilenmez nasıl üretildiği ile ilgilenir.

- Her sektörde uygulanarak gönüllülük esasına dayanır [3].

2.1.2. Çevre yönetim sisteminin yararları

ISO 14001 en önemli özelliği kuruluşun sürekli gelişmesini sağlamasıdır. Gereken düzeltici faaliyetleri gerçekleştirilmesi, yönetimin sonuçları gözden geçirmesi, sistemin denetlenmesi, hedeflerin oluşturulması ve planların yapılması, sürekli gelişmeyi sağlamaktadır. Çevre çok hassas bir dengedir ve onu korunabilmesi için sistemli bir çalışma gereklidir. Çevre ile ilgili sistemli çalışmayı da ISO 14001 sağlamaktadır [4].

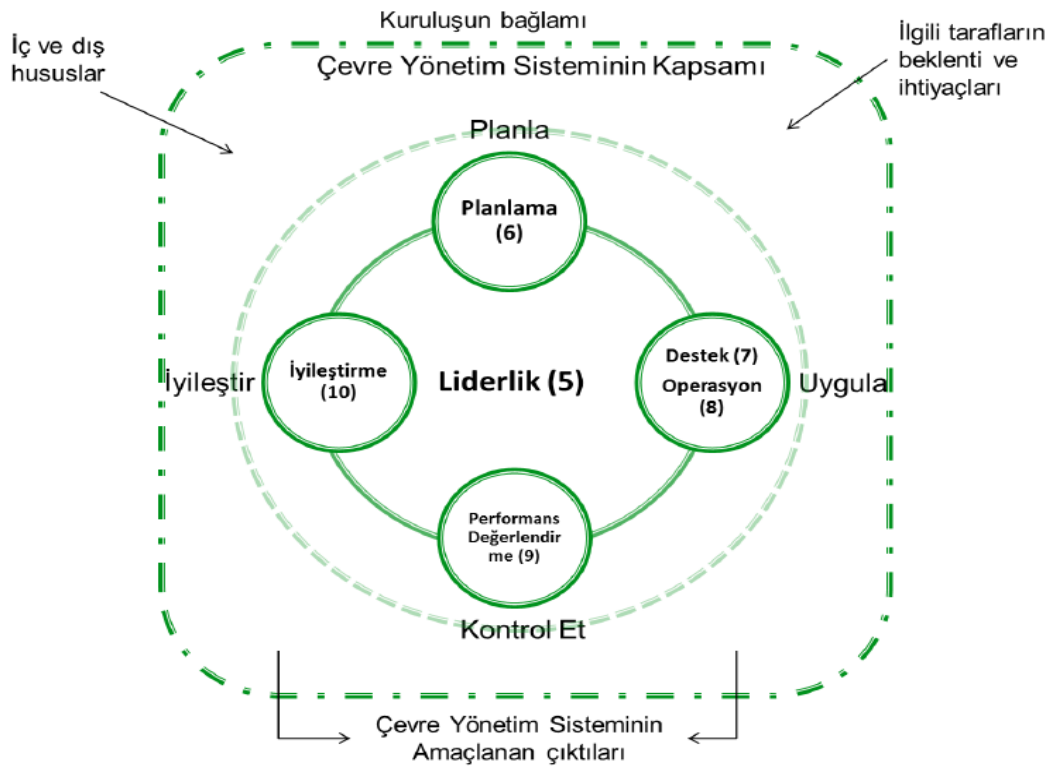
Çevre yönetim sisteminin yararları:

- Tüm ülkeleri yasal mevzuatlarına uyum sağlanır.
- Uluslararası ve ulusal piyasada itibar kazandırır.
- Müşteriye, çevre yönetimi ile ilgili bir güvence verildiği için güvenilirlik artar.
- İşletmede oluşan çevre kirliliklerini kaynakta önlem sağlanarak azaltılması sağlanır.
- Yetki ve izin belgelerinin alınmasını kolaylaştırır.
- Çevre etkilerinden kaynaklanan mali giderleri düşer, verimlilik artar.
- Mali sorumluluk sigortasıyla birlikte çevre ile ilgili doğacak olan kötü sonuçlar için maliyetin düşürülmesi sağlanır.
- Acil Durum ve Eylemlere karşı hazırlıklar önceden belirlenmiş olduğundan tehlikeli durumlar en aza indirilir.
- Çevreye verilen önem ve düzen sayesinde çalışan memnuniyeti de artırılmış olur ve işletmeye bağlılıkları artar.
- Personele verilen çevre bilinci eğitimleri sayesinde çevreye duyarlılık artırılır.
- Doğaya zarar vermeden çalışarak yeşil üretim sağlayan işletmeler piyasada önemli bir yere sahip olur.

ISO 14001 Standardı, kuruluşlara önemli bir prestij sağlayarak, piyasada rekabeti artırmaktadır. Tüm özel ve kamu kuruluşları standardı uygulayabilirler [5].

2.2. ISO 14001:2015 Revizyonu

Çevresel şartlara ve değişen pazara uyum için ISO 14001 standardı ile birlikte ISO 9001:2015 standardı revize edilmiş ve 15 Eylül 2015 tarihinde yayınlanmıştır. ISO 14001:2015 Standardın yeni versiyonu kuruluşların çevre performanslarını arttırmayı ve sürdürülebilirliği amaçlamaktadır. Kuruluşların geçiş süresi ISO 14001:2015 standardı yayın tarihi itibarıyla 3 yıldır. Kuruluşlar eski standart olan ISO 14001:2004 uygulamalarını 15 Eylül 2018 tarihine kadar ISO 14001:2015 standardına uygun hale getirmeleri gerekiyordu.



Şekil 2.1. PUKÖ ile bu standarttaki çerçeve arasındaki ilişki [6].

Revizyon standartlar PUKO döngüsü temelinde proses yaklaşımıyla yapılmaktadır. Bu revizyonda çevre yönetim sistemlerinde vurgulanan unsurlar;

- Stratejik Çevre Yönetimi
- Liderlik
- Çevrenin Korunması

- Çevresel Performans
- Yaşam Döngüsü Perspektifi
- Dış Kaynaklı Proses
- İletişim
- Dokümantasyon

Stratejik Çevre Yönetimi; Yeni revizyonda kuruluşlar planlama yaparken çevre yönetiminin önemi daha da artmıştır. Kuruluşa ve çevreye fayda sağlayacak fırsatların belirlenmesi hedeflenmiştir.

Liderlik; bu maddeyle birlikte çevre yönetim sisteminin anlaşılmasında ve uygulanmasında yer alacak üst yönetimden birinin lider olması şartı getirilmiştir.

Çevrenin Korunması; Çevrenin zarar görmesinden korunması için kuruluşun önceden önlem alması önem kazanmıştır.

Çevresel Performans; Yeni revizyonla birlikte çevresel performansın artırılmasının önemi belirtilmiştir. Kuruluşun çevre politikasına tutarlı olacak şekilde atıklarını ve emisyon salınımlarını azaltmalıdır.

Yaşam Döngüsü Perspektifi; Çevresel boyutların yönetilmesi yeni standartta daha çok önem kazanmıştır. Kuruluş; ürün hammadde temininden bertarafına kadar yaşam döngüsü boyunca ürün ve hizmetin çevresel etkisinin kontrolünü arttırmalıdır.

Dış Kaynaklı Proses; İşletme Dış kaynaklı proseslerini kontrol etmelidir.

İletişim; Yenilenen standartla birlikte dış ve iç iletişim belirlenmelidir. Çevre yönetim sisteminde güvenli ve tutarlı bilgilerin verilmesi için iletişime önem verilmiştir.

Dokümantasyon; ISO 14001:2015 ile birlikte doküman, kayıt yerine dokümante edilmiş bilgi kavramı gelmiştir. ISO 9001 standardında da olduğu gibi kuruluş mevcut dokümantasyon yapısını tutmakta serbest bırakılmıştır [6].

Tablo 2.1. ISO 14001:2015 ile ISO 14001: 2004 arasındaki ilişki [7].

ISO 14001:2015		ISO 14001: 2014	
Madde başlığı	Madde no	Madde no	Madde başlığı
Giriş			Giriş
Kapsam	1	1	Kapsam
Zorunlu Hükümler	2	2	Hüküm ihtiva eden referanslar
Terimler ve Tarifler	3	3	Terimler ve tarifler
Kuruluşun Bağlamı (sadece başlık)	4	4.1	
		4	Çevre yönetim sisteminin şartları (sadece başlık)
Kuruluş ve Bağlamının Anlaşılması	4.1		
İlgili Tarafların İhtiyaç ve Beklentilerinin Anlaşılması	4.2		
Çevre Yönetim Sisteminin Kapsamının Belirlenmesi	4.3	4.1	Genel şartlar
Çevre Yönetim Sistemi	4.4	4.1	Genel şartlar
Liderlik (sadece başlık)	5		
Liderlik ve taahhüt	5.1		
Çevre Politikası	5.2	4.2	Çevre politikası
Kurumsal Görev, Yetki ve Sorumluluklar	5.3	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
Planlama (sadece başlık)	6	4.3	Planlama (sadece başlık)
Risk ve Fırsat Belirleme Faaliyetleri	6.1		
Genel	6.1.1		
Çevre Boyutları	6.1.2	4.3.1	Çevre boyutları
Uygunluk Yükümlülükleri	6.1.2	4.3.2	Yasal ve diğer şartlar
Planlama Faaliyetleri	6.1.4		
Çevre Amaçları ve Bunlara Ulaşmak İçin Planlama (sadece başlık)	6.2	4.3.3	Amaçlar, hedefler ve program/programlar
Çevre Amaçları	6.2.1		
Çevre Amaçlarına Ulaşmak İçin Faaliyetlerin Planlaması	6.2.2		
Destek	7	4.4	Uygulama ve faaliyetler (sadece başlık)
Kaynak	7.1	4.4.1	Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki
Yeterlilik	7.2	4.4.2	Uzmanlık, eğitim ve farkında olma
Farkındalık	7.3		
İletişim (sadece başlık)	7.4	4.4.3	İletişim
Genel	7.4.1		
İç İletişim	7.4.2		
Dış İletişim	7.4.3		
Doküman Edilmiş Bilgi (sadece başlık)	7.5	4.4.4	Dokümantasyon
Genel	7.5.1		
Oluşturma ve Güncelleme	7.5.2	4.4.5	Doküman kontrolü
		4.5.4	Kayıtların kontrolü

Tablo 2.1. (Devamı)

Doküman Edilmiş Bilginin Kontrolü	7.5.3	4.4.5	Doküman kontrolü
		4.5.4	Kayıtların kontrolü
Operasyon (sadece başlık)	8	4.4	Uygulama ve faaliyetler (sadece başlık)
Operasyonel Planlama ve Kontrol	8.1	4.4.6	Faaliyetlerin kontrolü
Acil Duruma Hazır Olma ve Mücadele	8.2	4.4.7	Acil duruma hazır olma ve müdahale
Performans Değerlendirme (sadece başlık)	9	4.5	Kontrol etme
İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme (sadece başlık)	9.1	4.5.1	İzleme ve ölçme
Genel	9.1.1		
Uygunluğun Değerlendirmesi	9.1.2	4.5.2	Uygunluğun değerlendirilmesi
İç Tetkik (sadece başlık)	9.2	4.5.5	İç Tetkik
Genel	9.2.1		
İç Tetkik Programı	9.2.2		
Yönetimin Gözden Geçirilmesi	9.3	4.6	Yönetimin Gözden Geçirilmesi
İyileştirme(sadece başlık)	10		
Genel	10.1		
Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet	10.2	4.5.3	Uygunsuzluk, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyet
Sürekli İyileştirme	10.3		

2.3. Çevre Yönetim Sistemi ile İlgili Terimler ve Tarifler

“Bu standardın amaçları bakımından aşağıdaki terimler ve tarifler uygulanır:”

2.3.1. Organizasyon ve liderlikle ilgili terimler

“Yönetim Sistemi: Bir kuruluşun politika ve amaçları ile bu amaçları başarmak için kullanılan prosesleri oluşturan, birbirleriyle ilişkili veya birbirini etkileyen unsurların bir kümesi.

Çevre Yönetim Sistemi: Çevre boyutlarını yönetmek, uygunluk yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ile risk ve fırsatları ifade etmek için kullanılan yönetim sisteminin bölümü.

Çevre politikası: Bir kuruluşun, üst yönetimi tarafından resmi olarak beyan edilen, çevre performansı ile ilgili niyet ve yönlendirmeleri.

Kuruluş: Amaçlarına ulaşmak için sorumluluk, yetki ve ilişkileri ile kendi işlevleri olan kişi ve kişi grubu.

Üst Yönetim: Bir kuruluşu en üst düzeyde yöneten ve kontrol eden kişi veya kişi grubu.

İlgili Taraf: Bir karar veya faaliyeti etkileyebilen veya bunlardan etkilenebilen ya da bunlardan kendinin etkilenebileceğini düşünen kişi veya kuruluş.

Örnek: Müşteriler, topluluklar, tedarikçiler, düzenleyiciler, sivil toplum kuruluşları, yatırımcılar ve çalışanlar” [7].

2.3.2. Planlama ile ilgili terimler

“Çevre: Bir kuruluşun, faaliyetlerini yürüttüğü hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna, insanlar ve bunların karşılıklı ilişki içerisinde olduğu ortam.

Çevre Boyutu: Bir kuruluşun, çevre ile etkileşime giren veya girebilen faaliyet veya ürün ya da hizmetlerinin bir unsuru.

Çevresel Durum: Çevrenin, zamanın belirli bir noktasında tayin edilen durumu veya karakteristiği.

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

Amaç: Ulaşılmak istenen sonuç.

Çevre Amacı: Kuruluş tarafından, çevre politikası ile tutarlı olarak belirlenen amaç.

Kirliliğin Önlenmesi: Olumsuz çevresel etkileri azaltmak amacıyla, herhangi bir kirleticinin veya atığın oluşmasını, emisyonunu veya boşaltımını önlemek, azaltmak

veya kontrol etmek (ayrı ayrı veya birlikte) için, proseslerin, uygulamaların, tekniklerin, malzemelerin, ürünlerin, hizmetlerin veya enerjinin kullanılması.

Şart: İfade edilen, genellikle kastedilen veya zorunlu ihtiyaç ya da beklenti.

Uygunluk Yükümlülükleri (Tercih Edilen Terim): Bir kuruluşun uymak zorunda olduğu yasal şartlar ve bir kuruluşun uymak zorunda olduğu veya uymayı seçtiği diğer şartlar.

Risk: Belirsizliğin etkisi.

Risk ve Fırsatlar: Olası olumsuz etkiler ve olası olumlu etkiler” [7].

2.3.3. Destek ve operasyonla ilgili terimler

“Yeterlilik: Amaçlanan sonuçlara ulaşmak için bilgi ve beceri uygulama yeteneği.

Dokümante Edilmiş Bilgi: Kuruluş tarafından kontrol ve muhafaza edilmesi gereken bilgi ve bu bilgilerin yer aldığı ortam.

Yaşam Döngüsü: Bir ürün veya hizmetin; hammadde alımından veya doğal kaynaktan üretiminden, nihai bertarafına kadar olan ard arda ve birbiri ile bağlantı aşamaları.

Dışarıdan Temin (Fiil): Bir kuruluşun fonksiyon ve prosesinin bir bölümünün dışarıdaki bir kuruluşa yaptırılması için düzenleme yapılması.

Proses: Girdileri çıktı haline getiren birbiri ile ilişkili ve birbirini etkileyen faaliyetler kümesi.” [7].

2.3.4. Performans değerlendirme ve iyileştirme ile ilgili terimler

“Tetkik: Tetkik kriterlerinin ne ölçüde yerine getirildiğini tayin etmek amacıyla, tetkik kanıtlarını elde etmek ve objektif bir şekilde bunları değerlendirmek için sistematik, bağımsız ve dokümante edilmiş proses.

Uygunluk: Bir şartın karşılanması.

Uygunsuzluk: Bir şartın karşılanmaması.

Düzeltilici Faaliyet: Bir uygunsuzluğun kaynağını ortadan kaldırmak ve tekrar oluşmasını önlemek için yapılacak faaliyet.

Sürekli İyileştirme: Performansı artırmak için yapılan tekrar eden faaliyetler.

Etkinlik: Planlanan faaliyetlerin ne kadar gerçekleştirildiği ve planlanan sonuçlara ne ölçüde ulaşıldığı.

Gösterge: Operasyonların, yönetim ve şartların durum ve statüsünün ölçülebilir gösterimi.

İzleme: Bir sistem, proses veya faaliyetin durumunun tayini.

Ölçüm: Bir değer tayini için proses.

Performans: Ölçülebilir sonuç.

Çevre Performansı: Çevre boyutlarının yönetimi ile ilgili performans” [7].

2.4. Çevre Yönetim Sistemi Kurulum Standart Maddeleri

Çevre Yönetim Sistemi, kuruluşun çevreye verdiği zararı azaltmak ve mümkünse ortadan kaldırılması için geliştirilen yöntemdir. Kuruluşta ürünün hammaddeden başlayarak müşterilere nihai ürün olarak sunulmasına kadar geçen süreçte çevresel etkilerin belirlenmesi ve önlemler alınarak çevreye verilen zararın minimum seviyeye indirilmesini sağlayan bir sistemdir. ISO tarafından yayınlanmış olan standartlar serisidir [8].

2.4.1. Çevre yönetim sisteminin kuruluşun bağlamı

2.4.1.1. Kuruluş bağlamının anlaşılması

Kuruluş ÇYS amacına ve stratejik doğrultusuna uygun çevre sonuçlarına ulaşmasını etkileyen iç ve dış konuları belirleyecektir. Belirlenen iç ve dış konular çevresel şartları içerecektir [9].

2.4.1.2. İlgili tarafların ihtiyaç ve beklentilerinin anlaşılması

“Kuruluş, aşağıdakileri belirlemelidir:

- Çevre yönetim sistemi ile ilgili tarafları,
 - Bu ilgili tarafların ilgili ihtiyaç ve beklentilerini,
 - Bu ihtiyaç ve beklentilerden hangilerinin uygunluk yükümlülüğü olacağını.”
- [7].

2.4.1.3. Çevre yönetim sisteminin kapsamının belirlenmesi

“Kuruluş, kapsamı belirlemek amacıyla çevre yönetim sisteminin sınırlarını ve uygulanabilirliğini belirlemelidir.

Bu kapsam belirlenirken, kuruluş aşağıdakileri değerlendirmelidir:

- İç ve dış hususlar,
- Atıf yapılan uygunluk yükümlülükleri,
- Kuruluşun, kurumsal birim, fonksiyon ve fiziksel sınırlarını,
- Kuruluşun, faaliyet, ürün ve hizmetlerini,
- Kuruluşun, kontrol ve etkiyi gerçekleştirmek için yetki ve yeteneğini.

Kapsam belirlendikten sonra, kuruluşun kapsama dahil bütün faaliyetleri, ürünleri ve hizmetlerinin çevre yönetim sistemine dahil edilmesi gerekir.

Kapsam, dokümanite edilmiş bilgi olarak muhafaza edilmeli ve ilgili tarafların erişimine açık olmalıdır” [7].

2.4.1.3.1. Dış konular

- Yasal mevzuatlar,
- Sosyal ve Ekonomik Çevre,
- Ülkenin ekonomik ve Jeopolitik durumu,
- Sektörel üretim büyümesi ve Rekabet,
- Kalite bilincinin artması ve Kültürün oluşması,
- Teknoloji gelişimi.

2.4.1.3.2. İç konular

- Kuruluş performansı,
- Kurumun ticari durumu,
- Kurumun yerleşke yapısı,
- Kurumun kültürü,
- Yönetim istikrarı,
- Kaliteli, güvenilir, yetkin iş gücü mevcudluğu [10].

2.4.1.4. Çevre yönetim sistemi

Çevre Kanunu çevre yönetimini “idari, teknik, hukuki, ekonomik, sosyal ve kültürel araçları kullanarak doğal ve yapay çevre unsurlarının sürdürülebilir kullanımını ve gelişimini sağlamak üzere yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeyde belirlenen politika ve stratejilerin uygulanması” olarak Çevre Yönetim Sistemi tanımlanmaktadır [11].

“Kuruluş, çevre performansını artırmak dahil amaçlanan çıktılara ulaşmak için, bu standardın şartlarına uygun olarak, prosesler ve bunların etkileşimi dahil, bir çevre yönetim sistemi kurmalı, uygulamalı, sürdürmeli ve sürekli iyileştirmelidir” [7].

2.4.2. Çevre yönetim sisteminde liderlik

Bu madde Yönetimin Sorumlulukları maddesi ile yer değiştirmiştir. Revizyonla birlikte Yönetim temsilciliği rolü kaldırılmıştır. Bu iş süreçlerinde ürünler, hizmetler, müşteri memnuniyeti ve entegre ÇYS şartlarına uygunluğunu etkileyebilecek risklerin belirlenmesi için daha fazla proaktif bir liderlik rolü üst yönetimin daha fazla katılımı gerekliliğini getirmiştir [12].

2.4.2.1. Liderlik ve taahhüt

“Üst Yönetim, aşağıda belirtilen maddeler vasıtasıyla, çevre yönetim sistemi için liderlik ve taahhüt göstermelidir:

- Çevre yönetim sistemi etkinliği için hesap verilebilirliği,
- Çevre politikası ve çevre amaçlarının oluşturulduğu ve bunların kuruluşun stratejik yönü ve bağlamı ile uyumluluğunun güvence altına alınması,
- Çevre yönetim sistemi şartlarının, kuruluşun iş prosesleri ile entegre olduğunun güvence altına alınması,
- Çevre yönetim sistemi için gerekli kaynakların varlığının güvence altına alınması,
- Etkin çevre yönetimi ve çevre yönetim sistem şartlarına uygunluğun öneminin paylaşılması,
- Çevre yönetim sisteminde amaçlanan sonuçlarına ulaşılmasının güvence altına alınması,
- Çevre yönetim sisteminin etkinliğine katkı sağlayacak personelin yönetilmesi ve desteklenmesi,
- Sürekli iyileştirilmeye teşvik edilmesi,
- Diğer ilgili yönetim görevlerinin (kendi sorumluluk alanlarında uygulanması bakımından) liderliğini göstermeleri için desteklemesi” [7].

2.4.2.2. Çevre politikası

Çevre politikası;

- Üst yönetimce tanımlanmış,
- Çalışanlarca anlaşılmış,
- Topluma açık,
- Sürekli gelişmeyi taahhüt eden,
- Sorumlulukları, amaç ve hedeflerin oluşturmasını koordine eden bir yapıdır.

2.4.2.3. Kurumsal Görev, Yetki ve Sorumluluklar

“Üst yönetim, ilgili görevler için yetki ve sorumlulukların belirlendiğini ve kuruluş içerisinde duyurulduğunu güvence altına almalıdır.

Üst yönetim aşağıdaki belirtilen maddeler için yetki ve sorumluluklar belirlemelidir:

- Çevre yönetim sisteminin, bu standardın şartlarını karşılamaının güvence altına alınması,
- Çevre performansı dahil, çevre yönetim sisteminin performansının üst yönetime rapor edilmesi” [7].

2.4.3. Çevre yönetim sisteminde planlama

İşletme, çevre politikasına uyumu için amaç, hedef ve programların kullanılarak planlamasını sağlamaktadır [11].

2.4.3.1. Risk ve fırsat belirleme faaliyetleri

2.4.3.1.1. Genel

“Kuruluş; çevre yönetim sistemi için planlama yaparken, aşağıdakileri değerlendirmelidir:

- a) Madde Kuruluş ve Bağlamının Anlaşılması atıf yapılan hususları,
- b) Madde İlgili Tarafların İhtiyaç ve Beklentilerinin Anlaşılması atıf yapılan şartları,
- c) Kendi çevre yönetim sisteminin kapsamını ve aşağıdakilere atıfta bulunması gereken, Madde Kuruluş ve Bağlamının Anlaşılması ve Madde İlgili Tarafların İhtiyaç ve Beklentilerinin Anlaşılmasında tanımlanan; çevre boyutları, uygunluk yükümlülükleri ile diğer hususlar ve şartları ile ilgili riskleri ve fırsatları tayin etmelidir:

- Çevre yönetim sisteminin amaçlanan çıktıklarına ulaşabileceğine güvence vermek,
- Kuruluşu etkileyecek dış çevresel şartlar için potansiyel etkiler dahil, istenmeyen etkilerin önlenmesi ve azaltılması,
- Sürekli iyileştirmeyi sağlamak.

Kuruluş, çevre yönetim sisteminin kapsamı içerisinde, potansiyel acil durumları (çevresel etkileri olabilecek olanlar dahil) belirlemelidir.

Kuruluş aşağıdakilerle ilgili dokümanite edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir:

- Belirlenmesi gereken risk ve fırsatlar,
- Madde Genel ile Madde Planlama Faaliyetinde istenen proses /prosesler (bunların planlı bir şekilde yürütüldüğünden emin olunacak şekilde)” [7]

2.4.3.1.2. Çevre boyutları

“Kuruluş, çevre yönetim sisteminin tanımlanmış kapsamında, faaliyet, ürün ve hizmetleri ile ilgili kontrol edebileceği, etkileyebileceği ve bunlarla ilişkili çevre boyutlarını yaşam döngüsü yaklaşımını değerlendirerek belirlemelidir.

Kuruluş, çevre boyutlarını belirlerken aşağıdakileri dikkate almalıdır:

- Faaliyet, ürün ve hizmetlerdeki; planlı veya yeni gelişmeler dahil değişiklikler ile yeni veya değiştirilmiş faaliyetler,
- Normal olmayan durumlar ve öngörülemeyen acil durumlar.

Kuruluş aşağıdakilerle ilgili dokümanite edilmiş bilgilerin sürekliliğini sağlamalıdır:

- Çevre boyutları ve ilgili çevresel etkileri,
- Önemli çevre boyutlarını tayin etmek için kullandığı kriterleri,
- Önemli çevre boyutlarını” [7].

Çevre boyutları belirlenirken;

- Hava emisyonu,
- Suya salınanlar,
- Karaya salınanlar,
- Hammadde ve doğal kaynakların kullanımı,
- Enerji kullanımı,
- Enerji salınımı (ör. Isı, radyasyon, vibrasyon, gürültü, ışık)
- Atık ve yan ürün üretimi dikkate alınmalıdır [13].

2.4.3.1.3. Uygunluk yükümlülükleri

“Kuruluş;

- Çevre boyutları ile ilgili uygunluk yükümlülüklerini belirlemeli ve bunlar erişilebilir olmalı,
- Bu yükümlülüklerin kuruluşta nasıl uygulanacağını belirlemeli,
- Çevre yönetim sistemlerini; kurarken, uygularken, sürekliliğini sağlarken ve sürekli iyileştirirken bu uygunluk yükümlülükleri dikkate alınmalıdır.

Kuruluş, uygunluk yükümlülükleri ile ilgili dokümanite edilmiş bilgileri muhafaza etmelidir” [7].

2.4.3.1.4. Planlama faaliyetleri

Kuruluş,

- Çevre etki ve boyutlarını,
- Uygunluk yükümlülüklerini,
- Risk ve fırsatları belirlemek için faaliyetlerini planlamalıdır [10].

2.4.3.2. Çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlama

Bu maddenin “çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlamayı” son bölümü dikkate alarak anlatılmaktadır.

2.4.3.2.1. Çevre amaçları

Kuruluş kendisine uygun çevre amaçlarını belirlemelidir. Çevre amaçları ölçülebilir, izlenebilir, iletişimi yapılmış, güncellenmiş ve çevre politikasıyla olmalıdır [14].

2.4.3.2.2. Çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlama

Kuruluş,

- Ne yapılması gerektiğini,
- Kaynak gerekliliğini,
- Sorumlu kişileri,
- Tamamlanma zamanını,
- Sonuçların değerlendirilmesi gerektiğini belirlemelidir [14].

2.4.3.3. Çevre yönetim sisteminde destek

2.4.3.4. Kaynaklar

Kuruluş, ISO 14001 çevre yönetim sisteminin uygulanması, oluşturulması, sürdürülmesi ve sürekli iyileştirilmesi için ihtiyaç duyulan kaynakları belirlemeli ve sağlanmalıdır.

Kaynaklar, insan kaynaklarını, alt yapı, teknoloji ve finansal kaynakları içerebilir. İnsan kaynakları ör. Özel yetenekler, bilgidir. Alt yapı kaynakları ör. binalar, makine ve teçhizat, yeraltı tankları ve tahliye sistemleridir [13].

2.4.3.5. Yeterlilik

“Kuruluş:

- Çevre performansını ve uygunluk yükümlülüklerini yerine getirme yeteneğini etkileyen kendi kontrolü altında çalışan kişi/kişilerin gerekli yeterliliğini belirlemeli,
- Bu kişilerin, uygun eğitim, öğretim ve tecrübeleri dikkate alınarak yeterliliklerini garanti altına almalı,
- Çevre boyutları ve çevre yönetim sistemi ile ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirlemeli,
- Uygulanabilir olduğunda, ihtiyaç duyulan yeterliliğin kazanılması için faaliyet yapılması ve bu faaliyetlerin etkinliğini değerlendirmelidir” [7].

2.4.3.6. Farkındalık

“Kuruluş, kontrolü altında çalışan kişilerin aşağıdaki hususların farkında olduğunu güvence altına almalıdır:

- Çevre politikasının,

- Önemli çevre boyutları ve kendi işerinde, önemli çevre boyları ile oluşan veya potansiyel çevre etkileri,
- Geliştirilmiş çevre performansının faydaları dahil, kendilerinin çevre yönetim sisteminin etkinliğine etkileri,
- Kuruluşun uygunluk yükümlülüklerini yerine getirememesi dahil, çevre yönetim sistemi şartlarının yerine getirilmemesine müdahil olmaları’’ [7].

Tablo 2.2. Örnek Eğitim Tipleri [10].

ÖRNEK EĞİTİM TİPLERİ		
EĞİTİM TİPİ	HEDEF KİTLE	AMAÇLAR
Çevre Yönetimin öneminin anlaşılmasının artırılması	Kıdemli Müdürler Birim Amirleri	Kuruluşun çevre politikasına uygunluk ve taahhüt kazandırma
Genel çevre bilincinin artırılması	Tüm çalışanlar	Kuruluşun çevre politikasına, amaçlarına ve hedeflerine karşı taahhütler kazandırmak ve bireysel sorumluluk duygusunu geliştirmek
Çevre yönetim sistemi şartları konusunda eğitim	Çevre yönetim sisteminden sorumlu olan kişiler	Şartların nasıl yerine getireceği prosedürlerin nasıl yürütüleceği vs. anlatılması
Beceri geliştirme	Çevre sorumlulukları olan çalışanlar	Kuruluşun işletmeler araştırma ve geliştirme ve mühendislik gibi alanlarında performansın iyileştirilmesi
Uygunluk eğitimi	Yaptıkları işler uygunluğu etkileyebilecek olan çalışanlar	Düzenleyici eğitim şartlarına uygunluk sağlaması ve yasal şartlar ile kuruluşun uymayı kabul ettiği diğer şartlara uygunluğun artırılması

2.4.3.7. İletişim

2.4.3.7.1. Genel

“Kuruluş, aşağıdaki hususlar dahil, iç ve dış iletişim için gerekli olan proses/prosesleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliğini sağlamalıdır:

- Neyle ilgili iletişim kuracağını,
- Ne zaman iletişim kuracağını,

- Kiminle iletişim kuracağını,
- Nasıl iletişim kuracağını.

İletişim prosesleri oluştururken;

- Uygunluk yükümlülüklerini dikkate almalı,
- İletişimde kullanılan bilginin çevre yönetim sisteminden üretilen bilgi ile uyumlu ve güvenilir olduğunu güvence altına almalıdır.

Kuruluş, çevre yönetim sistemi ile ilgili iletişime cevap vermelidir” [7].

2.4.3.7.2. İç iletişim

İç iletişim birim çalışanlarının birbirleriyle yapmış oldukları her türlü iletişimidir. Örnek olarak Çevre Yönetim Sistemiyle ilgili yapılan duyuru panoları, elektronik haberleşme, toplantılar, şirket gazetesi verilebilir.

Kuruluş,

- Farklı seviye ve fonksiyonlar arasında Çevre Yönetim Sistemiyle ilgili bilgiyi ve değişiklikleri dahili olarak iletmelidir,
- Sürekli iyileştirmeye katkı sağlayabilmesi için personellere iletişim proseslerini temin etmelidir [14].

2.4.3.7.3. Dış iletişim

Çevre yönetim sistemi ile ilgili iletişime kuruluş cevap vermelidir. Kuruluşta dış iletişime örnek olarak Çevre Yönetim Sistemiyle ilgili yapılan internet sayfası broşür, katalog verilebilir.

2.4.3.8. Dokümanite edilmiş bilgi

2.4.3.8.1. Genel

Kuruluşun Çevre Yönetim Sistemi, bu standardın gerektirdiği ve Çevre Yönetim Sistemi'nin etkinliği için gerekli görünen dokümanite edilmiş bilgiyi içermelidir.

Çevre Yönetim Sistemi için dokümanite edilmiş bilginin kapsamı;

- Kuruluşun büyüklüğüne, faaliyetlerinin türüne, proseslerine, ürünlerine ve hizmetlerine,
- Kuruluşun, uygunluk yükümlülüklerini yerine getirmeyi ispat etme ihtiyacına,
- Proseslerin karmaşıklığına ve birbirleriyle etkileşimlerine,

Personelin yeterliliğine göre farklılık gösterir [14].

2.4.3.8.2. Oluşturma ve güncelleme

“Kuruluş; dokümanite edilmiş bilgileri oluştururken ve güncellerken aşağıdakileri uygun şekilde güvence altına almalıdır:

- Tanımlamayı ve açıklama (Ör; bir başlık, tarih, yazar veya referans numarası)
- Format (Ör: dil, yazılım sürümü, grafikler) ve ortam (Ör: kağıt, elektronik),
- Uygunluk ve doğruluk için gözden geçirme ve onay” [7].

2.4.3.8.3. Dokümanite edilmiş bilginin kontrolü

“Çevre yönetim sistemi ve bu standart tarafından istenen dokümanite edilmiş bilgi, aşağıdakileri güvence altına almak için kontrol edilmelidir:

- Nerede ve ne zaman istenirse, kullanım için varlığı ve uygunluğu,
- Uygun şekilde korunduğu.

Dokümanite edilmiş bilgi için, kuruluş aşağıdaki faaliyetlerden uygulanabilir olanları belirlemelidir:

Kuruluş, dokümanite edilmiş bilginin kontrolü için aşağıda belirtilen şartlardan uygulanabilir olanları belirlemelidir:

- Dağıtım, erişim, kullanım ve tekrar kullanım,
- Niteliğinin korunması dahil, arşivleme ve koruma,
- Değişikliklerin kontrolü
- Muhafaza ve elden çıkarma” [7]

2.4.4. Çevre yönetim sisteminde operasyon

Önceki maddelere tabi olan planların ve proseslerin yürütülmesi Operasyon Maddesi ile ilgilenmektedir.

