



**T.C. ÇALIŞMA VE
SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI**

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ REHBERİ

**ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

Revizyon: 2024

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ İSGYS REHBERİ

İÇİNDEKİLER

Bölüm-No	Başlık	Sayfa
1. GİRİŞ		1
1.1	Kimya Sektörünün Tanıtımı	3
1.2	Kimya Sektörünün Tarihçesi	3
1.3	Kimya Sektörünün Ekonomik Değeri ve Geleceği	4
1.3.1	Dünyada Kimya Sanayi ve İSG	4
1.3.2	Türkiye’de Kimya Sanayinin Durumu ve İSG	6
1.3.3	Sektörün Sınıflandırması	8
2. KİMYA SEKTÖRÜ ÖNEMLİ İSG TEHLİKELERİ		11
2.1	Sektöre Özgü Kimyasallar	20
2.2	Sektöre Özgü İş Ekipmanları	28
2.3	Sektörel Tehlike ve Risk Envanteri	42
3. İSGİP İSGYS MODELİNİN OLUŞTURULMASI		101
3.1	Sistem Yaklaşımı	101
3.1.1	Sistem Anlayışının Ortaya Çıkışı	101
3.1.2	Alt Sistem-Üst Sistem Kavramları	102
3.1.3	Sistem Türleri	102
3.2	İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Sistem Anlayışının Gelişimi	103
3.2.1	BS 8800	103
3.2.2	OHSAS 18000	103
3.2.3	ILO OHS 2001	104
3.3	İSGYS Temel Prensiplerinin Belirlenmesi Yöntemi	104
3.4	İSGYS Modelinin Unsurları	106
4. İSGYS UNSURLARININ İÇERİĞİ VE UYGULANMASI		108
4.1	Politika	108
4.1.1	Politika Hazırlama Usul ve Esasları	108
4.1.2	Politika Örnekleri	108
4.2	Planlama	111
4.2.1	İşletme Organizasyon ve İSG	116
4.2.2	Mevzuat Takibi ve Güncelleme	121
4.2.3	İnsan Kaynakları Yönetimi ve İSG Uygulamaları	126
4.2.4	İSG Eğitim Sistemi	134

4.2.5 Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme Sistemi	140
4.2.6 İSG Gözetim-Denetim Sistemi.....	152
4.2.7 Kimyasal Yönetim Sistemi	157
4.2.8 Acil Durum Yönetim Sistemi	167
4.2.9 Çalışma İzin Sistemi	180
4.2.10 Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sistemi	184
4.2.11 İş Sağlığı Gözetim Sistemi.....	188
4.2.12 İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi	244
4.2.13 Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi	259
4.2.14 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi	269
4.2.15 İSG Performans Yönetim ve İzleme Sistemi.....	277
4.2.16 Mal ve Hizmet Alımında İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi	284
4.3 UYGULAMA VE KONTROL	286
4.4 GÖZDEN GEÇİRME.....	286
5. SONUÇ	287
KAYNAKLAR	289
Şekil Dizini	293
Tablo Dizini	294
EKLER	296
Ek-1 RİSK DEĞERLENDİRMESİ ve METOTLARI.....	296
Ek-2 KİMYA SEKTÖRÜ İŞ EKİPMANLARI RİSK ENVANTERİ HAZIRLAMA TABLOSU ve İŞ EKİPMANLARI İLE YAPILAN ÇALIŞMALARDARİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMALARI.....	310
EK-3 TEHLİKELİ KİMYASALLARLA ÇALIŞMALARDARİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMALARI.....	318

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
A.B.D.	Amerika Birleşik Devletleri
ADYM	Acil Durum Yönetim Merkezi
BS	British Standards (İngiliz Standardları)
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirilmesi
ÇSGB	Çalışma Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DTÖ	Dünya Ticaret Örgütü
GBF	Güvenlik Bilgi Formu
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
HMIS	Hazardous Materials Identification System (Tehlikeli Malzemeleri Tanımlama Sistemi)
HSE	Health and Safety Executive (İngiliz “Sağlık Güvenlik İdaresi”)
HSG 65	Health and Safety Guideline 65 (İngiliz Sağlık Güvenlik İdaresince Yayımlanan “Sağlık Güvenlik Rehberi”)
ILO	International Labor Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
ISO	International Standards Organization (Uluslararası Standartlar Teşkilatı)
İGU	İş Güvenliği Uzmanı
İH	İşyeri Hekimi
İK	İnsan Kaynakları
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGB	İşyeri Sağlık Güvenlik Birimi
İSGİP	İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi
İSGÜM	İş sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı
İSGYS	İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi
İSGYS-S	İSGYS Sağlık Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu
KAÖ	Kaza Ağırlık Oranı
KİT	Kamu İktisadi Teşebbüsleri
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
KOO	İş Kazası Olabilirlik Oranı
İKSH	İş Kazası Sıklık Hızı/Oranı
NACE	Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması
NFPA	National Fire Protection Association (Amerikan “Milli Yangından Korunma Kurumu”)
OHS	Occupational Health and Safety (İş Sağlığı ve Güvenliği)
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı)
OSGB	Ortak Sağlık Güvenlik Birimi
RD	Risk Değerlendirme
SFT	Solunum Fonksiyon Testi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu

KİMYA SEKTÖRÜ İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ (İSGYS) REHBERİ

1. GİRİŞ

Birleşmiş Milletler Uluslararası Çalışma Örgütü "ILO" verilerine göre (ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre değişmekle birlikte) bir ülkenin nüfusunun %35 - %65'ini bir ücret karşılığı olarak iş görenler yani çalışanlar oluşturmaktadır. Çalışanlar hayatlarının "18-65 yaşları arasında kalan" en verimli bölümünü "yaklaşık 1/4'ünü" işyerinde ya da işleri ile uğraşarak geçirmekte, sağlık ve güvenliklerini tehlikeye atan pek çok durumla da karşı karşıya kalmaktadırlar [1].

Bir başka ifade ile çalışma hayatında özellikle endüstriyel alanda çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehdit eden çok çeşitli tehlike ve riskler bulunmaktadır. Çalışanlar önemli bir kısmı bu tehlikelerden kaynaklanan olaylardan etkilenerek "iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar vb." hayatlarını kaybetmekte ya da sakat kalmaktadırlar. Bu olaylar sonucu 2023 yılı SGK istatistiklerine göre iş kazası geçiren sigortalı sayısı 681.401 olup, 945 meslek hastalığı vakası meydana gelmiş ve 1966 çalışan iş kazası sonucu hayatını kaybetmiştir.

Gelişmiş ülkelerde iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyetinin bu ülkelerin ulusal gelirlerini %4 oranında değiştirdiği ILO kaynaklarında belirtilmektedir [1]. Bu durum göstermektedir ki, iş kazaları ve meslek hastalıkları sonucu oluşan maddi ve manevi kayıplar, ülkenin gelişme sürecini engellemesi açısından önemlidir. Bu değer ülkemiz için milyarlarla ifade edilecek yüksek değerlere ulaşmaktadır. Bunlar sadece mali değerlerle ifade edilen rakamlardır. İş kazası, meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklara bağlı olarak hayatını kaybedenlerin yakınlarına ve topluma verdiği zararların ise mali değerlerle ifade edilmesi imkânsızdır.

Maddi, manevi ve insani sebepler dikkate alınarak bütün dünya ülkeleri çalışma hayatında çalışanların sağlık ve güvenliklerini koruma ve kayıpları önleme yolunda çok ciddi çalışmalar yapma, planlar hazırlama ve başta hukuki, teknik, idari ve eğitim alanı olmak üzere birçok alanda tedbirler alma yoluna gitmişlerdir. Alınan tedbirler sonucu özellikle gelişmiş ülkelerde önemli başarılar elde edilmiş ve kayıplarda önemli azalmalar sağlanmıştır.

Ülkemizde çalışanların sağlık ve güvenliğinin iyileştirilmesi ve kayıpların önlenmesi amacıyla geçmişte oldukça eskilere dayanan, mevzuat, tazmin, denetim, eğitim vb. alanlarda hukuki ve idari birçok uygulamalar geliştirilmiştir. Bu süreç özellikle AB adaylık sürecine paralel olarak gelişim göstermiş ve mevzuat alanında AB üyesi ülkelerin sahip olduğu seviyeye ulaşmak adına gerekli uyum çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Mevzuat alanında yakalanan bu seviyenin uygulama ve kayıpların önlenmesi konularında da sağlanması amacına yönelik olarak Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nce bir dizi proje geliştirilmiş ve uygulamaya koyulmuştur.

Öncelikle İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) açısından en çok kayıplar verdiğimiz "İnşaat, Maden ve Metal" sektörleri seçilerek bu sektörlerde işyeri İSG uygulamalarının geliştirilmesi ve kayıpların azaltılmasını hedefleyen kısa adıyla İSGİP "İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının İyileştirilmesi Projesi" geliştirilmiştir. Proje 2014 yılında başarı ile tamamlanmıştır.

İş kazası, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklara ilişkin istatistikler değerlendirilerek İSG açısından en çok kayıp verilen ikinci dilim beş sektör “Tekstil, Deri, Mobilya, Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı ve Kimya Ürünleri İmalatı” olarak belirlenerek İSGİP in bu sektörler için uygulanmasına karar verilmiştir.

Bu rehber Türkiye’de Tekstil, Deri, Mobilya, Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı ve Kimya Ürünleri İmalatı sektörlerinde işyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Koşullarının iyileştirilmesi ve sektörlerle özgü İSGYS İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemlerinin oluşturulması amacı ile hayata geçirilen İSGİP çıktılarından biri olarak hazırlanmıştır.

Bu rehberle birlikte Proje çıktısı olarak; “Kimya Sektöründe İş Sağlığı Gözetimi Rehberi” hazırlanmış ayrıca, İSGİP 1 de Metal Maden ve İnşaat sektörleri için hazırlanmış olan “Meslek Hastalıkları, İşle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi “ Tekstil, Deri, Mobilya, Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı ve Kimya Ürünleri İmalatı sektörlerinde içerecek şekilde güncelleştirilmiştir.

İSGİP kapsamında iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi “İSGYS” oluşturulması çalışmalarında; İSG mevzuatı ve uygulamaları, yönetim sistemi gereklilikleri dikkate alınarak temel prensipler belirlenmiş ve İSGYS Modelinin oluşturulmasına geçilmiştir.

Proje kapsamında işyerlerinde uygulanması düşünülen İSGYS modelinin tasarlanmasına esas teşkil edecek hususların; iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı hükümlerini karşılayıcı nitelikte, eğitim, kültür, gelişmişlik, anlayış, uygulama vb. yönlerden ülkemiz gerçeklerine uygun, uygulanabilir, sürdürülebilir, kolay anlaşılır, katılımcılığı ön plana çıkaran bir sistem oluşturmak üzere;

- Yasal gereklilikleri karşılama,
- İşveren, çalışan ve İSG profesyonellerince kolayca anlaşılabilme,
- Ülkemiz ve işyeri şartlarında kolayca uygulanabilme,
- İşyerinin büyüklüğü, sektörü, çalışan sayısı, vb. özelliklerdeki değişimlere kolayca uyartılabilecek niteliklerde ve modüler yapıda olma,
- Sürdürülebilir ve sürekli gelişime açık olma,

temel prensipleri göz önünde bulundurulmuş ve temel prensipler doğrultunda İSGYS Modeli unsurları ve içeriği belirlenmiştir.

Proje kapsamında uygulanması düşünülen İSGYS modelinin yönetim sistemleri uygulamaları konusunda bütün dünyada kabul gören “Politika, Planlama, Uygulama ve İşletmenin Kontrolü ile Yönetimin Gözden Geçirmesi” olarak dört temel başlık altında ele alınması kararlaştırılmıştır.

Rehberin “ İSGİP İSGYS Modelinin Oluşturulması” bölümünde sistem yaklaşımı, uygulanan İSG sistemleri ve özellikleri hakkında özet bilgi ve İSGİP-İSGYS özellikleri ve diğer İSG sistem uygulama örnekleri ile kıyaslamalara yer verilmiştir.

Bu rehberin ilgili bölümlerinde Kimya Sektörü işyerlerinde İSGYS unsurlarının uygulama örneklerine yer verilmiştir.

1.1 Kimya Sektörünün Tanıtımı

Dünyanın en büyük sanayi kollarından biri olan kimya sanayi, kalite ve teknolojik gelişme ve düzenlemelerin ön planda olduğu, karmaşık ürünler ve kapsamlı süreçler içeren değişken bir sektördür. Son yıllarda üretim teknolojilerinde yaşanan çok büyük gelişmeler, kimya sektörünü küresel bir düzeye ulaştırmıştır [2].

Bu gelişmelere paralel olarak gerek kimyasal ürünlerin üretim aşamalarında, gerekse sevkiyat depolama ve kullanım aşamalarında insan ve çevre için olumsuz etkiler artarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Her gün artan kimyasal ürün çeşitliliği, üretim tekniklerinde ve kullanım alanlarındaki gelişmeler kimyasalların olumsuz etkilerine maruz kalan insan ve çevre alanlarını sayı ve kapsam olarak arttırmaktadır.

Ülkelerin sanayileşmesi ile birlikte kimyasal ürüne olan ihtiyaçları da artmaktadır.

Kimya sektörü tarafından üretilen ürünlerin yalnızca % 30'u nihai ürün olarak tüketiciye doğrudan ulaşırken, % 70'lik bölümü diğer sektörler tarafından girdi olarak kullanılmaktadır. Bu sebeple kimya sanayi diğer birçok sanayi kolunun temel tedarikçisi konumundadır [3].

Kimyasal güvenliğin sağlanmasında sanayinin yaklaşımı ve uygulamaları önemli bir yer tutmaktadır. Bunlar içinde en önemlilerden biri de "Üçlü Sorumluluk" uygulamalarıdır.

Dünyada Üçlü Sorumluluk hareketi, öncelikle 1984 yılında Kanada'da başlamış ve daha sonra ABD ve Avrupa ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyaya yayılmıştır. Ülkemizde ise 15 Şubat 1993 tarihinde Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği (TKSD) üyelerinin taahhütname imzalamaları ile hayata geçirilmiştir.

Üçlü Sorumluluk; kimya sanayinin ürün ve üretim tekniğini paydaşları ile sürekli değerlendirerek çevre, sağlık ve teknik emniyet konularında kendini geliştirmeyi taahhüt ettiği ve gönüllü olarak uyguladığı küresel bir sistemdir. Kısacası üçlü sorumluluk;

İnsan hayatının, çevrenin ve doğal kaynakların korunmasını ve daha iyi koşullarda yaşanabilir bir ortamın varlığını ön planda tutan bir prensiptir.

İnanç içinde başlayan, eğitimle devamlı gelişen bir kimya sanayi kültürüdür.

Kimya sanayinin insana ve doğaya bir taahhüdüdür.

Dünyada ilk kez bir sektöre ait uygulama olarak ortaya çıkan Üçlü Sorumluluk uygulamaları, ülkemizde de Türk Kimya Sanayicileri Derneği tarafından ciddi bir şekilde yürütülmektedir [2].

1.2 Kimya Sektörünün Tarihçesi

Günümüzde kimya sektörü ülkelerin ekonomik gelişmesi için "öncü sektör" olarak nitelendirilmektedir. Kimya sektörü bütün diğer sektörlerle hizmet veren girdi sağlayan tek sektör haline gelmiştir.

19. yüzyılın ikinci yarısından sonra dünya nüfusunun hızla artışına bağlı olarak beslenme, barınma, giyim, sağlık vb. alanlarda yaşanan büyük dar boğazların aşılması kimya sektörünün gelişme ve değişmesi ile aşılabilmektedir.

Dünya kimya sanayi geleneksel olarak Batı Ülkeleri, Kuzey Amerika ve Japonya'nın tekelinde olarak gelişme göstermiştir.

Ülkemizde kimya sanayinin geçmişi yakın tarihe dayanmaktadır. 20. yüzyılın başlarında Osmanlı döneminde barut, sabun, temizlik ürünleri vb. ürünler üreten birkaç adet üretim tesisi dışında kimya sanayi tesisi bulunmadığı bilinmektedir.

Cumhuriyetin ilanını müteakip kimyasal üreten şirketlerin kurulması sürecinde patlayıcılar, tıp, tarım kimyasalları, deterjanlar, matbaa mürekkebi ve tekstil boyalarının son aşamaları üretilmeye başlanmıştır.

1950'li yıllardan itibaren planlı ekonomi döneminde kimya sanayii gelişimi hızlanmıştır. 1960-80 döneminde kamu eliyle petrokimya, organik ve inorganik temel kimyasallar ve gübre üretimi gibi yüksek yatırım gerektiren alanlara yatırımlar gerçekleştirilmiştir.

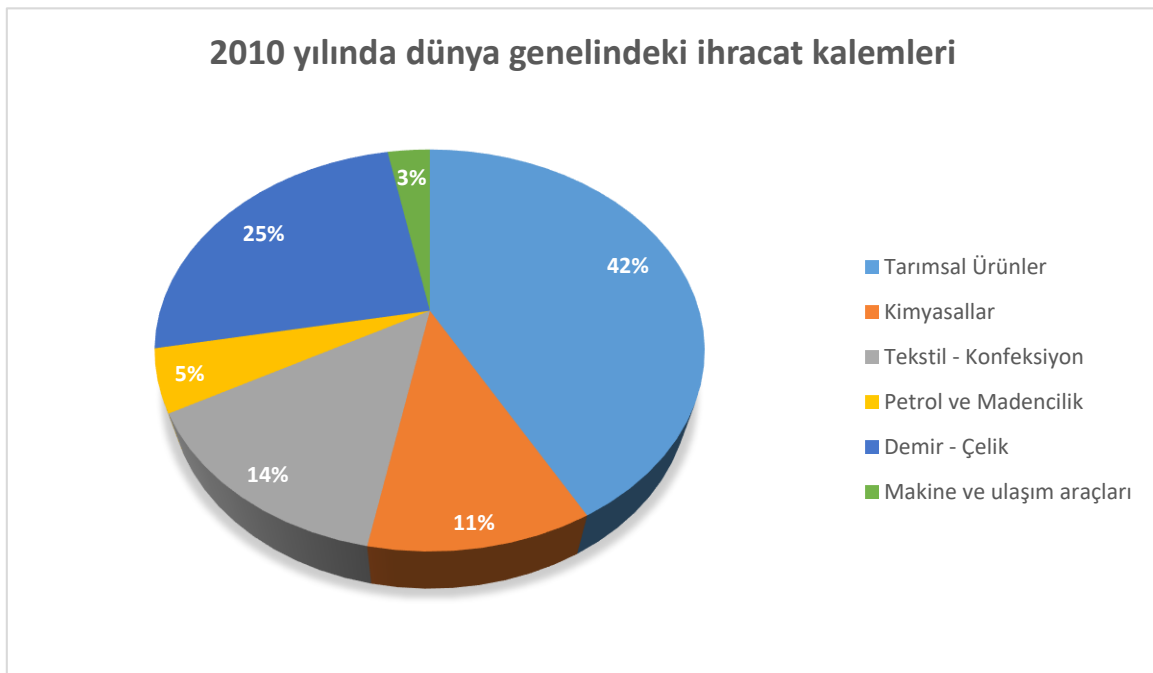
80'lerden itibaren uygulanan ihracata dayalı politikalarla birlikte sektör günümüzdeki gelişmişlik derecesine ulaşmıştır. Bu dönemde ihracat ve ithalat gelişmiş, iç pazarda da başta otomotiv ve tekstil olmak üzere pek çok endüstriye girdi sağlanmıştır [4].

1.3 Kimya Sektörünün Ekonomik Değeri ve Geleceği

1.3.1 Dünyada Kimya Sanayi ve İSG

Kimya sanayii hemen tüm endüstriyel faaliyetlerin belkemiğini oluşturmaktadır. Bu sebeple dünya ekonomisi etkileyebilecek her türlü gelişmelerden de olumlu ya da olumsuz yönde etkilenmektedir.

Dünyada 2009 yılında yaşanan ekonomik krizin etkisiyle kimya sanayi ticaret hacminde diğer sektörlerde olduğu gibi büyük bir düşüş yaşamıştır. Ancak krizi takip eden 2010 yılı değerlerine bakıldığında ciddi bir toparlanma yaşandığı görülmektedir. Dünya genelinde kimyasal satışları 2020 yılında 3.471 milyar Euro olarak gerçekleşmiştir. Çin küresel kimyasal ürün pazarında 2020 yılında gerçekleştirdiği 1,547 trilyon dolarlık satış ile ilk sıradaki yerini korurken, Avrupa 499 milyar dolarlık satış ile dünyanın ikinci en büyük kimyasal üreticisi konumundadır. (CEFIC, 2021). Ayrıca, Dünya kimya sektöründe nanoteknoloji, biyokimya, katalizatör, genetik, organik kimya ve polimer kimyası alanlarında yapılan son çalışmalar pozitif etkisini göstermeye başlamıştır(5. Kaynak: TC Ticaret Bakanlığı Kimya Sektörü Raporu, 2023, <https://ticaret.gov.tr/data>)



Şekil 1: 2010 Yılı Dünya İhracat Kalemleri Sıralaması

2010 yılı satışlarında Çin liderliği AB ülkelerinden devralmıştır. Avrupa, Asya ve NAFTA ülkeleri toplam kimyasal üretimin %92,7'sini gerçekleştirmektedirler [6].

Bu açıdan bakıldığında son 10 yıllık dönemde gelişmekte olan ülkelerin kalkınmış ülkelere karşı hızla pazar paylarını artırdığı görülmektedir.

Türkiye'nin bu tablo içerisindeki yerini değerlendirmek gerekirse 2010 yılındaki ihracat miktarın 5,1 milyar Avro civarında ve pazar payının dünya ölçeğinde yaklaşık binde 4 olduğu görülmektedir. Türkiye kimya sektörü 2014 yılı ihracat değeri 15,5 milyar ABD doları olarak gerçekleşmiştir [7].

Dünyada kimya sektöründe görülen iş kazaları, meslek hastalıkları ve çeşitli faktörlerin etkilediği görülmektedir. Bunların başında ekonomik faktörler, teknolojiler (düşük otomasyon, kesikli üretim), iş planı, çevresel koşullar ve insan faktörü gelmektedir. Kimya sanayinde yaşanan teknolojik ilerlemeler verimliliğin artmasına, mesleki hastalıkların azalmasına ve çalışma güvenliğinin artmasına neden olmaktadır.

Kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerden bir kısmı KOBİ kapsamında yer alan küçük işletmeler olabildiği gibi diğer önemli bir kısmı da büyük ölçekli ve uluslararası alanda faaliyet gösteren işletmeler grubu şeklinde olabilmektedir. Özellikle petro-kimya, boya, temizlik maddeleri, ilaç, yapı kimyasalları, tekstil elyafları, sivil ve askeri amaçlı patlayıcılar gibi alanlarda faaliyet gösteren işletmeler genellikle uluslararası büyük ölçekli işletmelerden oluşmaktadır.

Bu durum iki farklı sonuç ortaya çıkarmaktadır. Birincisi büyük ölçekli uluslararası işletmeler İSG alanında oldukça önemli bilgi, birikim ve işletme tecrübelerine sahip olduklarından teknik imkânlar, sağlık ve güvenlik uygulamaları açısından genel olarak yerel şartlardan daha ileri uygulamalarda bulunmaktadırlar. İkincisi ise bu tür işletmeler büyük ölçekli işletmeler şeklinde yapılanmış olduklarından tesislerde meydana gelen kazalar, büyük insan, tesis ve çevre kayıpları ile sonuçlanmaktadır.

Bu duruma örnek olmak üzere kimya sektörü genelinde dünyada meydana gelen bazı kazalara aşağıda yer verilmiştir

BHOPAL Trajedisi

1984 yılında Hindistan da meydana gelen ve “Bhopal Trajedisi” olarak bilinen kaza sonunda yaklaşık 3800 kişinin öldüğü ve 500.000 kişinin de yaralandığı tahmin edilmektedir.

Meksika Körfezi Patlaması ve Asrın Çevre Felaketi

Meksika Körfezi'ndeki Deepwater Horizon platformunda Nisan 2010'da meydana gelen patlamada 11 işçi ölmüş, 17 işçi yaralanmış; platformun çökmesinin ardından milyonlarca varil petrol denize karışmıştır.

Seveso Kazası

İtalya da Seveso yakınlarındaki bir fabrikasında 1976 yılında yabancı bitki öldürücü (herbicide) ve arıtkan (antiseptic) imalatı için **2,4,5 –trifenil klorofenol** (TCP) maddesi üretimi esnasında kaza meydana gelmiştir. Kaza neticesinde 736 kişide diokside bağlı yanık, 38000 kişide etkilenme olmuştur.

Toulouse Kazası

2001'de Fransa'nın Toulouse kentindeki bir gübre fabrikasındaki bir patlama meydana gelmiş ve 31 kişi hayatını kaybetmiş, yaklaşık 2500 kişide yaralanmıştır. Bu kaza ile Seveso II Yönergesi'nin tek başına kazaların önlenmesi için yeterli olmadığı anlaşılmış, risklerin yönetimine tüm paydaşların katılımı (risk demokrasisi) gündeme gelmiştir.

Flixbrough Kazası

1974 yılında İngiltere'de nylon 6'nın hammaddesi olan kaprolaktam üretimi yapılan fabrikada meydana gelen patlamada 29 kişi öldü, 36 kişi yaralandı. Patlama sonucu fabrika çevresinde önemli hasar meydana gelmiştir.

Mexico City Faciası

Mexico City'deki bir LPG terminalinde büyük bir yangın ve peş peşe patlamalar neticesinde 500 kişi hayatını kaybetmiştir.

Piper Alpha Faciası

Kuzey Denizi'nde bulunan Piper Alpha tesislerindeki gaz sıkıştırma platformunda 1988 yılında meydana gelen patlamada 167 kişi ölmüştür.

Pasadena Phillips Patlaması

1989 yılında ABD'deki bir kimya kompleksindeki polietilen fabrikasında bir gaz kaçağı neticesinde yangınla birlikte birçok patlama meydana gelmiş 23 kişi hayatını kaybetmiş, 130 ile 300 arasında yaralanma olmuştur [8].

1.3.2 Türkiye'de Kimya Sanayinin Durumu ve İSG

Kimya sanayi, lojistik özellikler açısından yoğunlukla ülkenin kıyı bölgelerine yerleşmiştir. Petrol ve petrol ürünleri, deterjan, sabun, ilaç kimyasalları, boya gibi ürünleri üreten kimya firmalarının çoğu Marmara Bölgesinde yer alan İstanbul, Kocaeli ve Sakarya illerinde, Ege Bölgesinde İzmir'de yerleşmiş, ana ham maddelerden olan soda, bikromat gübre ve petrol ürünleri firmaları genellikle Akdeniz Bölgesinde toplanmıştır. Karadeniz Bölgesinde ise yine gübre fabrikaları göze çarpmaktadır.