2.4.4.1. Operasyonel planlama ve kontrol

Operasyon planlama maddesinde ortaya çıkan risklerin ve fırsat durumlarının değerlendirilmesi ve bunların kontrol altında tutulması beklenmektedir. Bu kontroller tüm süreçlere entegre bir şekilde satın alma, depolama gibi mevcut süreçlere entegre edilmesi gerekmektedir. Bunun dışında da olası kontrol dışı durumlarda da tatbikat eğitimleriyle hazır bulunulmasına yönelik faaliyetlerin yerine getirilmesini beklenmektedir.

Standartta en büyük değişikliklerden bir tanesi ‘bir yaşam döngüsü bakış açısı ile tutarlı belirli operasyonel boyutları değerlendirmek için gelen yeni daha geniş gerekliliktir. Bu, bir kuruluşun sahasında yukarıya doğru ve aşağıya doğru ortaya çıkan mevcut veya potansiyel etkilerin nasıl etkilendiği veya mümkün olan yerlerde nasıl kontrol edildiğine ciddi dikkat edilmesi anlamına gelmektedir [14].

2.4.4.2. Acil duruma hazır olma ve müdahale

Olası acil durumlara hazırlıklı olmak ve cevap vermek için ihtiyaç duyulan prosesler oluşturulmalı, uygulanmalı ve sürekliliği sağlanmalıdır.

- Acil durumlardan kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri önlemek veya azaltmak için faaliyetleri planlayarak müdahaleye hazırlanmalıdır.
- Gerçekleşen acil durumlara müdahale etmelidir.
- Acil durumların sonuçlarını azaltmak veya en aza indirmek amacıyla faaliyet gerçekleştirmelidir.
- Planlanmış acil durum müdahale faaliyetlerinin etkinliğini periyodik olarak test etmelidir.
- Acil durum meydana geldikten sonra veya testlerden sonra, acil durum uygulamaları periyodik olarak gözden geçirmeli ve güncellemelidir.
- Acil duruma hazırlıklı olma ve müdahale ile ilgili eğitim ve bilgiyi, uygun olduğunda, kendi kontrolü altında çalışan personel dahil olmak üzere ilgili taraflara sağlanmalıdır.

Proseslerin planlandığı şekilde yürütüldüğünden emin olmak için gerekli olan dokümanite edilmiş bilgiyi kuruluş muhafaza etmelidir [10].

2.4.5. Çevre yönetim sisteminde performans değerlendirme

Performans değerlendirme 2004 versiyonundaki standardın madde 4.5 Kontrol Etme ve 4.6 Yönetimin Gözden Geçirilmesi de yer alanların çoğunu kapsamaktadır. Kuruluşlar çevre performansı ve Çevre Yönetim Sisteminizin etkinliğini değerlendirmek için hangi bilgilere ihtiyacı olduğunu belirlemelidir. Bu “ihtiyaç duyulan bilgilerden” geriye doğru çalışarak neyi, ne zaman, kimin ve nasıl ölçeceğini ve izleyeceğini belirleyin. Konuyla ilgili dokümanite edilmiş bilgiler muhafaza edilmelidir [12].

2.4.5.1. İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme

2.4.5.1.1. Genel

Kuruluş, çevre performansını izlemeli, ölçmeli, analiz etmeli ve değerlendirmelidir.
Kuruluş;

- Neyin ölçülmesi ve izlenmesi gerektiğini,
- Geçerli sonuçların uygulanabilir olduğunda, izleme, ölçme, analiz ve değerlendirme metotlarını,
- Kuruluşun kendi çevre performansını değerlendireceği kriterleri,
- İzleme ve ölçme işleminin ne zaman yapılacağını,
- İzleme ve ölçme işlemlerinde elde edilen sonuçların ne zaman analiz edileceğini ve değerlendireceğini belirlemelidir.

İzleme, ölçme, analiz ve değerlendirme sonuçlarını kuruluş dokümanında edilmiş bilgi olarak muhafaza etmelidir [10].

Performans Göstergesi Örnekleri

- Kullanılan hammadde veya enerji miktarı,
- Sera gazı (CO₂, NO_x, CH₄, SF₆) emisyonlarının miktarı,
- Nihai ürün miktarı başına üretilen atık,
- Kullanılan malzeme ve enerji verimliliği,
- Çevresel olay (sınır değerlerin aşılması gibi) sayısı,
- Çevre kazası sayısı,
- Geri dönüştürülen atık yüzdesi,
- Ambalajlamada kullanılan geri dönüştürülmüş malzeme yüzdesi,
- Birim üretim başına servis araçlarının kat ettiği yol,
- Çevrenin korunması için yapılan yatırım,
- Yaban hayatı için ayrılan arazi miktarı [10].

2.4.5.1.2. Uygunluğunun değerlendirilmesi

Kuruluş, uygunluk yükümlülüklerinin yerine getirildiğini değerlendirmek için gerekli olan prosesleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürekliliği sağlamalıdır.

- Uygunluğun değerlendirme sıklığını tayin etmeli,
- Uygunluğu değerlendirmeli ve gerektiğinde faaliyetleri gerçekleştirmeli,
- Bilgi sağlamak ve uygunluk durumunu anlamayı sürdürmelidir [13].

2.4.5.2. İç tetkik

Standart, iç tetkiklerin planlanan aralıklarla gerçekleşmesi gerektiğini belirtmektedir. Çevresel süreçlerle ilgili gelişmelerin kuruluş tarafından belirlenen aralıklarla izlenerek yönetime rapor edilmesi iç tetkik kadar sıkı kurallar çerçevesinde yapılmasa da iç tetkik için yarar sağlayacaktır. Örneğin küçük kuruluşlarda olarak yönetime hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediği aylık olarak rapor edilmektedir.

İç tetkiklerde çevresel uygunsuzlukların belirlenmesi önemlidir. Örneğin bir departmandaki atıkların atık depo sahasına transferinde prosedüre uygun olarak miktar kaydı yapılmamakta ve yönetici tarafından önleyici faaliyet gerçekleştirilmemiş ise bu hedeflerdeki atık azaltım oranını dolayısıyla kuruluşun çevre politikasını etkileyecektir.

İç tetkikçilerin Standart ve Çevre Yönetim Sistemini çok iyi bilmeleri ve anlamaları yanında çevresel konularda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla belirlenen iç tetkikçilerin denetleme teknikleri, Çevre Yönetim Sisteminin bileşenleri, çevre mevzuatı gibi konularda eğitim almaları sağlanmalıdır. Standardın ekinde tetkikçilerin tarafsız ve objektif olmaları gerektiği vurgulanmaktadır.

İç tetkik sonuçlarının yönetime rapor edilmesi, planlanan düzenlemelere (amaç ve hedefler çerçevesinde) uyulmadığına ilişkin sonuçlar kapsamında yönetimin çevre

politikasında verilen taahhütlerin yerine getirilmesi için tüm sistemin etkinliğinin gözden geçirilmesini sağlayacağı için önem taşımaktadır.

Standart, iç tetkik faaliyetinin önemi ve bir önceki tetkik bulguları dikkate alınarak tetkik programları planlanmasını ve uygulanmasını gerekli kılmaktadır [15].

2.4.5.2.1. Genel

- Kuruluşun çevre yönetim sistemi için şartlara,
- Standardın şartlarına uygunluk.
- Etkili bir şekilde uygulandığı ve sürekliliğinin sağlandığı,
- Kuruluş, bu şartlar ile ilgili durumu belirlemek için planlanan aralıklarla iç tetkikler yapmalıdır [13].

2.4.5.2.2. İç tetkik programı

“Kuruluş; sıklık, yöntem, sorumluluk, planlama şartları ve iç tetkik raporlamasını içeren iç tetkik programı /programları oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

İç tetkik programı oluştururken, kuruluş; söz konusu proseslerin çevresel önemini, kuruluşu etkileyen değişiklikleri ve önceki tetkik sonuçlarını dikkate almalıdır.

Kuruluş;

- Her bir tetkik için tetkik kriterlerini ve kapsamını tanımlamalı,
- Tetkik prosesinin objektifliği ve tarafsızlığını güvence altına almak için tetkikçileri seçmeli ve tetkiki gerçekleştirmeli,
- Tetkik sonuçlarının ilgili yönetime rapor edilmesini güvence altına almalıdır” [7].

2.4.5.3. Yönetimin gözden geçirilmesi

İşletme yönetimi; Çevre Yönetim Sisteminin, uygunluk ve etkinliğini devam ettirmek için onu, uygun aralıklarla sürekli olarak denetlemeli ve bu denetim raporları sistemin geliştirilmesi için kontrol edilmeli ve üst yönetime sunulmalıdır. Kuruluş, kısa ve uzun vadeli hareket planına uygunluğunu, çevre politikasında belirlediği hedeflerine, çevresel etkilerini, performans değerlendirmelerini, gerçekleştirdiği düzeltme faaliyetlerinin etkinliği sürekli gözden geçirerek çevresel performansını iyileştirici kararlar alarak uygulamalıdır [16].

Yönetimin Gözden Geçirilmesine ait girdiler aşağıdakileri içermelidir ve değerlendirmelidir:

- Önceki yapılan yönetimin gözden geçirmeleri sonucunda yapılan faaliyetlerin durumunu,
- Çevre yönetim sistemi ile ilgili iç ve dış hususlardaki değişiklikleri,
- İlgili tarafların, uygunluk yükümlülükleri dahil ihtiyaç ve beklentilerindeki değişiklikleri,
- Önemli çevre boyutlarındaki değişiklikleri,
- Risk ve fırsatlar ile ilgili değişiklikleri,
- Çevre amaçlarına ne dereceye kadar ulaşıldığını,
- Kuruluşun çevre performansıyla ilgili bilgiyi,
 - Uygunsuzluklar ve düzeltici faaliyetler
 - İzleme ve ölçme sonuçları
 - Uygunluk yükümlülüklerinin yerine getirilme durumu
 - Tetkik sonuçları.
- Kaynakların varlığını,
- Şikayetler dahil olmak üzere, ilgili taraflardan gelen bildirimleri,
- Sürekli iyileştirmeye ilgili fırsatları içermelidir.

Yönetimin Gözden Geçirilmesine ait çıktılar aşağıdakileri içermelidir:

- Çevre yönetim sisteminin uygunluğu, yeterliliği ve etkinliğinin sürekliliğinin sağlanması ile ilgili sonuçlar,
- Sürekli iyileştirme fırsatları ile ilgili kararlar,
- Kaynaklar dahil olmak üzere, Çevre yönetim sisteminde değişiklik ihtiyaçları ile ilgili kararlar,
- Gerekli olduğunda çevre amaçlarına ulaşılmadığı hallerdeki faaliyetler,
- Çevre yönetim sisteminin ihtiyaç duyulduğunda diğer iş prosesleri ile entegrasyonunun geliştirilmesi için fırsatlar,
- Kuruluşun stratejik doğrultusu için çıkarımlar [13].

2.4.6. Çevre yönetim sisteminde iyileştirme

Standardın riske odaklanması ve yeni yapısı nedeniyle, bu maddede önleyici faaliyetler için özel gereklilikler bulunmamaktadır. Ancak, düzeltici faaliyet gereklilikleri mevcuttur. İlki uygunsuzluklara tepki vermek ve aksiyon almak, mümkünse uygunsuzluğu kontrol etmek ve düzeltmek ve sonuçları ile basa çıkmaktır. İkincisi kuruluşun herhangi bir yerinde benzer uygunsuzlukların olup olmadığını veya ortaya çıkma olasılığını belirlemek, gerekiyorsa tüm kuruluş genelinde uygun düzeltici faaliyetleri yapmaktır. Önleyici faaliyet kavramı evrimleşmiş olsa da yine de mevcut bir uygunsuzluğun sonucu olarak potansiyel uygunsuzlukları değerlendirme ihtiyacı bulunmaktadır [12].

2.4.6.1. Genel

“Kuruluş iyileştirme için fırsatları tayin etmeli ve çevre yönetim sisteminin amaçlanan çıktılara erişmek için gerekli faaliyetleri gerçekleştirmelidir” [7].

2.4.6.2. Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyet

Uygunsuzluk ortaya çıktığında kuruluş;

- Uygulanabilir olduğunda, uygunsuzluğa tepki vermeli ve;
 - Uygunsuzluğu kontrol etme ve düzeltmek için faaliyet yapmalı,
 - Olumsuz çevresel etkiler dahil sonuçları ile ilgilenilmeli,
- Uygunsuzluğun tekrar oluşmasını önlemek amacıyla, uygunsuzluğun sebeplerini önlemek için faaliyet ihtiyacını:
 - Uygunsuzluğu gözden geçirerek,
 - Uygunsuzluğun nedenlerini belirleyerek,
 - Aynı uygunsuzluğun olup olmadığını veya olma olasılığının olup olmadığını belirleyerek değerlendirmeli,
- Gerekli tüm faaliyetleri gerçekleştirerek,
- Gerçekleştirilen tüm düzeltici faaliyetlerin etkinliğini gözden geçirmeli,
- Gerekli olduğunda çevre yönetim sisteminde değişikliklerin yapılması.

Düzeltilici faaliyetler, karşılaşılan uygunsuzlukların etkilerinin önemine çevresel etkilerde dahil olmak üzere uygun olmalıdır.

Kuruluş:

- Uygunsuzluğun doğası ve daha sonra gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin
- Dokümante edilmiş bilgiyi düzeltici faaliyetin sonuçlarının kanıtı olarak muhafaza etmelidir [10].

2.4.6.3. Sürekli iyileşme

“Kuruluş; çevre performansını geliştirmek için, çevre yönetim sisteminin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürekli iyileştirmelidir”[7].

Hem Çevre Yönetim Sisteminin uygunluk ve yeterliğinin sağlanması hem de etkinliğinin geliştirilmiş çevre performansı ışığında değerlendirilmesi için Sürekli iyileştirme ile ilgili gereklilik genişletilmiştir [14].

Değişiklik, terminolojide aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde bazı değişiklikler ortaya çıkmıştır:

Tablo 2.3. ISO 14001 :2004 ve ISO 14001 :2015 arasındaki terminolojideki ana farklılıklar [14].

ISO 14001 :2004 ve ISO 14001 :2015 arasında terminolojideki ana farklılıklar	
ISO 14001 :2004	ISO 14001:2015 Tanımlanmayan
Kuruluş	Dokümante edilmiş bilgi
İlgili Taraf	Uyum yükümlülüğü
Çevre	Çevresel koşul
Çevre yönetim sistemi	Proses
Düzeltilici faaliyet	Üst yönetim
Sürekli iyileştirme	Yaşam döngüsü
	Risk

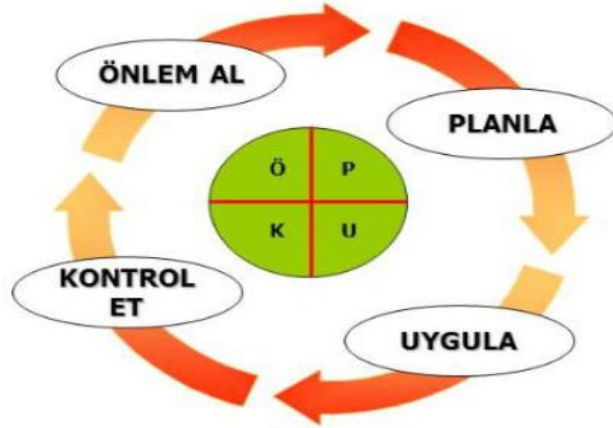
BÖLÜM 3. OHSAS 18001:2007 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMLERİ (OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS)

3.1. OHSAS 18001 Yönetim Sistemine Genel Bakış

Bir kuruluşun gerçekleştirdiği faaliyetlerden etkilenen tüm insanların sağlığına ve güvenliğine etki eden faktörler ve koşulların bütünü olarak İş Sağlığı ve İş Güvenliği tanımlanabilir.

İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetim Sistemi ise kuruluşlarda çalışanların emniyetli ve sağlıklı bir çalışma ortamına sahip olmalarını sağlamaktadır. İşyerlerinde işlerin gerçekleştirilmesi esnasında daha iyi çalışma ortamı sağlamak, kaza ve diğer etkenlerden korunmak amacıyla tehlikelerin ve risklerin belirlenmesi ve önlemlerin alınması çalışmalarının gerçekleştirildiği bilimsel ve sistematik yaklaşımdır. OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, kuruluşların genel işleyişleri ele alarak sürekli iyileştirme yaklaşımı kullanılarak uygulanmaktadır.

OHSAS 18001 İş Sağlığı ve İş Güvenliği İngiliz Standartlar Enstitüsü kısaca BSI tarafından yayımlanmış bir standardıdır. OHSAS 18001 kuruluşların ürün ve hizmetlerinin güvenliğinden çok çalışanın sağlığına ve isin güvenliğine yönelik bir standarttır [17].



Şekil 3.1. PUKÖ Döngüsü [19].

“Planla: Kuruluşun İSG politikasına uygun olarak sonuçların elde edilmesi için gerekli hedefleri ve prosesleri belirle.

Uygula: Prosesleri uygula.

Kontrol Et: Prosesleri izle ve İSG politikasına, hedeflerine, yasal ve diğer şartlara göre ölç ve sonuçları bildir.

Önlem Al: İSG performansını sürekli olarak iyileştirmek için önlem al” [18].

3.1.1. OHSAS yönetim sisteminin tarihçesi

İlk ulusal standardizasyon kurumu olarak kabul edilerek 1901 yılında kurulan BSI tarafından BS 8800 adıyla 1996 yılında İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk standart yayımlanmıştır. BS 8800 Mesleki (İş) Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistem Rehberi, kılavuz niteliğinde olup belgelendirilme amacıyla kullanımı tavsiye edilmeyen bir standarttır.

Başka belgelendirme kuruluşları da BSI dışında iş sağlığı ve güvenliği konusunda standartlar yayımlamıştır. BS 8800'ü temel almalarına rağmen bu standartlar birbirlerinden farklıdırlar. BS 8800 standardı yayımlanmasından sonra iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi konusunda uluslararası bir standart hazırlanmasına yönelik

istemleri gündeme getirmiştir. Bu istemler üzerine BSI öncülüğünde uluslararası kabul edilebilecek bir iş sağlığı ve güvenliği standardı hazırlanması için bir komisyon oluşturulmuştur. Bu komisyonun toplanmasından sonra 1999 yılında BSI bünyesinde birçok kuruluşun katılımı ile HS-1 Teknik Komitesi tarafından ISO 14000 Çevre Yönetimi Standartları, ISO1 9000 Kalite Yönetim Standartları, gibi standartlar dikkate alınarak hazırlanan OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Standardı yayımlanmıştır. Hazırlanan bu standart, TSE tarafından 2001 yılında kabul edilerek TS-18001 olarak yayımlanmıştır. OHSAS 18001'in hemen akabinde, Kasım 1999'da ise OHSAS 18002 İşletmelerde OHSAS 18001'in nasıl uygulanacağını anlatan destek doküman olarak yayımlanmıştır.

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi standartların amacı; diğer yönetim sistemleri ile entegre olabilen, etkili bir iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi elemanlarının kuruluşlarda istihdam sağlmasına ve kuruluşlara iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi ve ekonomi hedeflerine ulaşma konusunda destek olan bir yönetim sistemidir. İş sağlığı ve güvenliği standardı ve güvenliği risklerini ve yasal şartları dikkate alarak bir politikanın ve hedeflerin geliştirilmesi için bir kuruluşa yardımcı olmaktadır. Farklı coğrafi, kültürel ve sosyal şartları karşılayarak, tüm kuruluşlara uygulanması amaçlanmıştır.

OHSAS 18001'in tarihsel oluşumunu ve gelişimi etkileyen süreçler zamansal olarak şu şekilde sıralanabilir:

- 1996'da BS 8800 Mesleki Sağlık ve Güvenlik Yönetim Sistemi Rehberi olarak yayımlanmış,
- 1997'de NPR 5001 Teknik Not (Technical Report) olarak güncellenmiş,
- 1999'da BSI tarafından (İngiltere'de) 2001'de OHSAS 18001 olarak yayımlandı,
- 2004'te OHSAS 18001:2004 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standardı olarak yayımlanmış,
- 2007'de OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı yayımlanarak uygulanması amaçlanmıştır [19].

3.1.2. OHSAS yönetim sisteminin yararları

OHSAS 18001'in yararları şöyle sıralanabilir:

- Çalışanların işyerinin olumsuz etkilerinden ve kazalardan koruyarak, rahat ve güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamaktadır.
- Çalışan katılımını ve motivasyonunu artırır.
- İş kazaları ve meslek hastalıkları sebebiyle oluşabilecek iş ve iş gücü kayıplarını en aza indirgeyerek, kazalardan kaynaklanabilecek maliyetlerin düşürülmesini ve iş veriminde artışın sağlanması ve sağlar.
- Çalışma ortamlarında önceden belirlenerek alınan tedbirlerle, işletmeyi tehlikeye sokabilecek yangın, patlama, makine arızaları vb. durumların ortadan kaldırılması neticesinde işletme güvenliğini sağlar.
- Ulusal ve uluslararası yasa ve standartlara uyum sağlar.
- İş performansını artırır.
- Diğer işletmeler ya da müşterilere karşı duyarlı, sorumlu bir imaj yaratır.
- Rakiplere karşı güçlendirilmiş işletme imajı ile üstünlük sağlar.
- Resmi makamlar önünde, kuruluşun iş güvenliğine olan duyarlılığının kanıtlanmasını sağlar.
- Davalara sebep olabilecek kaza riskini azalttır.
- İş kazası ve meslek hastalıklarının oldukça yüksek maliyetlerini en aza indirmesini sağlar.
- Karlılığı artırır.
- İSG çalışmalarını diğer faaliyetlere entegre ederek kaynakların korunmasını sağlar [17].

3.2. ISO 45001 Revizyonu

12 Mart 2018 Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) web sitesinde Dünyanın ilk uluslararası iş sağlığı ve güvenliği standardı olan ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı yayımlandı.

Mevcut İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı olan OHSAS 18001'in yerini ISO 45001:2018 alacaktır. OHSAS 18001 belgesine sahip tüm kuruluşların standardın yayım tarihinden itibaren 3 yıl içerisinde ISO 45001:2018 geçiş yapmaları gerekmektedir. Geçiş süresi olan 3 yılın ardından OHSAS 18001 iptal edilecektir.

ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi'yle ISO 45001:2018 yeni sürümleriyle yüksek derecede uyumluluk sağlayabilmek için entegre olabilecek şekilde hazırlanmıştır.

ISO 45001:2018, iş kazalarına bağlı can kayıplarını, meslek hastalıklarını ve iş kaybına neden olacak yaralanmaları önlenmesini, kuruluşunuzun çalışanlarına güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı sunmasına yardımcı olacaktır. ISO 45001 kuruluşun İSG performansını sürekli iyileştirmesini sağlar [20].

3.3. OHSAS Yönetim Sistemi ile İlgili Terimler ve Tarifler

“Bu standardın amaçları bakımından aşağıdaki terimler ve tarifler geçerlidir.

Kabul Edilebilir Risk: Kuruluşun, yasal zorunluluklara ve kendi İSG politikasına göre, tahammül edebileceği düzeye indirilmiş risk.

Tetkik: “Tetkik kriterlerinin” karşılanma derecesini belirlemek amacıyla “tetkik delillerinin” elde edilmesi ve objektif olarak değerlendirilmesi için yapılan sistematik, bağımsız ve dokümente edilmiş proses.

Sürekli İyileştirme: Kuruluşun İSG politikasına bağlı olarak, genel iş sağlığı ve güvenliği performansını iyileştirmek üzere, İSG yönetim sistemini geliştirmek için tekrarlanan proses.

Düzeltilici Faaliyet: Tespit edilen bir uygunsuzluğun veya başka bir istenmeyen durumun sebebinin ortadan kaldırılması için yapılan işlemdir.

Doküman: Bilgi ve onu destekleyen ortam.

Tehlike: İnsanların yaralanması veya sağlığının bozulması veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak, durum veya işlem.

Tehlike Tanımlanması: Bir tehlikenin varlığını tanıma ve özelliklerini tarif etme prosesi.

Sağlığın Bozulması: Bir iş faaliyetinin veya işle ilgili durumun yol açtığı ve/veya kötüleştirdiği belirlenebilir, olumsuz fiziksel veya ruhsal durum.

Olay: Yaralanmaya veya (ciddiyet seviyesinden bağımsız olarak) sağlığın bozulmasına, ölüme sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan, işle ilgili olaylar.

İlgili Taraf: İş yerinin içinde veya dışında olan ve kuruluşun İSG performansı ile ilgilenen ya da bu performanstan etkilenen kişi veya grup.

Uygunsuzluk: Bir şartın yerine getirilmemesi.

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG): İş yerindeki çalışanların veya diğer işçilerin (geçici işçiler ve yüklenici personeli dâhil), ziyaretçilerin ve çalışma alanındaki diğer insanların sağlık ve güvenliğini etkileyen veya etkilemesi mümkün olan şartlar ve faktörler.

İSG Yönetim Sistemi: Kuruluşun İSG politikasını geliştirmek, uygulamak ve İSG risklerini yönetmek için kullanılan tüm kuruluşun yönetim sisteminin bir parçası.

İSG Hedefi: Kuruluşun ulaşmak için belirlediği, İSG performansı cinsinden İSG amacı.

İSG Performansı: Kuruluşun İSG riskleri yönetiminin ölçülebilir sonuçları.

İSG Politikası: Kuruluşun üst yönetimi tarafından resmen ifade edildiği şekliyle, kuruluşun İSG performansına ilişkin genel niyetleri ve yönü.

Kuruluş: Kendi fonksiyonları ve yönetimi olan, birleşik veya ayrı, kamu veya özel, şirket, işletme, firma, teşebbüs, enstitü, kurum veya bunların bir parçası.

Önleyici Faaliyet: Potansiyel bir uygunsuzluğuna veya başka bir istenmeyen durumun sebebinin ortadan kaldırılması için yapılan işlem.

Prosedür: Bir faaliyeti veya prosesi yürütmek için belirlenmiş yol.

Kayıt: Elde edilen sonuçları gösteren veya yapılan faaliyetler hakkında delil oluşturan doküman.

Risk: Tehlikeli bir olayın veya maruz kalma durumunun meydana gelme olasılığı ile olay veya maruz kalma durumunun yol açabileceği yaralanma veya sağlık bozulmasının ciddiyet derecesinin birleşimi.

Risk Değerlendirmesi: Tehlikelerden kaynaklanan riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve mevcut kontrollerin yeterliliğini dikkate alarak riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar vermek için kullanılan proses.

İş Yeri: Kuruluşun kontrolü altında işle ilgili faaliyetlerin yürütüldüğü herhangi bir fiziksel mahal"[18].

3.4. OHSAS Yönetim Sistemi Kurulum Standart Maddeleri

Tablo 3.1. TS dokümanlarıyla ILO-OSH Kılavuzu arasında eşleşme [18].

Madde	OHSAS 18001 :2007	Madde	ILO -OSH Kılavuzu
-	Giriş	- 3.0	Giriş Kuruluştaki iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi
-	Önsöz	-	Uluslararası Çalışma Örgütü
1	Kapsam	1.0	Hedefler
2	Atıf Yapılan Yayınlar	-	Kaynaklar
3	Terimler ve Tarifler	-	Terimler
4	İSG Yönetim Sistemi Şartları	-	-
4.1	Genel Şartlar	3.0	Kuruluştaki iş güvenliği ve sağlığı yönetim sistemi
4.2	İSG Politikası	3.1 3.16	İş güvenliği ve sağlığı yönetim sistemi Sürekli iyileştirme
4.3	Planlama	-	Planlama ve uygulama
4.3.1	Tehlike Tanımlaması, Risk Değerlendirmesi ve Kontrollerin Belirlenmesi	3.7 3.8 3.10 3.10.1 3.10.2 3.10.5	İlk gözden geçirme Sistem planlama, geliştirme ve uygulama Tehlike önleme Önleme ve kontrol tedbirleri Değişiklik yönetimi Sözleşme
4.3.2	Yasal ve Diğer Şartlar	3.7.2 3.10.1.2	İlk gözden geçirme (Önleme ve kontrol tedbirleri)
4.3.3	Hedefler ve Programlar	3.8 3.9 3.16	Sistem planlama, geliştirme ve uygulama İş güvenliği ve sağlığı hedefleri Sürekli iyileştirme
4.4	Uygulama ve İşletme	3.8	Sistem planlama, geliştirme ve uygulama
4.4.1	Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk, Hesap Verme ve Yetki	3.3 3.8 3.16	Sorumluluk ve hesap verebilirlik Sistem planlama, geliştirme ve uygulama Sürekli iyileştirme
4.4.2	Eğitim, Bilinç ve Yeterlilik	3.4	Yeterlilik ve eğitim
4.4.3	İletişim, Katılım ve Danışma	3.2 3.6	İşçi katılımı İletişim
4.4.4	Dokümantasyon	3.5	İş güvenliği ve sağlığı yönetim sistemi dokümantasyonu
4.4.5	Doküman Kontrolü	3.5	İş güvenliği ve sağlığı yönetim sistemi dokümantasyonu

Tablo 3.1. (Devamı)

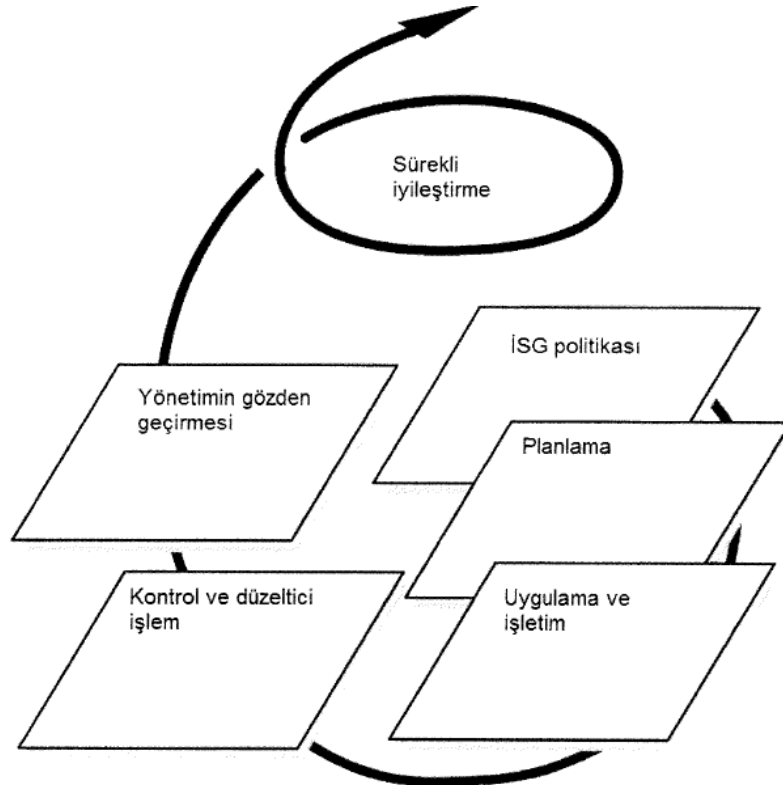
4.4.6	İşletme Kontrolü	3.10.2 3.10.4 3.10.5	Değişiklik yönetimi Tedarik Sözleşme
4.4.7	Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler	3.10.3	Acil durum hazırlığı ve bu hallerde yapılması gerekenler
4.5	Kontrol	–	Değerlendirme
4.5.1	Performans Ölçümü ve İzleme	3.11	Performans izleme ve ölçümü
4.5.2	Uygunluğun Değerlendirmesi	–	–
4.5.3	Kazalar, Olaylar, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler	–	–
4.5.3.1	Olayların araştırılması	3.12 3.16	İşle ilgili yaralanmaların, sağlık durumundaki bozulmaların, hastalıkların, olayların ve bunların güvenlik ve sağlık performansına olan etkilerinin araştırılması Sürekli iyileştirme
4.5.3.2	Uygunsuzluk, düzeltici ve önleyici faaliyet	3.15	Düzeltilici ve önleyici faaliyet
4.5.5	İç Tetkik	3.13	Tetkik
4.6	Yönetimin Gözden Geçirilmesi	3.14 3.16	Yönetim gözden geçirilmesi Sürekli iyileştirme

3.4.1. İSG yönetim sistemi şartları

İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri çalışanları ve işletmeleri iş kazalarının olmamasını istenmesi bu nedenle maddi ve manevi zararlardan koruma ihtiyacından doğmuştur. İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri aslında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili belirlenen risk yönetiminin etkin olarak uygulanabilmesi için oluşturulmuştur. İş sağlığı ve güvenliği risk yönetimi birçok teknik yöntem değerlendirmesini ve danışmanlık isteyen yöntemler süreciyle hazırlanarak iş sağlığı ve güvenliği konuları ile ilgili karar alarak uygulanmasını sağlayacak yöneticilere yapılandırılmış sistematik bir yaklaşım ortaya koymaktadır. Günümüzde risk yönetimi prensipleri iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yasal düzenlemeleri de kapsayacak şekilde hazırlanarak uygulanmaktadır. İşletmelere İSG ile ilgili olarak uyulması zorunlu yasal düzenlemeleri planlı ve sistemli şekilde uygulamalarını sağlar.

İş sağlığı ve güvenliği yönetim standartları işletmelerin ekonomik açıdan sürekliliğini ve verimliliğini sağlayarak aynı zaman da iş sağlığı ve güvenliğine yönelik amaçlarına ulaşabilmeleri konusunda destek olur.

OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı uluslararası olarak dünyada kabul gören bir standarttır. İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından 1999 yılında yayımlanan OHSAS 18001 belgesine sahip olmak bir işletme için uluslararası çerçevede iş sağlığı ve güvenliği ilkelerine uymakta olduklarını belgelendirmiş olmak anlamına gelmektedir. OHSAS belgesi çeşitli danışmanlık firmalarından hizmet satın alınarak 3 yıl için geçerli olan ve süresi dolduğunda yenilenebilen ve iş sağlığı ve güvenliği sisteminin gerekleri tamamen yerine getirildikten sonra yapılacak müracaatla alınabilmektedir. Uluslararası birçok organizasyon tarafından yaygın şekilde kabul edilen OHSAS 18001 proaktif yaklaşımla minimum risk ve geliştirilmiş güvenlik performansı amacına uygun olmaktadır [19].



Şekil 3.2. İSG Yönetim Sistemi Modeli [18].

3.4.1.1. OHSAS yönetim sisteminde genel şartlar

“Kuruluş, bu İSG standardının şartlarına uygun olarak bir İSG yönetim sistemini kurmalı, dokümante etmeli, sürdürmeli, sürekli olarak iyileştirmeli ve İSG yönetim sisteminin bu şartları nasıl karşılayacağını belirlemelidir.

Kuruluş, İSG yönetim sisteminin kapsamını tarif etmeli ve dokümante etmelidir” [18].

3.4.1.2. OHSAS yönetim sisteminde İSG politikası

“Kuruluşun üst yönetimi, kuruluşun İSG politikasını belirlemeli ve onaylamalı, İSG yönetim sisteminin belirlenmiş kapsamında bu politika aşağıdaki hususları sağlamalıdır:

- Kuruluşun İSG risklerinin yapısına ve büyüklüğüne uygun olmalı,
- Yaralanmaların ve sağlık bozulmalarının önlenmesi ve İSG Yönetiminin ve İSG performansının sürekli iyileştirilmesi için bir taahhüt içermeli,
- En azından yürürlükteki İSG mevzuatına ve üyesi olduğu kuruluşların şartlarına uyulacağı taahhüdünü içermeli,
- İSG hedeflerinin belirlenmesi ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve oluşturmalı,
- Dokümante edilmeli, uygulanmalı ve sürdürülmeli,
- Çalışanların kendi bireysel İSG sorumluluklarının farkında olmaları amacı ile kuruluşun kontrolü altında tüm çalışanlara duyurulmalı,
- İlgili taraflar için ulaşılabilir olmalı,
- Kuruluşun kendisine uygun ve ilgili olarak kalmasını sağlamak için periyodik olarak gözden geçirilmelidir” [18].

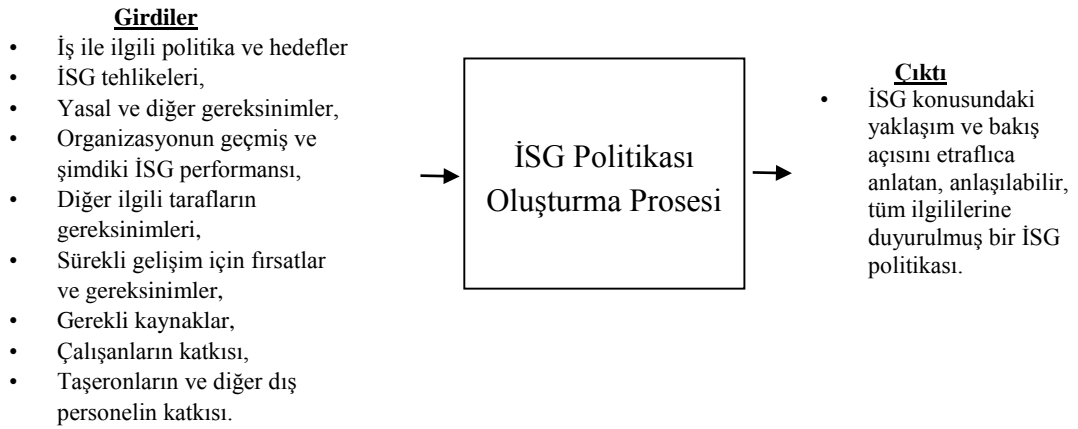
3.4.1.2.1. Amaç

İSG politikası kuruluş için işlem prensiplerini belirler ve genel yönlendirme yapar ve. İSG hedeflerini ve performansı kriterlerini belirler.

Bir kuruluşun, özellikle üst yönetimin İSG yönetim sistemiyle olan resmi taahhüdünü göstermektedir.

İSG politikası belgelendirilmiş bir beyan olmalı ve kuruluşun üst yönetimi tarafından onaylanmalıdır.

Not- İSG politikası kuruluşun iş politikaları ve diğer yönetim disiplinlerine ilişkin politikaları ile uyumlu olmalıdır [21].



Şekil 3.3. İSG Politikası Oluşturma Prosesi [21].

İSG Politikasında İşlenebilecek Konular;

- Kazaların azaltılması
- Güvenli çalışma ortamı
- Risklerin azaltılması
- Çalışanların eğitimi, katılımı
- Sağlık
- Çalışanlara verilen önem
- Yasalara uyum
- Sürekli gelişmedir [21].

3.4.1.3. OHSAS yönetim sisteminde planlama

Planlama standart maddesinde planlanan işin kimler tarafından, nerede, ne zaman, neden, nasıl, ne kadar sürede yapılacağı kararlaştırılır. Planlama aşamasında görev dağılımlarının ve hedeflerin düzgün olarak belirlenmesi, her noktanın düşünülmesi, PUKO'nun son adımı olan gözden geçirme aşamasında yapılacakları en aza indirecektir. Planlama maddesi öncelikle, işletme içerisindeki tüm faaliyetleri kapsamalıdır. Ayrıca tüm tehlikelerin belirlenmesi, riskler ve derecelerinin tespit edilmesi, kanuni yükümlülüklerin yerine getirilmesi, ilgili personelin yetki ve sorumluluğunun belirlenmesi uygulanmakta olan önlemlerin değerlendirilmesi ve benimsenen politikaya uygun hedeflerin belirlenmesi gerekmektedir [19].

3.4.1.3.1. Tehlike tanımlaması, risk değerlendirmesi ve kontrollerin belirlenmesi

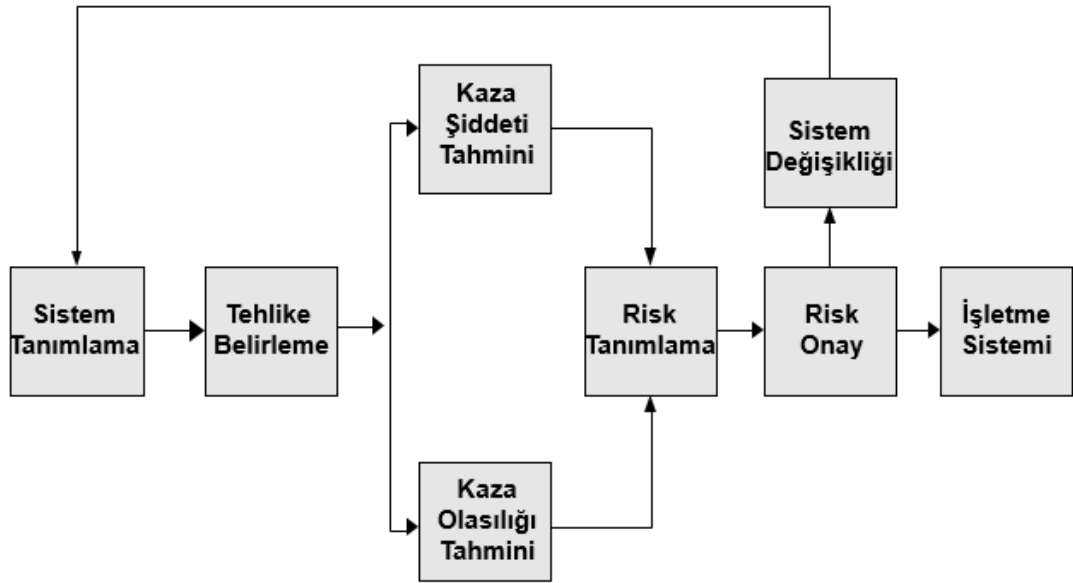
Kuruluşun tehlike tanımlanması, risk değerlendirmesi ve kontrollerin belirlenmesi için bir prosedür oluşturmalıdır ve bu prosedürde;

- Rutin ve rutin olmayan faaliyetler, acil durumlar,
- Taşeronlar ve ziyaretçilerin faaliyetleri,
- İnsan davranışları, kabiliyetleri,
- İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini tehdit eden tehlikeler,
- İşyeri civarında ve kuruluşun kontrolü altındaki faaliyetlerden kaynaklanan tehlikeler,
- İşyerindeki altyapı, teçhizat ve malzemeler,
- Faaliyetler, malzemeler veya sistemde yapılan/ yapılması önerilen değişiklikler,
- Yasal yükümlülükler,
- Proses, tesis, makina, ürün tasarımı

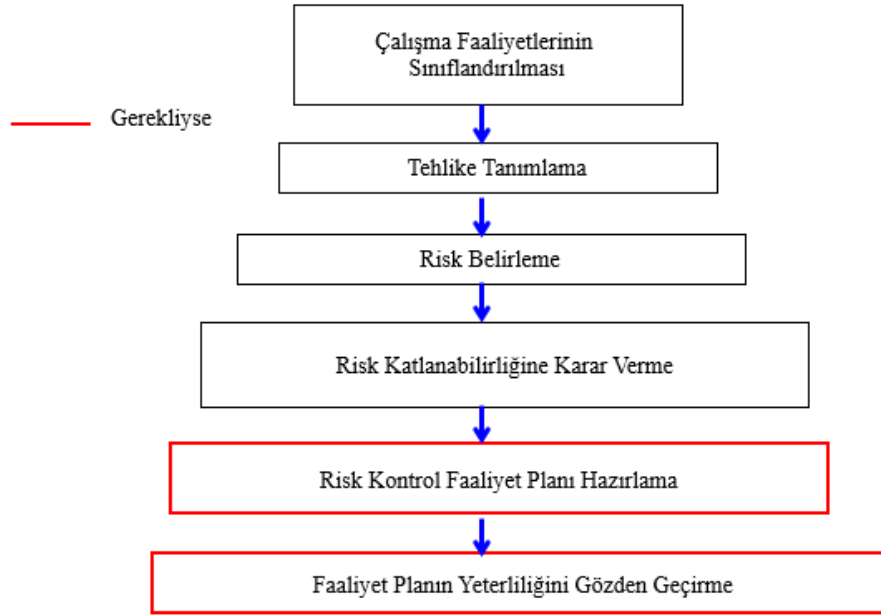
dikkate alınmalıdır [22].

3.4.1.3.2. Risk değerlendirme

- Kuruluşun risk değerlendirme metodolojisi düzenleyici değil, önleyici olmalıdır.
- Risklerin tanımlanması, önceliğinin belirlenmesi ve kontrollerin uygulanmasını sağlamalıdır.
- Risklerin azaltılmasında aşağıdaki hiyerarşiye uygun hareket edilmelidir:
 - Ortadan kaldırma (kaynakta yok etme)
 - Yerine koyma (daha az tehlikeli olanla değiştirme)
 - Mühendislik kontrolleri (maruz kalan kişileri azaltma, maruziyet süresini kısaltma vb.)
 - İşaretler, uyarılar, idari kontroller ve eğitim
 - Kişisel koruyucu donanım [22].



Şekil 3.4. Risk Belirleme Prosesi [21].



Şekil 3.5. Risk Belirleme Prosesi [21].

3.4.1.3.3. Risk yönetim süreci

Tehlike; işyerinde olan, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar verme potansiyeline denir.

Risk; tehlikeden kaynaklanacak yaralanma, kayıp, ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini denir.

- Tehlikelerin Tanımlanması: Tehlike; Tehlikelerin tanımlanması risk değerlendirmesinde çok önemlidir. Eğer herhangi bir tehlike belirlenmemiş ise sonucunda ortaya çıkacak riskler analiz edilemez ve hiçbir önleyici tedbir alınmaz [23].
- Risklerin Belirlenmesi: Amaç ve hedeflere ulaşmak amacıyla, tehlikelerden kaynaklı risklerin tespit edilmesidir.
 - Birimin sorumluları yıllık performans hedeflerine ulaşmak amacıyla kendi birimleriyle ilgili risklerin belirlenmesine katkı sağlar.
 - İç ve dış denetim raporları, idare ve hedef ve gerçekleşme verileri ile sapmaların nedenlerine ilişkin bilgiler, geçmiş dönemlere ilişkin hata, usulsüzlük, kayıp vb. verileri, personelin yönetici deneyimleri, tahminleri vb. risklerin belirlenmesinde yardımcı olur.

- Risklerin Değerlendirilmesi: Risklerin belirlenmesinden sonra analiz edilerek değerlendirilmesi sürecidir. Bu süreçte riskler değerlendirirken gerçekleşme ihtimaline, risklerin önem derecesine göre sıralama yapılır.
 - Belirlenen risklerin meydana gelme olasılığı ile meydana geldikten sonra performans hedefine sayısal olarak tahmin veya tespit edilir. Risklerin olasılık ve etki seviyeleri yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç düzeyde değerlendirilir.
 - Risklerin bulunmasında olasılık değeri ile etki değeri çarpılarak, her bir riskin önemlilik seviyesine ilişkin değerler tespit edilir.

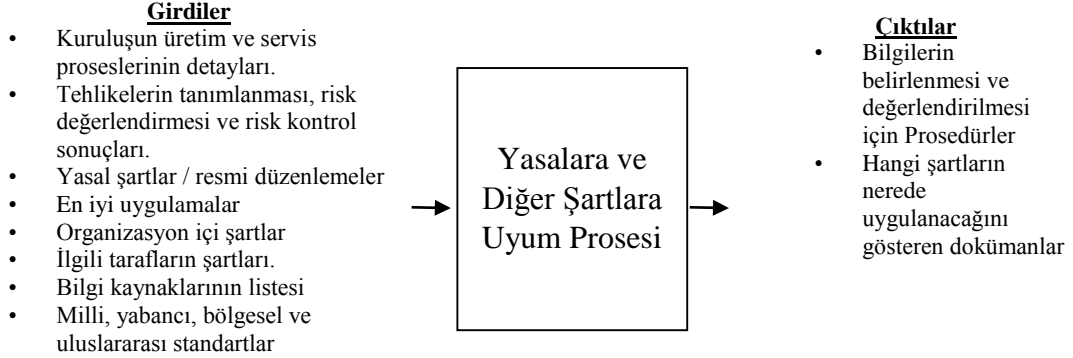
Risk değerlendirme yöntemleri

- Karar Matrisi (Decision Matrix)
- FMEA (Hata Türü ve Etkileri Analizi)
- Olay Ağacı Analizi (Event Tree Analysis)
- Checklist Kullanarak Birincil Risk Analizi
- Neden – Sonuç Analizi (Cause-Consequence)
- İş Güvenlik Analizi (Job Safety Analysis)
- Hata Ağacı Analizi (Fault Tree Analysis)
- Eğer- İse Yöntemi [22].
- Risklere Karşı Alınacak Önlemlerin Tespit Edilmesi: Gerçekleşme ihtimaline göre ve önemlilik seviyesine göre sıralanan riskleri önlemler belirlenerek, risk önleme eylem planının meydana getirildiği süreçtir.

3.4.1.3.4. Yasal ve diğer şartlar

“Kuruluş, kendisine uygulanabilir olan yasal ve diğer İSG şartlarını belirlemek ve bunlara ulaşmak için bir prosedür oluşturmalı ve sürdürmelidir. Kuruluş İSG yönetim sisteminin kurulmasında, uygulanmasında ve sürdürülmesinde bu uygulanabilir yasal şartların ve kuruluşun taahhüt ettiği diğer şartların dikkate alınmasını sağlamalıdır. Kuruluş bu bilgileri güncel durumda tutmalıdır. Kuruluş kendi kontrolü altında

çalışanlarına ve diğer ilgili taraflara yasal ve diğer şartlar hakkında ilgili bilgileri iletmelidir” [18].



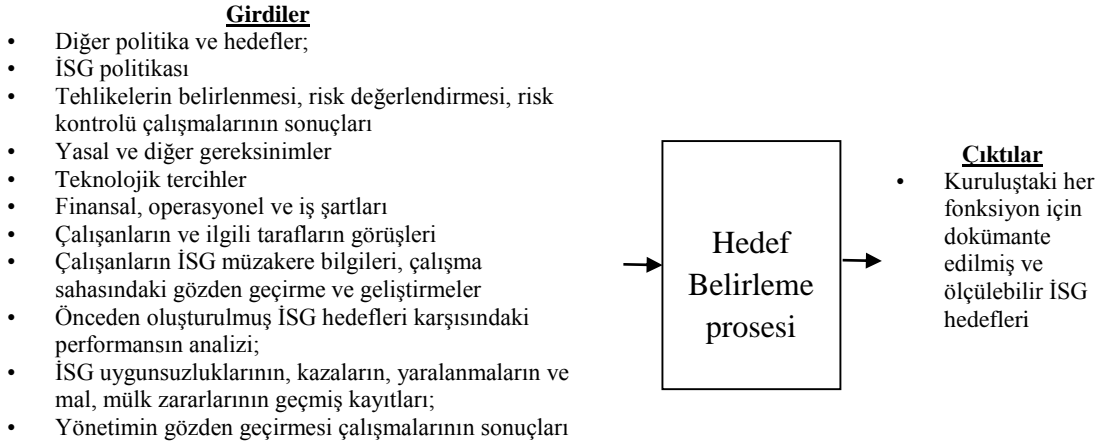
Şekil 3.6. Yasalara ve Diğer Şartlara Uyum Prosesi [21].

3.4.1.3.5. Hedefler ve programlar

“Kuruluş, içerisindeki her bir ilgili fonksiyon ve seviyede dokümante edilmiş iş sağlığı ve güvenliği hedeflerini oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir.

Hedefler pratik olan durumlarda ölçülebilir büyüklüklerle ifade edilmeli ve İSG politikası ile tutarlı olmalıdır” [18].

Kuruluş İSG politikasına ve hedeflerine bir İSG programı oluşturarak ulaşmaya çalışmalıdır. Bunun için işlem planlarının ve stratejilerin ve geliştirilmesi gerekir. Bu stratejiler ve işlem planları dokümante edilerek yayınlanmalıdır. İSG hedeflerine ulaşma yönündeki gelişmeler izlenmeli, gözden geçirilmeli, kaydedilmesi gerekir. Buna göre stratejiler ve işlem planları gerekli olması halinde güncelleştirilmeli veya değiştirilmelidir [21].



Şekil 3.7. Hedef Belirleme Prosesi [21].

Kuruluş, İSG Programları belirlenen hedeflere ulaşılması için yetki ve sorumluluk belirtilmelidir. Amaçlara ulaşırken kullanılacak araçlar ve zaman çizelgesi içermelidir.

3.4.1.4. OHSAS yönetim sisteminde uygulama ve işletme

PUKO döngüsünün ikinci aşaması uygulamadır. Belirlenen kişi, yöntem ve zamanlarda ilk aşamada ki planlanan faaliyetlerin gerçekleştirildiği aşamadır. Bu aşamada elde edilen veriler PUKO'nun üçüncü adımı olan kontrol aşamasının girdisini oluşturmaktadır.

Politikanın uygulanabilmesi için bazı şartların yerine getirilmesi gerekecektir. Örneğin, yasal çerçevede dâhilinde sorumlulukların ve sorumluluk verilen kişilerin yetkilerinin belirlenmesi, uygulama için gerekli kaynakların sağlanması gerekir. Aynı zamanda bu süreçte iş sağlığı ve iş güvenliği eğitim ihtiyaçlarının belirleyerek gerekli eğitimlerin zamanında ve düzenli bir şekilde verilmesi, işletme içi iletişimin etkinliğinin artırılması, organizasyonlarda çalışanların katılımı sağlanması, acil durumlarda alınacak tedbirlerin belirlenmesi, dokümanların belirlenmesi, onaylanması ve gerektiğinde yürürlükten kaldırılması gerekmektedir [19].

3.4.1.4.1. Kaynaklar, görevler, sorumluluk, hesap verme ve yetki

“İSG ve İSG yönetim sisteminin nihai sorumluluğunu üst yönetim üzerine almalıdır. Üst yönetim taahhüdünü aşağıdakileri uygulamak suretiyle göstermelidir:

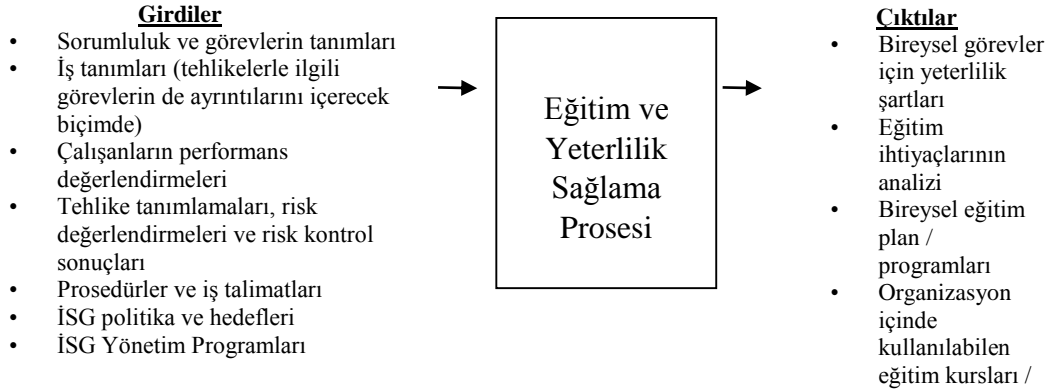
- İSG yönetim sisteminin kurulması, uygulanması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi için gerekli kaynakların sağlanması,
- Etkili İSG yönetimini kolaylaştırmak için, görevlerin sorumlulukların ve hesap verme durumlarının tayin edilmesi, görevler, sorumluluklar ve hesap verme durumları ile yetkiler dokümente edilmeli ve duyurulmalıdır.

Kuruluş, üst yönetiminden bir üyeyi, diğer sorumluluklarından ayrı olarak, İSG için özel sorumluluğa sahip olacak şekilde atamalıdır. Kuruluş yönetiminin atadığı bir kişi aşağıdakileri gerçekleştirmek için tarif edilmiş ve yetkiye sahip olmalıdır” [18].

3.4.1.4.2. Eğitim, Bilinç ve Yeterlilik

Kuruluş çalışanlarına eğitim, öğretim veya tecrübe bakımından yeterli olmalarını sağlamalı, bununla ilgili kayıtlar tutmalıdır. Kendi İSG riskleri ve yönetim sistemi ile ilgili eğitim ihtiyaçlarını belirleyerek çalışanlara eğitim alınması sağlamalı ve eğitimin etkinliğini değerlendirmelidir.

İSG sağlanması için risklerinin belirlendiği yerde çalışan personelin eğitimi ve deneyimleri belirlenmelidir. Öncelikli olarak önemli İSG risklerinin hangi işler yapıldığında oluştuğu tespit edilmeli, bu işleri yapan çalışanların, tedarikçilerin veya yan sanayilerin eğitim-deneyim yönünden yetkin olması sağlanmalıdır. Tüm çalışanlar risk yönetimi konusunda bilgilendirilmelidir [22].



Şekil 3.8. Eğitim ve Yeterlilik Sağlama Prosesi [21].

3.4.1.4.3. İletişim, katılım ve danışma

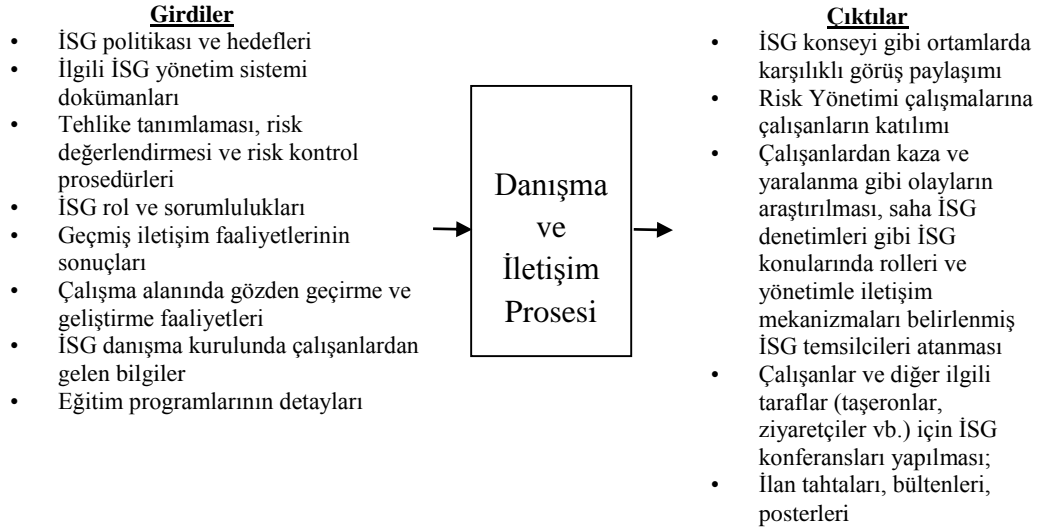
“Kuruluş, İSG tehlikeleri ve İSG yönetim sistemi ile ilgili olarak aşağıdakiler için prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve bunları sürdürmelidir,

- Kuruluşun çeşitli seviyelerinde ve fonksiyonlarındaki iç iletişim,
- Yükleniciler ve iş yerine gelen diğer ziyaretçilerle iletişim,
- Dışarıdaki ilgili taraflardan gelen ilgili iletişimin alınması, dokümanite edilmesi ve cevaplandırılması” [18].

İç İletişim Metotları

- İletişim Panoları
- İş Güvenliği Kurul Toplantıları
- İntranet Ortamı
- E-mail
- Sosyal Aktiviteler
- Yönetimin Gözden Geçirme Toplantıları
- Video Gösterileri
- Eğitimler

OHSAS 18001 standart maddesi İletişim, Katılım ve Danışma amacı; kuruluş çalışmalarından etkilenen herkesin İSG uygulamalarına katılmasını ve İSG politikası ile İSG hedeflerini desteklemesini teşvik etmesini sağlar [21].



Şekil 3.9. Danışma ve İletişim Prosesi [21].

3.4.1.4.4. Dokümantasyon

“İSG yönetim sistemi dokümantasyonu aşağıdakileri içermelidir,

- İSG politikası ve hedefleri,
- İSG yönetim sisteminin kapsamının açıklaması,
- Yönetim sisteminin ana elemanları ve bunların arasındaki etkileşimin açıklaması ve ilgili dokümanlara atıf,
- Bu İSG standardının gerektirdiği dokümanlar, kayıtlar dâhil,
- İSG risklerinin yönetilmesine ilişkin olarak proseslerin etkin biçimde planlanması, yürütülmesi ve kontrolü için kuruluş tarafından gerekli olduğu belirlenen dokümanlar, kayıtlar” [18].

Dokümantasyon hazırlamanın amacı, İSG yönetim sisteminin işletilmesi ve İSG faaliyetlerinin performansı için kritik öneme sahip olan bütün dokümanlar ve bilgi içeren verilerin belirlenmeli ve kontrol edilmelidir [21].

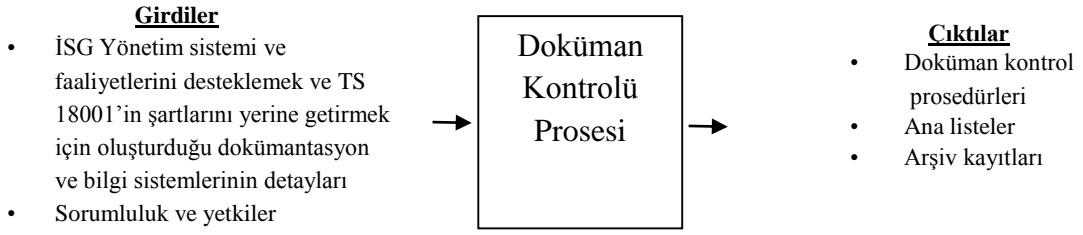
3.4.1.4.5. Doküman kontrolü

“İSG yönetim sisteminin ve bu İSG standardının gerektirdiği dokümanlar kontrole tabi olmalıdır.

Kuruluş, aşağıdakileri sağlamak amacıyla gerekli prosedürleri oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir:

- Dokümanların yayınlanmadan önce dokümanların yeterliliği onaylanması,
- Dokümanların gözden geçirilmesi, gerekli olduğunda revize edilmesi, yeniden onaylanması,
- Dokümanların değişikliklerinin ve geçerli sürüm statülerinin belirlenmesi,
- Uygulanabilir dokümanların geçerli sürümlerinin kullanım noktalarında hazır bulundurulmasının sağlanması,
- Dokümanların okunabilir ve derhal tanınabilir durumda tutulmasının sağlanması,
- İSG yönetim sisteminin planlanması ve işletilmesi için kuruluş tarafından gerekli olduğu değerlendirilen dış kaynaklı dokümanların belirlenmesi ve bunların dağıtımının kontrol edilmesi,
- Geçersiz hale gelmiş dokümanların istenmeyen şekilde kullanılmasının engellenmesi ve her hangi bir maksatla muhafaza edilmeleri söz konusu ise uygun şekilde işaretlenmesi” [18].

Doküman Kontrolü amacı, İSG yönetim sisteminin işletilmesi ve İSG faaliyetlerinin performansı için kritik öneme sahip olan bütün dokümanlar ve bilgi içeren veriler belirlenmeli ve kontrol edilmelidir [21].



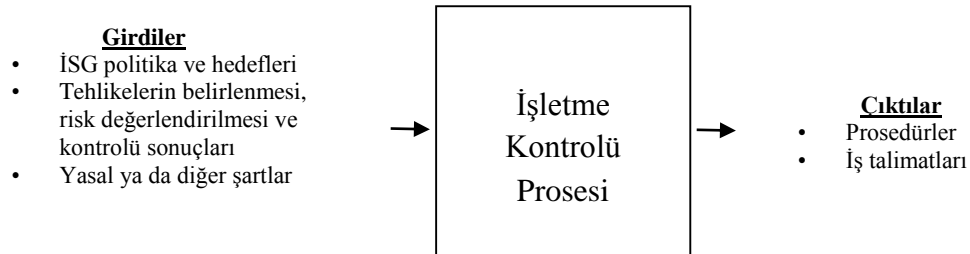
Şekil 3.10. Doküman Kontrolü Prosesi [21].

3.4.1.4.6. İşletme kontrolü

Kuruluş belirlenmiş olan tehlikelerle ve risklerinin yönetilmesi için kontrol tedbirlerinin uygulanması gereken işlemleri ve faaliyetleri belirlemelidir. Kuruluş;

- Satın alınan mal ve hizmetlerle ilgili kontroller,
- Uygulanabilir işletme kontrolleri,
- Taşeron ve ziyaretçilerle ilgili kontroller yapmalı,
- Prosedür olmaması halinde İSG politika ve hedeflerinden sapmanın meydana gelmesi söz konusu durumları kapsayan prosedürler oluşturmalı ve uygulamalıdır [22].

OHSAS 18001 standart maddesi olan İşletme Kontrolünün yapılmasının amacı, İSG politikasının uygulanması ve hedeflerine ulaşılması, işletme risklerinin kontrolü ve yasal ve diğer şartlara uyulması için gerekli olduğunda kontrol ve karşı tedbirlerin etkin uygulamasını sağlayacak düzenlemeleri kurmalı ve sürdürmelidir [21].

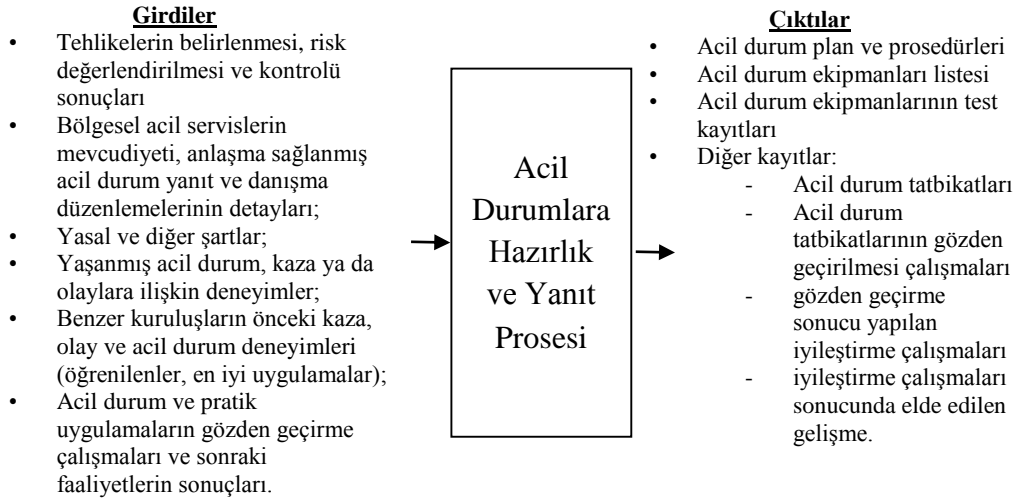


Şekil 3.11. İşletme Kontrolü Prosesi [21].

3.4.1.4.7. Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler

OHSAS 18001 standart maddesi olan Acil Durum Hazırlığının amacı, muhtemel kazalara ve acil durumlara karşı cevap verme ihtiyacını aktif olarak değerlendirmeli, bu ihtiyaçları karşılamayı planlamalı, bu durumlarla başa çıkmak için prosedürleri ve prosesleri geliştirmeli, test etmeli ve etkinliğini iyileştirmenin yollarını aramalıdır [21].

Acil durum planlarında; iletişim ve haberleşme, yangın, güvenlik ve söndürme, arama, kurtarma ve tahliye, ilkyardım ekibi, çevre ve koruma destek elemanları belirtilerek görevlendirme yapılmalıdır.



Şekil 3.12. Acil Durumlara Hazırlık ve Yanıt Prosesi [21].

Acil Durum Planlarında aşağıdaki maddeler belirtilmelidir:

- Acil durum tanımı
- Görev alacak personelin tanımı
- Görev alacak personelin sorumluluk ve yetkileri
- Acil durumlarda tehlikeli malzemelere ne olacağı
- İç ve dış iletişim
- Hayati ekipmanların korunması
- Acil durum ekipmanları

- Acil durum dokümanları
- Acil hal mahallinin tahliyesi [21].

Acil Durum Tatbikatları yapılırken aşağıda belirtilen hususlara dikkat edilmelidir:

- Tatbikatlar programlı yapılmalı,
- Dışardan yardım alınması teşvik edilmeli,
- Acil durum planlarının işlerliği test edilmeli.
- Aksaklıklar tespit edilmeli.
- Acil durum ekipmanı kontrol edilmeli [22].

3.4.1.5. OHSAS yönetim sisteminde kontrol

PUKO döngüsünün üçüncü aşamasıdır. Planlanan hedeflere ne kadar ulaşıldığı belirlenir. Eğer hedeflere ulaşıldıysa yapılan uygulama faaliyetleri kontrol edilir. Bu adımda işletmenin iş sağlığı ve iş güvenliği politika ve hedeflerinin gerçekleştirilmesinin belirlenmesi ve belirlenen yetersizliklerin sebeplerinin tespit edilerek düzeltmelerin yapılması gerekir. Bu amaçla izleme ve ölçüm faaliyetlerinin kayıt altına alınması, kazaların ve ramak kala olaylarının takip edilmesi, , sistemin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenerek hedeflerin gerçekleşme seviyesinin araştırılması gerekir [19].

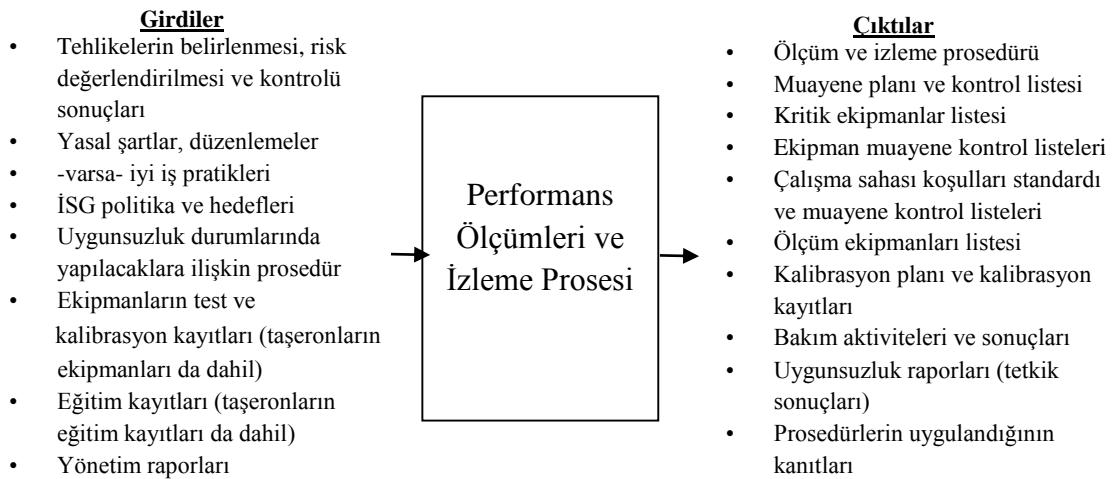
3.4.1.5.1. Performans ölçümü ve izleme

Proactive (Önleyici) İzleme: İSG faaliyetlerini organizasyon uygunluğunun izlenmesi (Örn: Kontrollerin sıklığı ve etkinliği)

Reactive (Düzeltilici) İzleme: Meydana gelen hataların sistemde izlenmesi, analizi, araştırması, kaydı (Örn: Kazalar, Mal Hasarı, Hastalık)

Performans Ölçümü ve İzleme Yönetmeleri

- Risk değerlendirme sonuçları
- Soru listeleri kullanımı
- Gözleme sonuçları (Gözlem Formları)
- Kişisel ölçümler (odimetri, göz muayenesi, periyodik sağlık kontrolleri)
- Ekipman kontrolleri (yükleme-kaldırma araçları, paratoner, basınçlı sistemler, yangın ekipmanları vb)
- Çalışma ortamı kontrolleri (aydınlık, titreşim, gürültü vb)
- Kayıtlar (iş kazası formları, risk bildirim formları vb) [22].