Organize sanayi ve ihtisas organize sanayi bölgeleri olarak rekabet gücünün artırıcı yapılanmalar son yıllarda oldukça yaygınlaşmıştır. Ulaşım ve teknolojik gelişmeler yer seçimini belirleyici bir unsur olmaktan çıkarmıştır. Bu nedenle ölçek ekonomisinin öne çıktığı kimya sektöründe kümelenme yaklaşımı son derecede önemlidir.

Endüstri bölgelerinin ve İhtisas organize sanayi bölgelerinin lojistiği uygun alanlarda, kümelenme modeli ile desteklenerek yatırıma açılması durumunda, sektörün çevre sorununun çözülmesi yanında, rekabetçi şartlarda yatırım yeri de sağlanmış olacaktır.

Günümüzde kimya sektör firmalarının büyük çoğunluğu İstanbul, İzmir, Kocaeli, Sakarya, Adana, Gaziantep ve Ankara gibi illerde faaliyet göstermektedir.

Sektör, yıllar itibarıyla ufak dalgalanmalar göstermekle birlikte son dört yılda ağırlıklı kapasite kullanım oranı ortalama % 75 civarında değişmektedir.

Kimya sektörünün ana hammadde kaynaklarının başında petrol ürünleri gelmektedir. Ülkemizde yeterli petrol çıkarılamadığından kimya sanayi ithalata bağımlı bir sektördür. Sektör tarafından kullanılan hammaddelerin, ortalama olarak % 70'i ithalatla karşılanmaktadır. Bu oran plastik sektöründe % 85 düzeyindedir [9].

Üretim büyüklüğü ve katma değer oranı bir arada değerlendirildiğinde kimya sanayiinin ulusal ölçekte stratejik bir konuma sahip olduğu görülmektedir.

TÜİK verilerine göre 2019 yılında kimya sektöründe 359.346 kişi istihdam edilirken bu rakam bir önceki yıla göre %7,0 artarak 2020 yılında 384.564'e ulaşmıştır. Kimya sektörü istihdamının imalat sanayi içindeki payı 2019 yılında %8,8 iken, 2020 yılında %8,9 olmuştur[10]

Kimya sektörü sermaye-teknoloji yoğun bir sektör olduğu için işgücü yoğunluğu düşüktür. Bu nedenle sektörün imalat sektörü istihdamı içindeki payı son beş yıldır ortalama %8 düzeyinde seyretmektedir..

Günümüzde kimya sektörü 2014 yılı itibarı ile 21,500 firmanın faaliyet gösterdiği, 283 bin çalışanın görev yaptığı ve 2.600 madde ve müstahzarın üretildiği dev bir sektör haline gelmiştir [11].

Türkiye kimya sektörü 2014 yılında 189 ülkeye 15,5 milyar dolarlık ihracat ve buna karşılık 149 ülkeden 40 milyar dolarlık ithalat yapmıştır [11].

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014
Kimyasal Ürünlerin İmalatı	22.309.364	28.204.899	27.405.787	29.057.773	30.212.102
Eczacılık Ürünleri ve Malzemeleri İmalatı	4.770.114	5.065.194	4.326.149	4.469.442	4.706.235
Kauçuk ve Plastik Ürünleri İmalatı	3.493.202	4.483.930	4.476.646	4.983.902	5.084.701
Kimya Sanayi Toplamı	30.572.680	37.754.023	36.208.582	38511.117	40.003.038

Tablo 2: Kimya Sektörü 2010-14 İhracat rakamları “ABD Doları” [11].

Yıllar	2010	2011	2012	2013	2014
Kimyasal Ürünlerin İmalatı	5.123.778	6.153.780	6.621.984	6.813.587	7.115.898
Eczacılık Ürünleri ve Malzemeleri İmalatı	606.099	615.477	714.776	811.827	848.375

Kauçuk ve Plastik Ürünleri İmalatı	4.908.302	6.261.324	6.450.420	7.121.653	7.567.376
Kimya Sanayi Toplamı	10.638.179	13.030.561	13.787.180	14.747.167	15.531.649

Kimya sektörü iş kazaları bakımından Dünyada olduğu gibi ülkemizde de öne çıkan sektörlerdendi.

Ülkemizde kimya sanayinde meydana gelen iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili 2015 yılı SGK verileri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: İş Kazası ve Meslek Hastalıkları 2015 yılı SGK Verileri

Sektör Kodu	Sektör Adı	İş Kazası Geçiren Çalışan Sayısı			Meslek Hastalığına Tutulan Çalışan Sayısı		
		Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
20	Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı	5.320	1.195	6.515	13	2	4
21	Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı	1.127	1.030	2.157	1	5	0
22	Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	17.260	3.703	20.963	5	0	5

1.3.3 Sektörün Sınıflandırması

Kimya sektörünü konuya bakış açısına bağlı olarak çok farklı şekillerde sınıflandırmak mümkündür.

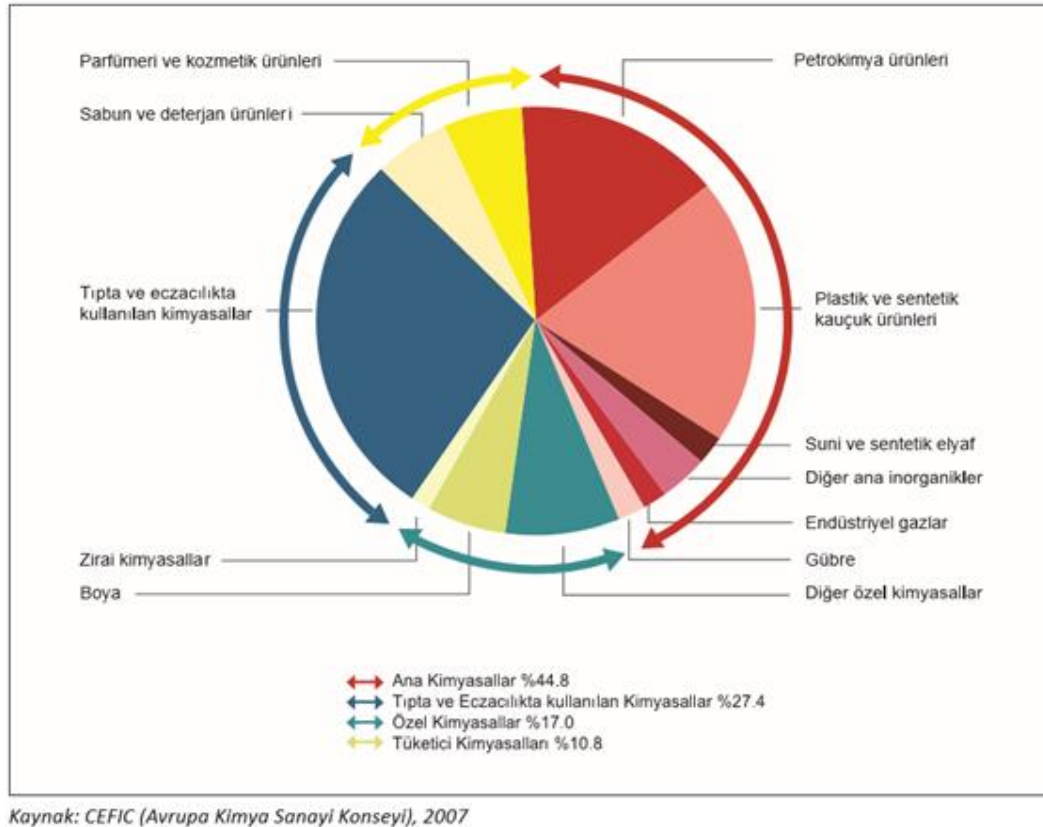
Aşağıda Avrupa Kimya Sanayi Konseyi “CEFIC” tarafından kullanılan bir sınıflama ve alt sektörler grafik gösterimi yer almaktadır [6].

Bu sınıflandırmaya göre **Kimya Sektörü:**

- ANA KİMYASALLAR
 - Petro-Kimya Ürünleri
 - Plastik ve Kauçuk
 - Suni ve Sentetik Elyaf
 - Diğer Ana İnorganikler
 - Endüstriyel Gazlar
 - Gübre
- TIP VE ECZACILIK KİMYASALLARI
- ÖZEL KİMYASALLAR

- Boya
- Zirai Kimyasallar (Gübre Hariç)
- Diğer Özel Kimyasallar
- TÜKETİCİ KİMYASALLARI
 - Parfümeri ve Kozmetik Ürünleri
 - Sabun ve Deterjan Ürünleri

Alt grup/sektörlerinden oluşmaktadır.



Şekil 2: CEFIC Sınıflama ve Alt Sektörler Gösterimi

Kimyasalların ve kimya ürünlerinin imalatı sektörü için çıkarılan **Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı** çıkarılan “Tehlike Sınıfları Tebliği” Ek-1’inde aşağıda verilen Tablo 4’deki gibi sınıflandırılmıştır [12].

Tablo 4: Kimya Sanayii’nde “NACE Rev 2” alt grup ve sektörlerin dağılımı

20	Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı
20.1	Temel kimyasal maddelerin, kimyasal gübre ve azot bileşikler, birincil formda plastik ve sentetik kauçuk imalatı
20.2	Haşere ilaçları ve diğer zirai-kimyasal ürünlerin imalatı
20.3	Boya, vernik ve benzeri kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun imalatı
20.4	Sabun ve deterjan, temizlik ve parlatici maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri imalatı
20.5	Diğer kimyasal ürünlerin imalatı
20.6	Suni veya sentetik elyaf imalatı

21 Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı

22 Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı

2. KİMYA SEKTÖRÜ ÖNEMLİ İSG TEHLİKELERİ

Kimya sanayinin gerek üretim teknolojisi, gerek miktar ve büyüklük, gerekse çeşitlilik olarak bugün geldiği nokta insan hayal gücünü bile zorlamaktadır. Kimya sanayiinde mikro ölçekliden makro ölçekli çok farklı özellik ve büyüklükte ekipmanlar kullanılarak çok farklı ürünler üretilmektedir.

Kimya sanayii kapsamında sadece mal üretimi değil, aynı zamanda depolama, lojistik vb. hizmetleri de verilmektedir.

Sektörde sayılamayacak kadar farklı kimyasal süreçlerde başta çalışanlar olmak üzere bütün insanlar ve çevre için birçok tehlike ve riskler bulunmaktadır. Bu tehlike ve riskler en genel manada **yangın, mekanik, termal, ergonomik, patlama, toksik, kanserojen, mutajen, tahriş edici, korozif vb.** olarak sıralanabilir.

Ayrıca kimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinde kullanılan; sıcaklık, basınç, pH, vizkozite, yapışkanlık, kayganlık, vb. özelliklerde İSG açısından önemli tehlike ve risk unsuru olarak değerlendirilmektedir.

Kimyasal “zararlı maddelerin ve karışımların insan sağlığı ve çevre üzerinde yaratabilecekleri olumsuz etkilere karşı etkin kontrol ve gözetimi sağlamak üzere güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılmasına ilişkin idari ve teknik usul ve esasları düzenlemek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca “Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” yayımlanarak yürürlüğe girmiştir [13].

31/12/2023 tarihine kadar, Güvenlik Bilgi Formları (GBF); 13/12/2014 tarihli ve 29204 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik’e ya da KKDİK(Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmeliği) Yönetmeliğine göre hazırlanmaktaydı. Ancak, 31/12/2023 tarihinden sonra GBF’ler yalnızca KKDİK Yönetmeliğine göre hazırlanmaktadır.

Madde: 6 Güvenlik bilgi formunda yer alması gereken başlıklar aşağıdadır:

- a) Maddenin/Karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği,
- b) Zararlılık tanımlanması,
- c) Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi,
- ç) İlk yardım önlemleri,
- d) Yangınla mücadele önlemleri,
- e) Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler,
- f) Elleçleme ve depolama,
- g) Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma,
- ğ) Fiziksel ve kimyasal özellikler,
- h) Kararlılık ve tepkime,

- ı) Toksikolojik bilgiler,
- i) Ekolojik bilgiler,
- j) Bertaraf etme bilgileri,
- k) Taşımacılık bilgisi,
- l) Mevzuat bilgisi,
- m) Diğer bilgiler.

(2) Birinci fıkrada yer alan bilgileri sağlama yükümlülüğü, zararlı maddeleri ve karışımları piyasaya arz etmekle sorumlu tedarikçiye aittir.)

Kimya sektöründe kullanılan kimyasalların sayı bakımından çok fazla olması sebebi ile sağlık ve güvenlik açısından etkilerini burada saymak mümkün değildir. GBF hakkında yukarıda verilen bu kısa açıklamadan da anlaşılacağı üzere kullanılan kimyasallarla ilgili tedarikçilerden temin edilen GBF'lere müracaat edilmesi ve burada belirtilen hususlara göre hareket edilmesi doğru ve yerinde olacaktır.

Kimya sektöründe meydana gelen kazalar, tesis ve ekipmanlar, üretim teknolojileri, kullanılan ya da ortaya çıkan enerji, çalışanlar ve kimyasallar ile ergonomik etkileşimler sonucunda ortaya çıkmaktadır.