Şekil 3.13. Performans Ölçümleri ve İzleme Prosesi [21].

3.4.1.5.2. Uygunluğun değerlendirilmesi

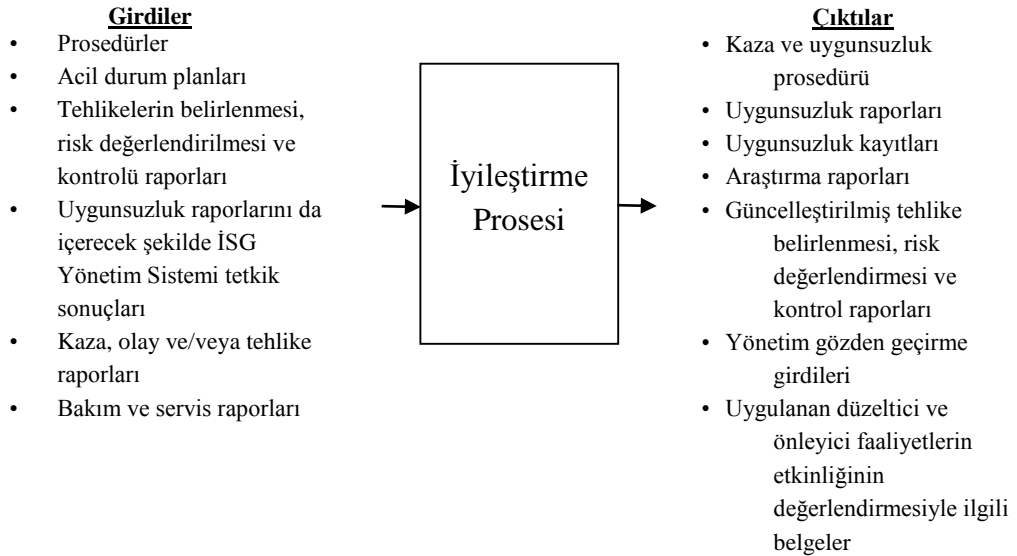
“Uygunluk taahhüdü ile tutarlı olarak, kuruluş uygulanabilir yasal şartlara uygunluğun periyodik olarak değerlendirilmesi için prosedürler oluşturmalı, uygulamalı ve sürdürmelidir. Kuruluş periyodik değerlendirmelerin sonuçlarını muhafaza etmelidir. Kuruluş, uymayı taahhüt ettiği diğer şartlara uygun olup olmadığını değerlendirmelidir. Kuruluş bu değerlendirmeyi yukarıda açıklanan yasal uygunluk değerlendirmesi ile birleştirmek veya ayrı prosedürler kullanmak isteyebilir. Kuruluş periyodik değerlendirmelerin sonuçlarını muhafaza etmelidir” [18].

3.4.1.5.3. Kazalar, olaylar, uygunsuzluklar, düzeltici ve önleyici faaliyetler

Düzeltilici ve önleyici faaliyetlerin yapılması, gerçek ve potansiyel uygunsuzlukların ele alınması için prosedürler oluşturulmalıdır.

- Uygunsuzlukların belirlenmesi ve bunların İSG üzerindeki etkisini azaltmak için tedbirler alınmalı,
- Uygunsuzlukların araştırılması ve tekrarının önlenmesi için tedbirler alınmalı,
- Alınan tedbirlerinin değerlendirilmesi ve sebeplerinin belirlenerek ortadan kaldırılması için uygun tedbirler uygulamalıdır.

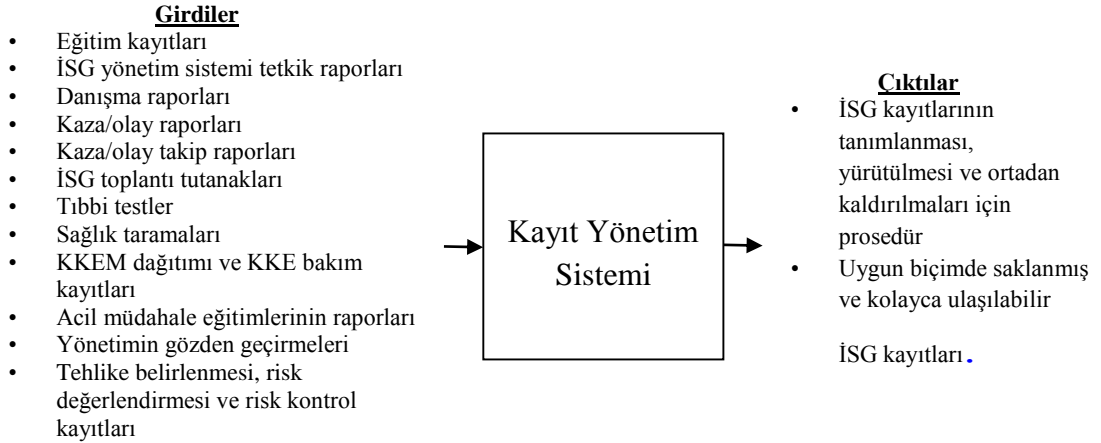
Faaliyet sonuçları kaydedilmeli ve etkinlikleri gözden geçirilmelidir [22].



Şekil 3.14. İyileştirme Prosesi [21].

3.4.1.5.4. Kayıt Kontrolü

Kayıtların Kontrolünün Amacı, İSG yönetim sisteminin etkin bir şekilde işlediğini ve proseslerin emniyetli şartlarda icra edildiğini göstermek amacıyla kayıtlar tutulmalıdır. İSG kayıtlarını hazırlanmalı ve muhafaza edilmelidir [21].



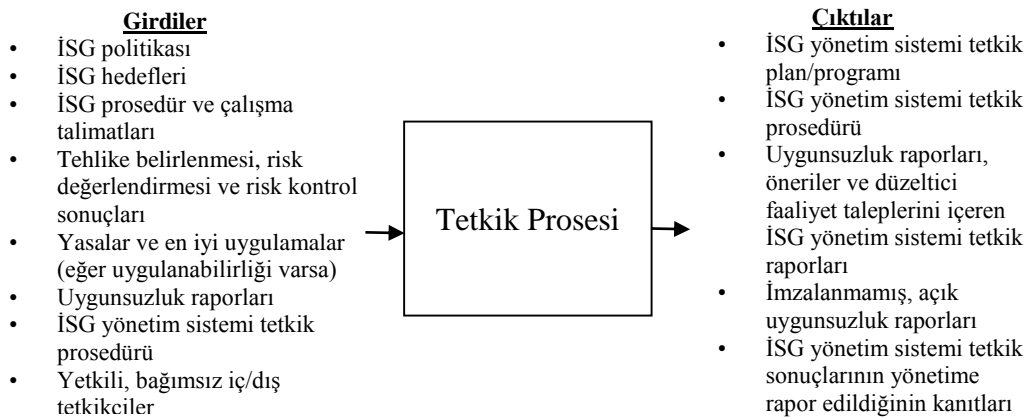
Şekil 3.15. Kayıt Yönetimi Prosesi [21].

3.4.1.5.5. İç tetkik

“Tetkik programı kuruluşun faaliyetlerinin risk değerlendirmesine ve geçmiş tetkiklerin sonuçlarına dayalı olarak planlanmalı, oluşturulmalı, uygulanmalı ve sürdürülmelidir” [18].

Etkin bir tetkik yapmak için temel şartlar;

- Yönetimin Desteği
- Eğitilmiş Tetkikçiler
- Bağımsız Tetkik Fonksiyonu
- Kaynaklara, Belgelere Ve Personele Zamanında Ulaşılması
- Tanımlanmış Tetkik İşlemleri [21].



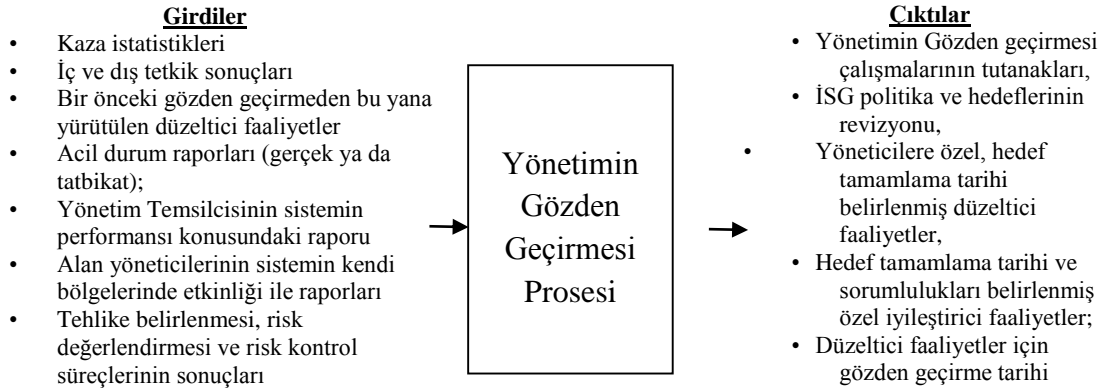
Şekil 3.16. Tetkik Prosesi [21].

3.4.1.6. OHSAS yönetim sisteminde yönetimin gözden geçirmesi

“Kuruluşun üst yönetimi, İSG yönetim sisteminin sürekli uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sağlamak için kendi belirlediği aralıklarla İSG yönetim sistemini gözden geçirmelidir.

Yönetimin gözden geçirmesi, İSG yönetim sistemi tetkik sonuçlarının, değişen durumların ve sürekli iyileştirme taahhüdünün ışığında, İSG yönetim sisteminin politikası, İSG hedefleri ve diğer elemanlarında değişikliklere olan muhtemel ihtiyaca değinmelidir.

Yönetimin gözden geçirmesine ilişkin kayıtlar muhafaza edilmelidir.” [18].



Şekil 3.17. Yönetimin Gözden Geçirmesi Prosesi [21].

BÖLÜM 4. ISO 14001:2015 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ VE OHSAS 18001: 2007 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİNİN KİREÇ ÜRETİM SEKTERÖNDE UYGULAMASI

Bu bölümde; kireç üretimi yapan bir fabrikada, yeni revizyon sistemi ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standartlarında belirtilen maddelerin uygulama şekilleri ayrıntılarıyla açıklanmaktadır.

ISO 14001:2015 ÇYS ve OHSAS 18001: 2007 İSG Yönetim Sistemi standartlarında belirtilen politika, planlama, uygulama, kontrol etme, önlem alma ve iyileştirme olan PUKO döngüsü, kireç üretimi yapan bir fabrikada uygulamalı olarak anlatılmıştır.

ISO 14001:2015 ve OHSAS 18001: 2007 kalite el kitapları, uygulaması örnek gösterilen kireç fabrikasında mevcuttur. El kitapları yönetim sistemlerinin uygulamalarını anlatan dokümanlardır. El kitaplarında; firmanın kısaca tanıtımı, standartta belirtilen maddelere uygun bir şekilde kullanılan dokümanlar (prosedür, talimat, form vb.) alt başlık olarak uygulamaları anlatılır. Bu nedenle El kitapları yönetim sistemlerinin anayasası gibidir.

4.1. Kireç Tanımı ve Kireç Kullanım Alanı

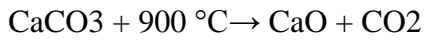
Kirecin hammaddesi olan kireçtaşı, genellikle hayvan iskeletlerinin milyonlarca yıl toprak altında kalmasıyla, okyanus ve denizlerde yaşayan bitki kabuklarından meydana gelmiş ve bileşiminde %90 oranında kalsiyum karbonat (CaCO_3) bulunan kayadır [24].



Şekil 4.1. Kireç Taşı [24].

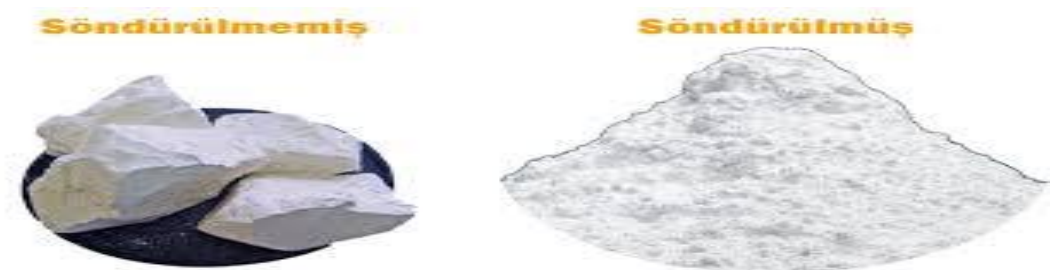
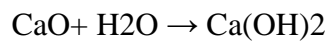
Kalker, oluşumu sırasında kil, kum vb. maddelerin bünyesine girmesiyle bazı safsızlıklar MgO , SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 vb. içerir. Bunlar kireçtaşı içerisinde ne kadar az oranlarda bulunurlarsa kireçtaşı ve üretilen kireç de o kadar kaliteli olmaktadır [24].

Kireçtaşı + Yakıt \rightarrow Sönmemiş kireç + Karbondioksit \uparrow



Elde edilen sönmemiş kireç suyla reaksiyona girerek toz halinde oluşan sönmüş kirece dönüştürülür [24].

Sönmemiş kireç + Su \rightarrow Sönmüş kireç



Şekil 4.2. Söndürülmemiş ve Söndürülmüş Kireç [24].

Kireç, endüstriyel hammaddeler içinde en çok kullanım alanı olan ve miktarı açısından 5. Sırada olan bir maddedir. Kireç taşının kalsinasyonu ile üretilen kireç insanlık tarihinde inşaat malzemesi olarak kullanılması bilinir. Günümüzde endüstrideki kullanımını da artmıştır [25].

Kireç çeşitli endüstri ürünlerinde kullanılan bir kimyasaldır. Kireç, inşaattan sanayiye çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Ülkemizde yaklaşık 10 milyon ton/yıl sönmemiş kireç üretimi yapılmaktadır. En çok kullanıldığı bazı sektörler ise;

- Kimya Endüstrisi (Anorganik, organik)
- Yapı Malzemeleri (İnşaat-harç ve sıva katkısı, otoklav-gaz beton, karayolları)
- Metalürji ve Madencilik (Demir – çelik, metal)
- TARIM (Gübreleme)
- Çevre Rehabilitasyonu (içme, atık su, çöp suyu arıtma, körfez-göl ph dengelemesi, atık çamurlarının kaplanması, dere ıslahı, gaz-baca gazı desülfürizasyonu, katı ortamlar-toprak ıslahı)
- Diğer Endüstriler (Gıda, deri, cam, refrakte, kâğıt, PVC, lastik) [25].

4.2. Uygulama Firmasında Kireç Üretimi Hakkında Bilgi

İlgili kireç fabrikasında kireç taşı saflık derecesi %99'lari bulan kalker ocaklarından sönmüş ve sönmemiş kireç üretmektedir.

Bünyesinde petrokok kömür ile çalışan bir adet Maerz fırını ve doğalgaz ile çalışan iki adet Nikex fırını mevcuttur. Şu anda sadece Maerz fırını faaliyette çalışmaktadır. Söndürme prosesinden sonra söndürülmüş kireç silolarda depolanmaktadır. Müşterinin talebine göre paketleme makineleriyle paketleme işlemi yapılarak paket kireç halinde de satılmaktadır.

İlgili kireç fabrikası, İlgili ulusal ve uluslararası standartlar, yapı mevzuatı, çevre mevzuatı, İş Sağlığı ve güvenliği mevzuatlarını takip edilerek, uygunluğunu sürdürmektedir. Doğal Kaynakların tüketiminin azaltılması, kirliliğin kaynağında

önlenmesi ve atık yönetimini sağlayarak çevreyi korumaktadır. İş sağlığı güvenliği sisteminden kaynaklanan yaralanma, sağlık bozulmasını engelleyerek risklerin yönetimini sağlamaktadır. Kalite, çevre, isg çalışmalarında sürekli iyileştirme ve müşteri memnuniyeti ön planda tutulmaktadır. Kalite, Çevre ve İSG ile ilgili çalışmalarını TSE, CE belgeleri ve ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, OHSAS 18001 :2007 sertifikalarını alarak entegre yönetim sistemiyle sağlamaktadır.

4.3. ISO 14001:2015 ve OHSAS 18001: 2007 Yönetim Sistemlerinin İlişkileri

ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi standardı incelendiğinde iki yönetim sistemi maddelerinin benzerlikleri dikkat çekmektedir. ISO 14001 ve OHSAS 18001 Standart maddelerinde başlıklar aynı olsa da sistem girdi ve çıktılarında farklılıklar vardır. ISO 14001 ve OHSAS 18001 uygulamada farklı olsa da, benzer maddelerin olması sebebiyle entegre yönetim sistemi anlayışıyla, işletmede yapılan tüm çalışmalar kolaylaşmakta ve sistem verimliliği artmaktadır. Tablo 4.1.'de ISO 14001 ve OHSAS 18001 arasında ki ilişki belirtilmektedir.

Tablo 4.1. ISO 14001: 2015 ve OHSAS 18001: 2007 Standart Maddeleri Arasındaki İlişki

ISO 14001:2015		OHSAS 18001: 2007	
Kapsam	1	1	Kapsam
Zorunlu Hükümler	2	2	Atıf Yapılan Yayınlar
Terimler ve Tarifler	3	3	Terimler ve Tarifler
Kuruluşun Bağlamı	4	4	İSG Yönetim Sistemi Şartları
Kuruluş ve Bağlamının Anlaşılması	4.1	4.1	Genel Şartlar
İlgili Tarafların İhtiyaç ve Beklentilerinin Anlaşılması	4.2		
Çevre Yönetim Sisteminin Kapsamının Belirlenmesi	4.3		
Çevre Yönetim Sistemi	4.4		
Liderlik	5		
Liderlik ve Taahhüt	5.1		
Çevre Politikası	5.2	4.2	İSG Politikası
Kurumsal Görev, Yetki ve Sorumluluklar	5.3	4.4.1	Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk, Hesap Verme ve Yetki
Planlama	6	4.3	Planlama
Risk ve Fırsat Belirleme Faaliyetleri	6.1	4.3.1	Tehlike Tanımlaması, Risk Değerlendirmesi ve Kontrollerin Belirlenmesi
Genel	6.1.1		
Çevre Boyutları	6.1.2		
Uygunluk Yükümlülükleri	6.1.3	4.3.2	Yasal ve Diğer Şartlar
Planlama Faaliyetleri	6.1.4		
Çevre Amaçları ve Bunlara Ulaşmak İçin Planlama	6.2	4.3.3	Hedefler ve Programlar
Çevre Amaçları	6.2.1		

Tablo 4.1. (Devamı)

Çevre Amaçlarına Ulaşmak İçin Faaliyetlerin Planlaması	6.2.2		
Destek	7	4.4	Uygulama ve İşletme
Kaynak	7.1	4.4.1	Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk, Hesap Verme ve Yetki
Yeterlilik	7.2	4.4.2	Eğitim, Bilinç ve Yeterlilik
Farkındalık	7.3		
İletişim	7.4	4.4.3	İletişim, Katılım ve Danışma
Genel	7.4.1		
İç İletişim	7.4.2		
Dış İletişim	7.4.3		
Doküman Edilmiş Bilgi	7.5	4.4.4	Dokümantasyon
Genel	7.5.1		
Oluşturma ve Güncelleme	7.5.2	3.5	Doküman Kontrolü
Doküman Edilmiş Bilginin Kontrolü	7.5.3	4.5.4	Kayıt Kontrolü
Operasyon	8	4.4.6	İşletme Kontrolü
Operasyonel Planlama ve Kontrol	8.1	4.4.7	Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler
Acil Duruma Hazır Olma ve Mücadele	8.2		
Performans Değerlendirme	9	4.5	Kontrol
İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme	9.1	4.5.1	Performans Ölçümü ve İzleme
Genel	9.1.1		
Uygunluğun Değerlendirmesi	9.1.2	4.5.2	Uygunluğun Değerlendirmesi
İç Tetkik	9.2	4.5.5	İç Tetkik
Genel	9.2.1		
İç Tetkik Programı	9.2.2		
Yönetimin Gözden Geçirilmesi	9.3	4.6	Yönetimin Gözden Geçirilmesi
İyileştirme	10		
Genel	10.1		
Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet	10.2	4.5.3	Kazalar, Olaylar, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler
Sürekli İyileştirme	10.3	4.6	Yönetimin Gözden Geçirilmesi

4.4. Kuruluşta Standart Maddelerinin Uygulama Değerlendirilmesi

4.4.1. Çevre ve İSG yönetim sistemi şartları

Kuruluş ISO 14001:2015 ve OHSAS 18001: 2007 standartlarının şartlarına uygun olarak, ihtiyaç duyduğu Prosesleri (Süreçleri) ve bunların birbiri ile etkileşimlerini belirleyerek Çevre ve İSG yönetim sistemini kurmuş, uygulamakta, sürekliliğini sağlamak ve sürekli iyileştirmektedir.

4.4.1.1. Genel şartlar

İlgili kireç fabrikasında ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS: 2007 İSG yönetimi standartları baz alınarak uygun bir çevre ve İSG yönetim sistemi kurulmuştur. Yönetim sistemi entegre bir şekilde yürütülmektedir. Kuruluş ISO

14001:2015 yenilenen 2015 revizyonuna sorunsuz bir şekilde geçmiştir ve uygulanmaktadır.2015 revizyonla birlikte liderlik, kuruluş bağlamı, iç ve dış hususları belirleme, iç ve dış iletişim, risk ve fırsat belirleme, dokümanite edilmiş bilgi gibi kavramlar gelerek çevre yönetim sisteminde daha kapsamlı bir çalışma gerekmektedir. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri ve OHSAS 18001: 2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri bölümlerinde standartların maddeleri ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Kurulmuş olan çevre yönetim sisteminin ve İSG yönetim sisteminin sürekliliği sistem içinde Gözden Geçirme Toplantıları ile (en az yılda bir kez), çevre ve İSG ile ilgili faaliyetler belirlenmiş olan amaç ve hedefler doğrultusunda sürekliliği sağlanır. Ayrıca Kuruluş İSG Yönetim Sisteminde bir İSG kurulu oluşturmuştur. Düzenli olarak her ay en az bir kere toplantı yaparak İSG sistemiyle ilgili sürekli geliştirme ve iyileştirme çalışmaları yapmaktadır.

Çevre ve İSG Yönetim Sistemi Hiyerarşisi;

- Kuruluş Çevre ve İSG Politikası
- Çevre ve İSG El Kitabı
- Prosedür
- Planlar, Talimatlar, Mevzuat
- Kayıtlar

4.4.1.2. Politika

Politika; üst yönetimce tanımlanmış, çalışanlarca anlaşılmalı, topluma açık, sürekli gelişmeyi taahhüt eden, sorumlulukları, amaç ve hedeflerin oluşturulmasını koordine eden bir yapıdır.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 5.2 Çevre Politikası
- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.2 İSG Politikası

Model alınan kireç fabrikasında çevre ve İSG standartları gereklilikleri kapsamında politikası entegre olarak hazırlanmıştır. Çevre ve İSG politikası ayrı ayrı da olabilir.

Kuruluş çevre, iş sağlığı ve güvenliği politikasını oluşturmuş ve genel müdür onayı ile aşağıdaki gibi yayınlamıştır:

Faaliyetlerimizi, müşteri memnuniyetini, çalışanlarımızın ve toplumun sağlık ve güvenlik şartlarını ve çevresel performansımızı sürekli olarak iyileştirerek yürütmek için politikamız;

- Müşterilerimizin ihtiyaçlarına en doğru çözümlerle, hızlı ve kaliteli ürünlerle hizmet vermek,
- Çalışanları, yaptıkları işin önemi, şirket hedeflerine ulaşma ve müşteri gereksinimlerini karşılanması konusundaki katkıları, yaptıkları işler ile ilgili tehlikeler, çevre ve iş güvenliği ile ilgili konular hakkında eğitmek ve katkıda bulunmalarını sağlamak,
- İlgili ulusal ve uluslararası standartlar, yapı mevzuatı, çevre mevzuatı, İş Sağlığı ve güvenliği mevzuatlarını sağlamak ve uygunluğunu sürdürmek,
- Doğal Kaynakların tüketiminin azaltılması, kirliliğin kaynağında önlenmesi ve atık yönetimini sağlayarak çevreyi korumak,
- İş sağlığı güvenliği sisteminden kaynaklanan yaralanma, sağlık bozulmasını engellemek ve risklerin yönetimini sağlamak,
- Tüm çalışanların ve tedarikçilerimizin katılımı ile mükemmellik yolunda, dünya rekabetine uyumlu olarak ilerlemek,

Temel prensipleri üzerine kurulu olan ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 standartları doğrultusunda politikamızın uygulanacağını ve sürekli geliştirileceğini taahhüt ederiz.

4.4.1.3. Planlama

İşletme, çevre ve isg politikasının sonuçlarını duyurulması için gerekli olan amaçlar ve süreçleri belirleyerek planlama yapar.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 6. Planlama,6.1.Risk ve Fırsat Belirleme Faaliyetleri, 6.1.1 Genel, 6.1.2 Çevre Boyutları, 6.1.3.Uygunluk Yükümlülükleri, 6.1.4 Planlama Faaliyetleri, 6.2 Çevre Amaçları ve Bunlara Ulaşmak İçin Planlama,6.2.1 Çevre Amaçları,6.2.2 Çevre Amaçları ve Bunlara Ulaşmak İçin Planlanması
- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.3 Planlama,4.3.1 Tehlike tanımlaması, risk değerlendirmesi ve kontrollerin belirlenmesi,4.3.2 Yasal ve Diğer Şartlar,4.3.3 Hedefler ve Programlar

4.4.1.3.1. Risk ve fırsat belirleme faaliyetleri –riskler ve risklerin kontrolü

Kuruluş, ISO 14001:2015 standardında geçen Çevre ve Fırsat Belirleme Faaliyetleri maddesi ve OHSAS 18001:2007 standardında geçen için de OHSAS 18001:2007 standardında geçen Tehlike Tanımlaması, Risk Değerlendirmesi ve Kontrollerin Belirlenmesi maddesi için risk değerlendirmesi yapmıştır.

OHSAS 18001 göre risk analizinde kuruluşta yapılan uygulanabilir tüm faaliyetler ile ilgili olarak İş Sağlığı ve Güvenliği açısından oluşan tehlikeleri tanımlayarak, tehlike tanımlamalarına göre insan, makine-malzeme ve çalışma ortamı boyutları açısından risk düzeylerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması, kontrol sistemlerinin incelenmesi, risk değerlendirmenin sistematik olarak yapılması ile ilgili esasları belirler.

ISO 14001 Risk ve Fırsat Belirleme Analizi –OHSAS 18001:2007 Risk Analizi hazırlarken kullanılan tablolar aşağıda belirtilmiştir:

Tablo 4.2. Risk Analizi –Risk Seviye Matrisi [26].

RİSK=OLASILIKXŞİDDET	SONUÇ (ŞİDDET)				
	ÇOK CİDDİ 5	CİDDİ 4	ORTA 3	HAFİF 2	ÇOK HAFİF 1
ÇOK YÜKSEK 5	25	20	15	10	5
YÜKSEK 4	20	16	12	8	4
ORTA 3	15	12	9	6	3
KÜÇÜK 2	10	8	6	4	2
ÇOK KÜÇÜK 1	5	4	3	2	1

ŞİDDET (MUHTEMEL KAYIPLAR)	
Sonuç	Şiddet
1 Çok Hafif	İş saati kaybı yok, ilkyardım gerektirmeyen
2 Hafif	İş günü kaybı yok, ilk Yardım Gerekli
3 Orta	Hafif yaralanma, yatarak tedavi gerektiren
4 Ciddi	Ciddi yaralanma, uzun süreli tedavi
5 Çok Ciddi	Kalıcı Sakatlık / Ölüm/ Mesleki Hastalık

Puan	Olasılık (Olayın Etki Sıklığı)
1 Çok Küçük	Hemen hemen hiç, Yılda bir kez
2 Küçük	3 ayda bir kez
3 Orta	Ayda bir kez
4 Yüksek	Haftada bir kaç kez
5 Çok Yüksek	Devamlı, Günde bir kez

Tablo 4.3. Risk Analizi Sonuç Değerlendirmesi [26].

SONUÇ	EYLEM	ÖNEM DERECESİ
20,25 15,16	KABUL EDİLEMEZ RİSK Bu risklerle ilgili hemen çalışma yapılmalı	YÜKSEK
10,12 8,9	DİKKATE DEĞER RİSK Bu risklere mümkün olduğu kadar çabuk müdahale edilmeli	ORTA
4,5,6 1,2,3	KABUL EDİLEBİLİR RİSK Acil tedbir gerektirmeyebilir.	DÜŞÜK

Tablo 4.4. Sürekli İyileştirme Prosesi Risk Fırsat Analiz Listesi

SÜREÇ	TEHDİT TANIMI	RİSK TANIMI	ETKİ	OLASILIK	RİSK	RİSK SEVİYESİ	ÖNLEM FAALİYETİ	FIRSAT	MEVCUT DURUM	SORUMLU	TARİH	ETKİ	OLASILIK	RİSK	RİSK SEVİYESİ	SONUÇ	ETKİNLİK
	Proses faaliyeti sonucu çıkan atıkların uygun şekilde atık sahasına bırakılmaması	Finansal yaptırımlar doğaya zarar verme	5	3	15	YÜKSEK	Lisanslı firmalar ile anlaşma bilnçli personel çevre eğitimlerinin artırılması çevre etki ve boyutlarının değerlendirilmesi	Yasalara uygun faaliyetlerin yönetilmesi	Faaliyet gerçekleştiriliyor	İşletme Şefi		4	1	4	DÜŞÜK	Katılabılır Risk	
	çevre isg tüm yasal mevzuatların güncelliğinin takip edilmemesi	yasal gerekliliklerin sağlanmaması ve cezai yaptırımlar	5	3	15	YÜKSEK	yasal ve diğer şartlar takip listesi ile mevzuat gov.tr den 3 ayda bir güncelliğinin takip edilmektedir		Faaliyet gerçekleştiriliyor	Genel Müdür / Bölüm Yetkilileri		5	3	15	YÜKSEK	Orta Düzey Risk	
	çevresel etkilerin çalışanlar tarafından farkındalığının sağlanmaması	Süreçlerin aksamaması ,mevzuatsal uygunsuzluklar bilnçsiz personel	5	3	15	YÜKSEK	çevre yönetim sistemleri ile ilgili farkındalık ve zorunlu eğitimlerin planlanması ve uygulanması		Faaliyet gerçekleştiriliyor	Genel Müdür / Bölüm Yetkilileri		5	3	15	YÜKSEK	Orta Düzey Risk	
BÖLÜM YETKİLİSİ (imza)			YÖNETİM TEMSİLCİSİ (imza)					GENEL MÜDÜR (imza)									

Tablo 4.5.'de Kuruluştaki kullanılan Genel Risk Analiz Listesi gösterilmiştir. Kuruluştaki diğer tüm bölümlere risk analizi ayrı ayrı yapılmıştır.EK-1'de örnek kuruluşun Risk Analizinin devamı belirtilmiştir.

Tablo 4.5. Örnek Risk Analizi Uygulaması

BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RISK	ETKİLENME ŞEKLİ	ETKİLENE- ÇEK KİŞİ VEYA GRUPLAR	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ	EYLEM	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	İLGİLİ MEVZUAT	SORUMLU KİŞİ	TERMİN ve PERİYOT SÜRESİ	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ	EYLEM
Genel	Eğitim	Eğitim planının uygulanmasındaki aksaklıklar	Çalışanların yetersiz bilgilene-mesi	<ul style="list-style-type: none"> • Ağır yaralanma • Ölüm 	Çalışanlar	3	3	9	ORTA	Çalışanlara verilecek eğitimler , yıllık eğitim planına uygun olacak şekilde düzenlenmelidir .	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hk. Yön.		Sürekli				
Genel	İlkyardım	İlkyardım Personelinin Olmaması	Yaralanmalar a müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Ağır yaralanma • Ölüm 	Çalışanlar	3	4	12	ORTA	Çalışanları 1/10 oranında çalışana ilkyardımcı sertifikası alınması sağlanmalıdır .	İlkyardım Yönetmeliği		Sürekli				
Genel	İlkyardım	İlkyardım Dolapları	Yaralanmalar a müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Ağır yaralanma • Ölüm 	Çalışanlar	2	3	6	ORTA	İlkyardım dolaplarının sürekli kontrol edilmesi gerekmektedir .	6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Yasası		Sürekli				

4.4.1.3.2. Çevre boyutları

Kuruluş faaliyet alanında çevre üzerinde önemli etkilere sahip olanları tespit edebilmek amacıyla faaliyet, ürün ve hizmetlerinin kendisi tarafından kontrol altında tutulabilen veya etkilenebilen çevre boyutlarını belirleyebilmek için, bir prosedür oluşturulmuştur. Hazırlanan plan çevre amaç ve hedeflerin tespitinde kullanılır. Bu işlem her yıl en az bir kez tekrarlanır.

Çevresel kaza olduğunda gözden geçirilir.

Kuruluş, OHSAS 18001: 2007 de olduğu gibi ISO 14001: 2015 çevre boyutları maddesinde risk değerlendirmesi yapmıştır.

Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi:

Çevresel Etki Puanı = Yasal Boyut (a) * Etki Şiddeti (b) * Etki Olasılığı (c)

Yasal Boyut Puanı (a)

1 Puan: Yasalarca tanımlanmış ve izleme ölçme planına göre izlenen etkiler,

2 Puan: Yasalarca tanımlanmamış etkiler,

Etki Şiddeti (b): Etki şiddetinin belirlenmesinde etkenin çevre üzerinde yarattığı etkiler.

Tablo 4.6. ÇED Şiddeti

PUAN	ÇEVRE
5	*Büyük boyutlu, kalıcı çevre felaketi *Ekolojik dengenin kalıcı ve büyük boyutlu olarak tahrip olması *Kitlesel canlı ölümleri *İnsanlarda can kaybı
4	*Küçük boyutlu, kalıcı çevre felaketi *Ekolojik dengede küçük boyutlu, kalıcı tahribat *Bazı canlılar üzerinde ölümcül etki (İnsan ölümü hariç) *İnsanlar üzerinde kalıcı hasar oluşması
3	*Büyük boyutlu, giderilebilir çevre kirliliği *Ekolojik denge üzerinde geçici olumsuz etki *Canlıların yaşam şartları üzerinde geçici olumsuz etki *İnsanlar üzerinde geçici hasar
2	*Çalışma alanı ile sınırlı, giderilebilir çevre kirliliği *İnsanlar üzerinde geçici olumsuz etki
1	*Mevcut şekliyle; insan, canlı ve çevre üzerinde olumsuz etki yaratmaz

Etki Olasılığı (c)

1 Puan: Gerçekleşme olasılığı yılda 1’den az olan etkiler (Acil Durumlar)

2 Puan: Gerçekleşme olasılığı yılda 1 veya 1 den fazla

3 Puan: Gerçekleşme olasılığı üretim sürecine bağlı olarak sürekli olan etkiler (Normal Durumlar)

Etkinin şiddeti, olma olasılığı ve yasal boyutunun çarpımsal bileşkesinden hesaplanan etki puanı ile çevresel etkenin belirginliği - etkinin önem derecesi tanımlanır.

Tablo 4.7. ÇED Analizi

Etki Şiddeti (b) (a)*(c)	Etki Şiddeti				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
6	6	12	18	24	30

Çevresel etki değerlendirmesinde, etkinin şiddeti; “5- büyük boyutlu kalıcı etki” kapsamında ise olma olasılığı ve yasal boyutu ne olursa olsun “çok önemli – belirgin etki” olarak değerlendirilir, hemen önlem alınır, gerekirse iş durdurulur. Ayrıca etki değerlendirmesi parametrelerine göre etki puanı; 16, 18, 24 arasında aşağıdaki tabloda kırmızı ile işaretlenmiş bölgede yer alıyorsa etki, çok önemli- belirgin etki olarak

tanımlanır ve derhal müdahale edilir, gerekirse iş durdurulur. Etki puanı; 4–12 arasındaki işaretlenmiş alan kontrol altında tutulması gereken önemli etkileri, 1–3 arası işaretlenmiş kısım ise belirsiz etkileri tanımlamaktadır.

4.4.1.3.3. Uygunluk yükümlülükleri-yasal ve diğer şartlar

ISO 14001:2015 Standardında Uygunluk Yükümlülükleri ve OHSAS 18001 standardına göre Yasal ve Diğer Şartlar maddesiyle kuruluşların uyması zorunlu olan yasal gereklilikler ve kuruluşun uymakla yükümlü olduğu diğer gereklilikler (politika, amaç ve hedefler, sözleşmeler, taahhütler vb.) değerlendirilerek belirlenmelidir.

Kuruluş uyması gereken yasal ve diğer gereklilikleri ISO 14001: 2015 standardında Uygunluk Yükümlülükleri Tablosunda, OHSAS 18001: 2007 standardında İSG İzleme Formunda belirleyerek takip etmektedir.

Tablo 4.8.'de Kuruluşta kullanılan ISO 14001: 2015 standardına uygun Uygunluk Yükümlülükleri Tablosunda gösterilmiştir. Tablo 4.9.'da OHSAS 18001: 2007 standardına uygun İSG İzleme Formu gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Uygunluk Yükümlülük Tablosu

UYGUNLUK YÜKÜMLÜLÜK TABLOSU								Doküman no	
								İlk yayın tarihi	
								Revizyon no	
								Revizyon tarihi	
	Fabrika Çevre Faaliyetleri	Paksan Uygulama	Uygunluk Yükümlülükleri	RESMİ GAZETE TARİHİ VE SAYI	GÜNCELLEME TARİHİ VE SAYISI	Ölçüm periyodu	Ölçüm Tarihi	Sonraki Ölçüm Tarihi	Takip Sorumlusu
1	Çevre Kanunu Uyum	Gerek kanun gerekse de yayımlanan mevzuatlar yerine getirilmektedir.	ÇEVRE KANUNU	11.08.1983/ 2872	27.12.2016/ 29931	-	-	-	
2	Tehlikeli atık çıkışları yapılması gereklidir.	Kontamine atık, kontamine ambalaj, Atık kül, Atık yağ firmalarına tehlikeli atıklar gönderilmektedir.	ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ	02.04.2015/ 29314	23.03.2017/ 30016	6 ayda 1			
3	Tehlikesiz atık çıkışlarının yapılması gereklidir.	Atık kağıt Atık metal	AMBALAJ ATIKLARI KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ	24.08.2011/28035	27.12.2017/30283	Yılda 1			
4	Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası	Yönetmelik gereği yaptırılması zorunludur.	ATIK YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ	02.04.2015/ 29314	23.03.2017/ 30016	Yılda 1			
5	Ambalaj Belgelendirme	Yıllık piyasaya sürülen ambalaj miktarına göre Ambalaj Belgelendirme yetkilendirilmiş kuruluşlara belgelendirme yaptırılır.	AMBALAJ ATIKLARI KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ	24.08.2011/28035	27.12.2017/30283	Yılda 1			

Tablo 4.9. İSG İzleme Formu

		İSG İZLEME FORMU				Doküman no	
						İlk yayın tarihi	
						Revizyon no	
						Revizyon tarihi	
						Sayfa no	
Yapılacak Ölçüm Kontrol	Ölçüm Noktası	İlgili Yönetmelik	Ölçüm periyodu	Ölçüm Tarihi	Sonraki Ölçüm Tarihi	Takip Sorumlusu	
1	Risk Analizi	Fabrika Geneli	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK DEĞERLENDİRME Sİ YÖNETMELİĞİ	2 Yılda 1			
2	Basıncılı hava tankları	Kompresör Dairesi	İŞ EKİPMANLARI NIN KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	Yılda 1			
3	Kaldırma ve/veya iletme araçları	Vinçler , Caraskallar,Hubzug	İŞ EKİPMANLARI NIN KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	Yılda 1			
4	İstif Makinesi	Forklift, Transpalet, Lift	İŞ EKİPMANLARI NIN KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	Yılda 1			
5	Elektrik Tesisatı,	Tüm İşletme	İŞ EKİPMANLARI NIN KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	Yılda 1			
6	Topraklama Tesisatı	Topraklama Noktaları	İŞ EKİPMANLARI NIN KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ	Yılda 1			

4.4.1.3.4. Çevre amaçları ve bunlara ulaşmak için planlama – hedefler ve programlar

Kuruluş Üst Yönetimi, ürün/hizmet şartlarının karşılanması için gerekli olan şartlarda dâhil olmak üzere, ölçülebilir ve Kalite, İSG, Çevre politikası ile tutarlı kuruluşun ilgili fonksiyon ve seviyelerinde Kalite, İSG, Çevre Amaç ve hedeflerini belirlemektedir. Kuruluştaki tüm proseslerde her sene hedef belirledikten sonra hedefe ulaşma süresi belirlenerek sorumlu kişiler tarafından takip edilir. Belirlenen hedefler en son Fabrika Müdürü tarafından gözden geçirilerek onaylanır. Her sene yapılan Yönetimi Gözden Geçirme toplantısında belirlenen amaç ve hedefler değerlendirilir. Kuruluştaki Çevre ve İSG hedeflerinin izlenmesi Tablo 4.10.'da Kalite ve Proses Performans Hedefleri İzleme Formunda gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Kalite ve Proses Performans Hedefleri İzleme Formu

KALİTE VE PROSES PERFORMANS HEDEFLERİ İZLEME FORMU									Yayın Tarihi:	
									Revizyon Tarihi:	
									Revizyon No:	
									Dokuman No:	
									TARİH:	
Hedef Konusu	Mevcut Durum	Hedef Değer	Hedef	Kaynak İhtiyacı	Hedefe Ulaşmak İçin Strateji				Açıklama	
			Ulaşma Süresi		Faaliyet	Sorumlu	Süre			
							Başlangıç	Bitiş		
İÇ TETKİK PLANINA UYUM	90%	100%	1 YIL	KYS BİLİNÇLİ PERSONEL	EĞİTİM PLANI PLO-PL.001	Yönetim Temsilcisi				
EĞİTİMLERE BEKLENEN KATILIMIN GERÇEKLEŞMESİ	90%	100%	1 YIL (Her Eğitim Sonrası İncelenecektir.)	KYS BİLİNÇLİ PERSONEL	HİZMET İÇİ EĞİTİM ANKETİ FORMU	Eğitim Sorumlusu				
DÜZELTİCİ FAALİYET SAYISI	80%	90%	1 YIL (6 Aylık Periyotlarla İncelenecektir.)	KYS BİLİNÇLİ PERSONEL	DÜZELTİCİ FAALİYET FORMU	Yönetim Temsilcisi				
PROSES HEDEFLERİNİN GERÇEKLEŞME ORANI VE BİR ÖNCEKİ DÖNEME GÖRE KYS'NİN İYİLEŞME SÜRESİ	80%	100%	1 YIL	KYS BİLİNÇLİ PERSONEL	KALİTE VE PROSES PERFORMANS HEDEFLERİ İZLEME FORMU	Yönetim Temsilcisi				

4.4.1.4. Destek-uygulama ve işletme

Bu madde kuruluşların Çevre ve İSG Yönetim Sistemini kurmak, uygulamak, sürdürmek ve sürekli iyileştirmek için gerekli kaynakları belirlemesi ve sağlaması için bir gereklilik ile başlamaktadır. Tüm Çevre ve İSG Yönetim Sistemi kaynak ihtiyaçlarını kapsayan çok güçlü bir maddedir.

Kuruluşun kontrolü altında iş yapmakta olan tüm kişilerin çevre politikası, işlerinin bunu nasıl etkileyeceği ve Çevre ve İSG Yönetim Sistemine uymamanın sonuçlarından haberdar olmasını sağlaması gerekmektedir. ISO 14001:2015 standardıyla birlikte artık iç ve dış iletişimi kapsayan yeni bir ilave şart bulunmaktadır.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 7 Destek, 7.1 Kaynak, 7.2 Yeterlilik, 7.3 Farkındalık, 7.4 İletişim, 7.5 Doküman Edilmiş Bilgi, 7.5.1 Genel, 7.5.2 Oluşturma ve Güncelleme, 7.5.3 Doküman Edilmiş Bilginin Kontrolü
- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.4 Uygulama ve İşletme, 4.4.1 Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk, Hesap Verme ve Yetki, 4.4.2 Eğitim, Bilinç ve Yeterlilik, 4.4.3 İletişim, Katılım ve Danışma, 4.4.4 Dokümantasyon

4.4.1.4.1. Kaynak-Kaynaklar, görevler, sorumluluk ve yetki

Kuruluş üst yönetimi ve çalışanları, İSG ve Çevre yönetim sistemini uygulamak, sürdürmek, etkinliğini sürekli geliştirmek, hizmet alanların istek ve beklentilerini en üst seviyede karşılamak ve memnuniyetlerini yükseltmek için gerekli olan kaynakları sağlamaktadır. Kaynakların kullanım amaçları; İSG ve Çevre Sistemini devam ettirmek ve etkinliğini sürekli geliştirmek, hizmet alanların memnuniyetini sağlamak ve ihtiyaçlarını karşılamaktır.

Tablo 4.10. Kalite ve Proses Performans Hedefleri İzleme Formunda Kaynak İhtiyaçları belirtilmektedir.

Kuruluşta çevre yönetim sisteminin oluşturulması, uygulanması, sürekliliğinin

sağlanması ve iyileştirilmesi için insan kaynakları dahil alt yapı değerlendirilmesi ile mevcut ihtiyaçlar tespit edilmiş ve buna uygun programlar hazırlanmıştır. TS EN ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi içerisinde her bir görev tanımı için sorumluluk ve yetki belirlenmiştir.

Kuruluştaki İSG Yönetim Sistemini çalıştırmak, organizasyonun risklerini etkileyen faaliyetler, çalışmalar ve süreçleri yönetmek, gerçekleştirmek, doğrulamak için İSG kurulu oluşturulmuştur.

İSG kurulunda;

- Fabrika Müdürü
- Yönetim Temsilcisi
- Birim Şefleri
- İnsan Kaynakları Sorumlusu
- İş Güvenliği Uzmanı
- İşyeri Hekimi
- İşçi Temsilcisi

4.4.1.4.2. Yeterlilik, Farkındalık-Eğitim, Bilinç ve Yeterlilik

Örnek Kuruluştaki Ürün Kalite ve Çevre ve Çevre sını etkileyen işleri yürüten personel yeterli eğitimi almıştır. Personelin maximum yeterliliğini sağlamak için, değişik gruplara sistematik eğitim programı, sürekli uygulanır. Personelin eğitim ihtiyaçlarını değerlendirme sistemi oluşturulmuştur.

Kuruluştaki personelin Çevre & İSG sistemleri politika ve prosedürleriyle hedeflerini algılaması ve bu hedeflere ulaşmak doğrultusunda yaptığı işin önemini farkına vararak çalışması için yıllık eğitim planı hazırlanmasında dikkate alınarak eğitim ihtiyaçları tespit edilir. Eğitim planı hazırlanmasında acil hallerde yapılması gereken işler konusu da bir eğitim konusu olarak değerlendirilir. Ayrıca eğitimler yapılan işin uygunluğunu ve önemini sağlamak için alınmış birer tedbirdir ve performansları izlenerek kayıtları İnsan kaynakları tarafından tutulmakta, etkinlikleri

değerlendirilmektedir. Bu konuda Eğitim prosedürü mevcuttur. Eğitim faaliyetleri kayıt altında tutulur.

Tablo 4.11.'de kuruluştaki verilen eğitimi kayıt altına almak için kullanılan form gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Eğitim Katılım Formu

LOGO	DDoküman Adı	Doküman no	
	EĞİTİM KATILIM FORMU	İlk yayın tarihi	
		Revizyon no	
		Revizyon tarihi	
		Sayfa no	
EĞİTİMİN KONUSU			
EĞİTİMİ VEREN			
EĞİTİM TARİHİ/SÜRESİ			
EĞİTİMİN YAPILDIĞI YER			
S.NO	ADI SOYADI	BÖLÜM / ÜNVANI	İMZA

4.4.1.4.3. İletişim

Kuruluştaki üst yönetimi İSG ve Çevre Politikasını, İSG ve Çevre hedeflerini ve başarılarını duyurmak ve çalışanlar tarafından anlaşılmasını sağlamak amacı ile uygun iletişimi iç ve dış iletişim plan ile belirlenmiştir.

- Kuruluştaki İç / Dış İletişim Metotları aşağıdaki şekilde sağlanmaktadır.
- Telefonla İç/Dış İletişim
- E-Mail Yolu ile İç/Dış İletişim
- Form Yolu ile İç/Dış İletişim
- İlan Panosu Yolu ile İletişim

4.4.1.4.4. Dokümante edilmiş bilgi –dokümantasyon

İlgili Kuruluşta İSG ve Çevre yönetim sistemi için gerekli olan dokümanlar hazırlanmış olup, uygulanmakta ve sürekliliği sağlanmaktadır. İSG ve Çevre yönetim sistem standartlarının öngördüğü İSG ve Çevre El Kitabı ile ilgili belirlenen prosesler tanımlanmıştır.

Kuruluşta İSG ve Çevre Yönetim Sistemi için gerekli olan aşağıdaki dokümanlar, dokümante edilmiş olup, uygulanmakta ve sürekliliği sağlanmaktadır. Bu dokümanlar;

İSG ve Çevre politikası ve İSG ve Çevre hedefleri,

- İSG ve Çevre El Kitabı,
- Prosedürler,
- Talimatlar,
- Görev Tanımları
- Dış Kaynaklı Dokümanlar,
- Acil Durum El Kitabı
- Çevre Boyutları
- Risk ve Fırsat Belirlenmesi-Risk Analizi

Proseslerin izlenmesini ve sürekli gelişimini sağlayacak, müşteri ve standardın isteklerinin kuruluş tarafından karşılandığını kanıtlayacak kayıtlar oluşturulmuştur.

4.4.1.4.5. Oluşturma ve güncelleme –doküman kontrolü

Kuruluş dokümante edilmiş bilgileri oluştururken ve güncellerken aşağıdaki referans bilgileri güvence altına alır.

- Tanımlama ve açıklama (örneğin, bir başlık, tarih, yazar veya referans numarası),

- Format (örneğin, dil, yazılım sürümü, grafikler) ve ortam (örneğin, kâğıt, elektronik),
- Uygunluk ve kifayeti için gözden geçirme ve onay.

Kuruluştta İSG ve Çevre Yönetim Sistemi dokümanları için ihtiyaç duyulan kontrolleri tanımlamak için Doküman Kontrolü Prosedürü hazırlanmıştır. Bu prosedür şu hususları içermektedir:

- Dokümanlar, yayımlanmadan önce yeterlilik açısından onaylanır.
- Dokümanlar; her yıl en az bir defa Yönetim Temsilcisi tarafından gözden geçirilir, gerektiğinde güncelleme yapılır ve tekrar onaylanır.
- Yürürlükte bulunan dokümanların güncel revizyonlarının birimlerde bulundurulması sağlanır.
- Kullanılan dış kaynaklı dokümanlar belirlenir ve dağıtılması kontrol edilir.

4.4.1.4.6. Doküman edilmiş bilginin kontrolü- kayıt kontrolü

Kuruluştta İSG ve Çevre Yönetim Sistemi içerisinde hazırlanan ve sistemde kullanılan dış kaynaklı dokümanlar dahil yayınlanan bütün dokümanların tanımları, uygulamanın nasıl olduğu yani; kimler tarafından hazırlanacağı, onaylanacağı, dağıtımlarının kimin kontrolünde olduğu, revizyonlarının nasıl gerçekleştiği, revize olan dokümanların dağıtımının ne şekilde gerçekleştiği, yürürlükten kalkan (iptal edilen) dokümanların imhasının nasıl olduğu Doküman Kontrolü Prosedüründe ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

4.4.1.5. Operasyon-işletme kontrolü

Operasyon maddesi önceki maddelere tabi olan planların ve proseslerin yürütülmesi ile ilgilenmektedir.

Operasyon maddesi planlama maddesinde ortaya çıkan riskler ve fırsatlar bağlamında ortaya çıkan risklerin ve fırsat getiren durumların değerlendirilmesi ve bunların

kontrol altında tutulması beklemektedir. Bu kontroller tüm süreçlere entegre bir şekilde satın alma, depolama gibi mevcut süreçlere entegre edilmesi gerekmektedir. Bunun dışında olası kontrol dışı durumlarda da tatbikatlarla hazır bulunulmasına yönelik faaliyetlerin yerine getirilmesini beklemektedir.

Kuruluştaki gerçekleştirilen uygulanabilir tüm faaliyetlerin yürütülmesi sırasında oluşan tehlikeleri tanımlayarak, tehlike tanımlamalarına göre insan, makine-malzeme ve çalışma ortamı boyutları açısından Çevre ve İSG yönetim sistemleri olarak risklerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması ve kontrol sistemlerinin tanımlanması, sistematik olarak gerçekleştirilmesi ile çalışma ortamının iyileştirilmesi yapılmaktadır.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 8. Operasyon, 8.1 Operasyonel Planlama ve Kontrol, 8.2 Acil Duruma Hazır Olma ve Müdahale
- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.4.6 İşletme Kontrolü, 4.4.7 Acil Durum Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gerekenler

4.4.1.5.1. Acil durum hazırlığı ve bu hallerde yapılması gerekenler

Örnek Kuruluştaki kazalara ve acil hallerde maruz kalma ihtimalinin tayini ve bu hallerde ortaya çıkabilecek İSG ve Çevre etkilerinin önlenmesi ve/veya hafifletilmesini sağlamak için Acil Hal Hazırlığı ve Bu Hallerde Yapılması Gereken İşler Acil Durum El Kitabı hazırlanmış ve gereği uygulanmaktadır. Kuruluştaki bir adet Acil Durum Toplanma Bölgesi mevcuttur.

Acil Durum El Kitabında;

- Yangın,
- İş kazası,
- Patlama,
- Deprem,
- Sel,
- Çevresel Dökülmeler,

- Yıldırım düşmesi,
- Fırtına,
- Kimyasal Tehlikeler,

vb. gibi acil durumlarda doğru, etkin bir acil müdahaleyi sağlayacak ekiplerin ve hareket tarzının planlanması ile can ve malı koruyacak önlemlerin alınması sağlamak için yetki görev ve sorumlulukların tanımlanmaktadır.

Kuruluştaki her sene çalışanlara acil durumlarda neler yapılması gerektiğini uygulamalı olarak anlatmak için tatbikatlar ve eğitimler yapılmaktadır. Yılda bir yangın tatbikatı, yılda bir acil durumlarda tahliye tatbikatı ve yılda bir çevresel risklere karşı yapılması gereken önlemlerin anlatıldığı çevre tatbikatı yapılır. Yapılan acil durum tatbikatları ve eğitimleri kayıt altına alınır.

Kuruluşun Acil Durum El Kitabına göre acil durum ekipleri düzenlenmiştir. Bu ekipler; iletişim ve haberleşme ekipleri, yangın güvenlik ve söndürme ekibi, arama kurtarma ve tahliye ekibi, ilkyardım ekibi, çevre ve koruma ekibi olarak düzenlenmiştir. Her ekip için bir ekip lideri atanmıştır.

4.4.1.6. Performans değerlendirme-kontrol

Kuruluşlar Çevre ve İSG Yönetim Sistemlerinin performanslarını ve etkinliklerini değerlendirmek için hangi bilgilere ihtiyacı olduğunu belirlemelidir. Bu 'ihtiyaç duyulan bilgilerden' geriye doğru çalışarak neyi, ne zaman, kimin ve nasıl ölçeceğini ve izleyeceğini belirlenmelidir. Bununla ilgili kanıtları sağlayan dokümanite edilmiş bilgiler muhafaza edilmelidir.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 9. Performans Değerlendirme, 9.1 İzleme, Ölçme, Analiz ve Değerlendirme, 9.1.1 Genel, 9.1.2 Uygunluk Değerlendirmesi, 9.2 İç Tetkik, 9.2.1 Genel, 9.2.2 İç Tetkik Programı, 9.3 Yönetimin Gözden Geçirmesi

- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.5 Kontrol, 4.5.1 Performans ölçümü ve izleme,4.5.2 Uygunluğun Değerlendirmesi,4.5.5 İç Tetkik, 4.6 Yönetimin Gözden Geçirilmesi

4.4.1.6.1. Performans Ölçümü ve İzleme

Örnek Kuruluşta Çevre ve İSG Yönetim Sisteminin etkinliğini ve uygunluğunu göstermek ve sürekli iyileştirmelerin nerelerden yapılabileceğini değerlendirmek için aşağıdaki verileri toplar ve analiz edilir:

Çevre Yönetim Sisteminde;

- Çevre Etkilerinin Değerlendirilmesi
- Uygunluk Yükümlülükleri
- Çevre Hedefleri İzlenmesi
- Entegre İç tetkik sonuçları
- Çevre Eğitim ve Çevre tatbikatı etkinliğinin değerlendirme sonuçları
- Çevre Yönetim Sistemiyle ilgili düzeltici ve önleyici faaliyetler
- Çevre Yönetim Sistemiyle ilgili Risk Fırsat Değerlendirmesi

İSG Yönetim Sisteminde;

- İş kazası sayısı,
- İş kazalarının olma yerleri,
- Ramak kala takibi,
- Meslek hastalıklarının durumu,
- Yatarak tedavi edilen kazalar,

Bu verilerin toplama metotları birim sorumluları tarafından oluşturulan formlarla tanımlanır. Temel istatistiksel teknikler kullanarak analizini yapar ve bu analiz sonuçlarına göre iyileştirme faaliyetleriyle ilgili düzeltici faaliyet çalışması başlatılır.

4.4.1.6.2. Uygunluğun değerlendirilmesi

Örnek Kuruluşta özellikle yasal şartlarla ilgili uygunluğunun kanıtları olan kayıtlar periyodik olarak takip edilerek yapılmaktadır. Bu işlemler Örnek Kuruluşta çevre ile ilgili yasal şartlar Tablo 4.8. Uygunluk Yükümlülük Tablosunda, İSG ile ilgili yasal şartlar Tablo 4.9. İSG İzleme Formunda belirtilmiştir.

4.4.1.6.3. İç tetkik

Örnek kuruluş Çevre Yönetim Sistemi, İSG Yönetim Sistemi ve Kalite Yönetim Sisteminin hepsini kapsayan Entegre Yönetim Sistemi olarak planlanmış düzenlemelere, standart şartlarına uyup uymadığının ve etkin olarak uygulanıp uygulanmadığının ve sürdürülüp sürdürülmediğini tespit etmek amacıyla yılda en az bir defa iç tetkik planlaması yapar.

Tetkik programı geçmiş tetkik sonuçları, faaliyetlerin durumu ve önemi göz önüne alınarak hazırlanır. Ayrıca bu programda tetkik kriterleri, kapsamı, sıklığı ve metotları tanımlanır. Tetkikler tetkik yapmaya yeterli personelce gerçekleştirilir ve tetkik prosesinin objektifliği için tetkikçiler kendi sorumluluk alanları tetkik etmezler.

Tetkik edilen birim sorumlusu tetkik sırasında tespit edilen uygunsuzlukları ve bunların nedenlerini gereksiz gecikmelerden kaçınarak gerekli tedbirleri alır ve alınan tedbirlerin yeterliliği takip tetkikleriyle doğrulanır.

Tablo 4.12. Laboratuvar Bölümü İç Tetkik Soru Listesi

<i>Doküman No:</i>												
<i>İlk Yayın Tarihi:</i>		DENETİM SORU LİSTESİ										
<i>Revizyon No/Tarihi:</i>												
<i>Denetlenecek Süreç</i>		LABORATUVAR				<i>Denetim Tarihi</i>						
<i>Süreç sorumlusu</i>						<i>Denetçi personel</i>						
<i>S.No</i>	<i>Denetim sorgulaması</i>	<i>Uygunluk Seviyesi</i>		<i>Açıklama/Bulgu/Kanıt</i>								
		U	UD									
1	Organizasyonun paydaşları belirlenmiş mi?											
2	Paydaşlara göre stratejik amaç ve hedefler belirlenmiş mi?											
3	Yasal gereklilikler belirlenmiş ve ifade edilmiş mi?											
4	Politikalar, EYS, Müşteri, KYS belirlenmiş mi?											
5	Politikalara tüm çalışanlara duyurulmuş mu?											
6	Görev, yetki ve sorumluluklar belirli ve yayınlı mı?											
7	Entegre yönetim sistemi süreçleri oluşturulmuş mu?											
8	Laboratuvar prosesi tanımlı mı ve güncel mi?											
9	Süreçlerin uygulanması ve sürekliliği sağlanmış mı?											
10	Süreçlere yönelik performanslar belirlenmiş mi?											
11	Çevre boyutlarını belirlenmiş ve dikkate alınıyor mu?											
12	Ürünün/Hammadde, yarı mamulün tüm aşamalarında işletme içinde muayene ve deney durumu takip edilebilmekte mi?											
13	Personelin yetkinlikleri belirlenmiş ve yetkinlikte personel istihdam edilmiş mi?											
14	Eğitim ihtiyaçları belirlenmekte ve eğitimler verilmekte midir?											
15	Ürün şartlarına uygunluğu sağlamak için çalışma alanlarında gerekli altyapı belirlenmiş mi? (binalar, tesisler, yazılım ve donanım, ulaştırma iletişim v.b.)											

4.4.1.7. İyileştirme

Örnek kuruluşta Çevre ve İSG politikasının, Çevre ve İSG hedeflerinin, tetkik sonuçlarının, verilerin analizi, düzeltici faaliyetler, yönetimin gözden geçirmesi faaliyetlerini kullanarak Çevre ve İSG Yönetim Sistemi'nin etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi için ihtiyaç duyduğu faaliyetleri belirler ve gerçekleştirir.

- ISO 14001:2015 Standart Maddesi: 10.İyileştirme, 10.1 Genel, 10.2 Uygunsuzluk ve Düzeltici Faaliyet,10.3 Sürekli İyileştirme
- OHSAS 18001:2007 Standart Maddesi: 4.5.3 Kazalar, Olaylar, Uygunsuzluklar, Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler, 4.6 Yönetimin Gözden Geçirilmesi

4.4.1.7.1. Uygunsuzluk ve düzeltici faaliyetler

Saptanan bir uygunsuzluğun sebebinin veya diğer istenmeyen durumu yok edip tekrar meydana gelmeyi önlemek ve etkinliğini değerlendirmek için yapılan faaliyetler düzeltici faaliyet olarak adlandırılır.

Bir uygunsuzluğun birden fazla sebebi olabilir, araştırmalar sonucu kök sebeplerin ortaya çıkarılması ve bu sebeplerin ortadan kaldırılması için kuruluşta Düzeltici Faaliyet İstek Formu kullanılmaktadır.

Tablo 4.14. Düzeltici Faaliyet İstek Formu

	Doküman Adı	Doküman No	
	DÜZELTİCİ FAALİYET İSTEK FORMU	İlk Yayın Tarihi	
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa No	
D.F. No:	1. İç Kalite Tetkik		<input type="checkbox"/>
TARİH:	2. Hizmet ve Proses İzleme ve Ölçme		<input type="checkbox"/>
İLGİLİ BÖLÜM / PROSES:	3. Uygun Olmayan Hizmet		<input type="checkbox"/>
	4. Müşteri Şikâyetleri		<input type="checkbox"/>
	5. Diğer		<input type="checkbox"/>
1.UYGUNSUZLUK TANIMI – KÖK NEDEN			
İlgili Doküman (Standart Maddesi) :			
Talep Eden (İsim ve İmza)		Talep Edilen (İsim ve İmza)	
2.ÖNERİLEN DÜZELTİCİ FAALİYET:			
BİTİŞ SÜRESİ:			
GERÇEKLEŞEN FALİYETLER			
TAKİP TARİHİ:	YETERLİ	YETERSİZ	ONAY
DAĞITIM: YÖNETİM TEMSİLCİSİ / İLGİLİ BİRİMLER			

4.4.1.7.2. Sürekli iyileştirme

İlgili Kuruluşta Çevre ve İSG yönetim sisteminin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürekli iyileştirmektedir.

Çevre ve İSG Yönetim Sisteminde uygulanarak yapılan Analiz ve değerlendirmenin sonuçlarını, yönetimin gözden geçirmesi çıktılarını, sürekli iyileşmenin parçası olarak ihtiyaç ve fırsatların belirlenmesinin tayini için değerlendirmektedir.

Risk yönetimin sisteminin kurulması ve sürekliliğinin sağlanması ile Kuruluşun iyileştirme çalışmalarının temeli oluşturulmaktadır.

BÖLÜM 5. TESİSTE UYGULANAN ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ VE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ FAALİYETLERİ VERİ ANALİZLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1. Çevre Yönetim Sistemi Faaliyetleri Veri Analizlerinin Değerlendirilmesi

İlgili kuruluşun ISO 14001:2015 kapsamında yapılan çevresel risk değerlendirmesi, alınan önlemler ve yapılan iyileştirme sonuçları EK-2 Çevresel Etki Değerlendirme Formunda belirtilmektedir.

5.1.1. Atıkların Yönetimi

İlgili kuruluşta ortaya çıkan her türlü atığın mevzuatlar kapsamında bertaraf edilmesi için, tesis bazında uygulanan yöntem Atık Yönetimi denir. Kuruluş içinde ortaya çıkan atıkların yönetilmesi ile ilgili sorumluluk; faaliyet sahibi, tesis yetkilileri, tesis çalışanları ve Çevre Mühendisine aittir.

5.1.1.1. Tehlikesiz Atıkların Yönetimi

Örnek verilen kireç fabrikasında çıkan kâğıt, plastik, cam /ambalaj atıkları bürolar ve imalatta belirlenen kutular içinde toplanılmaktadır. Daha sonra ambalaj atık ambar sahasında toplanarak geçici depolama yapılmaktadır. Tesiste tehlikesiz atıklar için atık metal sahası ve atık ambalaj ambarı mevcuttur. Tehlikesiz geçici alan sahaları beton geçirimsiz zemin üzerine geçici depolanmaktadır. Yangın güvenliği için uygun yangın tüpleri geçici depolama alanlarında mevcuttur. Tesiste geçici olarak depolanan tehlikesiz atıklar lisanslı geri dönüşüm tesislerine en az yılda bir kez verilmektedir.

İlgili kuruluşun atıklarla ilgili olarak risk değerlendirmesi EK-2 Çevresel Etki Değerlendirme Formunda belirtilmektedir.

Tüm atıklar işletme içerisinde çeşitli noktalarda bulunan, tanımlı atık kutuları ve alanları ile sınıflandırılarak toplanılmaktadır. Atıkların sınıflandırılmış bölümlere atılmasından tüm personel sorumludur.

Evsel atıklar ve/veya diğer tehlikesiz atıklarla birlikte Çevre Bakanlığında lisanslı olan geri dönüşüm firmalarına senede en az bir kez gönderilmektedir. Atıkların izlenebilirliği; miktarsal takip olarak, atıklar araca yüklendikten sonra aracın getireceği kantar fişi ile sağlanmaktadır.



Şekil 5.1. Atık Ambalaj Ambarı

5.1.1.2. Tehlikeli Atıkların Yönetimi

Örnek kireç fabrikasında; floresan, atık yağ, kontamine atık (üstübu bez, eldiven, filtreler vb.), kontamine ambalaj (varil, yağ tenekeleri vb.) gibi tehlikeli atıklar çıkmaktadır. İşletmede tehlikeli atıklarını geçici depolandığı bölme alanı beton geçirimsiz zemin üzerinde, sızmalara karşı yan kısma havuz yapılmıştır. Koku ve tozuma oluşmamaktadır. Yangın tüpü Tehlikeli atık geçici depolama yeri içerisinde mevcuttur. Lisanslı firmalara düzenli aralıklarla verilmektedir.

İlgili kuruluşta revir ünitesi bulunmaktadır. Revirde bulunan tıbbi atık konteyneri dolduğunda lisanslı bertaraf firmasına verilmektedir.

Kuruluşta atık piller için toplama kutusu ofis alanında mevcuttur. Atık pil kutusu dolmaya yakın seviyeye geldiğinde lisanslı firmaya gönderilmektedir.

Kuruluşta geçici olarak depolanan Tehlikeli atıklar en az 6 ayda bir lisanslı firmalara geri kazanım veya bertaraf için gönderilmektedir.



Şekil 5.2. Tehlikeli Atık Ambarı



Şekil 5.2. Tehlikeli Atık Ambarı



Şekil 5.3. Tıbbi Atık Konteyneri



Şekil 5.4. Ofis Atık PİL ve Atık Ambalaj Kutuları

5.1.2. Atık Yönetiminde Yapılan İyileştirmeler

Örnek verilen bir kireç fabrikasında ISO 14001 kapsamında atık yönetiminde sürekli iyileştirmeler yapılarak sonucu takip edilmektedir.

- Örnek verilen kireç fabrikasının idari binasında atık ambalaj kutuları artırılmıştır. Atık olarak çıkan pet şişeler, cam şişeler, kâğıtlar ofis çalışanları tarafından biriktirilmektedir. Daha sonra atık ambalaj ambarında geçici depolandıktan sonra lisanslı geri dönüşüm tesisine verilmektedir. Böylece ofisten çıkan atık ambalajlar çöpe atılmayarak geri dönüşümü sağlanmaktadır.