Kimya sektöründe meydana gelen kazaların bazen kayma, düşme, parça düşmesi, ezme, kesme, sıkıştırma gibi mekanik etkiler sonucu ortaya çıkarken, bazen de çok daha karmaşık teknolojik, kimyasal, atmosferik sebeplerden ortaya çıkan, patlama, yangın, kimyasallardan etkilenme sonucu oluşabilmektedir.

Kimya sektöründe kullanılan alevlenebilir tehlikeli kimyasal maddelerle gerekli ve yeterli tedbirler alınmadan çalışıldığında yangın ve patlama ile sonuçlanacak kazalarla karşılaşılabilir.

Kimyasal süreçlerin birçoğunda kullanılan çeşitli özellikteki tozlar, gazlar, buharlar, çalışanlar üzerinde diğer etkilerinin yanında toksik etkiler gösterebilmektedir. Bu tür etkilermelerden korunmak için cebri havalandırma, tehlikeli gazların, sıvıların ya da diğer materyallerin uygun şekilde depolanması, kullanılmasında gerekli teknik tedbirlerin alınması, tutuşturma kaynaklarından uzak tutulması ve çalışanların işe uygun KKD kullanması (eldiven, çizme, maske, baret, gözlük, tulum, kulak tıkacı vb.) gibi tedbirlerin alınması söz konusu iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi açısından etkili olacaktır.

Kimya sektörünün birçok üretim alanında ağır metaller olarak anılan "kurşun, civa, arsenik, kadmiyum, krom, alüminyum vb." maddelerle, çözücüler olarak anılan "solventler (benzen, toluen, hekzan, trikloretilen, vb.)" maddelerle, toksik olarak nitelenen karbonmonoksit, metan, kükürtlü hidrojen, hidrojen siyanür vb. maddelerle, yine pestisitler olarak isimlendirilen (organik fosforlu bileşikler, arsenik bileşikleri, karbamatlar, "isosiyanatlar", klorlu hidro karbonlar vb. maddelerle, karşılaşmaktadır.

Bu tür ya da benzeri birçok tehlikeli kimyasal maddelerle çalışmalar çalışanlarda, pek çok farklı sağlık sorunlarına, "meslek hastalıklarına ya da işle ilgili hastalıklara" sebep olabilmektedir.

Sektörde sıcaklık, gürültü, radyasyon, titreşim ve basınç gibi fiziksel etmenler ile atmosferik şartlara açık çalışma, elle taşıma, ekranlı araçlarla çalışma, sık tekrarlanan hareketler gibi ergonomik özelliklerin dikkate alınmaması, çalışanlarda kas-iskelet sistemi başta olmak üzere birçok sağlık sorunlarına yol açabilmektedir.

Solunum yolu ile etkili olan tahriş ve alerjik etki gösteren bazı kimyasalların astım vb. solunum sistemi hastalıkları ile kontak dermatiti vb. cilt hastalıklarına yol açtığı, bir kısmının alışkanlık oluşturduğu, silisyum dioksit (SiO_2) adı verilen maddenin bazı özel formlarının akciğerlere yerleşmesi sonucu akciğer hastalığının bir tipi olan Silikozise yol açtığı bilinmektedir.

Yine endüstride kullanılan cıva vb. ağır metallerin vücuda alınması akut ya da kronik önemli toksik etkilenmelere ve benzen türü aromatik hidro karbonların kan kanserine yol açtığı tıbben bilinmektedir.

Çeşitli kimyasal proseslerde kullanılan organik çözücülerin çalışanların merkezi sinir sistemi, karaciğer ve kanın fonksiyonel birimlerinde çeşitli tahribatlar oluşturduğu görülmüştür.

Kimya ürünleri imalatında karşılaşılan başlıca tehlikeler ve sağlık sorunları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Kimya Sektörü Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
Fiziksel Etmenler	Mekanik	Dönen, hareketli iş ekipmanları	Vücut travmaları (Sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.).
	Elektrik	Elektrik tesisatı, trafo, jeneratör, yıldırım, statik elektrik, akümülatör, iş ekipmanları	Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı,
	Termal Termal konfor şartları Sıcaklık (düşük-yüksek) Nem (düşük-yüksek) Hava akım hızı (düşük-yüksek) Radyant ısı	Atmosferik şartlar, İş ekipmanları ile çalışmalar Radyant ısı kaynakları, hidrocraking üniteleri, kaynak vb. ergimiş metallerle çalışma, ısıtma, aydınlatma sistemi, vb. Havalandırma sistemi (tabi, cebri)	Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir.
	Aydınlatma	Aydınlatma sistemleri	Gözlerin etkilenmesi Yetersiz görüş, kırma kusurları, yansıma

Tablo 5: Kimya Sektörü Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
	Gürültü	Yüksek devirli, dönen, hareketli, kesici, kırıcı, karıştırıcı, iş ekipmanları, Pompalar, gaz ya da sıvı akışkan boru hatları, Basınç tahliye sistemleri, Klima, havalandırma sistemleri ve bağlantılı elemanları, Yapı faaliyetleri kapsamında yürütülen, iş ve işlemler, Kapalı alanlarda nakliye araçları ile çalışmalar, Boru, tank, kazan, imalat, işletme, tadilat, tamirat vb. iş ve işlemleri, Her türlü bakım-onarım iş ve işlemleri, Kaynak, kesme, taşlama vb. işleri, Kompresörlerle çalışmalar, Benzeri diğer faaliyetler,	Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb [14].
	Titreşim El-kol titreşimi Vücut titreşimi	Forklift vb. kaldırma, taşıma, nakliye araçları, Kırma, öğütme, eleme, vb. iş ekipmanları ile yürütülen iş ve işlemler, Hidrolik, pnömatik akışkan devreleri, Kırıcı, delici el aletleri kullanımı, Yüksek kapasiteli havalandırma fanları, Kazıma, kırma, temizleme, raspalama iş ve işlemleri, Benzeri diğer iş ve işlemler,	Dolaşım sistemi bozuklukları (beyaz parmak sendromu vb.) Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit) vb, [14]. Daha fazla bilgi için Meslek Hastalıkları, İşle İlgili Hastalıklar ve Tanı Rehberi ne bakılmalıdır.

Tablo 5: Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları-Devamı

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
	Toz	Kimyasal ölçüm tartım, kimyasalların ön hazırlık amaçlı karıştırıcılara ya da reaktörlere yüklenmesi, karışım hazırlama, hammadde depoları, havalandırma, temizlik işlemleri, vb.	Tozlardan kaynaklanan toksik etki, boğulma, kimyasal toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalıkları, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömonisi vb.) [15].
	Gaz (fiziko-kimyasal)	Kazan dairesi, sınav gaz ya da hava ve diğer gazlardan kimyasal üretimi, basınçlı gaz depoları, itici gaz dolumu, LPG, CNG, LNG ile çalışmalar, dizel egzoz gazları, elektrik, gaz altı vb. kaynak işlemleri, arıtma, kanalizasyon, doğal gaz, boya ve temizlik iş ve işlemleri, vb.	Gaz patlaması, yangın, toksik etki, gazlara bağlı sistemler üzerindeki etkilenmeler,
	Patlayıcı maddeler	Piroteknik maddelerin imalatı, sivil ve askeri patlayıcıların imalatı, nitrolama işlemleri, "TNT, NGL",	Solunum sistemi hastalıkları (solunum yollarında iritasyon, öksürük, göğüste yanma hissi, nefes darlığı, zor nefes alma, boğulma, , alerjik astım, baş ağrısı, baş dönmesi vb.) Deri hastalıkları (deride kızarıklık, ağrı, yanık, deride kabarcık, deride geçici beyaz lekeler gibi cilt lezyonları, dermatit vb. oluşması). Göze temasla göz hastalıkları (kırmı kusurları, bulanık görme, görme kaybı, kızarıklık, ağrı, ciddi derin yanıklar vb.)

Tablo 5: Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları-Devamı

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
Kimyasallar Etmenler	Oksitleyici Maddeler	Soda, kostik, vb. imalatı, kimyasal depolama ve aktarma iş ve işlemleri, deposu, temizlik kimyasalları ile çalışma, vb.	Yutulması sonucunda oluşan mide bağırsak hastalıkları (ağız içi ve boğazda yanıklar, karın ağrısı, karında şişlik, bulantı, kusma, yanma hissi, şok ve damarlarda büzülmeye bağlı dolaşım yetmezliği vb.) Toksik etki, birikimsel etkilere bağlı karaciğer, böbrek vb. tahribatlar. Cilt, mesane, kan, akciğer kanser riskinin artışı, [15]. Çevre etkilenmesi.
	Alevlenir maddeler “çok kolay alevlenir, kolay alevlenir, alevlenir”	Kazan dairesi, akaryakıt vb. alevlenir madde depoları, LPG, LNG, CNG depolama ve aktarma işlemleri, dizel, benzinli forklift vb. iş ekipmanları, arıtma, kanalizasyon, hava gazı, boya terbiye, solventle iş ekipmanı temizlik işlemleri, vb.	
	Toksik “toksik, çok toksik,”	Ağır, metallerle çalışmalar, galvano, boya, vb. kaplama işleri, boyar maddeler, PVC, solventler, vb. üretim kullanım prosesleri, insektisit, ilaç vb. üretim iş ve işlemleri,	
	Zararlı, Aşındırıcı, Tahriş edici	Asit, kostik vb. ile çalışmalar, yağ alma, galvano, temizlik, boya, vb. iş ve işlemleri, bu tür kimyasalları, depolama ve kullanım işlemleri, vb.	

Tablo 5: Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları-Devamı

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
	Alerjik	Ağır metallerin katkı ya da katalizör olarak kullanıldığı işlemler, paslanmaz ve kaplamalı çeliklerin kaynak, kesme vb. iş ve işlemleri, kimyasal ve biyolojik alerjen madde tozlarına maruziyet, selüloz tozları, krom, nikel vb. safsızlık maddeleri, temizlik kimyasalları, güneş, sıcak, soğuk atmosferik olaylar,	
	Kanserojen, Mutajen	Kaynak röntgeni, kalınlık seviye vb. ölçüm cihazları, bir kısım boyar maddeler ve solvent depolama ve kullanımı, dizel egzoz gazları, vb.	
	Üreme için toksik "Teratojen"	Dibromokloropropan, kurşun, etilen oksitle yapılan çalışmalar, Antimuan, karbon sülfür, etilen tiyo üre, poliklorinatlanmış bifenoller (PCB'ler) nitroz oksit, formaldehit, etilen dibromür, vb. tür kimyasalların kullanılması ve iyonlaştırıcı radyasyon etkilerine maruz kalınması	
	Çevre için tehlikeli	Kimya sanayiinde kullanılan kimyasalların hemen hemen tamamına yakını çevre için farklı seviyede tehlike oluşturmaktadır. Bunlara ilave olarak katı, sıvı, evsel artık ve atıklar, kazan bacası, egzoz gazları, vb. çevre için tehlikeli olmaktadır.	

Tablo 5: Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları-Devamı

Kimya Sektöründe Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları			
İSG Etmenleri	Tehlike Türü	Kaynaklandığı Konu ve Alanlar	Başlıca Sağlık Sorunları
Biyolojik Etmenler	Bakteriler	İlaç, maya, besi yeri, vb. biyolojik ajanların üretimi, mutfak, yemekhane, bulaşikhane, duş, lavabo, çay ocağı vb. yerlerde çalışmalar, iş ve işlemler,	Bakteri, virüs, parazit ve mantar enfeksiyonları, alerjik reaksiyonlar, zehirlenmeler (besin zehirlenmeleri, alerjik dermatit, alerjik rinit, alerjik astım, Tinea pedis, şarbon vb.) [15].
	Virüsler		
	Mantarlar		
	Diğer biyolojik etmenler		
Ergonomik Etmenler	Ekranlı araçlar	Büro ve ofis ekranlı araçlarla çalışmaları, Elle taşıma işleri, El kol ve vücut kısımları ile sık tekrarlanan işlemler, Monoton iş yükü, Uzun süreli ayakta çalışma, İş ekipmanı, bina, araç-gereç, el aletleri vb. tasarım ve yerleşim işleri, Aydınlatma, ısıtma, havalandırma sistemleri, vb.	Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), Gözlerin etkilenmesi (yetersiz görüş, kırma kusurları, yansıma vb.) Uzun süre ayakta çalışmaya bağlı damar hastalıkları (varis vb.) [16].
	Elle taşıma		
	Sık tekrarlanan hareketler		
	Uzun süre ayakta çalışma		
	Araç gereç ergonomisi		
Psikososyal Etmenler	İş stresi	Aşırı fiziksel/zihinsel yüklenme,	Uyku bozuklukları, sinirlilik, iletişim sorunları, davranış bozuklukları, çalışanlar arası ya da idare ile ilgili problemler, dikkat eksikliği, iş kazalarına eğilim, bağışıklık sistemi zafiyetine bağlı enfeksiyon artışları, kas krampları ve ağrılar, yüksek tansiyon, ritim bozuklukları vb.

2.1 Sektöre Özgü Kimyasallar

Kimya sektöründe çevremizde karşılaştığımız, medya organlarından adını duyduğumuz, endüstriyel hayatın her alanında kullanılan sayıları milyonlarla ifade edilen ve burada sayılamayacak kadar çok sayıda kimyasal kullanılmakta, üretilmekte ya da iş ve işlemler esnasında ortaya çıkmaktadır.