- Kuruluşta atık pil kutuları yemekhane ve ofis kısmında arttırılarak, atık pil toplanması arttırılmıştır.
- Kuruluşta tehlikeli atık ambarında biriktirilen tehlikeli atıklar için atık kodları ve adlarının yazılı olduğu tabelalar asılarak yerleri belirtilmiştir.
- Kuruluşta fırın baca filtresi her sene en az 6 ayda bir kontrol edilerek bakım yapılmakta ve filtre torbaları yenilenmektedir.
- Kuruluşta geçici olarak depolanan tehlikeli atıklar senede en az 6 ayda bir, tehlikesiz atıklar en az yılda bir kez lisanslı tesislere gönderilmektedir.
- Kuruluşta her sene en az bir kere çevre ve atık yönetimi eğitimi çalışanlara verilmektedir. Çevre eğitimleriyle çalışanlara çevre kirliliğini önleme ve atık yönetimi bilinci kazandırılmaktadır.
- İlgili kuruluş sahasında depolanan yaklaşık 100 tonluk eski üretim kirecin üzeri tozuma yapmaması için naylon brandayla kapatılmaktaydı. Ancak yaz ve kış aylarında yağmur, güneş, kardan etkilenen branda da sürekli deformeler olmaktaydı. Bu nedenle sürekli eski üretim kirecin üzerine serilen branda belirli periyotlarda yenilenmekteydi. Bu duruma çözüm olarak, eski üretim olan yığın kirecin tamamının üzeri kapalı olan stok ambarına taşınmıştır. Stok ambarından kireç kalite değerlerini düşürmeyecek şekilde yeni üretilen kirecin içerisine az miktarda verilmektedir. Böylece eski üretim kireç zayi olmadan üretime katılmakta ve tozuma oluşturmamaktadır.
- Kuruluşta atık su olarak, üretim faaliyetleri sonucu endüstriyel atık su oluşmamaktadır. İşletmede yağmur ve yıkama suları sızdırmaz foseptik çukurunda biriktirilerek bağlı olduğu belediyenin vidanjörleri ile çekilmektedir. Çekim makbuzları düzenli bir şekilde muhafaza edilerek denetimlerde beyan edilmek üzere çevre dosyasında saklanmaktadır. Yakın zamanda tesiste bulunan yağmur ve sulama sularının toplandığı sızdırmaz foseptik çukuru büyütülmüştür. Böylece tesise çekim için vidanjör gelmesi azaltılmıştır.
- Kuruluşta evsel nitelikli atık sular sızdırmaz olan foseptik çukurunda biriktirilerek bağlı olduğu belediyenin vidanjörleri ile çekilmektedir. Çekim makbuzları düzenli bir şekilde muhafaza edilerek denetimlerde beyan edilmek

üzere çevre dosyasında saklanmaktadır. Kuruluşun bağlı olduğu belediyenin vidanjörleri ücretsiz fosseptik kuyu çekimi yapmaktadır.

- Her hafta çevre mühendisi tarafından saha kontrolü yaparak uygunsuzlukları işletme bölümüne bildirmektedir. Uygunsuzluklar ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminde olan düzeltici faaliyet formuyla kayıt altına alınarak kapatılmaktadır.

5.1.2.1. Tesiste Çıkan Atıklar

Tesiste meydana gelen atıklara ait atık kodları için, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Atık Yönetimi Yönetmeliği” kapsamında Ek-IV Atık Listesinde belirtilen kodlar kullanılmaktadır.

“Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre Ek-4 atık listesinde altı haneli atık kodlarının yanında yer alan işaretlerin açıklamaları aşağıdaki gibidir;

Yıldız (*) işareti: Altı haneli atık kodunun yanında yıldız (*) işareti bulunan atıklar tehlikeli atıklardır.

(A) işareti: Altı haneli atık kodu hizasında “Açıklama” sütununda yer alan işaret atığın kesin tehlikeli atık olduğunu belirtir. Bu şekilde işaretlenmiş olan atıklar analiz yapılmaksızın kesin tehlikeli olarak sınıflandırılır.

(M) işareti: Altı haneli atık kodu hizasında “Açıklama” sütununda yer alan işaret atığın muhtemel tehlikeli atık olduğunu belirtir. Bu şekilde işaretlenmiş olan atıkların tehlikeli olup olmadığının belirlenmesi için bu Yönetmeliğin 11 inci maddesinde öngörülen atığın tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışma yapılır” [27].

Örnek bir kireç fabrikasında çıkan atıkların kodları ve atık kaynaklarıyla birlikte Tablo 5.1.Türlerine göre tehlikeli ve tehlikesiz atık kaynakları tablosunda belirtilmektedir.

Tablo 5.1. Türlerine Göre Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Kaynakları

ATIK KODU	ATIĞIN NİTELİĞİ	ATIK	ATIĞIN KAYNAĞI
10 01 04*	A	Uçucu yağ külü ve kazan tozu	Fırın Bacası
13 02 08*	A	Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları	Bakım ıskartası
15 01 10*	M	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle pisenmiş ambalaj	Kimyasal malzeme temini (yağ/tiner vb malzeme ambalajları)
15 02 02*	M	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş absorbanlar, filtre maddeleri (aksi belirtilmemiş ise yağ filtreleri dahil), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	Tüm üretim birimleri, bakım faaliyetleri
16 05 06*	M	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları	Laboratuvar
16 06 04		Alkali Piller (16 06 03 hariç)	Ofiste kullanılan elektronik eşyalar
18 01 03*	A	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	Revir
17 04 07		Karışık Metaller	Bakım ıskartası
20 01 01		Kağıt ve Karton	Paketleme Ünitesi-Ofis
15 01 07		Cam	İdari Ofis
20 01 08		Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları	Yemekhane
20 01 39		Plastikler	Paketleme Ünitesi-Ofis

Örnek verilen kireç fabrikasında ISO 14001 kapsamında yapılan sürekli iyileştirmelerle birlikte çıkan atık miktarları da her sene arttığı gözlenmektedir. Böylece çıkan atıklar düzenli olarak biriktirilerek, daha fazla tehlikeli ve tehlikesiz atık niteliğine göre geri dönüşümü, geri kazanımı ve bertarafı sağlanmaktadır. Tesiste son 5 yılda çıkan atık miktarları ve artış yüzdeleri Tablo 5.2.'de Yıllara göre çıkan atık miktarları tablosunda belirtilmektedir.

Tablo 5.2. Yıllara Göre Çıkan Atık Miktarları

YILLARA GÖRE ÇIKAN ATIK MİKTARLARI								
	ATIK KODU	YILLAR	2014	2015	2016	2017	2018	Atık Artış Miktarları
1	13 02 08*	Atık Yağ(lt)	50	55	60	70	100	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.
2	20 01 01	Kağıt ve Karton (kg)	1600	1700	2000	2850	3000	Son 5 yılda atık çıkışı %87,5 artmıştır.
3	20 01 39	Plastikler (kg)	200	250	300	350	400	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.
4	15 01 07	Ambalaj Cam (kg)	5	5	6	8	10	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.
5	15 01 10*	Kontamine Ambalaj(kg)	50	60	85	98	100	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.
6	15 02 02*	Kontamine Atık (kg)	70	80	90	100	100	Son 5 yılda atık çıkışı %42,85 artmıştır.
7	10 01 04*	Fırın Baca Külü (kg)	1200	1350	1400	1500	2000	Son 5 yılda atık çıkışı %66,66 artmıştır.
8	17 04 07	Karışık Metal (kg)	15000	15500	16000	18000	19350	Son 5 yılda atık çıkışı %29 artmıştır.
9	16 06 04	Piller (kg)	2	2	3	3	4	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.
10	18 01 03*	Tıbbi Atık (kg)	1	1	1	2	2	Son 5 yılda atık çıkışı %100 artmıştır.

5.1.3. ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Kapsamında Yapılan Diğer İyileştirmeler

İlgili Kuruluşta ISO 14001 kapsamında yapılan çevresel risk değerlendirmesi, alınan önlemler ve yapılan iyileştirme sonuçları EK-2 Çevresel Etki Değerlendirme Formunda belirtilmektedir.

5.1.3.1. Tesiste Sera Gazı Emisyon Uygulaması

Örnek kireç fabrikasında “Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik” kapsamında yıllık olarak çıkan CO₂ miktarı hesaplanarak sera gazı emisyonlarının izlenmesi, raporlanması ve doğrulanması kapsamında çalışmalar yapılmaktadır. Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik kapsamında oluşabilecek tüm sera gazı emisyonlarının kaynak akışları belirlenmektedir. Tesiste sera gazı emisyon kaynak akışları; kireç fırını yakma işleminde kullanılan petrokok kömür, nemli alınan petrokok kömürünün kurutulma işleminde kullanılan odun, kireç üretimi işleminde ve tesis jeneratörünün çalışmasında kullanılan motorindir. Tesis işlemleri sırasında kullanılan kaynak akışları sonucunda CO₂ çıkmaktadır. Tesiste çıkan CO₂ Çevre

Bakanlığı'nın yayınlamış olduğu sera gazı mevzuatı kapsamında hesaplanarak Çevre Bakanlığı'na Entegre Çevre Bilgi Sistemi üzerinden gönderilmektedir.

Tesiste sera gazı mevzuatı kapsamında hesaplanan sera gazı miktarları aşağıda Tablo 5.3.'de belirtilmektedir.

Tablo 5.3. Yıllara Göre Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları

Yıllara Göre Toplam Sera Gazı Emisyon Miktarları			
2015	2016	2017	2018
63.299,8444 ton CO ₂	68.247,1 ton CO ₂	63.899,1 ton CO ₂	63.801,14 ton CO ₂

Örnek kireç fabrikasında yıllara göre sera gazı toplam miktarlarına bakıldığında 2016 yılında az miktar artış olduğu görülmektedir. Bunun nedeni kireç üretim miktarının 2016 yılında diğer yıllara göre biraz fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Tesisten yıllara göre kireç üretiminden kaynaklı sera gazı emisyon miktarı Tablo 5.4.'de belirtilmektedir.

Tablo 5.4. Kireç Üretiminden Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarları

Yıllara Göre Kireç Üretiminden Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarları			
2015	2016	2017	2018
40.432 t CO ₂	43.909 t CO ₂	41.666 t CO ₂	41.276 t CO ₂

Tesislerde yıllık emisyon miktarlarına göre sera gazı tesis kategorisi belirlenmektedir. "Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliği'nde" aşağıda Tablo 5.5. Tesis Kategorisi tablosunda belirtilmektedir

Tablo 5.5. Tesis Kategorisi [28].

Tesis Kategorisi	Yıllık Emisyon Miktarı
A	50.000 ton CO ₂ ' ye eşit veya daha az
B	50.000 ton CO ₂ ' den fazla ve 500.000 ton CO ₂ ' ye eşit veya daha az
C	500.000 ton CO ₂ ' den fazla
Düşük Emisyonlu Tesis	25.000 ton CO ₂ ' den az

Örnek verilen kireç fabrikası yıllık sera gazı emisyon miktarlarına göre tesis kategorisi olarak B kategorisine girmektedir.

Çevre Bakanlığı fabrikalara CO₂ salınım miktarlarını hesaplatarak sonraki yıllarda düşük karbonlu kalkınma sağlamayı hedeflemektedir. Düşük karbonlu kalkınma; Sanayi sektörlerinde enerjinin verimli kullanılması ve kullanılan bu enerjinin belirli bir oranının yenilenebilir kaynaklardan sağlanması uygulamasıdır. Bu uygulamayla birlikte sera gazı salınımında oluşan iklim değişikliği ve kullanılan enerji güvenliği sağlanacaktır. TÜİK 2011 verilerine göre sektörlere göre toplam sera gazı emisyonları %71 Enerji, %13 Endüstriyel İşlemler, %7 Tarımsal Faaliyetler, %13 Endüstriyel İşlemler olarak belirlenmiştir [29].

5.1.3.2. Tesiste Hava Yönetimi Konulu Uygulama

- İşletmede 1 adet petrokok kömürü ile çalışan maerz kireç fırını ve 4 adet proses kaynaklı emisyon kaynağı mevcuttur. Tesiste tüm bacalarda toz tutucu filtreler mevcuttur. Tesiste bacalarda bulunan filtre sistemleri periyodik olarak temizlenmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ÇED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından verilen Kalsine Edilmemiş Petrol Koku Kullanma İzin Belgesi ve tesisin Sakarya Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Tarafından verilen Hava Emisyon konulu çevre izin belgesi mevcuttur. Belge süreleri bittiğinde belgeler yenilenmektedir.
- Tesiste kontrolsüz emisyon kaynağı bulunmamaktadır.
- İşletmede Emisyon ve İmisyon Ölçüm raporları 2 yılda bir mevzuat gereği yapılmaktadır.

- Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS), Fırın Filtre Bacasına kurulmuş olup veriler düzenli aralıklarda kaydedilmektedir. Çevre Bakanlığı tarafından SEÖS sistemi kurulu olan fırın bacası online olarak 2015 yılından beri izlenmektedir. Tesis SEÖS sistemiyle birlikte fırın filtre bacasından çıkan CO, SO₂, NO, Toz gibi yanma gazlarını ölmektedir. Tesis SEÖS online sistemle birlikte “Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde” belirtilen, uyması zorunlu yanma gazları (CO, SO₂, NO, Toz, O₂, Hız...) parametre aralık değerlerini takip ederek fırın yanmasını ona göre ayarlamaktadır.

Tesisler sera gazı doğrulamasını yapmaması halinde Çevre Kanunda belirtilen ceza miktarları uygulanmaktadır ve sera gazı doğrulamasının yapılması istenmektedir.

5.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Faaliyetleri Veri Analizlerinin Değerlendirilmesi

Tesiste OHSAS 18001 kapsamında yapılan risk değerlendirmesi, alınan önlemler ve yapılan iyileştirme sonuçları EK-1 Risk Analizinde belirtilmektedir.

5.2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve İş Güvenliği Kazaları

“OHSAS 18001 standardına göre, iş sağlığı ve güvenliği kavramı, çalışanların veya diğer işçilerin (geçici işçiler ve yüklenici personeli dâhil), ziyaretçilerin ve çalışma alanındaki diğer insanların sağlık ve güvenliğini etkileyen veya etkilemesi mümkün olan şartlar ve faktörler olarak tanımlanmaktadır” [18].

Örnek verilen kireç fabrikası, ham madde kalsiyum karbonat (CaCO₃) patlatma yapılarak çıkartılan ruhsatlı maden sahası fabrika alanına çok yakın olduğu için “çok tehlikeli” işyeri olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle görev yapan İSG Uzmanı, A sınıfı İsg Uzmanlığı sertifikasına sahiptir. Örnek verilen kireç fabrikasında çalışan tüm çalışanlar fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal işyeri risk

etmenlerine maruz kalmaktadırlar. Tesiste OHSAS 18001 kapsamında yapılan risk değerlendirmesi ve alınan önlemler EK-1 Risk Analizinde belirtilmektedir.

İş kazaları; önlemlerin alınmaması sonucunda, tahmin edilmeyen durumlarda maddi ve manevi zararlar oluşturan kazaların tümüdür. Kaza Teorisine göre iş kazalarının % 98 önlenabilir, %50 kolaylıkla önlenabilir, %2 önlenemezdir. Örnek kireç fabrikasının kurulduğu günden bugüne kadar hiçbir ölümlü iş kazası olmamıştır. Bunun nedeni olarak personellerinin deneyimli olması, İSG önlemlerinin alınması ve uygulanması gösterilebilir.

Örnek verilen kireç fabrikasında 2000 yılı ile 2019 yılı Haziran ayı sonuna kadar geçen zamanda iş kazası nedenleri Tablo 5.6.'da belirtilmiştir. Buna göre, kazaların %28,5 oranında göze toz kaçması, %20 oranında malzeme düşmesi/çarpması sonucu yaralanmalar, %14,3 kesici aletle yaralanma, %8,6 yüksekte düşme, %14,3 yanma ve %14,3 diğer nedenler sonucu meydana geldiği görülmektedir.

Tesiste iş kazası olduktan sonra Kaza Araştırma Raporu hazırlanmaktadır. Kaza Araştırma Raporunda; kazanın neden olduğu, çalışanın sağlık durumu, kazayla ilgili tespitler ve kazanın yenilenmemesi için düzeltici faaliyet belirtilmektedir.

Tablo 5.6. Tesiste Yaşanan İş Kazalarının Nedenleri

Tesiste yaşanan iş kazalarının nedenleri (2000-Haziran 2019)		
Kaza Nedeni	Oran (%)	Sayı
Göze Toz Kaçması	28,5	10
Malzeme düşmesi/çarpması sonucu yaralanmalar	20	7
Kesici Aletle Yaralanma	14,3	5
Yüksekten Düşme	8,6	3
Yanma	14,3	5
Diğer	14,3	5
TOPLAM	100	35

Ülkemizde İş Güvenliğini Sisteminin daha etkin yürütülmesi için Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı tarafından iş mevzuatları (yönetmelik, tüzük, yönergeler, tebliğ

vb.) yayınlayarak işyerlerinde bunların uygulanmasını zorunlu tutmaktadır. İş yerlerinde ki İSG uygulamalarını ÇSGB denetmenleri tarafından denetlenmektedir. İşyerlerinde iş mevzuatlarına uygunsuzluk halinde ciddi para cezaları ve işi durdurma gibi çeşitli caydırıcı yaptırımlar uygulanmaktadır. OHSAS 18001 İSG Yönetim Sistemiyle iş mevzuatlarında belirtilen zorunlu uygulamaları bir düzen ve plan oluşturularak uygulamada kolaylık sağlamaktadır.

Örnek kireç fabrikasından en fazla 2 senede bir risk analizi yenilenmektedir. Tesiste ki tehlikeler, riskler ve alınacak önlemler risk analizinde ayrıntılı olarak belirtilmektedir. Ayrıca risk analizinde, alınacak önlemlerden sorumlu kişiler termin süreleriyle birlikte belirtilmektedir. Yapılacak işler İSG Uzmanı tarafından takip edilmektedir.

5.3. Yönetim Sistemleri 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler

Gelişen dünyaya teknolojiye ayak uydurmak, müşteri memnuniyetini sağlamak, çevremize gerekli hassasiyeti ve özeni göstermek, bunun yanında çalışanların fiziksel ve ruhen korunmasını sağlamak hem iş sağlığı güvenliği hem de gelecek nesillere daha iyi bir çevre bırakmak için önemlidir. Teknolojik olarak gelişmek aynı zamanda tüketim artışını da beraberinde getirmiştir. Bu nedenle müşteri beklentileri artmış, mal ve hizmet talebi karşılamak için üretim hızlanmıştır. Bu durum da daha çok iş kazası çevrenin kirlenmesine neden olmuştur.

İşletmeler artık ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini bir olarak değerlendirerek, dokümanlarını Entegre Yönetim Sistemi olarak hazırlayarak kullanmaktadırlar. Bu belgelere sahip olunması kuruluşlara piyasada saygınlık kazandırır, rekabet ortamında geride kalmamayı sağlar. Yönetim sistemleri müşteri memnuniyetini ön planda tutar ve belli bir düzen içerisinde daha planlı bir şekilde çalışmayı sağlamaktadır.

Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO), her 5 yılda bir standartlarını gözden geçirerek ihtiyaçlar doğrultusunda revize etmekte ve ilgili taraflar için daha kullanışlı bir hale getirmektedir. ISO 14001:2004 standardı da Eylül 2018 tarihinde ISO 14001 :2015 yeni versiyon olarak revize edilmiştir. Yeni versiyonda yeni yüksek seviyeli yapı (HLS), Liderlik, Doküman Edilmiş Bilgi, Yaşam Döngüsü, Risk, Proaktif Performans Değerlendirme, Önleyici Faaliyetlerin Kalkması, Kuruluş Bağlamı, Tehlike ve Fırsatların belirlenmesi gibi yeni kavramlar gelerek uygulanması sağlanmaktadır. Bu çalışmada ISO 14001:2015 detaylı anlatılmıştır. Örnek verilen kireç fabrikasında ISO 14001:2015 uygulaması belirtilmiştir.

OHSAS 18001: 2007 yerine geçecek olan dünyanın ilk uluslararası iş sağlığı ve güvenliği standardı olan ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı, Mart 2018 tarihinde Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından yayınlanmıştır. OHSAS 18001 belgesine sahip tüm kuruluşlar yayım tarihinden itibaren 3 yıl içerisinde ISO 45001 geçiş yapmaları gerekmektedir. Bu çalışmada örnek verilen kireç fabrikasında ISO 45001 yeni revizyon uygulamasına geçmedikleri için ve hala ISO 18001:2007 standardı geçerli olduğundan dolayı OHSAS 18001:2007 uygulama kısmında örneklerle anlatılmıştır.

Kuruluştaki 2015 Yönetim Sistemleri revizyonuyla ilgili yapılan değişiklikler Tablo 5.7. Kuruluştaki Yönetim Sistemleri 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 5.7. Kuruluşta 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler

Kuruluşta 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler		
No	Eski Uygulama	Yeni Uygulama
1	Kuruluşta Yönetim Temsilcisi vardı. Üst Yönetim, Yönetim Sistemleri uygulanmalarında aktif rol almıyordu.	Üst Yönetimden bir kişi Lider olarak seçilmiştir. Lider, Yönetim Sistemlerinin uygulanmasını sağlayarak takip etmektedir.
2	Düzeltilici Önleyici Faaliyet kullanılmaktaydı.	Önleyici Faaliyet kaldırılarak, sadece Düzeltilici Faaliyet kullanılmaya başlanmıştır.
2	Kuruluşta Kalite Yönetim Sistemine ait Risk-Fırsat Analiz Listesi yoktu. Sadece İş Sağlığı ve Güvenliği uygulamasına ait Risk Analizi vardı.	Tüm birimlere ait Kalite Yönetim Sistemi Risk-Fırsat Analiz Listesi yapılarak uygulamaya alınmıştır.
3	Kuruluşun tüm birimlerini kapsayacak şekilde genel olarak Yönetim Sistemleri hedefleri değerlendirilerek her sene revize ediliyordu.	Kuruluştaki tüm birimlere ayrı ayrı kalite ve proses performans hedefleri belirlenmiştir. Hedefleri belirlerken Kaynak ihtiyacı da eklenmiştir.
4	Kuruluşta Kalite -Çevre El Kitabında Kapsam Analizi yapılmamıştı.	Kuruluşun; kapsamını, amacını, hedeflerini, iç ve dış hususlarını, İlgili taraflarının ayrıntılı olarak anlatıldığı Kapsam Analizi yapılarak Kalite ve Çevre El Kitabına eklenmiştir.
5	Kuruluşta tüm birimlere ait Proses Akış Şemaları mevcuttu. Ancak incelendiğinde prosesler hakkında yüzeysel bilgiler veriyordu.	Tüm proseslerin ayrı ayrı proses akış şemaları revize edilmiştir. İlgili Prosesin girdileri, proses çıktıları, proses kaynakları, performans kriterlerinin neler olduğu eklenmiştir.
6	Her sene belirlenen Kalite ve Performans Hedeflerinde Kaynak İhtiyacı belirtilmemişti.	Her sene belirlenen Kalite ve Performans Hedeflerinde Kaynak İhtiyacı belirtilerek revize edilmiştir.
7	Kuruluşun yönetim sistemleri ve mevzuat gereği uymak zorunda olduğu çalışmalarını termin süresi ve sorumlu kişi belirtilmeden Yasal ve Diğer Şartlar Listesinde belirtilmekteydi.	Yeni revizyonla birlikte Uygunluk Yükümlülük Tablosu hazırlanarak yapılması ve uyulması gereken tüm çalışmalar termin süresi ve sorumlu kişisi belirtilmiştir.

5.4. Yapılan İyileştirme Çalışmalarının Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Örnek verilen kireç fabrikasında Çevre ve İSG Yönetim Sistemi uygulamasından kaynaklı, maliyet giderlerinde de iyileştirmeler yapılmıştır. İlgili kuruluşta yapılan iyileştirmeler kapsamında maliyet değerlendirmesi Tablo 5.8. Kuruluşta Yapılan İyileştirmelerin Maliyet Değerlendirmesi tablosunda belirtilmektedir.

Tablo 5.8. Kuruluştaki Yapılan İyileştirmelerin Maliyet Değerlendirmesi

No	Yapılan İyileştirmeler	Maliyet Değerlendirmesi
1	İlgili kuruluş sahasında depolanan yaklaşık 100 tonluk eski üretim kirecin üzeri naylon brandayla örtülmekteydi. Naylon branda kar, güneş gibi hava koşullarından etkilenmesi sebebiyle sürekli üzerinde deformeler olmaktadır. Bu nedenle kuruluş periyodik aralıklarla naylon brandayı yenilenmekteydi. Eski üretim kireç tozuna yapmaması için naylon brandayla örtülmek yerine üzeri kapalı stok ambarına taşınmıştır.	Stok ambarına taşınan eski üretim kirecini, yeni üretilen kirecin içerisine azar azar kalite değerlerini düşürmeyecek şekilde verilmektedir. Böylece eski üretim kireç zayi olmadan üretime katılmakta ve tozuma oluşturmamaktadır. Yapılan iyileştirmede ilgili kireç fabrikası %100 kâr elde etmektedir.
2	Tesisten çıkan karışık metal olarak adlandırılan atık hurda metaller kg ağırlıklarına göre ücret karşılığında verilmektedir.	Tesiste son 5 yılda karışık metallerin kg miktarı % 29 artmıştır. Bu artış tesise son 5 yıllık atık metal hurda satışına göre % 45 oranında kâr elde ettirmiştir.
3	Tesiste tehlikeli atık olarak nitelendirilen kontamine atık ve kontamine ambalaj atıklar geri kazanımı sağlamak için lisanslı tesise en az 6 ayda bir gönderilmektedir.	Tesiste çıkan lisanslı firmaya gönderilen kontamine atık ve kontamine ambalajların geri kazanım ücreti son 5 yılda %50 oranında artmıştır. Bu artış tesise son 5 yıllık kontamine atık ve ambalaj çıkış bedeline göre % 50 oranında zarar elde ettirmiştir.
4	Tesiste tehlikeli atık olarak nitelendirilen fırın baca külü geri kazanımı sağlamak için lisanslı tesise en az 6 ayda bir gönderilmektedir. Tesisten çıkan fırın baca külü son 5 yılda % 66,66 oranında atık miktarı artmıştır.	Tesisten çıkan baca külünün geri kazanımını gerçekleştirmek için lisanslı firmaya gönderim maliyeti son 5 yılda % 55 oranında artmıştır. Bu artış tesise son 5 yıllık fırın baca külü çıkış bedeline göre % 50 oranında zarar elde ettirmiştir.
5	Tesiste yıllık sera gazı raporu, her sene Çevre Bakanlığınca belirlenen adam/gün ücret karşılığında, doğrulayıcı bir firmayla anlaşarak doğrulanmaktadır.2018 yılında Çevre Bakanlığı doğrulayıcı kuruluşların tesislere hizmet ücretini asgari ücret tutarında adam/gün olarak belirlemiştir.	Bu durumda ilgili kuruluşta sera gazı doğrulama maliyetini yaklaşık 2 katına çıkarmaktadır.
6	Tesislerde yapılacak olan Emisyon – İmisyon ölçümü, Seös Ölçümleri (KGS2, YGT vb.) Çevre Bakanlığı tarafından belirtilen ücret tarifesiince yaptırılır. Örnek verilen kireç fabrikası çevre mevzuatında belirtilen ölçüm periyotlarında ölçümlerini yaptırmaktadır.	Tesislere çevre mevzuatına aykırı davranırsa Çevre Kanunu gereği para cezası ve fabrika mühürlenmesi gibi ciddi yaptırımlar uygulanmaktadır. Bu durum neticesinde ilgili kuruluşta üretim kaybı ve maliyet zararı yaşanacaktır.
7	Örnek kireç fabrikasının Ek-1'de belirtilen Risk Analizinde belirtilen İSG önlemlerinin alınması ve uygulanması sağlanmaktadır. Tesis OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini uygulamasıyla iş kazaları %50 oranında azalmıştır ve ciddi iş kazaları uzuv kaybı, göz kayıpları vb. durumlar yaşanmamaktadır.	Tesis OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini uygulamasıyla; örnek verilen kireç fabrikasına üretim kaybını, tıbbi masraflar, iş kazası masraflarını ve makine, malzeme ve teçhizat masraflarını azaltmıştır. İlgili kuruluş iş kazaları nedeniyle maddi giderlerinden kaynaklı %100 kâr elde edilmiştir.

Tablo 5.2.'de belirtildiği üzere yıllara göre tesisten çıkan tehlikeli ve tehlikesiz atık miktarları artış göstermiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Danıştay kararına göre tesisler ambalaj atıklarını bedelsiz olarak toplama/ayırma tesislerine vermelidirler. Bu nedenle örnek verilen kireç fabrikasında ambalaj atıkları (plastik, kağıt-karton, ambalaj cam) bedelsiz olarak toplama/ayırma tesislerine verilmektedir. Tesisten çıkan karışık metal olarak adlandırılan atık hurda metaller kg ağırlıklarına göre ücret karşılığında verilmektedir. Tablo 5.2.'ye göre tesiste 5 yılda karışık metallerin kg miktarı % 29 artmıştır. Bu artış tesise son 5 yıllık atık metal hurda satışına göre % 45 oranında kâr elde ettirmiştir.

Tesiste tehlikeli atık olarak nitelendirilen atık yağları, atık motor yağları taşıma ve bertarafı için Türkiye'de tek yetkili olan PETDER (Petrol Sanayi Derneği) firmasına bedelsiz olarak verilmektedir. Tablo 5.2.'ye göre tesiste 5 yıl içerisinde atık yağ miktarı % 100 artmıştır. Tesiste kontamine atık ve kontamine ambalaj atıklar geri kazanımı sağlamak için lisanslı tesise gönderilmektedir. Tesiste çıkan lisanslı firmaya gönderilen kontamine atık ve kontamine ambalajların geri kazanım ücreti son 5 yılda %50 oranında artmıştır. Tablo 5.2.'ye göre tesisten çıkan fırın baca külü son 5 yılda % 66,66 oranında atık miktarı artmıştır. Tesisten çıkan baca külünün geri kazanımını gerçekleştirmek için lisanslı firmaya gönderim maliyeti son 5 yılda % 55 oranında artmıştır. Ancak kuruluş hurda metallerinin satışını yaparak elde ettiği kazançla, tehlikeli atık çıkış maliyetini karşılamaktadır. Bu nedenle ilgili kuruluşa atıkların çıkışı, ayrıca bir maliyet gideri oluşturmamaktadır.

Tesiste çıkan atık piller bedelsiz olarak TAP (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) firmasına gönderilmektedir. Tesiste revir bölümünde az miktarda tıbbi atık çıkarak, bertarafı için anlaşmalı firmaya gönderilmektedir.

Tesiste yıllık olarak Çevre Mühendisi tarafından hazırlanan, salınan sera gazı CO₂ miktar toplamını belirten doğrulama raporu, Çevre Bakanlığınca yetkilendirilen doğrulayıcı bir firma tarafından anlaşılarak doğrulanmaktadır. Tesiste yıllık sera gazı raporu, her sene Çevre Bakanlığınca belirlenen adam/gün ücret karşılığında, doğrulayıcı bir firmayla anlaşılarak doğrulanmaktadır. 2018 yılında Çevre Bakanlığı

doğrulatory kuruluşların tesislere gelme ücretini asgari ücret tutarında adam/gün olarak belirlemiştir. Bu durumda ilgili kuruluşta sera gazı doğrulama maliyeti yaklaşık 2 katına çıkmaktadır. Ancak bu uygulama kireç fabrikaları ve sera gazı mevzuat kapsamına giren tesislere zorunlu bir uygulamadır. Tesisler sera gazı doğrulamasını yapmaması halinde Çevre Kanunda belirtilen ceza miktarları uygulanmaktadır.

Tesislerde yapılacak olan Emisyon – İmisyon ölçümü, Seös Ölçümleri (KGS2,YGT vb.) Çevre Bakanlığı tarafından belirtilen ücret tarifesine yaptırılır. Örnek verilen kireç fabrikası çevre mevzuatında belirtilen ölçüm periyotlarında ölçümlerini yaptırmaktadır. Tesisler çevre mevzuatına aykırı davranırsa Çevre Kanunu gereği para cezası ve fabrika mühürlenmesi gibi ciddi yaptırımlar uygulanmaktadır.

Tesis OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini uygulamasıyla iş kazaları %50 oranında azalmıştır ve ciddi iş kazaları uzuv kaybı, göz kayıpları vb. durumlar yaşanmamaktadır. Bu durumda tesis OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemini uygulamasıyla; örnek verilen kireç fabrikasına üretim kaybını, tıbbi masraflar, iş kazası masraflarını ve makine, malzeme ve teçhizat masraflarını azaltmıştır. Böylece kuruluş iş kazaları nedeniyle maddi giderlerinden kaynaklı %100 kâr elde edilmiştir.

BÖLÜM 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

ISO 14001:2015 uygulaması Çevre Mevzuatına uyum sağlanmasını planlar. Ayrıca çevre eğitim ve tatbikatı, Çevre politikası, Çevre Boyutları, Çevre ile ilgili risk ve fırsatlar, Atık Yönetimi, tesisten çıkan Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların hangi bölümler de toplanıp, nasıl bir prosedür izlendiği belirlenerek uygulanması sağlar. Çevre Yönetim Sistemi uygulaması çevre ve insan sağlığına gereken önemin verilmesinde işletmeyi belirli bir düzene girmesine sağlayarak yardımcı olur.

OHSAS 18001 sadece İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuat sistemi uygulamalarını değil işyerinde mevcut risk ve tehlikeleri görerek tedbir alınmasını sağlamaktadır. Böylece riskler azaltılarak kontrol edilmesi sağlanmaktadır. Personele verilen eğitimler ve tatbikatlar, işyerinde ki risk ve tehlikelerin neler olduğu, acil durumlarda neler yapılması gerektiği, işyerinde ki İSG sorumlularının kimler olduğu çalışanlara anlatılarak bilmeleri sağlanmaktadır. İşyerinde güvenli ortam ve güvenli hareket etmenin insan hayatını kurtardığını, iş kazalarının azalmasına sebebiyet verdiği çalışanlara anlatılarak bilinçlenmesi sağlanmaktadır.

Örnek verilen kireç fabrikasında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi uygulamaları ve dokümantasyonu bir olarak değerlendirilip uygulanarak entegre olmuştur. Çevre ve İSG Yönetim Sisteminin birlikte yürütülmesi işletmeye de uygulamada kolaylık sağlamaktadır. İlgili kuruluş, ISO 14001 ve OHSAS 18001 Yönetim Sistemlerinde yapılan yenilikleri de takip edilerek güncel hallerini işletmeye uyarlayarak kendini geliştirmekte, piyasada rakipleri karşısında geri kalmamakta ve müşterilerine karşı pozitif bir izlenim kazanmaktadır.