Kimya sektörünün en önemli hammadde kaynağı petrol türevleridir. Bunu soda, yağ vb. organik maddeler, çeşitli maden filizleri, mineraller, hava, doğal gaz, vb. oluşturmaktadır.

Kimya ürünleri imalatında yaygın olarak kullanılan bazı kimyasallar, bu kimyasalların kullanım amaçları ile maruziyet şekilleri ve sağlık sorunları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Oksijen (Gaz, sıvı)	O ₂		Oksijen yakıcı gaz olarak demir çelik sektörü, oksijen yanıcı gaz kaynakçılığı, vb. olmak üzere sanayinin hemen bütün alanlarında kullanılır. Bunun yanında sağlık alanında da yoğun olarak kullanılmaktadır. Oksijen genellikle havanın ayrıştırılması ile elde edilmektedir.	Solunum: Öksürük halsizlik,boğaz ağrısı baş dönmesi.Uzun süre yüksek doz maruziyetinde akciğer etkileri görülebilir. [17].
Argon	Ar		Gaz altı kaynak işlerinde koruyucu gaz olarak kullanılır. Ampul imalatında, spektrometre cihazlarında kullanılır	Solunum:Halsizlik,uyku hali,baş ağrısı. Deri: Sıvı ile direkt temasında soğuk ısırığı. Göz: Sıvı ile direk temasında soğuk ısırığı [18].
Toluen	C ₆ H ₅ -CH ₃		Önceden toluol olarak da bilinen toluen tinerin karakteristik kokusuna sahip renksiz, suda çözünmeyen bir sıvıdır. Kimya endüstrisinde tutkal, boya, tiner ve cila maddelerinin imalatında, Yağların temizlenmesi işlemlerinde, kullanılır.	Solunum: Karın ağrısı bulantı ,nefes darlığı,boğaz ağrısı,kusma Deri: Kızarıklık, ağrı,yanma hissi Göz: Kızarıklık, ağrı, bulanık görme Yutma: İshal Tekrarlayan ve uzamış maruziyetlerde deri hassasiyeti artar. Astım nedeni olabilir. İnsanlar için olası kanserojenik etkilidir [19].

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar- Devamı

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Titanyum dioksit	TiO ₂		Gıda sanayiinde; nem tutucu ve renklendirici olarak. Gıda sektöründe: Beyaz un, sofratuzu, şeker, sakız, şekerleme, karbonat, kabartma tozu gibi ürünlerde, Temizlik maddeleri: Sabun diş macunu, sabun, deterjanlar, İlaç sektöründe; kimyasal ilaçlar, vitamin hapları üretiminde titanyum dioksit kullanılmaktadır. Boya sanayinde; Işığ yansıtıcılık, beyazlık ve kapaticılık gibi özelliklerinden ve beyazlaştırıcı, kalınlaştırıcı, güneş ışığını kesme özelliklerinden Kozmetik üretiminde; Çeşitli kozmetik ürünlerin imalatında kullanılmaktadırlar.	Solunum: Yüksek ısıya maruz kalırsa solunum yollarını tahriş edici gazlar veya buharlar çıkarabilir. Göz: Kızarıklık [20].

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar- Devamı

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Hidroklorik Asit	HCl		Reçine rejenerasyonunda, atık su arıtmalarında, boya, deterjan ve tekstil sektörlerinde kullanılır.	Solunum: Yanma hissi, boğazda hassasiyet, öksürük, zor nefes alma, nefes darlığı. Deri: Kızarıklık, ağrı, deride kabarcık, ciddi yanık, sıvı ile ilk temasta soğuk ısırması Göz: Kızarıklık, ağrı [21].
Sodyum Format	(HCOONa)		Boya katkı maddesi, nötralizasyon ve koruyucu katkı maddesi olarak kullanılmaktadır.	Solunum: Öksürük, boğazda yanma. Göz: Kızarıklık, ağrı [22].
Ksilen	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂		Kimya endüstrisinde tutkal, boya, ve cila maddelerinde bulunmakta, boyama, vernikleme, cilalama, yapıştırma/birleştirme gibi proseslerde kullanılmaktadır.	Solunum: Baş dönmesi, halsizlik, baş ağrısı, bulantı Deri: Kuruluk, kızarıklık, Göz: Kızarıklık ve ağrı. Yutma: Yanma hissi, karın ağrısı. Tekrarlayıcı ve uzamış maruziyetler de merkezi sinir sistemi etkilenir. İşitme kaybına yol açabilir. [23].

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar- Devamı

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Kostik	NaOH		Sodyum hidroksit katı halde beyaz renkte bir maddedir. Sanayinin her alanında kullanılır. Arıtma sektöründe: Kanalizasyon su giderlerinin temizlenmesi, kötü kokuların giderilmesi, boruların temizlemesi, pH dengelenmesinde. Kâğıt sektöründe: Yapıştırıcı malzeme olarak, ısıt işlemlerle yapılan matbaa baskılarında, gazete kâğıdı imalatında. Kimya sektöründe: Sodyum Aluminat, Sodyum Siyanür, Silikat, PoliKarbonat, Titan Oksit, Zeolit vb. imalatında. Tekstil sektöründe: En son üründen artıkların uzaklaştırılması ve beyazlatılmasında. Deterjan ve sabun sektöründe: Deterjan, sıvı sabun, sabun, fırın ve boru temizleyici, yağ sökücü madde imalatında. İlaç sektöründe: Aspirin ve antiseptik imalatında. Gıda sektöründe: Yemeklik yağı arıtmada, zeytinin karartılması işlemlerinde. İçecek ve süt sektöründe: Yağın temizlenmesi, suyun arıtılması, ekipmanların temizlenmesi,	Solunum: Yanma hissi, boğazda hassasiyet, öksürük, zor nefes alma, nefes darlığı. Deri: Kızarıklık, ağrı, deride kabarcık, ciddi yanık. Göz: Kızarıklık, ağrı, ciddi derin yanık, görme bulanıklığı. Yutma: Ağız ve boğazda yanma, karın ağrısı, mide bulantısı, göğüste yanma hissi, şok ve damarlardaki büzülmeye bağlı dolaşım yetmezliği [24].

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar- Devamı

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Sodyum Karbonat (Soda):	Na_2CO_3		Sodyum karbonat ya da trona. Sodyum türevlerinden birisidir. Formülü Na_2CO_3'tür. Doğada beyazımsı, renksiz, şeffaf ve taş şeklindedir. Bazik bir tuzdur. Kullanım Alanları : • Deterjan, temizlik maddeleri ve beyazlatıcıların imalatında, • Sularda sertlik yapan iyonların karbonatlaştırılarak çöktürülmesinde. • Çamaşır makinalarında yumuşatıcı olarak kullanılır. • Cam üretiminde, • Tekstil sektöründe boyaların sabitlenmesinde • Gıda katkısı olarak asit düzenleyici, ajanı ve stabilizatör olarak ve şerbet tozu üretiminde • Tuğla yapımında ıslatma ajanı olarak • Diş macunlarında köpük ajanı olarak ve ağız pH ının yükseltilmesinde	Solunum: Öksürük, boğazda yanma. Deri: Kızarıklık. Göz: Kızarıklık, ağrı. Yutma: Göğüste yanma hissi, karın ağrısı [27].

Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar- Devamı

Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar Tablosu				
Kimyasalın Adı	Kimyasal Formülü	Tehlike İşareti	Kullanım Amacı	Maruziyet Şekli ve Sağlık Sorunları
Amonyak	NH ₃		Kimya sanayinde başta kimyasal gübre olmak üzere birçok farklı alanlarda kullanılan bir kimyasaldır.	Solunum: Yanma hissi, boğazda hassasiyet, öksürük, zor nefes alma, nefes darlığı. Deri: Kızarıklık, ağrı, deride kabarcık, ciddi yanık. Göz: Kızarıklık, ağrı, ciddi derin yanık [28].

2.2 Sektöre Özgü İş Ekipmanları

Kimya sektöründe kullanılan iş ekipmanları büyük çeşitlilik gösterir. Ancak sektörel özelliği olan iş ekipmanlarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür

2.2.1 Kimyasal Hammadde Depolama ve Aktarma Ekipmanları

2.2.1.1 Depolama Tankları (Yer altı, yer üstü, basınçlı, kriojenik, IBS, vb.)

2.2.1.2 Boru Hatları ve Akış Kontrol Ekipmanları, Hortumlar, Helezonlu Taşıyıcılar (Yeraltı, yer üstü boru hatları, basınç düzenleyici ve düşürücüler, akış kontrol elemanları, akış kontrol otomasyon sistemleri, seviye kontrol ekipmanları, vb.)

2.2.1.3 Aktarma Pompaları (Santrüfj pompalar, tek kademeli, çok kademeli, paletli pompalar, enjektör tipi pompalar, Diyaframlı pompalar, dozaj pompaları, vb.)

2.2.2 Kimyasal Üretim ve İşleme Ekipmanları

2.2.2.1 Kesikli-Sürekli Reaktörler,

2.2.2.2 Karıştırıcılar, Dinlendirme-Bekletme Kapları,

2.2.2.3 Yatay, Dikey Distilasyon Kolonları,

2.2.2.4 Güvenlik ve Otomasyon Sistemleri, Degazörler, vb.

2.2.3 Kimyasal Mamul Madde Dolum ve Ambalajlama Ekipmanları

2.2.3.1 Ara depolama tankları,

2.2.3.2 Transfer pompaları, Boru Hatları,

2.2.3.3 Katı, Sıvı, Gaz Mamul Dolum Makinaları,

2.2.3.4 Ambalajlama ve Paketleme ve Paletleme Sistemleri vb.

2.2.4 Kimyasal Mamul Madde Taşıma, İstifleme ve Nakliye Ekipmanları

2.2.4.1 Boru- Hortum Hatları,

2.2.4.2 Katı, Sıvı, Gaz Mamul Depolama Ekipmanları,

2.2.4.3 Mamul Taşıma, İstifleme, Yükleme Sistemleri,

2.2.4.4 Kara, Deniz, Hava Kimyasal Nakliye Araçları, vb.

2.2.5 Kimya Ar-Ge ve Kalite Kontrol Laboratuvar Ekipmanları

2.2.5.1 Laboratuvar Kimyasal Dolapları,

2.2.5.2 Numune Alma Sistemleri/Kapları,

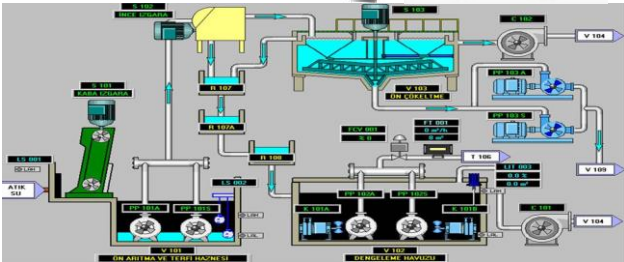
2.2.5.3 Laboratuvar Ekipmanları, Çeker Ocaklar, Fırınlar, Otoklavlar, vb.

Tablo 7’de kimya sektörüne özel bazı iş ekipmanları örnekleri kullanım amaçları, oluşturduğu tehlikeler ve alınabilecek önlemler verilmiştir.

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Ham Madde Depolama ve Aktarma Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
1	a. Hammadde Depolama Tankları  Hammadde depolama tankları: Sıvı kimyasal hammaddelerin depolanması amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Taşma	• Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu
		• Tanktan kimyasal sızıntı	• Toplama çukuru, gözetim denetim,
		• Yüksekte çalışma	• Korkuluk, Emniyet kemeri
		• Yıldırım düşmesi	• Paratoner sistemi
		• Kimyasallardan etkilenme	• Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı,
		• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvano kaplama
		• Sürtünme ve statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,

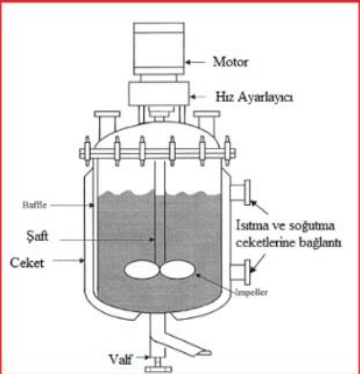
Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Ham Madde Depolama ve Aktarma Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	b. Boru Hatları ve Akış Kontrol Ekipmanları     Boru hatları ve akış kontrol elemanları: Kimyasalların bir yerden bir yere belirli şartlarda aktarılması amacı ile kullanılan iş ekipmanlarıdır.	- Boru kimyasal sızıntısı - Korozyon - Statik elektrik - Elektrik/mekanik arızalar	- Düzenli gözetim denetim, otomasyon - Katodik koruma, boyama, galvano kaplama - Eş potansiyel topraklama, - Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, kaçak akım rölesi, topraklama

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Ham Madde Depolama ve Aktarma Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
		Kimyasal fışkırması	Otomasyon, bakım-test kontrol, uygun KKD kullanımı
	c. Aktarma Pompaları	- Kimyasal sızıntısı - Elektrik/mekanik arızalar	- Düzenli gözetim denetim, otomasyon - Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, kaçak akım rölesi, topraklama
	 Aktarma Pompaları: Sıvı kimyasalların bir yerden bir yere aktarılmasını sağlayan ekipmanlardır.	Kimyasal fışkırması	Otomasyon, bakım-test kontrol, uygun KKD kullanımı

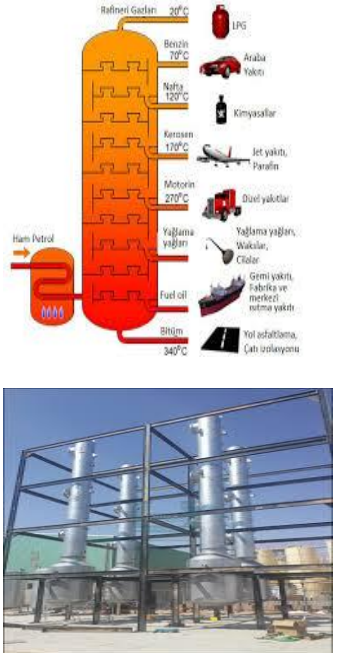
Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Üretim ve İşletme Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
1	a. Kesikli-Süreklî Reaktörler   b. Reaktörler: Kimyasal girdileri kullanarak bir katalizör yardımı ve belirli fiziksel ve kimyasal şartlar altında kimyasal tepkime oluşturarak bir başka kimyasalın üretilmesini sağlayan ekipmanlardır.	- Taşma - Reaktörden/bağlantılardan kimyasal sızıntı - Yüksekte çalışma - Kimyasallardan etkilenme - Korozyon - Sürtünme ve statik elektrik	- Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu - Drenaj sistemi, Toplama çukuru, Gözetim denetim, - Korkuluk, Emniyet kemeri - Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı, - Katodik koruma, boyama, galvano kaplama - Eş potansiyel topraklama,

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Üretim ve İşletme Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	c. Karıştırıcılar, Dinlendirme-Bekletme, Kapları,  Kimyasalların homojen hale getirilmesi ya da belirli süre bekletilmesi amacı kullanılan ekipmanlardır.	• Taşma, devrilme • Kaptan kimyasal sızıntı • Yüksekte çalışma • Yıldırım düşmesi • Kimyasallardan etkilenme	• Seviye kontrol sistemi/otomasyonu • Drenaj sistemi, gözetim denetim, • Korkuluk, emniyet kemeri • Paratoner sistemi • Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı,

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Üretim ve İşletme Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	d. Yatay, Dikey Distilasyon Kolonları  Distilasyon kolonu: Birden fazla bileşenden oluşan bir karışım maddeyi, bileşenlerin kaynama noktaları arasındaki farktan yararlanarak bileşenlerine ayırma işlemini yapmak amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	- Taşma - Distilasyon kolonu ve bağlantılardan kimyasal sızıntı - Yüksekte çalışma - Kimyasallardan etkilenme - Korozyon	- Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu - Toplama çukuru, Gözetim denetim, - Korkuluk, Emniyet kemeri - Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı, - Boyama, galvan kaplama, vb. koruma

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Üretim ve İşletme Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
		Sürtünme ve statik elektrik	Eş potansiyel topraklama,
	e. Güvenlik ve otomasyon sistemleri  Güvenlik ve otomasyon sistemleri: Kimyasal proseslerin belirli fiziksel ve kimyasal şartlar altında kalite ve güvenlik şartlarına uygun olarak sürdürülmesini sağlamak üzere kullanılan ekipman ve yazılım sistemleridir.	- Yazılım hataları - Elektrik Ekranlı araçlarla çalışma /mekanik arızalar - Uygun olmayan termal konfor şartları	- Orijinal setifikalı yazılım kullanma, siber güvenlik uygulamaları, yedekleme - Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, Ergonomik prensiplere uygun kurulum, yerleşme ve kullanım kaçak akım rölesi, topraklama - Otomatik klima sistemi

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Mamul Madde Dolum ve Ambalajlama Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
1	Ara depolama tankları: Mamul ya da yarı mamul ürünlerin geçici olarak kısa süreli depolanması amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Taşma	• Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu
		• Tanktan kimyasal sızıntı	• Toplama çukuru, gözetim denetim,
		• Yüksekte çalışma	• Korkuluk, Emniyet kemeri
		• Yıldırım düşmesi	• Paratoner sistemi
		• Kimyasallardan etkilenme	• Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı,
		• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvan kaplama
	Transfer pompaları, boru hatları: Kimyasalların bir yerden bir yere aktarılması amacı ile kullanılan iş ekipmanlarıdır.	• Sürtünme ve statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,
		• Boru kimyasal sızıntısı	• Düzenli gözetim denetim, otomasyon,
		• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvan kaplama
		• Statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,
		• Elektrik/mekanik arızalar	• Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, topraklama
		• Kimyasal fışkırması	• Otomasyon, bakım-test kontrol, uygun KKD kullanımı

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Mamul Madde Dolum ve Ambalajlama Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	Katı, sıvı, gaz mamul dolum makineleri   Mamul dolum makineleri: Üretilen katı, sıvı, gaz haldeki kimyasalların ambalaj veya kaplarına doldurulması amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Taşma • Kimyasal sızıntı • Kimyasallardan etkilenme • Sürtünme ve statik elektrik • Elle taşıma	• Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu • Toplama çukuru, Gözetim denetim, • Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı, • Eş potansiyel topraklama, • Mekanik sistem kullanımı, ergonomik eğitim,

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri *Devamı*

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Mamul Madde Dolum ve Ambalajlama Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	Ambalajlama, paketleme ve paletleme sistemleri vb.   Ambalajlama, paketleme ve paletleme Sistemleri: Üretilen kimyasalların ambalajlanması, paketlenmesi ya da paletlenmesi amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Taşma	• Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu
		• Kimyasal sızıntı	• Toplama sistemi, gözetim denetim
		• Toksik madde sızıntısı	• Kimyasal seviye algılama ve alarm sistemi
		• Kimyasallardan etkilenme	• Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı
		• Sürtünme ve statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,
		• Gaz sızıntısı	• Gaz algılama ve alarm otomasyonu
		• Mekanik tehlikeler	• Makina koruyucuları

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

 KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Mamul Madde Taşıma İstifleme ve Nakliye Ekipmanları)			
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
1	a. Boru- hortum hatları: Üretilen kimyasalların depolama yer ve alanlarına aktarılması amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Boru kimyasal sızıntısı	• Düzenli gözetim denetim, otomasyon
		• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvan kaplama
		• Statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,
		• Elektrik/mekanik arızalar	• Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, kaçak akım rölesi, topraklama
	b. Katı, sıvı, gaz mamul depolama ekipmanları: Üretilen kimyasal ürünlerin depolanması amacı ile kullanılan ekipmanlardır.	• Kimyasal fışkırması	• Otomasyon, bakım-test kontrol, uygun KKD kullanımı
		• Taşma	• Seviye kontrol sistemi/Otomasyonu,
		• Tanktan kimyasal sızıntı	• Toplama çukuru, gözetim denetim,
		• Yüksekte çalışma	• Korkuluk, Emniyet kemeri
		• Yıldırım düşmesi	• Paratoner sistemi
		• Kimyasallardan etkilenme	• Eğitim, GBF, uygun KKD kullanımı
	c. Mamul taşıma, istifleme, yükleme sistemleri: Üretilip depolanan kimyasalların nakliye araçlarına yüklenmesi, istiflenmesi amacı ile kullanılan araçlardır.	• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvan kaplama
		• Sürtünme ve statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama,
		• Boru kimyasal sızıntısı	• Düzenli gözetim denetim, otomasyon
		• Korozyon	• Katodik koruma, boyama, galvan kaplama
		• Statik elektrik	• Eş potansiyel topraklama
		• Elektrik/mekanik arızalar	• Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, kaçak akım rölesi, topraklama
		• Kimyasal fışkırması	• Otomasyon, bakım-test kontrol, uygun KKD kullanımı

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimyasal Mamul Madde Taşıma İstifleme ve Nakliye Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
	d. Kimyasal nakliye araçları (Kara, Deniz, Hava) : Kimyasalların istenilen yere ulaştırılması amacı ile kullanılan araçlardır.	• Tankerin ADR şartlarına uygunsuzluğu	• Tanker revizyonu
		• Kimyasal sızıntısı	• Düzenli gözetim denetim, otomasyon
		• Sürücünün mesleki yetersizliği	• Sürücü eğitim ve sertifikasyonu “SRC belgesi”

İSGİP PROJESİ ÖRNEK

Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri -Devamı

İSGİP	KİMYA SEKTÖRÜNE ÖZGÜ İŞ EKİPMANLARI (Kimya Ar-Ge ve Kalite Kontrol Laboratvar Ekipmanları)		
Sıra	İş Ekipmanının Adı Resmi	Tehlikeler	Alınacak Önlemler
1	a. Laboratuvar kimyasal dolapları: Laboratuvar kimyasallarının güvenli şartlarda muhafazası için kullanılır.	- Kimyasalların dökülüp saçılması - Hatalı kullanım, dolapların kapalı tutulması	- CE'li uygun sertifikalı dolap tercihi - Çalışan eğitimi, gözetim-denetim
	b. Numune alma sistemleri/kapları: Hammadde ve üretim proseslerinin belirli aşamalarından laboratuvarda değerlendirmek üzere örneklerin alınması için kullanılır.	- Kapların devrilmesi, sızıntı yapması, - Kapların kırılması	- Kapların devrilmeye ve sızıntıya dayanıklı seçilmesi - Kaplar kırılmayacak ya da kırılmaya dayanıklı şekilde seçilmesi
	Laboratuvar ekipmanları, çeker ocaklar, fırınlar, otoklavlar, vb. Çeker Ocak: Laboratuvarda yapılan test ve deneyler esnasında çıkan zararlı kimyasal toz, gaz ve buharlarının ortama yayılmasını önlemek amacı ile kullanılır. Fırın: Laboratuvar test ve deneylerinde maddelerin istenilen sıcaklığa getirilmesi amacı ile kullanılır. Otoklav: Laboratuvar işlemlerinde maddelerin istenilen sıcaklığa getirilmesi ve bekletilmesi amacı ile kullanılır.	Elektrik/mekanik arızalar	Düzenli bakım, test, kontrol, kayıt sistemi, kaçak akım rölesi, topraklama
		Sıcak yüzeylere temas	İzolasyon, uygun KKD kullanımı
		Kimyasal sızıntısı	Düzenli gözetim denetim, otomasyon

2.3 Sektörel Tehlike ve Risk Envanteri

Kimya Sektörü İSGYS Rehberinin bu bölümünde İSG konusunda faaliyet gösterecek ya da risk değerlendirme ekiplerinde görev alacak kişilere örnek olması bakımından sektörel özelliği bulunan İSG tehlike ve risklerinden bir kısmına yer verilmiştir. Sektörel özelliği olmayan ve farklı sektörlerde ortak olabilen tehlike kaynakları- tehlike ve risklere bu bölümde yer verilmemiştir.

Bu çalışmada kimya sektörü sistematik bir yaklaşımla 5 temel proses ve alt proseslere ayrılarak ele alınmıştır. Tablo 8’de Kimya Sektöründe Temel Proses/Alt Proses Belirleme de kullanılmak üzere örnek verilmiştir. Kimya sektöründe örnek olmak üzere İSG tehlike kaynakları, tehlikeler ve riskleri Tablo 9 “Tehlike ve Risk Envanteri “ nde verilmiştir.

Kimya sektöründe karşılaşılabilecek İSG tehlike kaynakları, tehlikeler ve riskler bu bölümde sayılanlardan ibaret değildir. Birbirine benzeyen işyerlerinde hatta iş ekipmanlarında bile oldukça farklı İSG riskleri ile karşılaşmak mümkündür.

Bu sebeple bu bölümde ve rehberin genelinde yer verilen uygulamalar uygulayıcılar tarafından iyi bir şekilde incelenmeli ve sadece bir örnek olarak kabul edilmelidir.

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu

I.KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
1. PRS	HAMMADDE DEPOLAMA SİSTEM/PROSES TANIMI: Satin alınan hammaddelerin İSG mevzuat ve kurallarına uygun olarak depolanması ve üretim proses alanına sevki iş ve işlemlerinin yönetim prosesi	1 Katı Kimyasal Depolama 2 Sıvı Kimyasal Depolama 3 Gaz Kimyasal Depolama	1. Yük Asansörü 2. Forklift 3. Transpalet 4. Caraskal 5. Tanker 6. Tank 7. Transfer Pompası 8. Boru Hattı 9. Topraklama Sistemi 10. Falçata, Makas	1. Üretim, yardımcı, Temizlik, vb. gerekli her türlü kimyasallar

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

I.KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
2. PRS	ÜRETİM SİSTEM/PROSES TANIMI: Ham, yarı mamul maddeler ile destek hizmetlerinden sağlanan girdileri kullanarak üretimin İSG mevzuat ve kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmesi iş ve işlemlerinin yönetim prosesi	1. Temel Kimyasal İmalatı (Sanayi Gazları İmalatı)	1. Kompresör, 2. Evaporatör, 3. Soğutma ünitesi, 4. Gaz ayırıcı, 5. Depolama tankları, 6. Tüp dolum hatları	1. Üretim kimyasalları (Hava, doğalgaz vb.) 2. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.) 3. Üretim türüne göre diğer gerekli her türlü kimyasal maddeler.