İlgili kuruluşun çevrenin iyileştirilmesi, çevre kirliliğinin önlemek için yapmış olduğu en büyük iyileştirmelerden bir tanesi tüm bacalarında toz filtrelerinin bulunmasıdır. Toz filtreleri üretim sırasında çıkan tozları tutmaktadır ve yanma gazlarının mevzuatta belirtilen sınırlarda kalmasını sağlamaktadır. Kömürün yanması neticesinde kireç oluşumunu sağlanan fırın bacasına Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS) kurulmuştur ve SEÖS bilgisayarına yanma gazları ve toz değerleri 24 saat boyunca aktararak depolanmaktadır. Çevre Bakanlığının online olarak tüm verileri izlenebilmesi sağlanmaktadır.

İlgili Kuruluşta İş kazalarının önlenmesi, çalışan sağlığının korunması ve daha güvenli bir ortamda çalışmalarını için İş Sağlığı ve Güvenliğinde yapılan en büyük iyileştirmelerin başında tehlike ve risklerin ayrıntılı olarak belirtildiği risk analizleri gelmektedir. Risk analizlerinde belirlenen risklere göre verilen önlemleri planlayarak yaptırılması sağlanmaktadır. Ayrıca işe giriş oryantasyon eğitimleri, yıl içerisinde yapılması zorunlu olan İSG eğitimleri, kişisel koruyucu donanım malzemelerinin periyodik olarak dağıtılması ve kullanılmasını sağlanmaktadır. Böylece çalışanların sağlığı ve güvenliği ön planda tutulmaktadır.

İlgili Kuruluşta ISO 14001 ve OHSAS 18001 Yönetim Sisteminin olması ve birlikte yürütülmesinin sağladığı avantajları, uygulamaları aşağıda belirtilmiştir:

- Kuruluşun uymak zorunda olduğu Çevre ve İSG mevzuatının tamamına uyum sağlayarak uygulamaların yapılması planlanmaktadır.
- Çevre ve İSG ile ilgili risk ve önlemler önceden belirlenerek zarar ortaya çıkmadan önce tedbirinin alınması sağlanmaktadır.
- Dokümantasyonların birçoğu ortak olması sebebiyle uygulaması ve takibi kolaylaşmaktadır.
- Görev tanımları belirlenip ve organizasyon şeması hazırlanması sebebiyle tüm çalışanlar kendi görev tanımlarına uygun şekilde çalışmaktadır.
- Kuruluşta Entegre Yönetim Sistemi mevcuttur ve daha kolay anlaşılması için politikası da entegre edilmiştir. Kuruluşun İnternet sayfasına politikası

konularak, duyuru panosuna asılarak, eğitimlerde anlatılarak daha iyi anlaşılması sağlanmaktadır.

- Kuruluşun kireç fabrikası olması nedeniyle en büyük çevre sorunu tozdur. Bununla ilgili tüm bacalarında toz tutucu filtre mevcuttur. Tozuma sebebiyet sağlayan kırma eleme tesisinin üzeri kapalıdır. Açık alanda tozumaya sebep olacak üzeri açık malzeme bulunmamaktadır. Tesis içerisinde su fiskiyeleri çalıştırılarak tozuma önlenmektedir. Alınan önlemlerle oluşan tozun çevreyi kirletmesini ve çalışanların sağlığını etkilemesi engellenmektedir.
- Kuruluştaki oluşan evsel atıklar, tehlikeli atıklar ve tehlikesiz atıklar ayrı yerlerde geçici olarak depolanarak, mevzuata uygun şekilde bertarafı sağlanarak çevreye verecek zarar azaltılması sağlanmaktadır.
- Kuruluştaki mevzuat ve Entegre Yönetim Sistemleri prosedürleri gereği gürültü, titreşim, aydınlatma, maruziyet toz, termal konfor ölçümleri yaptırılmaktadır. Bu ölçümler neticesinde oluşan riskler en aza indirilmektedir. Çalışanlara birimlerinde ki ölçüm sonuçlarına göre uygun kişisel koruyucu donanımlar vererek iş kazası riski azaltılmaktadır.
- Çevre ve İSG Yönetim Sistemleri gereği acil durum eylem planı hazırlanmaktadır. Kuruluştaki oluşabilecek yangın, sel, deprem, kimyasal madde dökülmesi vb. gibi acil durumlarda ne gibi önlemler alınması gerektiği belirtilmektedir. Acil durum ekipleri oluşturulmuştur. Acil durum meydana gelmeden önce tedbirlere alınarak oluşabilecek zarar en aza indirilmeye çalışılmaktadır.
- Her sene başında İSG ve Çevre ile ilgili verilmesi gereken zorunlu eğitimler planlamak çalışanların bilinçlenmesi sağlanmaktadır.
- Bütün dokümanların yazılı şekilde anlatılması, planlanması, sorumluların belirtilmesi çalışanlara kolaylık sağlayarak bir düzen oluşturmaktadır.
- Kuruluştaki piyasadaki mevcut rekabet ortamında önemli bir avantaj sağlamaktadır. Müşteri memnuniyeti ön planda tutularak müşterilerinin artmasına sebebiyet vermektedir.

Sonuç olarak; Tesisler çevre mevzuatına aykırı davranırsa Çevre Kanunu gereği Çevre Bakanlığınca para cezası ve fabrika mühürlenmesi gibi ciddi yaptırımlar

uygulanmaktadır. İlgili kuruluş çevreye zarar vermemek ve üretim kaybı, para cezası gibi ekstra maliyet gideri oluşturulmaması için çevre mevzuatının tamamına uymaktadır. Ayrıca kuruluşta tehlikeli atık gönderim maliyetleri yıllara göre artış gösterse de, kuruluşta atık yönetimiyle ilgili ekstra bir maliyet gideri oluşturmamaktadır. İlgili kuruluşta İSG ile ilgili gerekli önlemlerin alınması, İSG kurallarına uyumun sağlanması neticesinde iş kazası azalmıştır. Böylece iş kazası nedeniyle oluşan maliyet giderlerinde de azalma meydana gelmektedir.

Bu çalışmada yenilenen ISO 14001: 2015 Çevre Yönetim Sistemiyle geçerliliği devam eden OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği standardı arasında ki benzerlikler Bölüm 4. Kireç Sektörü Uygulaması kısmında Tablo 4.2. ISO 14001:2015 ve OHSAS 18001:2007 Standart Maddeleri arasındaki ilişki kıyaslanarak anlatılmıştır. Ayrıca kuruluşta 2015 Yönetim Sistemleri revizyonuyla ilgili yapılan değişiklikler Tablo 5.6. 2015 Revizyonuyla İlgili Yapılan Değişiklikler de belirtilmiştir. ISO Yönetim Sistemleri yapıları gereği birbirine entegre olmaları kolaydır. Tesiste Çevre ve İSG Yönetim Sistemi birbiriyle entegre edilerek uygulanmaktadır. Bu nedenle yapılan Çevre ya da İSG Yönetim Sistemi iyileştirme çalışması, entegre bir şekilde uygulandığından her iki uygulamayı da kapsamaktadır. Çevre ve İSG Yönetim Sistemlerinde zorunlu yasal mevzuatlara uyum, standart maddelerince yazılı dokümanlar halinde belirtilmekte, planlanmakta ve uygulanması sağlanmaktadır. Çevre ve İSG Yönetim Sisteminde bütün yapılan uygulamaların yazılı olarak kayıt altına alınması, daha sonra yapılacak çalışmalara katkı sağlayacağı için çok önemlidir. Bir kireç fabrikasında Çevre ve İSG Yönetim Sistemi uygulaması incelenerek detaylı bir şekilde ele alınmıştır ve bu çalışmanın diğer işletmelere örnek oluşturabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKLAR

- [1] http://www.standartkalite.com/iso14001_nedir.htm, Erişim Tarihi: 15.10.2015.
- [2] Ertuğrul İ., şavlı, A. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve Bakır Mamulleri Sanayine Uyarlanması, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 3, Sayı 2,223-238,2013.
- [3] <http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-14001-nedir.html>, Erişim Tarihi: 20.11.2015.
- [4] <http://www.1bilgi.com/cevre-bilimleri/3575/cevre-yonetim-sistemi.html>, Erişim Tarihi: 21.11.2015.
- [5] <http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-14001-nedir.html>, Erişim Tarihi: 25.11.2015.
- [6] Kalitest Belgelendirme ve Eğitim Hizmetleri Ltd. şti., ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Geçiş Kılavuzu, İstanbul,2015.
- [7] Türk Standartları Enstitüsü, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri – şartlar ve Kullanım Kılavuzu, Ankara,2015.
- [8] <http://www.tankutaslantas.com/hizmetler/belgelendirme-hizmetleri/iso-14001-cevre-yonetim-sistemi/> , Erişim Tarihi:15.01.2016.
- [9] <https://selcukaytimur.wordpress.com/2016/01/05/iso-9001-2015iso-14001-2015-4-1-kurulusun-cercevesi/>, Erişim Tarihi: 17.01.2016.
- [10] Sertifika Pusulam, TS EN ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Temel Eğitimi,2015.
- [11] Zeytin, M., Kırhoğlu H., Çevre Yönetim Sistemi ve Yerel Yönetimler, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı:5,238-254, Eylül 2014.
- [12] <http://www.dusunenadamlar.com/wp-content/uploads/2016/12/ISO-14001.2015-Standardı-Revizyonu.pdf>, Erişim Tarihi: 02.04.2016.

- [13] AND Belgelendirme, ISO 14001 :2015 Çevre Yönetim Sistemi Eğitimi, İstanbul,2018.
- [14] BSİ, ISO 14001:2004'ten ISO 14001:2015'e Geçiş Kılavuzu, 2015.
- [15] İstanbul Sanayi Odası, Çevre Yönetim Sistemi Rehberi, İstanbul Sanayi Odası Yayınları, Aralık 2008.
- [16] Alosman M., Çolak, İ. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri ile İlgili Örnek Araştırma ve Uygulama, SAU Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi,8.Cilt,1 Sayı, Sayfa 84-90, Mart 2004.
- [17] Ofloğlu, G., Sarıkaya, G. Ohsas 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi , Kamu-İş, C:8, S: 3/2005.
- [18] Türk Standartları Enstitüsü, TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri – Sartlar ,Ankara, 2008.
- [19] Akpınar, T., Öğütoğulları, E. OHSAS 18001 İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi, Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi,97-104,2016.
- [20] http://belgelendirme.ctr.com.tr/iso-45001-2018-is-sagligi-ve-guvenligi-yonetim-sistemi-standardi-yayimlandi_2_362.html, Erişim Tarihi: 12.03.2018.
- [21] Gebze Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi, TS 18001:2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, Kasım 2017.
- [22] İstanbul Uzman, İSG Yönetim Sistemleri Eğitimi,2008.
- [23] <http://www.istanbulvizyonosg.com/blog/bes-adimda-risk-degerlendirmesi.html>, Erişim Tarihi: 08.01.2018.
- [24] http://www.paksankirec.com.tr/website/html/kirec_hakkinda.html, Erişim Tarihi: 12.06.2018.
- [25] https://www.hamurkirec.com.tr/hamur_kirec.php?sayfa_id=605&kategori_id=605&id=34&lng=1, Erişim Tarihi: 13.06.2018.
- [26] http://www.isgk.sakarya.edu.tr/sites/isgk.sakarya.edu.tr/file/g__Risk_Değerlendirmesi.pdf, Erişim Tarihi: 10.02.2018.
- [27] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atık Yönetimi Yönetmeliği, Sayı:29314, 02.04.2015.

- [28] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ, Sayı:29068, 22.07.2014.
- [29] <https://anahtar.sanayi.gov.tr/tr/news/dusuk-karbonlu-kalkinma/490>, Erişim Tarihi: 01.07.2019.

EKLER

EK 1: Risk Analizi

BÖLÜM	FAALİYET	TEHLİKE	RİSK	ETKİLENME ŞEKLİ	ETKİLENECEK KİŞİ VEYA GRUPLAR	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ	EYLEM	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	İLGİLİ MEVZUAT	SORUMLU KİŞİ	TERMİN ve PERİYOT SÜRESİ
Genel	Eğitim	Eğitim planının uygulanmasındaki aksaklıklar	Çalışanların yetersiz bilgileneşmesi	<ul style="list-style-type: none">• Ağır yaralanma• Ölüm	Çalışanlar	3	3	9	ORTA	Çalışanlara verilecek eğitimler, yıllık eğitim planına uygun olacak şekilde düzenlenmelidir .	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hk. Yön.		
Genel	İlkyardım	İlkyardım Personelinin Olmaması	Yaralanmalara müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none">• Ağır yaralanma• Ölüm	Çalışanlar	3	4	12	ORTA	Çalışanları 1/10 oranında çalışana ilkyardımcı sertifikası alınması sağlanmalıdır .	İlkyardım Yönetmeliği		
Genel	İlkyardım	İlkyardım Dolapları	Yaralanmalara müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none">• Ağır yaralanma• Ölüm	Çalışanlar	2	3	6	ORTA	İlkyardım dolaplarının sürekli kontrol edilmesi gerekmektedir.	6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Yasası		

Fabrika Servisi	Fabrika Servisi	• Trafik kurallarına uymama	• Trafik kazası	• Ağır yaralanma • Ölüm	• Servisi kullanan personel Çalışanlar	2	5	1 0	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Servisi kullanan personel ehliyetli ve yetkilendirilmiş olması • Araç kullanan sürücünün trafik kurallarına uyup uymadığı kontrol edilmesi ve sürücünün kurallara uymasının sağlanması • Araç kullanan sürücünün hız kurallarına uyup uymadığı kontrol edilmesi ve hız sınırlarına uymasının sağlanması • Araç kullanırken cep telefonu ile konuşulmaması • Araç kullanılırken emniyet kemeri takılmaması • Sürekli kurallara uymayan sürücüler tertip dışı bırakılması • Araçlarda kaza anında etkiyi azaltan sistemler bulunması (Hava yastığı, vb) • Araç durmadan kapının açılmaması ve inilip binilmemesi • Araçların periyodik bakım kartları kontrol edilmesi 	Servis Sözleşmesi		
-----------------	-----------------	-----------------------------	-----------------	----------------------------	---	---	---	--------	------	---	-------------------	--	--

Tahsisli Araç Kullanımı	Tahsisli Araç Kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> Trafik kurallarına uymama, aşırı hız 	Trafik kazası	<ul style="list-style-type: none"> Ağır yaralanma Ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> Aracı süren personel 	2	5	10	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> Araç kullanırken trafik kurallarına uyulması Trafikte belirlenmiş hız sınırları aşılmaması Araç kullanılırken emniyet kemeri takılması Araç kullanırken cep telefonu ile konuşulmaması Araçlarda kaza anında etkiyi azaltan sistemler bulunması (Hava yastığı, vb). Araçların periyodik bakım kartları kontrol edilmeli 	Araç kullanma talimatı		
Tahsisli Araç Kullanımı	Tahsisli Araç Kullanımı	<ul style="list-style-type: none"> Araç bakımlarının yapılmaması 	Trafik kazası	<ul style="list-style-type: none"> Ağır yaralanma Ölüm 	<ul style="list-style-type: none"> Aracı süren personel 	2	5	10	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> Araçların periyodik bakımları yapılması Araçlar ehliyetli ve görevli personeller tarafından kullanılması. Araç kullanan personellerin Nöropiskolojik testleri yapılması. İlgili talimatlar hazırlanarak personellere tebliğ edilmesi Araç kullanılırken emniyet kemeri takılması Araçlarda kaza anında etkiyi azaltan sistemler bulunması (Hava yastığı, vb). 	Araç kullanma talimatı		

Yemekhane	Yemek hane	Çöp Kutularından kaynaklı Mikro organizma üremesi	• Mikro organizma üremesi, transferi ve bulaşması	• zehirlenme • hastalanma	Çalışan personel	3	3	9	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Temiz bakımlı ve ağızları kapalı tutulmalı, her gün temizlenmeli. • Çöplerin ayrıştırılması, isimlendirme ve çöp yönetimi konularında bir talimat ya da bilgilendirme yapılmalı. 	Temizlik ve hijyen talimatı		
Yemek hane	Yemekhane	Döküntülerin olması	Kayma, Düşme	• Ağır yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Yemekhane zeminlerinin kaygan olduğu tespit edilirse yetkililere haber verilmesi • Dökülmelerin olduğu alanlara hemen müdahale edilmesi ve temizlenmesi • Hasarlı sandalye ve masaların kullanılmaması bu gibi durumlar yetkililere bildirilmesi • Dökülmenin bulunduğu alan uygun şekilde uyarı levhaları konularak personel geçişi engellenmesi. • Zemin normal durumuna döndürüldükten sonra alan kullanıma açılması • Yemek yenilen masalar arasında rahat geçiş yapılabilecek kadar mesafenin olması 	Genel İş Sağlığı Güvenliği Talimatı		

Yemek hane	Yemekhan e	• Döküntülerin olması	Kayma, Düşme	• Ağır yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Yemekhane zemininin ıslak temizlikten sonra kurulması • Yemek alma ve yemek bitimi tepsi bırakma işlemi, hareket alanını kısıtlamayacak şekilde organize edilmesi. 	Genel İş Sağlığı Güvenliği Talimatı		
WC	WC	• Hijyensiz ortam	Hijyen olmayan ortamda bulunan bakteri ve mikrop	• Bulaşıcı hastalıklar	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • WC düzenli aralıklarla uygun şekilde temizlenmesi • Çöp kutuları düzenli aralıkla boşaltılması • WC'de sıvı sabun, el silme havlusu, tuvalet kağıdı vb. malzemelerin sürekli bulunması • İlgili talimatlar hazırlanarak personelin dinlenme yerlerine asılması 	Temizlik ve hijyen talimatı		
Sigara İçme alanı	Sigara İçme alanı	Yakıcı maddeler (Sönmeden atılan sigara, açık alev)	Yakıcı maddelerin çöp kutularına veya oyluk alana atılması	Yangın	Çalışan personel	2	4	8	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Sigara içme alanında çalışanların uyarılması için uyarı ve ikaz levhalarının asılması 	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik		

Ofis	Ekranlı araçlarda Çalışma	• Hatalı klavye ve mouse kullanımı	El ve Bilek kısımlarının zarar görmesi	• Karpal Tünel Sendromu	Ekranlı araçlarla çalışma yapan personel	3	3	9	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Personelin işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerinin yapılması • Klavye ve Mouse kullanırken bilekler uzun süre bükülü tutulmaması • Mouse kullanırken bilek uzun süre baskıya neden olacak şekilde masanın kenarında tutulmaması 	Ekranlı Araçlarda Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Hakkında Yönetmelik		
Ofis	Ekranlı araçlarda Çalışma	• Sürekli ekrana bakma	Gözlerin Olumsuz Etkilenmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Göz yorgunluğu • Gözlerin bozulması 	Ekranlı araçlarla çalışma yapan personel	2	4	8	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> • Personelin işe giriş ve periyodik sağlık muayenelerinin yapılması • Ekranlı araçlarla çalışan personellere belirli periyotlarla ara dinlenmesi verilmesi • Personellerin İşe giriş ve periyodik sağlık muayenelerinin yapılması • Personellerin çalışma yaptığı kısımda gerekli ergonomik şartların sağlanması • Personellerin çalışma yaptığı kısımda gerekli termal konfor şartlarının sağlanması 	Ekranlı Araçlarda Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Hakkında Yönetmelik Ekranlı araçlarla çalışma bülteni		

Ofis	Ofis Çalışması	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma ekipmanlarının ve ortam şartlarının uygun olmaması 	Psikolojik ve Fiziksel Etkilenme	<ul style="list-style-type: none"> • Sırt ve bel rahatsızlıkları • İş stresi ve yorgunluk 	Ofis Personel	2	3	6	DÜŞÜK	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışma sandalyesinin personele göre ayarlanabilecek şekilde olması • Monitörlerin göze ışığı yansıtmayacak şekilde yerleştirilmesi • Personelin çalışma yaptığı kısımda gerekli ergonomik şartların sağlanması • Ofislerin termal konfor şartları uygun olması • Ofis fiziksel koşullar yönünden uygun olması • Ekranlı araçlarda çalışan personelin göz taraması yapılmalıdır . 	Ekranlı Araçlarda Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Hakkında Yönetmelik		
Ofis	Termal Konfor	<ul style="list-style-type: none"> • Termal Kontrol Şartlarının Sağlanmaması 	<ul style="list-style-type: none"> • Termal Kontrol Şartlarının sağlanması için Ölçümlerin Yapılmaması 	Hastalık sonucu performans düşüklüğü yaşanması	Ofis Personeli	2	3	6	DÜŞÜK	<ul style="list-style-type: none"> • Termal Konfor koşullarını sağlayan sistem arızalarının ilgili birimlere bildirimini yapılması. 	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik		
Ofis	Oturarak Çalışma	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomik rahatsızlıklar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergonomi kurallarına uygun masa, sandalye kullanılmaması 	Meslek hastalıkları	Ofis Personeli	2	3	6	DÜŞÜK	<ul style="list-style-type: none"> • Personelin Ergonomi eğitimi alması. • Ergonomik malzeme alınması • Ergonomik risk analizi yapılması 	Ekranlı Araçlarda Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Hakkında Yönetmelik		

Ofis	Zemin	• Kaygan Zemin	• Kaygan zeminden dolayı kayıp düşme	• Ağır yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	<ul style="list-style-type: none"> • Temizlik sırasında temizlik yapılan alana girişlerin engellenmesi • Temizlik yapan personel kaymaz tabanlı ayakkabı kullanması • Uygun uyarı işaretlerin (kayma tehlikesi) görünür kısımlara konulması • WC belirli periyotlarda • WC temizlikleri yapıldıktan sonra zemin silinerek kurulması 	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik		
Genel Acil Durumlar	Acil Durumlar	Acil durum ekiplerinin eğitimsiz olması	Acil durumlara müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel Ziyaretçiler	3	4	12	ORTA	Acil Durum Ekiplerine eğitim verilmesi gerekli	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Acil Durumlar	Acil Durumlar	Acil durum aydınlatmasının olmaması	Enerji kesintisinde karanlıkta acil çıkış kapısının yönünü bulamama	<ul style="list-style-type: none"> • Ölüm • Yaralanma • Maddi hasar 	Çalışan Personel •Müşteri	3	4	12	ORTA	Acil durum aydınlatmasının tesis edilmesi	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Acil Durumlar	Acil Çıkış Kapıları ve yolları	Acil durumlara hazırlıksız olma	Acil çıkış kapılarının uygun olmamasından dolayı kaçış hatlarının tıkanması	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel •Müşteri	2	5	10	ORTA	Acil durum yönergesinin çalışanlara aktarılması , acil durum tatbikatlarının planlanması	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		

Genel Acil Durumlar	Acil Durumlara Hazırlıksız Olma	Yanlış müdahale yapılması, personelin bilinçsiz olması	Acil durumda personelin ne yapacağını bilmemesi, izdiham	<ul style="list-style-type: none"> • Ölüm • Yaralanma • Maddi hasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışan Personel • Müşteri 	2	5	10	ORTA	Acil durum tatbikatlarının yapılması	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Acil Durumlar	Acil Durumlar	Acil durum ikaz sisteminin yetersiz olması sistemin arızalı olması	Acil durumlarda çalışanların yeterince uyarılmaması	<ul style="list-style-type: none"> • Ölüm • Yaralanma • Maddi hasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışan Personel • Müşteri 	2	5	10	ORTA	Uyarı sistemi gözden geçirilmeli, hasarlı ekipmanların değiştirilmelidir.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Acil Durumlar	Acil Durumlar	Acil durum müdahale ekipmanlarının yetersiz olması, mevcut ekipmanların kullanımında yaşanan problemler	Acil duruma yetersiz müdahale	<ul style="list-style-type: none"> • Ölüm • Yaralanma • Maddi hasar 	<ul style="list-style-type: none"> • Çalışan Personel • Müşteri 	2	5	10	ORTA	Acil durum müdahale ekipmanları belirlenmeli ve, ekipmanların kullanımı ile ilgili ekiplere eğitim verilmelidir.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Yangın Söndürme Ekipleri	Yangın söndürme ekiplerinin yeterli seviyede bilgilendirilmesinin yapılmamış olması	Yangın durumunda yangına müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yangın söndürme ekibine ve tüm personele yangın söndürme konusunda eğitim verilmelidir.	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Kaynak Yapılması	Sıcak iş emri formu hazırlanmadığı gerekli önlemleri almadan kaynak yapılması	Yanıcı maddelerin bulunduğu alanlarda kaynak faaliyetinin yapılması	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Kaynak ve Sıcak işlem yapılma talimatı ve formu hazırlanmalı, gerekli önlemler alındıktan sonra kaynak işlemine başlanmalıdır.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		

Genel Yangın Güvenliği	Kurumuş otlar	Kurumuş otların yanması sonucu Yangın	Yakıcı Maddeler ile kurumuş otlara yaklaşma	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yaz aylarında otları devamlı surette temizlenmesi ve bertaraf edilmesi	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Sigara İçme	Kapalı alanlarda sigara içilmesi	Sigaradan kaynaklı yanma	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Soyunma Odalarına ve Kapalı alanlarda Sigara İçmenin yasak olduğu levhaların asılmasının sağlanması	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Çoklu prizler	Prizlere bağlanan elektrikli ekipmanlar	Prizlere kapasitesinin üzerinde elektrikli cihaz bağlanması sonucu kısa devre yangınları	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Personel bu konuda bilgilendirilmelidir.	İşletme İş güvenliği talimatı		
Genel Yangın Güvenliği	Yangın Dolapları	Yangın Dolaplarının periyodik olarak kontrol edilmemesi	Dolapların hortumlarının yıpranmış olması, bağlantıların düzgün yapılmamış olması sonucu yangına müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yangın dolabı kontrol talimatı hazırlanmalıdır.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Yangın Dolapları	Yangın dolaplarına önlerinin kapalı olması	Yangın dolaplarına ulaşamama neticesinde yangına müdahale edilememesi	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yangın dolapları üzerine uyarı ve ikaz levhaları ve kullanma talimatı asılmalıdır.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		

Genel Yangın Güvenliği	Yangın Söndürücü ler	Yangın Söndürücüler in periyodik olarak kontrol edilmemesi	Yangın tüplerinin boşalmış olması sonucu yangına müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yangın söndürücüler 6 ayda bir kez görsel olarak kontrol edilmeli ve dört yılda birde yeniden doluma gönderilmelidir boşalan tüplerin derhal dolumu yapılmalıdır.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		
Genel Yangın Güvenliği	Yangın Söndürücü ler	Yangın söndürücüler in buldukları yerlerden alınması, yangın söndürücüye ulaşamama	Yangın durumunda yangına müdahale edememe	<ul style="list-style-type: none"> • Yanıklar • Ağır yaralanma • Ölüm • Maddi Hasar 	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yangın söndürücülerin bulunduğu kısımlara uyarı ve ikaz levhaları ve kullanma talimatı asılmalıdır.	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik		
Caraskal Kullanımı	Caraskalların Bakımları	Caraskalların belli periyotlarda bakımlarının yetkili kişiler tarafından bakım ve kontrollerinin yapılmaması	Caraskalların belli periyotlarda bakımlarının yetkili kişiler tarafından bakım ve kontrollerinin yapılmaması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Caraskalların bakımlarının yapılması ve kayıt altında tutulması sağlanmalıdır.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Halatlar Sapanlar Mapalar	Hasarlı halat , sapan ve uygunsuz mapa kullanılması	Hasarlı ekipman kullanılması sonucu yükün düşmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Caraskalların operatörlerinin mesleki riskler konusunda eğitimi , Caraskalların kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Caraskalların kullanımı	Yetkisiz kişilerin Caraskallarını kullanması	Hatalı, uygunsuz Caraskalların kullanımı	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Caraskalların kullanacak operatörlerin belirlenerek sertifikalı eğitim alınması sağlanmalıdır.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Caraskal Kullanımı	Yük kaldırma	Yükün düzgün şekilde bağlanmaması	Yükün kayması Yükün devrilmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Carasakalların operatörlerinin mesleki riskler konusunda eğitimi , Carasakalların kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Yük ve kalıp kaldırma	Yükün dengesiz kaldırılması	Yükün kayması Yükün devrilmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Carasakal kullanıcılarının mesleki riskler konusunda eğitimi, caraskal kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Yük kaldırma	Kaldırılacak yükün ağırlığının bilinmemesi	Vinç kapasitesinden ağır yüklerin kaldırılması sonucu halatın kopması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kaldırılacak yükün ağırlığını bilerek caraskal kapasitesinin üstünde ki ağır yüklerin kaldırılmaması Caraskal operatörlerinin mesleki riskler konusunda eğitimi, caraskal kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Yük kaldırma	Carasakalların uygunsuz kullanımı	Carasakalların çektirme yaparak çalıştırılması sonucu swichleri arızalanması , halat sarım kılavuzunun kırılması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Carasakalların operatörlerinin mesleki riskler konusunda eğitimi , Carasakalların kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Caraskal Kullanımı	Yük ve kalıp kaldırma	Carasakalların uygunsuz kullanımı	Yükün sallanması sonucu çalışanlara ve makinalara çarpması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Vinç operatörlerinin mesleki riskler konusunda eğitimi, vinç kullanım talimatlarının hazırlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Caraskal Kullanımı	Yük Taşıma	Carasakalları n uygunsuz kullanımı	Yüklerin makine ve çalışanların üzerinden geçirilmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Carasakalların eğitim ve talimatı vinci hareket yollarının belirlenmesi	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Tezgahlar da yapılan çalışmalar	Tezgahların hareketli aksamalarının muhafaza olmaması	Hareketli aksamalara sıkışma	Yaralanma	Çalışan Personel	4	4	16	YÜKSEK	Tezgahların tüm hareketli aksamaları muhafaza içerisine alınmalıdır.	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Torna ayna siperliğinin olmaması veya kullanılmaması	Metal talaşı Sıçraması	Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Ayna siperliği olmayan tezgahlara ayna siperliği takılmalı Talaş sıçramasına karşı operatöre işe uygun iş gözlüğü verilmeli çalışanın kullanması teşvik edilmelidir. Çalışanlar mesleki riskler konusunda eğitilmelidir.	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Tezgahların çevreye talaş sıçratmaması için paravan kullanılmaması	Metal talaşı Sıçraması	Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Paravan olmayan tezgahlara paravan konulması Talaş sıçramasına karşı operatöre ve bu bölgede çalışanlara işe uygun iş gözlüğü verilmeli , Çalışanlar mesleki riskler konusunda eğitilmelidir.	Makine Emniyet Yönetmeliği Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Sıcak metal talaşları	Talaşlara elle müdahale	Yaralanma Yanıklar	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Tezgahlarda çalışanlara iş eldiveni verilmeli Çalışanlar mesleki riskler konusunda eğitilmelidir.	Makine Emniyet Yönetmeliği Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği		

Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Soğutma sıvısı ile yapılan çalışmalar	Soğutma sıvısının sıçraması sonucu cilde ve göze teması	Yaralanma Alerjik reaksiyon	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Çalışanların soğutma sıvısı ile teması en az seviyeye indirilmeli Kalıphane'nin iki bölümüne göz duşa yapılmalı	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Tezgahın dönen aynası	Aynayı elle durdurmaya çalışma	Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Aynanın elle durdurmaya çalışılmanın engellenmesi	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Üniversal Torna Tezgahı	Uygun olmayan iş elbisesini giyilmesi	Tezgahın hareketli aksamlarına takılma	Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Çalışanların bol iş kıyafetleri ile çalışması engellenmelidir.	Makine Emniyet Yönetmeliği Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Bakımhan e Zemini	Yürüme yollarının malzeme ile kapatılması	Çalışanları vinç yolu üzerinde hareket etmesi sonucu vincin çarpması	Yaralanma	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Düzenli kontrol yapılması, uyarı ve ikaz levhalarının konulması	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik		
Bakım Atölyesi	Bakımhan e Zemini	Kalıp bakım esnasında çevreye yayılan yağlar	Kayma, düşme	Yaralanma	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Olası durumlarda zemin derhal temizlenmeli ve uyarı ikaz levhası konulmalı	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik		
Bakım Atölyesi	Tezgahlar da yapılan çalışmalar	Çevreye yayılan metal ve plastik talaşların düzenli olarak temizlenmesi	Takılma, düşme	Yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Çalışma ortamının düzenli şekilde temizlenmeli	İş Ekipmanlarının Kull. Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Bakım Atölyesi	Tezgahlar da yapılan çalışmalar	Makinalarda n yayılan soğutma sıvılarının yere dökülmesi	Kayma, düşme	Yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Çalışma ortamının düzenli şekilde temizlenmeli	İş Ekipmanlarının Kull. Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Tezgahlar da yapılan çalışmalar	Makinaları kullanacak operatörlerin belirlenmemesi , makinaları sorumluların dan farklı yetkisiz kişilerin kullanması	Hatalı makine kullanımı	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Tezgahlara sorumluluk kartlarının asılması ve uyarı ve ikaz levhaları konulmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Tezgahlar da yapılan çalışmalar	Makinaların üzerinde kullanma talimatların mevcut olmaması	Hatalı makine kullanımı	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Makine kullanma talimatları asılmalı	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Bakım Atölyesi	Elle taşıma İşleri	Ağırlığı bilinmeyen malzemeler	25 kg dan ağır yüklerin elle taşınması	Yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Ağır malzemelerin mekanik yöntemlerle taşınmasının sağlanması	Elle taşıma İşleri Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	İnsan kaldırma	Yüksekte çalışma yapılması esnasında çalışanların düşmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Yüksekte çalışma esnasında forklift kullanacak ise sepetli çalışma yapılmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forklift kullanan personelin forklift operatör belgesinin olmaması, ehliyetsiz personelin iş ekipmanını kullanması	Forklift kazası	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	3	4	1 2	ORTA	Operatör belgesi bulunmayanların forklift kullanmasına izin verilmemesi, forklift kullanacak kişilerin operatör belgesi alması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forklift hız limitlerine uyulmaması, aşırı hız	Forkliftin yayalara ve araçlara çarpması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	5	1 0	ORTA	Hız limitlerinin belirlenmesi, maksimum hız sabitlemenin yapılması, operatörlerin eğitilmesi, kullanma talimatı tebliğ edilmesi	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forkliftte yangın söndürme tüpünün bulunmaması	Araçta kaynaklanabilecek	Yaralanma Ölüm	Bakım Personeli	2	5	1 0	ORTA	Forkliftte yangın söndürme tüpünün takılması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Işıklı ve sesli uyarı sisteminin olmaması, çalışmaması	Forklift hareketlerinin çalışanlar tarafından duyulmaması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	5	1 0	ORTA	Işıklı ve sesli uyarı sisteminin takılması, mevcutsa çalışır durumda bulundurulması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Bakım	Bakım ve onarımlarının yetkili servis tarafından yapılmaması	Arızalı iş ekipmanı ile çalışma	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Arıza ve genel bakımlar servis tarafından yapılmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Fabrika dış alanında yaya yürüyüş yollarının ve forklift yollarının ayrılmamış olması	Forkliftin yayalara ve araçlara çarpması	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Yaya yürüyüş yollarının ve forklift yollarının belirlenmesi	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forkliftte emniyet kemerinin bulunmaması, mevcut kemerin kullanılmaması	Forklift operatörünün çarpma veya devrilme durumunda zarar görmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Forkliftte emniyet kemerinin bulunması, operatörün takmasının sağlanması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forkliftte aşırı ve dengesiz yük yüklenmesi	Yükün devrilmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Forkliftte uygun şekilde yükleme yapılması	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forkliftin periyodik kontrollerinin yapılmamış olması	Arızalı iş ekipmanı ile çalışma	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Forklift 3 aylık kaldırma periyodik kontrollerinin takip edilip yaptırılması, raporlanması, eksikliklerin DÖF kapsamında giderilmesi.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Forkliftin uygunsuz park edilmesi	Çalışanları iş ekipmanı fark etmemesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Forkliftlerin belirlenmiş park alanlarına uygun şekilde park edilmesi gerekmektedir.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Forklift Kullanımı	Forklift Kullanımı	Paletle varil taşıma	Varillerin devrilmesi	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Varil taşıma için uygun taşıma yöntemleri kullanılmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Bakım	Forklift bakımlarının yapılmaması	Arızalı iş ekipmanı ile çalışma	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Forkliftlere ait bakım dosyaları oluşturulmalı ve kestirimci bakım faaliyetleri uygulanmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Forklift Kullanımı	Forklift Bakım	Günlük kontrollerin yapılmaması	Arızalı iş ekipmanı ile çalışma	Yaralanma Maddi Hasar	Çalışan Personel	2	3	6	DÜŞÜK	Günlük kontrol formları hazırlanmalı , kontroller talimat ve formlara göre yapılarak .evraklar dosyalarına konulmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Ve Onarım	Yüksekte Çalışma	Kişisel koruyucu donanımın kullanılmaması	Düşme	Yaralanma ve ölüm	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Bakım personeline yüksekte çalışma ilgili eğitim verilmeli , yüksekte çalışma ile ilgili paraşüt tipi emniyet kemeri ile çalışması sağlanmalıdır.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Ve Onarım	Makina Bakımları	Bakım öncesi emniyet tedbirlerini almadan çalışma	Elektrik Çarpması Hidrolik hortumlarının patlaması vb.	Yaralanma ve ölüm	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Personel bakım öncesi talimatta belirtildiği şekilde kilitlemelerini yaparak çalışmalıdır , personel eğitime tabi tutulmalıdır .Bakımı yapılacak makineye gerekli uyarı ve ikaz levhaları asılmalıdır.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		