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

I.KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
		2. Haşere ilaçları imalatı	1. Depolama tankları, 2. Ölçüm tartım, ön hazırlık, 3. Karışım hazırlama tankları, 4. Dolum ve ambalajlama makinaları	1. Üretim kimyasalları (Etkin madde organik fosfor, tolüen diizosiyanat, vb.) 2. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.) 3. Üretim türüne göre diğer gerekli her türlü kimyasal maddeler

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

I.KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
		3 Boya-Vernik İmalatı	1. Depolama tankları, 2. Ölçüm tartım, ön hazırlık, 3. Karışım hazırlama tankları, 4. Dolum ve ambalajlama makinaları	1. Boyar Maddeler 2. Kimyasal Maddeler (Makina Yağları, Yağ Sökücü, Yapıştırıcı Madde, vb.) 3. Yardımcı Maddeleri (Yıkama Maddeleri, Katalizörler, vb.) 4. Üretim Maddeleri (Yağ, Kostik, tuz, vb.) 5. Asitler (Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, vb.) 6. Bazlar (Sodyum Hidroksit, Sodyum Karbonat, Amonyak, vb.) 7. Üretim türüne göre gerekli her türlü kimyasal maddeler.

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

I.KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
		4. Sabun Deterjan Tem. Mad. Kozmetik Kişisel Bakım Ürünleri İmalatı (Sabun İmalatı)	1. Yağ ve kostik depoları 2. Sabun reaktörü 3. Distilasyon kolonu 4. Ara depolama tankları 5. Buharlaştırma ve granül hazırlama 6. Kalıplama ambalajlama	1. Üretim kimyasalları (Nebati, hayvani yağ, Kostik, tuz, vb.) 2. Asitler (Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, vb.) 3. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.) 4. Üretim türüne göre gerekli her türlü kimyasal maddeler

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
3. PRS	DESTEK HİZMETLERİ SİSTEM/PROSES TANIMI: İşyeri mal ve hizmet üretim proseslerinin ihtiyacı olan enerji, onarım, revizyon, ar-ge, yazılım, bilişim vb. Rutin ve rutin dışı faaliyetlerin İSG mevzuat ve kurallarına uygun olarak üretim ve sağlanması iş ve işlemlerinin yönetim prosesi	1. Elektrik Üretim ve Dağıtım Prosesi 2. Basınçlı Hava Üretim ve Dağıtım Prosesi 3. Buhar Üretim ve Dağıtım Prosesi 4. Temizlik Prosesi 5. Bakım-Onarım Atölyesi 6. Laboratuvar Hizmetleri	1. Trafo 2. Kesiciler 3. Panolar 4. Kompresör 5. Jeneratör 6. Basınçlı depolama tankları ve basınçlı hava dağıtım tesisatı 7. Buhar kazanı ve buhar iletim hatları 8. Havalandırma ekipmanı 9. Toz toplama ekipmanı 10. Seyyar temizlik aracı	1. Gres Yağı, 2. Motor Yağı, 3. Hidrolik Yağı 4. Çözücüler 5. Leke Sökücü 6. Yağ Sökücü 7. Laboratuvar Kimyasalları 8. Ev Tipi Temizlik Malzemeleri

Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu- Devamı

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEMEL PROSES/ALT PROSES BELİRLEME TABLOSU				
SIRA	TEMEL PROSESLER/SİSTEMLER	ALT PROSESLER/SİSTEMLER	KULLANILAN EKİPMANLAR	KULLANILAN KİMYASALLAR
4. PRS	YARI MAMUL/MAMUL DEPOLAMA SİSTEM/PROSES TANIMI: Satın alınan ya da üretilen yarı mamul ya da mamul maddelerin İSG mevzuat ve kurallarına uygun olarak depolanması iş ve işlemlerinin yönetim prosesi	1. Mamul ambalajlama 2. Mamul depolama	• Forklift, • Transpalet • Makas, Falçata • Ambalajlama Makinası • Etiketleme Makinası	
5. PRS	SATIŞ VE SEVKİYAT SİSTEM/PROSES TANIMI: Satış işleminin gerçekleşmesi, mal ya da hizmetin sağlanması, kullanıcıya ilgili yerde ve şartlarda sevki/nakli ve teslimi faaliyetlerinin İSG mevzuat ve kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmesi iş ve işlemlerinin yönetim prosesi	1. Satış Prosesi 2. Sevkiyat ve Teslimat Prosesi	1. Sevkiyat Aracı 2. Forklift 3. Transpalet 4. Palet 5. Yük Asansörü 6. Forklift 7. Taşıma Araçları 8. Falçata, Makas	

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
a.	Genel Depolama	1. Nakliye Araçları 2. Bantlı Taşıyıcı 3. Forkliftler/ Transpalet 4. Yük asansörü 5. İstifli rafları 6. Elektrikli ısıtıcı 7. Çaraskal 8. Tanker 9. Depolama tankları 10. Transfer Pompası ve Boru Hatları 11. Topraklama Sistemi 12. Kesici aletler	1. Makina Bakım Yağları 2. Dizel Egzoz Gazları	Depolama şartları 1. Bozuk Zemin	1. Forklift ve transpalet devrilmesi,
				2. Hatalı istifleme (Yüksek istifleme, acil çıkışı engelleyen istifleme, yangın söndürücü önüne istifleme, vb.)	2. Rafların, yüklerin devrilmesi, Acil çıkışın engellenmesi, Yangına müdahalede gecikme,
				3. Yetersiz havalandırma	3. Egzoz gazlarından ve elyaf tozlarından etkilenme

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				4. Elle taşıma İşleri (Kamyon-TIR boşaltma, yükleme taşıma) 4. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				5. Sık tekrarlanan hareketler 5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

	KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				Nakliye araçları ile çalışma	1. Trafik kazası,
				1.Kamyon-TIR manevraları	
				2.Akaryakıtlı araç kullanımı	2. Yangın, boğulma, toksik etki
				3.Dizel egzoz gazları (CO ₂ , NO _x , vb.)	3. Kanserojen etki, boğulma, toksik etki
				4.Yüksekte çalışma	4. Düşme, yük düşmesi
				5. Depo içi yaya trafiği	5. Trafik kazası,
				6.Açık alanda çalışma	6. Sıcak, soğuk yağış vb. atmosferik şartlardan etkilenme,
				Bantlı taşıyıcı ile çalışma	1. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				1. Mekanik tehlikeler	
				2. Elektrikli iş ekipmanı kullanımı	2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				3.Yüksekte yük taşıma	3. Düşme, yük düşmesi, Daha fazla bilgi için iş ekipmanı risk değerlendirme tablosuna bakılmalıdır.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Forklift-Transpaletle çalışma 1. Hatalı forklift seçimi 2. Aşırı yükleme 3. Amaç dışı kullanım 4. Trafik kurallarına uymama 5. Hatalı yük taşıma 6. Araç ve yayaların aynı yolu kullanması 7. Hatalı trafik düzenlemesi 8. Mesleki yeterliliği olmayan operatör 9. Akü şarj işleri 10. Makina bakım yağları
				1. Arıza, devrilme, trafik kazası 2. Forkliftin arızalanması aracın, yükün devrilmesi, 3. Devrilme, yükün düşmesi, insanların düşmesi 4. Trafik kazası, 5. Yükün/aracın devrilmesi 6. Trafik kazası 7. Trafik kazaları, hatalı kullanım, 8. Hatalı araç kullanımı, 9. Kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları, vb. 10. Solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				11. Elle taşıma
				12. Bozuk zemin
				13. Yükün dengesiz yüklenmesi
				Yük asansörü ile çalışma
				1. Aşırı yükleme
				2. Hatalı yükleme
				3. Bakım ve kontrolsüz ekipmanlar ile çalışma
				4. Yük asansörüne çalışanların binmesi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				İstif rafları ile çalışma
				1. Raflara hatalı dengesiz yükleme
				2. Aşırı istifleme
				3. Yükleme raflama sisteminin uyumsuzluğu
				4. Elle taşıma
				1. Rafların devrilmesi, yüklerin düşmesi,
				2. Rafın göçmesi, yükün devrilmesi,
				3. Rafın devrilmesi, yükün düşmesi,
				4. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Elektrikli ısıtıcı kullanımı 1.Elektrik tesisatı-iletmen kesitinin yetersizliği
				2.İzolasyon hataları
				Caraskal ile çalışma 1.Aşırı yükleme
				2.Güvensiz kanca kullanımı
				3.Halat kopması
				4.Elektrikli ekipmanla çalışma
				1.Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb. 2.Elektrik akımına kapılma, yangın, yanıklar 1.Halat kopması, yük düşmesi 2.Kancadan yükün kurtulması, düşmesi 3.Çarpma, ezilme, 4.Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Tankerle çalışma 1. Kimyasal 2.Tanker manevraları 3.Patlayıcı ortam oluşumu 4.Statik elektrik birikimi 5.Tanker sürücüsünün uygunsuzluğu 6.Tankerin uygunsuzluğu 7.Alevlenebilir maddelerle çalışma
				1. Tanker ve bağlantılarından kimyasal sızıntı sonucu yayılması, solunum, cilt, sindirim yolu ile etkilenme, yangın-patlama Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır. 2.Trafik kazası, çarpma ezilme, sızıntı,vb. 3.Patlama, yangın 4.Patlama, yangın 5.Hatalı seyir ve dolum-boşaltım 6.Kaçak, sızıntı, devrilme, 7. Yangın, boğulma, toksik etki, çevresel etki,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Depolama tankları
				1. Yüksekte çalışma
				2. Tank ve bağlantılarından kimyasal sızıntısı
				3. Havalandırma sistemi “baca yok”
				4. Seviye kontrol sistemi “yok, yetersiz”
				5. Yıldırım düşmesi “yüksek kısımlar”
				Transfer pompası-boru hatları
				1. Boru hattı ve bağlantılarından kimyasal sızıntısı

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				2. Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb. soğuktan etkilenme, uyuşma, dikkat dağılması
				3. Elektrikli ekipmanla çalışma
				4. Kaygan bozuk zemin
				Topraklama sistemi 1. Tank-tanker aktarımı “akışkan sevki statik yüklenme”
				2. Topraklama sistemi “topraklama hattı yetersizliği, yokluğu ya da kullanılmaması”

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
	Kimyasal depolama		1. Üretim kimyasalları (Katı, sıvı, gaz) 2. Yardımcı kimyasallar	1. Kesici aletlerle çalışma
				Kimyasalların depolanması 1. Depolama alanının uygunsuzluğu “Uygun olmayan depolama yeri seçimi ve yerleşim”
				2. Depo zemini “Drenaj, Geçirgenlik, işaretleme vb. yönden uygun olmayan zemin”
				3. Kimyasal kapları “kimyasalların uygun olmayan kaplarla depolanması, ölçülüp taşınması (kova, sürahi. vb.)
				4. Eski kimyasal kaplarının “amaç dışı” kullanımı
				1. Kesme, batma 1. Kimyasallara maruziyet (Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile etkilenme) Dökülme, saçılma Diğer kimyasallar ile etkileşim (Yangın, patlama, toksik etki, boğulma, toksik etki) 2. Kimyasalların kontrolsüz yayılması Diğer kimyasallarla etkileşim, istenmeyen reaksiyon ve ürünler Olumsuz çevre etkileri 3. Kimyasallara maruziyet, (solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme) Daha fazla bilgi için ilgili GBF’ye bakılmalıdır. 4. Kimyasallara maruziyet, yanlış kullanım, hatalı üretim

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				5. Kimyasalların özellikleri “Kimyasal madde özelliklerinin dikkate alınmadan depolanması”
				5. Kimyasalların birbiri ile reaksiyonu, etkileşimi (Yangın, patlama, toksik etki, boğulma) Daha fazla bilgi için ilgili GBF’ye bakılmalıdır.
				6. Kimyasallar
				6. Kimyasal ambalajların delinmesi, sıvı kimyasalların ortama yayılması neticesinde kimyasallara maruziyet, yangın, patlama, zehirlenme, diğer kimyasallarla etkileşim, (solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme) toksik, çevresel etkiler, Daha fazla bilgi için ilgili GBF’ye bakılmalıdır.
				7. Kaygan, bozuk zemin
				7. Kayma, düşme, yükün devrilmesi, kimyasal birikim, yayılması
				8. Uygun olmayan elektrik tesisatı (kuvvet, aydınlatma, topraklama, paratoner)
				8. Patlama, yangın, elektrik akımına kapılma, yanık
				9. Alevlenebilir kimyasal kap dolumu
				9. Statik elektriklenme, patlama, yangın
				10. Kimyasalların uygun olmayan kaplarda bulundurulması
				10. Kimyasalların tanınmaması sonucu yutulması, solunması, cilde teması, vb. tahriş, toksik etki, yemek borusu, sindirim sistemi hasarları

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
			a.Katı Haldeki Kimyasallar	Katı kimyasalların depolanması	1. Yükün/Rafın Devrilmesi Yangında malzemelerin geçişi engellemesi durumun ağırlaşması
				1. Hatalı istifleme	
				2. Katı maddelerin bozuşması- kızışması	2. Kimyasala maruziyet, yangın, patlama, toksik etkilene
			b.Sıvı Haldeki Kimyasallar	3. Ambalajın bozulması,	3. Dökülme, saçılma, toz yayılması
				Sıvı kimyasalların depolanması	1.Sızıntı, kaçak, yayılma, yangın, Kimyasal etkilene (Solunum, cilt, sindirim yolu ile etkilene)
				1. Tankın taşması, yarılmaması	
				2. Tankın darbe ile delinmesi	2.Sızıntı, kaçak, yayılma, yangın, Kimyasal etkilene (Solunum, cilt, sindirim yolu ile etkilene)
				3. Tank tavanının Göçmesi	3.Çalışanın düşmesi, kimyasallardan etkilene, boğulma,
				4. Tankerde alevlenebilir maddelerin depolanması	4.Yangın
				5. Dolum anında tankerin hareket etmesi	5.Kimyasalın dökülmesi, yangın, çevre etkisi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
1. TEMEL PROSES: HAMMADDE DEPOLAMA					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
			c.Gaz Haldeki Kimyasallar	Gaz kimyasalların depolanması 1. Tank, tanker ve bağlantılarından gaz sızıntısı	1. Yangın, patlama, boğulma, toksik etki,
				2. Dolum bağlantılarının kopması, ayrılması	2. Yangın, boğulma, toksik etki, patlama
				3. Isı kazancına bağlı basınç yükselmesi	3. Patlama, yangın, kimyasal yayılması, sızıntı,
				4. Yıldırım düşmesi	4. Yangın, patlama, boğulma, toksik etki,
				5. Tank Boru hattı korozyonu	5. Delinme, sızıntı, yangın,
				6. Dolum seviye kontrolü arızası	6. Taşma, yayılma, yangın, patlama
				7. Çevrede ateşleme kaynaklarının bulunması, Ateşli çalışma	7. Yangın, boğulma, toksik etki, patlama