Bakım Ve Onarım	Kaynak	Kaynak yapılan ortamlarda yanıcı malzemelerin bulunması, gerekli iş güvenliği tedbirlerinin alınmamış olması	Yangın	Patlama Yangın Yaralanma	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Kaynak bölgesi dışında yapılacak çalışmalarda Sıcak İş çalışması formu düzenlenerek gerekli İSG önlemleri alındıktan sonra kaynak yapılmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
Bakım Ve Onarım	Kaynak	Kaynak tüplerinin uygunsuz şekilde depolanması	Kaynak tüplerinin devrilmesi Kaynak tüplerinin termal şartlardan etkilenmesi Yanıcı ve yakıcı gazların birlikte depolanması	Patlama Yangın Yaralanma	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Kaynak tüpleri devrilmeye karşı önlem alınmış şekilde yanıcı yakıcı ve boş tüpler ayrı olarak depolanmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik
Bakım Ve Onarım	Kaynak	Oksijen ve Lpg Tüplerinin alev kesme valflerinin olmaması takılmaması	Alev in tüplere ulaşması	Patlama Yangın Yaralanma	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Oksijen ve lpg tüplerine alev geri tepme valfi takılmalı hortum değişimlerinde takılmaları sağlanmalıdır.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği

Bakım Ve Onarım	Kaynak	Basınçlı gaz tüplerinin manometrelerin arızalı olması veya kırılmış olması	Tüp çerisindeki basıncın belirlenememesi	Patlama Yangın Yaralanma	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Manometreler sürekli kontrol edilmeli arızalı manometreler değiştirilmelidir.	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği		
Bakım Ve Onarım	Kaynak	Kaynak Işınları	Kaynak Işınlara Bakılması	Göz Hastalıkları	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kaynak ışınlarına uygun iş gözlüğü verilmeli	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği		
Fırın	Fırın Genel Çalışma	Baca Toz	Aşırı Toz, Soluma	Meslek Hastalığı Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Tozlu ortamda çalışanların işe uygun kişisel koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Tozla Mücadele Yönetmeliği		
Fırın	Fırın Ekipmanları	Fırın Ekipmanları Çalışması	Gürültü	Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Gürültü ortamda çalışanların işe uygun kişisel koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Gürültü Yönetmeliği		
Fırın	Fırın Kumanda Odası	Elektrik	Kaçak Akım sonucu elektriğe kapılma	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Makinelerin gövde topraklamaları kontrol edilmeli eksik olan topraklamalar tamamlanmalıdır.	Topraklama Yönetmeliği		
Fırın	Fırın Kumanda Odası	Termal Konfor	Gereğinden fazla sıcak olması	Hafif yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	ORTA	Fırın kumanda odası klimalar düzenli bakım yaptırılarak çalışanlar için çalışır durumda olması sağlanmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Fırın	Gürültü	Aşırı ses Gürültü	Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	2	3	6	ORTA	Fırın ekipmanlarında gürültü engellene biliniyorsa engellenmelidir. Gürültü ortamda çalışanların işe uygun kişisel koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Gürültü Yönetmeliği		

Fırın	Fırın Ekipmanları	Fırın Ekipmanları Hidrolik, Pnömatik Sistemler	Basınçla Patlama	Ağır Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	5	10	YÜKSEK	Ekipmanlar periyodik olarak kontrol edilerek bakım yapılmalıdır.	Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği		
Fırın	Bakım Temizlik	Yürüme Yolları	Takılma Düşme	Tedbir Gerektirir Hafif Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Yürüyüş yolları devamlı temiz tutulması sağlanmalı, çöpler çöp kutusuna atılması sağlanmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Taş Kanta Kova Çekme	Halatlar	Halat Kopması, Çarpması	Ağır Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Halatlar periyodik olarak kontrol edilerek bakım yapılmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Bakım Temizlik	Platformlar	Yüksekten Düşme	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Yüksekte çalışma esnasında çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır. Platformların sağlamlığı periyodik aralıklarla kontrol edilmeli, gerekli bakımlar yapılmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Bakım Temizlik	Korkuluklar	Yüksekten Düşme	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	5	10	ORTA	Yüksekte çalışma esnasında çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Ulaşım Yolları - Katlar	Uygunsuz Merdivenler	Takılma Düşme	Yaralanma	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	İşletme içerisinde bulunan el merdivenleri kontrol edilmeli korkuluk ihtiyacı olanlara korkuluk yapılmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		

Fırın	Bakım Kontrol-Genel Çalışma	Yüksekte Çalışma	Yüksekten Düşme	Ağır Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Yüksekte çalışma esnasında çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası		
Fırın	Bakım Kontrol-Genel Çalışma	Sıcaklık	Yanma - Yanıklar	Ağır Yaralanma	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Fırın ünitesinde çalışma esnasında çalışanlar işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası		
Fırın	Genel Çalışma	Gürültü	İşitme Kaybı	Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Gürültü ortamda çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Gürültü Yönetmeliği		
Fırın	Taş Kantar Kova Çekme	Taş Dolum Kovası	Kova Düşmesi	Ağır Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	5	15	YÜKSEK	Taş Kantar ekipmanları periyodik olarak kontrol edilerek bakım yapılmalıdır. Çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Fırın	Taş Kantar Kova Çekme	Makaralar	Uzuv Kaptırma Uzuv Kaybı	Ağır Yaralanma	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Taş Kantar kova çekmesi sırasında kullanılan makaralar periyodik olarak kontrol edilerek bakım yapılmalıdır. Çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır .	İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik		
Genel	Taşeron Çalışması	Taşeron personelin SGK kayıtlarının sağlık raporlarının olmaması	Yasal cezalar	Maddi Hasar	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	İş yerinde çalışacak taşeron personelinin iş yerinde çalışmadan önce SGK kayıtları sağlık raporları mesleki yeterlilikleri sorgulanmalıdır .	4857 sayılı İş Yasası		

Genel	Ziyaretçiler	Ziyaretçilerin işletmeyi tanımaması	Kazalar	Yaralanma	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	Ziyaretçi talimatı hazırlanarak işyerine girişlerde ziyaretçileri tebliğ edilmelidir.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası		
Genel	Ziyaretçi Taşeron araçları	Trafik kurallarına uymama, aşırı hız	Trafik kazası	Ağır yaralanma Ölüm	Çalışanlar	2	5	10	ORTA	<ul style="list-style-type: none"> Araç kullanırken trafik kurallarına uyulması Trafikte belirlenmiş hız sınırları aşılmaması 	Ziyaretçi talimatı		
Genel	Taşeron Çalışması	Taşeronun işyerini tanımaması	İş kazası	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Taşeron çalışma talimatı hazırlanarak, taşeronlara işbaşı öncesi oryantasyon eğitimi verilmelidir. Taşeron iş emri formu hazırlanarak çalışma yerinde güvenlik tedbirleri alındıktan sonra çalışma yapılmalıdır.	4857 sayılı İş Yasası		
Genel	Stajyer Çalışması	Stajyerin tetkik sorumluluğunda bulunmayan işlerde çalıştırılması	İş kazası	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Stajyerler yetki ve sorumlulukları dahilinde yardımcı işlerde çalıştırılabilirler. Bu konuda tüm personel bilgilendirilmelidir. İşletme içerisinde bulunan stajyerlere KKD verilmeli ve kullanması sağlanmalıdır.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası		

OCAKLAR	Hidrolik Kırıcı ile parça küçültülmesi.	Kırıcıdan çıkan gürültü.	Gürültülü alanda KKD siz çalışma	Meslek Hastalığı	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Çalışanların işe uygun KKD ile çalışma yapması	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Çalışanların İş Sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları yönetmeliği		
OCAKLAR	Hidrolik Kırıcı ile parça küçültülmesi.	Kırma esnasında kopan ve sıçrayan taş parçaları	Kırma esnasında kopan ve sıçrayan taş parçalarının çarpması	Yaralanma	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Kırma esnasında ocak sahasına girişlerin engellenmesi, çalışanların işe uygun KKD kullanması sağlanmalı.	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Çalışanların İş Sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları yönetmeliği		
OCAKLAR	Kamyona yükleme	Kovadan taş düşmesi	Düşen taşların çalışanlara çarpması	Yaralanma	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Yükleme esnasında ocak sahasına girişlerin engellenmesi, çalışanların işe uygun KKD kullanması sağlanmalı.	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Çalışanların İş Sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları yönetmeliği		
OCAKLAR	Kamyona yükleme	Gürültülü Ortam	Gürültülü alanda KKD siz çalışma	Meslek Hastalığı	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Çalışanların işe uygun KKD ile çalışma yapması	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Çalışanların İş Sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları yönetmeliği		
OCAKLAR	Kamyon Nakliye	Kamyon bakımlarının yapılmamış olması	Kamyon fren boşalması	Kaza Yaralanma	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Araçların düzenli olarak bakımlarının yapılması sağlanmalıdır.	Araç talimatları		
OCAKLAR	Kamyon Nakliye	Bölgenin araç trafiğine açık olması	Trafik kazası	Yaralanma Ötüm	Saha Çalışanları Ziyaretçiler	2	4	8	ORTA	Saha içeresine sivil araç girişi engellenmelidir.	Yeraltı Ve Yertüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		

OCAKLAR	Patlama	Patlama	Ateşçinin Yetersiz Olması	Yaralanma, ölüm	Saha Çalışanları	3	5	15	ORTA	Patlatmanın yetkin ve ateşçi belgesi sahibi personel tarafından yapılması sağlanmalıdır.	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Kontrolsüz patlama	Yaralanma, ölüm	Saha Çalışanları	3	4	12	ORTA	Patlatma Talimatının Revize edilmesi ve çalışanlara aktarılması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Gürültü	Rahatsızlık yaratır	Saha Çalışanları	3	4	12	ORTA	Kişisel Koruyucu ile Çalışmanın sağlanması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Patlamayan deliklerde kalan patlayıcılar	Yaralanma, ölüm	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Patlatma Talimatının Revize edilmesi ve çalışanlara aktarılması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Patlatma sonrası çıkan dumanın teneffüs edilmesi	Şiddetli baş ağrısı	Saha Çalışanları	3	3	9	ORTA	Patlatma Talimatının Revize edilmesi ve çalışanlara aktarılması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Patlayıcı maddelerin şarj esnasında göze kaçması veya yutulması	Göz yanması, düşük seviyede zehirlenme belirtileri	Saha Çalışanları	2	3	6	ORTA	Patlatma Talimatının Revize edilmesi ve çalışanlara aktarılması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Uygun olmayan iklim şartları; yıldırım düşmesi	Yaralanma veya ölüm	Saha Çalışanları	2	3	6	ORTA	Kişisel Koruyucu ile Çalışmanın sağlanması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
OCAKLAR	Patlama	Patlama	Yetersiz çalışma alanı	Şevden düşme nedeni ile yaralanma	Saha Çalışanları	2	4	8	ORTA	Patlatma Talimatının Revize edilmesi ve çalışanlara aktarılması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		

OCAKLAR	Patlama	Patlama	Taş sıçraması	Yaralanma veya ölüm	Saha Çalışanları	3	3	9	ORTA	Kişisel Koruyucu ile Çalışmanın sağlanması	Yeraltı Ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık Ve Güvenlik		
Genel	Kimyasal Maddelere Çalışma	Kimyasalların özelliklerinin bilinmemesi	Kimyasal madde ile temas	Yaralanma Alerji	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	Kullanılan kimyasal maddelerin belirlenerek malzeme güvenlik bilgi formları toplanmalı, kimyasalların buldukları kısımlara uyarıcı ve ikaz levhaları asılmalı ve personel kimyasallar konusunda eğitilmelidir.	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		
Genel	Kimyasal Maddelere Çalışma	Kişisel koruyucuların uygun olmaması veya çalışmalar tarafından kullanılmaması	Kimyasal madde ile temas	Yaralanma Alerji	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	Malzeme güvenlik bilgi formlarına uygun KKD ler temin edilerek çalışanlar eğitilmesi sağlanmalıdır.	Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği Çalışanların İş Sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları yönetmeliği		
Genel	Kimyasal Maddelere Çalışma	Çalışma alanında ihtiyaçtan çok kimyasalın bulunması	Kimyasal maddelerin dökülmesi, yayılması	Yaralanma Alerji	Çalışanlar	2	4	8	ORTA	İşletme içerisinde kullanılacak kimyasalların miktarlarının belirlenmesi, ihtiyaca göre kimyasal depo sorumlusundan temininin sağlanması	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		

Genel	Kimyasal Maddelerle e Çalışma	Kimyasal Maddelerin depolanması	Birbiri ile reaksiyona girebilecek kimyasalların aynı alanda bulunması	Yangın Patlama	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kimyasal madde depolama talimatının hazırlanması ve birbiri ile temasa girebilecek malzemelerin ayrı depolama alanlarında bulunmasının sağlanması	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		
Genel	Kimyasal Maddelerle e Çalışma	Kimyasal Madde kaplarının uygun olmaması	Kimyasalların dökülmesi	Yaralanma Yangın Çevresel Zarar	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kimyasal maddelerin devamlı kapalı kaplarda bulunması sağlanmalı çalışmalar bilgilendirilmelidir.	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		
Genel	Kimyasal Maddelerle e Çalışma	Kimyasal Madde Teması	İlkyardımanın yetersiz yapılması	Yaralanma Alerji Zehirlenme	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kimyasal maddelerin kullanıldığı yerlere göz duşu tesis edilmeli ve ilkyardım personeline kimyasallar konusunda özel eğitim verilmelidir.	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		
Genel	Kimyasal Maddelerle e Çalışma	Kimyasal Madde Teması	Havalandırmanın yetersiz olması	Yaralanma Alerji Zehirlenme	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Kimyasal maddelerle çalışma yapılacak alanların havalandırılmış sahada yapılması sağlanmalıdır. Özellikle boyama işleri açık alanda yapılması konusunda personel bilgilendirilmelidir.	Kimyasalların Kullanımı Yönetmeliği		
Genel	Makinaların Hareketli Aksamları	Hareketli Aksamlar	Hareketli kısımlara sıkışma	Yaralanma	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	İşletme içerisinde bulunan kaplinler, zincirli, kayışlı hareket iletim elemanlarının, konveyörlerin muhafaza içerisinde alınması sağlanmalıdır .	Makine Emniyet Yönetmeliği		

Genel	Makinaların Gövde Topraklaması	Elektrik	Kaçak Akım sonucu elektrige kapılma	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	3	4	12	ORTA	Makinaların Gövde topraklamaları kontrol edilmeli eksik olan topraklamalar tamamlanmalıdır.	Topraklama Yönetmeliği		
Genel	Makina Kullanım Talimatları	Hatalı Kullanım	Hatalı kullanım sonucu iş kazası	Yaralanma Ölüm	Çalışanlar	2	4	8	ORTA	İşletme içerisinde kullanılan tüm makinaların makine kullanım talimatları makinaların üzerine asılmalıdır.	Makine Emniyet Yönetmeliği		
Genel	Tertip Düzen	Ortamda bulunan yabancı malzemeler	Takılma, düşme	Yaralanma	Çalışan Personel	2	3	6	ORTA	Makinaların çevresi ve yürüyüş yolları devamlı temiz tutulması sağlanmalı, çöpler çöp kutusuna atılması sağlanmalıdır.	Bina ve eklentilerinde alınması gereken önlemler		
Genel	Genel	Boşluklar	Yüksekten düşme	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	İşletme içerisinde Düşme tehlikesi oluşturan boşluklar kapatılmalıdır.	Bina ve eklentilerinde alınması gereken önlemler		
Genel	Genel	Toz	Toz Soluma	Yaralanma Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Tozlu ortamda çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Tozla Mücadele Yönetmeliği		
Genel	Genel	Gürültü	Gürültülü Ortamda Çalışma	Yaralanma Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	Gürültü ortamda çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	Gürültü Yönetmeliği		
Genel	Genel	Yüksekte Çalışma	Düşme	Yaralanma Ölüm	Çalışan Personel	2	4	8	ORTA	Yüksekte çalışma esnasında çalışanların işe uygun Kişisel Koruyucu kullanması sağlanmalıdır.	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası		
Genel	Genel	Uygunsuz Merdivenler	Düşme	Yaralanma Meslek Hastalığı	Çalışan Personel	3	3	9	ORTA	İşletme içerisinde bulunan el merdivenleri kontrol edilmeli korkuluk ihtiyacı olanlara korkuluk yapılmalıdır.	Bina ve eklentilerinde alınması gereken önlemler		

EK 2: ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME FORMU

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME FORMU															DOKÜMAN NO : REVİZYON NO : REVİZYON TARİHİ:									
NO	PROSES/ FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	ÇEVRESEL ETKİNİN TANIMLANMASI									ÇEVRESEL ETKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ				ETKİ DURUMU (BELİRGİN-BELİRSİZ)	ALINACAK ÖNLEM	SORUMLU	HEDEF TARİHİ	KAYIT	AÇIKLAMA		
				TANIMI	toprak	Su	Hava	İnsan	Flora	DKK	NORMAL/ ANORMAL/ ACİL DURUMDA	DOĞRUDAN /DOLAYLI	İLGİLİ PROSEDÜR- YASALLAR	Yasal Boyut a	Siddet b	Olasılık c							Etki Puanı	
1	TAŞ OCAĞI	DELME PATLATMA	TOZ TİTRESİM GÜRÜLTÜ	Kalker istihracı için delme patlatma faaliyeti	x		x		x	x	x	NORMAL /	DOĞRUDAN	3213 sayılı Maden Kanunu Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Ve Yönetimi yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Patlayıcı madde kullanma talimatı	Tüm Çalışanlar		Titreşim ölçüm raporu	Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi Yönetmeliğine göre titreşim ölçüm sonuçları sınır değerlerin altındadır. Yönetmelikte istenen şartlara uygunluk sağlanmıştır.
2	TAŞ OCAĞI	KIRMA ELEMEN	TOZ	Taşocağı çalışması kırma,eleme,taşıma,depolama işleminde toz oluşması	x		x	x			x	NORMAL /	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği CED Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Konveyörlerin ve eleklerin üstleri tam kapatılarak sistem ortamdan izole edilmiştir. Kırma işlemi sırasında, hammaddede üzerine su püskürtülerek, toz (partikül madde) yayılımına karşı tedbir alınmıştır.	Tüm Çalışanlar		Emisyon ölçüm raporu	Taşocağı kırma, taşıma, depolama gibi mekanik işlemler sırasında toz yayan durumlara için önlem alınmıştır. SKHKK Yönetmeliğine göre toz ölçümlerimiz yapılmış olup, sınır değerlerin altındadır.
3	TAŞ OCAĞI	KIRMA ELEMEN	PASA ATIKLARI	Taş ocağında çıkartılan pasa atıkları	x		x	x				NORMAL /	DOLAYLI	Maden Kanunu,	1	2	3	6	belirsiz	Maden sahasından çıkan pasa atıkları maden sahasında dolgu malzemesi olarak kullanılmaktadır.	Tüm Çalışanlar			Maden sahasından çıkan pasa atıkları maden sahasında dolgu malzemesi olarak kullanılmaktadır.
4	TAŞ OCAĞI	DELME PATLATMA	PATLAYICI MADDE AMBALAJ ATIKLARI	Taşocağında patlatma yapıldığında patlayıcı madde ambalajlarının kalması	x		x	x	x	x		NORMAL /	DOLAYLI	Atık Kontrolü Yönetmeliği	1	3	3	9	belirsiz	Patlayıcı maddeden kaynaklı atıklar Patlayıcı Madde Alınan Tedarikçiye gönderilmelidir.	Tüm Çalışanlar			Patlayıcı maddeden kaynaklı atıklar Patlayıcı Madde Alınan Tedarikçiye gönderilmektedir.
5	KİREÇ FIRINI	KİREÇ PİŞİRME FAALİYETİ KALSİNASYON	BACA GAZI TOZ	Fırın filtre bacası emisyonları. Yanma gazları (CO,SO ₂ ,NO _x), PAH, TOC, ağır metaller, toz	x		x	x	x			NORMAL /	DOLAYLI	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	4	3	15	belirli	Maerz firmında yakıt olarak petrokok kömürü kullanılmaktadır. Bacada torbalı filtre mevcuttur.	Tüm Çalışanlar		Emisyon ölçüm raporu	Kireç pişirme firmında yakıt olarak petrokok kömürü kullanılmaktadır. Atmosfere verilen emisyonlar, SKHKK Yönetmeliğine göre sınır değerlerinin altındadır.

6	KÖMÜR HAZIRLAMA PROSESİ	DEPOLAMA FAALİYETİ	TOZ	Kömür stok alanına kömür boşalma faaliyeti	x		x	x	x							NORMAL / AN	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İthal Katı Yakıtlar Genelgesi (2009/4)	1	2	3	6	belirsiz	Kömür deposunun zemini beton olup, üstü çatı ile kapalı alanlardır. Bu alan dışına kömür depolama yapılmamaktadır.	Tüm Çalışanlar			Gelen kömürün nem değeri %10 civarında olup boşaltma sırasında fazla tozuma oluşmamaktadır.
7	KÖMÜR HAZIRLAMA PROSESİ	KÖMÜR KURUTMA FAALİYETİ	BACA GAZI TOZ	Kömür kurutma bacası emisyonları: Yanma gazları (CO,SO ₂ ,NO _x), toz			x	x								NORMAL /	DOLAYLI	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Kömür kurutma sistemi kendi içinde kapalı bir sistemdir.	Tüm Çalışanlar	Emisyon ölçüm raporu	Gelen kömürün nemini gidermek amacıyla, kurutma işlemi sırasında yakıt olarak odun kullanılmaktadır. Atmosfere verilen emisyonlar, SKHKK Yönetmeliğine göre sınır değerlerinin altındadır.	
8	KÖMÜR HAZIRLAMA PROSESİ	KÖMÜR ÖĞÜTME FAALİYETİ	TOZ	Kömür öğütme işlemi sırasında toz oluşması	x		x	x								NORMAL /	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Kömür öğütme sistemi kendi içinde kapalı bir sistem olup, toz emisyonunu azaltmak amacıyla bacada torba filtre mevcuttur.	Tüm Çalışanlar	Emisyon ölçüm raporu	Gelen kömür 0-20 mm ebatlarında olup, 100 mikron inceliğe kadar öğütme işlemi yapılmaktadır.Laboratuvarda nem ve incelik kontrolü yapılmaktadır. Atmosfere verilen emisyonlar, SKHKK	
9	SÖNDÜRME PROSESİ	SÖNDÜRME FAALİYETİ	TOZ	Söndürme ünitesi baca filtresi toz emisyonu	x		x	x								NORMAL /	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Söndürme ünitesi bacasında torbalı filtre mevcut olup çalıştırılmaktadır.	Tüm Çalışanlar	Emisyon ölçüm raporu	Söndürme ünitesi baca filtresinden atmosfere verilen toz emisyonu, SKHKK Yönetmeliğine göre sınır değerlerinin altındadır.	
10	SÖNDÜRME PROSESİ	SÖNDÜRME FAALİYETİ	SU TÜKETİMİ	Söndürme faaliyeti sırasında sönmüş kireç eldesi için su kullanımı	x											NORMAL /	DOĞRUDAN	Enerji Tüketiminde Verimliliğin Arttırılması İçin Alınacak Önlemler Hakkında Yönetmelik	1	2	3	6	belirsiz	Proses suyu, fabrika sahası içinde bulunan 130 ton/gün kapasiteli derin kuyudan sağlanmaktadır.	Tüm Çalışanlar		Söndürme faaliyeti sonucunda sıvı atk oluşmamaktadır, kullanılan proses suyu mamül madde içinde kaybolmaktadır.	

11	PAKETLEME PROSESİ	PAKETLEME FAALİYETİ	TOZ	Paketleme ünitesi baca filtresi toz emisyonu	x		x	x								NORMAL /	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Paketleme ünitesinde bulunan 2 adet torbalı filtre; elevatörler, helezonlar ve kantara bağlı irtibat boruları vastasıyla ortamın tozunu çekmekte ve tutulan toz kapalı devre olarak sisteme deşarj edilmektedir.	Tüm Çalışanlar	Emisyon ölçüm raporu	Paketleme ünitesi baca filtresinden atmosfere verilen toz emisyonu, SKHKK Yönetmeliğine göre smr değerlerinin altındadır.
12	PAKETLEME PROSESİ	PAKETLEME FAALİYETİ	AMBALAJ ATIKLARI	Paketleme faaliyeti sırasında oluşan zayıf ambalaj atıkları												NORMAL / ANORMAL	DOĞRUDAN	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Ambalaj atıklarımız atık ambarmda biriktirilerek lisanslı geri dönüşüm tesislerine gönderilmektedir.	Tüm Çalışanlar	PAGÇEV Sözleşme, Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Piyasaya sürülen ambalaj atıklarımız, üye olduğumuz yetkili kuruluş PAGÇEV vakfı sayesinde toplanmaktadır. Ambalaj atıklarımız lisanslı geri dönüşüm tesislerine gönderilmektedir.
13	BAKIM ONARIM PROSESİ	BAKIM ONARIM FAALİYETİ	ATIK YAĞ	Makine - araç bakımı yağ değişimi sonucunda oluşan atık yağ	x											NORMAL	DOĞRUDAN	Atık yağların kontrolü yönetmeliği Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Geçici depolama	Tüm Çalışanlar	Atık yağ beyan formu, Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Atık yağlarımız beton zemin üzerinde palet üstü metal varillerde geçici olarak depolamp, sene sonunda PETDER aracılığı ile İZAYDAŞA gönderilmektedir.
14	BAKIM ONARIM PROSESİ	BAKIM ONARIM FAALİYETİ	KONTAMİNE ATIK	Bakım onarım sonucu çıkan atık yağlı bezler, atık yağ ambalajları, filtreler vb.	x											NORMAL	DOĞRUDAN	Atık Yönetimi Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Geçici depolama	Tüm Çalışanlar	Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı, Atık Beyan Sistem Çıktısı	Tehlikeli Atık Sahasında kontamine atık ve ambalajları metal varillerde geçici olarak depolanarak Chimerec Avrasya firmasına gönderilmektedir.
15	LABORATUAR	ANALİZ FAALİYETİ	KİMYASAL MADDE TÜKETİMİ	Kalite kontrol deneyleri sarf kimyasal malzemeleri												NORMAL	DOĞRUDAN	Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	MSDS formları Koruyucu iş güvenliği malzemelerinin kullanımı	Tüm Çalışanlar	MSDS Formları, Atık Beyan Sistem Çıktısı	Laboratuarda kullanılan kimyasal maddelerin MSDS formları mevcut olup, gerekli iş güvenliği önlemleri alınmıştır. Laboratuarda kullanılan kimyasal maddelerin ambalajları Chimerec Avrasya firmasına verilmektedir.

16	TÜM PROSELER	TÜM FAALİYET	ATIK FLÜORASAN LAMBALAR	Atık florasan lambalar	x		x	x								NORMAL	DOLAYLI	Atık Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Tehlikeli Atık Sahası içerisinde bulunan Florasan varillerin içerisinde lambalar biriktirilerek lisanslı firmalara verilmektedir.	Tüm Çalışanlar	Atık Beyan Sistem Çıktısı, Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Tehlikeli Atık Sahası içerisinde bulunan Florasan varillerin içerisinde lambalar biriktirilerek lisanslı firma olan Chimerec Avrasya firmasına verilmektedir.
17	TÜM PROSELER	TÜM FAALİYET	AMBALAJ ATIKLARI	Kağıt- Karton, Plastik vb. atıklar	x											NORMAL	DOLAYLI	Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Kağıt karton, plastik vb. ambalaj atıklarının geri dönüşüm firmalarına verilerek tekrar kullanım sağlanması	Tüm Çalışanlar	Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Ambalaj kullanımının israf edilmemesi, tasarruf tedbirleri konusunda personel bilgilendirilmiştir. Kullanılan ambalaj atıklarının çevreye zarar vermeden ambalaj ambarında biriktirilerek geri dönüşüm firmasına verilmesi sağlanmaktadır.
18	SEVKİYAT		TOZ	Sevkiyat araçlarının tesis içi yollarda toz oluşturması	x		x									NORMAL	DOĞRUDAN	Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6	belirli	Tesis içi yollar beton kaplıdır. Arazöz ile ve su fiskejeleri ile sulama yapılmaktadır.	Tüm Çalışanlar		Tozumanın engellenmesi amacıyla düzenli tesis içi yollar sulanmaktadır.
19	TEMİZLİK PROSESİ	TEMİZLİK FAALİYETİ	Su tüketimi	Temizlik Kimyasalları kullanımı	x	x										NORMAL	DOĞRUDAN	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Su Tüketimi takibi	Tüm Çalışanlar	Fatura	Aylık su tüketimi takibi
20	TÜM PROSELER	TÜM FAALİYET	ATIK SU	Evsel Nitelikli Atıksu, Endüstriyel Nitelikli Atık su	x	x										NORMAL	DOĞRUDAN	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği	1	2	3	6	belirsiz	Evsel ve endüstriyel atık sular sızdırmaz ayrı kuyularda biriktirilerek vidanjörle çekilmektedir.	Tüm Çalışanlar	Vidanjör Çekim Makbuzları	Tesisimizde Endüstriyel ve Evsel içerikli atık sular ayrı sızdırmaz kuyularda biriktirilerek vidanjörle çekilmektedir. Çekim makbuzları Çevre Dosyasında mevcuttur.

21	TÜM PROSESLER	TÜM FAALİYET	ATIK PİL	Ofislerde Çıkan Atık Piller	x										x	NORMAL	DOLAYLI	Atık PİL ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği Atık Yönetimi Yönetmeliği	1	2	3	6		belirsiz	Atık pil toplama kutusu kullanılmaktadır.	Tüm Çalışanlar		Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Yemekhane girişinde ve idari ofis binasında bulunan atık pil kutuları dolduğu zaman TAP firmasına gönderilmektedir.
22	TÜM PROSESLER	TÜM FAALİYET	TIBBİ ATIK	Revirde oluşan tıbbi atıklar	x											NORMAL	DOLAYLI	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	1	2	3	6		belirsiz	Revirde mevcut olan Tıbbi Atık kutusu kullanılmaktadır.	Tüm Çalışanlar		Tehlikeli ve Tehlikesiz Atık Beyanı	Fabrikamız revirinde tıbbi atık kutusunda tıbbi atıklar biriktirilerek anlaşmalı firma olan Era Çevreye verilmektedir.
23	TÜM PROSESLER	TÜM FAALİYET	FABRİKADA KULLANILAN TEHLİKELİ MADDELERİN TAŞINMASI	MAZOT,LAB.Kİ MYASALLARI, PETROKOK KÖMÜRÜ, MAKİNA YAĞLARI VB.	x	x	x	x	x	x						NORMAL	DOLAYLI	TEHLİKELİ MADDELERİN KARAYOLUYLA TAŞINMASI HAKKINDA YÖNETMELİK	1	3	3	9		belirsiz	Tedarik edilen tehlikeli maddelerin taşıma izinleri,belgeleri tedarikçilerden istenecektir.	Tüm Çalışanlar			Tedarik edilen tehlikeli maddelerin taşıma izinleri,belgeleri tedarikçilerden istenecektir.
24	TÜM PROSESLER	TÜM FAALİYET	EVSEL ATIKLAR	FABRİKADA OLUŞAN EVSEL ATIKLAR	x	x	x	x	x	x						NORMAL	DOLAYLI	Atık Yönetimi Yönetmeliği	2	2	3	9		belirsiz	İşletmede yemek getiren firmadan atık yağ sözleşmesi istenmektedir.Oluşan yemek artıkları uygun şekilde depolanarak düzenli aralıklarla Belediyeye verilmektedir.	Tüm Çalışanlar			İşletmede yemek ihtiyacı sözleşmeli firma tarafından karşılanmaktadır. Bu nedenle bitkisel yağ atığı oluşmamaktadır. Yemek getiren firma olan Gülümse Yemek firmasından atık yağ sözleşmesi alınarak Çevre Dosyasına konulmuştur. Oluşan yemek artıkları uygun şekilde depolanarak düzenli aralıklarla Adapazarı Belediyesi tarafından alınmaktadır.
25	TÜM PROSESLER	TÜM FAALİYET	ENERJİ TÜKETİMİ	Doğal kaynağın (elektrik) fazla kullanımı						x						NORMAL	DOLAYLI	Enerji Tüketiminde Verimliliğin Arttırılması için Alınacak Önlemler Hakkında Yönetmelik	1	2	3	6		belirsiz	Elektrik tüketimi tasarruf tedbirleri	Tüm Çalışanlar		Fatura	Aylık elektrik tüketimi takibi

ÖZGEÇMİŞ

Neval YILDIRIM, 22.04.1990'da Niğde'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Sakarya'da tamamladı. 2008 yılında Sakarya Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. 2013 yılında Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nü başarıyla tamamladı. 2013-2014 güz döneminde Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği bölümünde yüksek lisans eğitimine başladı. İlk iş deneyimi olarak 4 aylık bir süreyle geri dönüşüm tesisinde Çevre Mühendisi olarak çalıştı. 2015 yılından itibaren kurumsal bir fabrikada Çevre Mühendisi / Kalite Kontrol Sorumlusu olarak görev yapmaktadır.