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

		KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ			
2. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SANAYİ GAZLARI İMALATI)					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
a.	Sanayi gazları imalatı	1. Kompresör, 2. Evaporatör, 3. Soğutma ünitesi, 4. Gaz ayırıcı, 5. Sıvı gaz depolama tankları, 6. Tüp dolum hatları	1. Üretim kimyasalları (Hava, doğalgaz vb.) 2. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.)	Kompresör, evaporatör, soğutma ünitesi, gaz ayırıcı ile çalışma 1. Yüksek sıcaklıkta çalışma	1. Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb.
			1. Üretim türüne diğer gerekli her türlü kimyasal maddeler	2.Sıcak yüzeylere temas	2. Cilt yanıkları,
				3.Mekanik tehlikeler, “dönen hareketli iş ekipmanları”	3. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				4.Basıncılı kaplar	4. Patlama sonucu arça fırlaması, boğulma, toksik etki,
				5. Gürültü	5. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
2. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SANAYİ GAZLARI İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				6. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma
				6. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				7. Kimyasal sızıntı, sıçramalar,
				7. Cilde temas, yüze göze sıçrama, soluma, yutma, Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
				8. Sıcak/Soğuk yüzeylere temas
				8. Cilt yanıkları, donma, yapışma
				9. Alevlenebilir maddelerle çalışma
				9. Yangın, yanıklar
				Sıvılaştırılmış gaz depolama
				“sıvılaştırılmış/kriojenik”
				1. Basınçlı kaplar
				1. Patlama, sızıntı, kimyasal etkilenme, yangın
				2. Mekanik/korozif etkilerle
				“izolasyonun bozulması”
				2. Patlama, donma, kimyasal etki,
				3. Akışkan aktarımında statik elektriklenme
				3. Elektrik boşalması, kıvılcım, yangın, vb.
				4. Yüksek kısımlar “yıldırım düşmesi”
				4. Patlama, yangın, kimyasal etkiler
				Basınçlı gaz tüp dolum ünitesinde çalışmalar
				1. Mekanik tehlikeler
				1. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2. Gaz tüpüne sıvı kaçağı
				2. Patlama, yangın, kimyasal etkiler,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
2. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SANAYİ GAZLARI İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				3. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				4. Gaz sızıntısı 4. Gaz patlaması, yangın, toksik etki, gazlara bağlı sistemler üzerindeki etkilenmeler, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
3. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-HAŞERE İLAÇLARI İMALATI)					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
b.	Haşere İlaçları İmalatı	1. Depolama tankları, 2. Ön hazırlık "Ölçüm tartım" 3. Karışım hazırlama tankları, 4. Dolum ve ambalajlama makinaları	1. Üretim kimyasalları (Etkin madde organik fosfor, tolüen diizosiyanat, vb.) 2. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.) 3. Üretim türüne diğer gerekli her türlü kimyasal maddeler	Ön Hazırlık İşlemleri (Ölçüm, Tartım) 1.Mekanik tehlikeler (dönen ve hareketli aksam)	1.Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2.Elle taşıma	2.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				3.Statik elektrik	3.Ani yük boşalması, yangın
				4.Tozlu ortamda çalışma	4.Toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömönisi), vb.
				5.Pompa-boru hatları ile çalışma	5.Sızıntı-kaçaklar Elektrik akımına kapılma, otomasyon hataları
				6.Toksik maddelerle çalışma	6.Toksik etki "akut, birikimsel", (solunum, sindirim, cilt hastalıkları) Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
3. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-HAŞERE İLAÇLARI İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Karışım hazırlama ve karıştırıcı ile çalışmalar 1. Kimyasalların dökülme saçılması 1. Solunum, sindirim, cilt yolu ile kimyasallara maruziyet Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				2. Elle taşıma 2. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				3. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma 3. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				4. Dolum otomasyon sistemi hataları 4. Kimyasal taşma, dökülmesi,
				5. Toksik maddelerle çalışma 5. Solunum, sindirim, cilt yolu ile vücuda alınma, Toksik etkiler “akut, birikimsel”
				6. Dinlendirme tankları ile çalışmalar 6. Sızıntı Yetkisiz kişilerin müdahalesi Toksik, tehlikeli kimyasal buhar ve gazlardan etkilenme,
				7. Yüksekte çalışma 7. Düşme, malzeme düşmesi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
3. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-HAŞERE İLAÇLARI İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				8.Gürültü
				8.Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				Dolum ve ambalajlama 1. Tehlikeli kimyasallarla çalışma
				1.Tehlikeli kimyasallara maruziyet, (Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile etkilenme) Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır
				2.İtici gaz sızıntısı (LPG vb.)
				2. Gaz patlaması, yangın, toksik etki, gazlara bağlı sistemler üzerindeki etkilenmeler, vb.
				3.Enerji kesilmesi sonucu ısınma (shrink mak.)
				3. Patlama, yangın,
				4.Enerji kesilmesi sonucu havalandırma tesisatının durması
				4. Patlama, yangın, toksik etkilenme
				5.Elektrik tesisatı izolasyon hataları
				5. Patlama, yangın, elektrik akımına kapılma
				6.Patlayıcı ortamda elektrik tesisatı (exproof)
				6. Patlama, yangın
				7.Gürültü
				7. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı



KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ

TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ

3. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-HAŞERE İLAÇLARI İMALATI)					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				8. Elle taşıma	8.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				9.Gaz ve buharların ortama yayılması, birikimi	8. Gaz patlaması, yangın, toksik etki, gazlara bağlı sistemler üzerindeki etkilenmeler, vb.
				Mamul depolama 1.Hatalı yükleme sonucu ambalajların bozulması	1. Ambalajlı maddelerin etrafa saçılması
				2.Kimyasallar	2.Bozulan kimyasal ambalajlarından sızıntı neticesinde kimyasallardan solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, akut toksik, çevresel etkilenme, yangın, patlama, Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
				3.Diğer kimyasallarla etkileşim	3.Diğer kimyasal ambalajlarına bulaşma, reaksiyonlar
				4.Ortamda tehlikeli kimyasal birikimi	4.Kimyasalların solunum, sindirim, cilt yolu ile vücuda alınması sonucu toksik etkilenme, Yangın, Patlama Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
				5.Elle Taşıma	5.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

	KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
c.	Boya ve Vernik İmalatı	1. Depolama tankları, 2. Ölçüm tartım, ön hazırlık, 3. Pompa boru hatları 4. Karışım hazırlama tankları, 5. Dolum ve ambalajlama makinaları	1. Boyar Maddeler 2. Kimyasal Maddeler (Makina Yağları, Yağ Sökücü, Yapıştırıcı Madde, vb.) 3. Yardımcı kimyasallar (Yıkama Maddeleri, Katalizörler, vb.) 4. Üretim Maddeleri (Yağ, Kostik, tuz, vb.) 5. Asitler (Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, vb.) 6. Bazlar (Sodyum Hidroksit, Sodyum Karbonat, Amonyak, vb.) 7. Üretim türüne göre gerekli her türlü kimyasal maddeler	Üretim ön hazırlık (ölçüm-tartım vb.) 1. Elle taşıma	1. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				2. Sıvı akışkan hareketi sonucu “Statik yük birikimi ve boşalması”	2. Patlama, yangın
				3. Tozlu ortamda çalışma	3. Toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömönisi), vb.
				Pompa boru hatları ile çalışma 1. Mekanik tehlikeler	1. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2. Basınçlı akışkanlar	2. Akışkan sıçraması,
				3. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma	3. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				4. Alevlenebilir maddelerle çalışma (Ölçüm-tartım)	4. Yangın, patlama, kimyasallardan etkilenme, (solunum, sindirim, cilt hastalıkları) Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Karışım hazırlama ve karıştırıcı ile çalışmalar 1. Kimyasalların dökülme saçılması 1. Solunum, sindirim, cilt yolu ile kimyasallara maruziyet Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				2. Elle taşıma 2. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				3. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma 3. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				4. Gürültü 4. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				5. Dolum otomasyon sistemi 5. Kimyasal taşıma, dökülmesi,
				6. Tehlikeli kimyasallarla çalışma 6. Toksik etki" (solunum, sindirim, cilt hastalıkları)
				7. Alevlenir kimyasallarla çalışma 7. Yangın, patlama
				8. Dinlendirme tankları ile çalışmalar 8. Kimyasal yayılması, buhar ve gazlardan etkilenme, Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				9. Yüksekte çalışma
				9. Düşme, malzeme düşmesi
				Dinlendirme tankları ile çalışmalar
				1. Kimyasallardan sızıntı “solventler, vb.” etkilenme,
				1. Kimyasallara maruziyet, (Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile etkilenme) 1. Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır
				2. Mesleki yeterliliği olmayan operatör
				2. Yetkisiz kişilerce müdahale hatası yangın, patlama,
				3. Kimyasal buhar/gaz yayılması
				3. Tehlikeli buhar ve gazların solunması, akut toksik etkilenme
				4. Patlayıcı ortam
				4. Patlama, yangın, parça fırlaması Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				5. Diğer kimyasallara çalışma
				5. Kimyasallara maruziyet, (Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile etkilenme) Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				Dolum ambalaj makinaları “kutu dolum” ile çalışma
				1. Kimyasalların “Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile vücuda alınması” kimyasallardan toksik etkilenme Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				1. Kimyasallarla çalışma
				2. Kimyasalların “Solunum, Sindirim, Cilt yolu ile vücuda alınması” kimyasallardan toksik etkilenme Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				2. Dökülme, sızıntı,
				3. Statik elektrik
				3. Yangın, patlama
				4. Etrafa saçılma
				4. Çevre kirliliği,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				5. Gürültü
				6. Kaygan zemin
			Varil Dolum 1. Kimyasallar	1. Varil dolum esnasında dolum elemanları ve bağlantılarından dökülme ve sızıntı sonucu kimyasalların “solunum, sindirim, cilt yolu ile vücuda alınması” kimyasallardan etkilenme, toksik ve çevresel etkiler Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
			2. Elle taşıma	2. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
			3. Statik elektriklenme	3. Patlama, yangın
			4. Elektrik tesisatı (izolasyon, kesit, vb. hatası)	4. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
			5. Patlayıcı atmosfer “Elektrik tesisatının uygun olmaması (exproof)”	5. Patlama, yangın

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				6. Elle taşıma
				7. Sık tekrarlanan hareketler
				8. Kimyasal gaz ve buharların ortama yayılması, birikimi
				8.Akut etkilenme toksik etkilenme, patlama, yangın, boğulma,
				Mamul depolama
				1. Ambalajların bozulması
				1. Hatalı yükleme, ambalajlı maddelerin saçılması
				2. Ambalajlardan sızıntı
				2. Kimyasal sızıntısı, akut toksik etkilenme,
				3. Diğer kimyasallarla etkileşim
				3. Diğer kimyasal ambalajlarına bulaşma, Reaksiyonlar
				4. Ortamda tehlikeli kimyasal birikimi
				4. Kimyasallardan (solunum, sindirim, cilt yolu ile) etkilenme, Yangın, patlama
				Havalandırma

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
4. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-BOYA ve VERNİK İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

	KİMYA İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
	5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
d.	Sabun İmalatı	1. Yağ ve kostik depoları 2. Sabun reaktörü 3. Distilasyon kolonu 4. Ara depolama tankları 5. Buharlaştırma ve granül hazırlama 6. Kalıplama ambalajlama	1. Üretim kimyasalları (Nebati, hayvani yağ, Kostik, tuz, vb.) 2. Asitler (Sülfürik Asit, Hidroklorik Asit, vb.) 3. Yardımcı kimyasallar (Makina yağları, yağ sökücü, yapıştırıcı, temizlik, yıkama maddeleri, boya ve çözücüler, vb.) 4. Üretim türüne göre gerekli her türlü kimyasal maddeler	Üretim hazırlık çalışmaları 1. Yağın ısıtılması (buhar ya da elektrikle ısıtma)	1. Kızgın buhar, elektrik yanıkları, elektrik akımına kapılma, elektrik şoku,
				2. Sıcak yüzeyler	2. Cilt yanıkları
				3. Biyolojik tehlikeler Reaktörün hazırlanması, (temizlik, ısıtma, bakım)	3. Bakteriler, virüsler, mantarlar, diğer riskler, (ısıрма, sokma, hastalık bulaşması, zehirlenme)
				4. Yüksekte çalışma,	4. Düşme, malzeme düşmesi
				5. Kimyasallara maruziyet	5. Kimyasallardan (solunum, sindirim, cilt yolu ile) etkilenme, Daha fazla bilgi için ilgili GBF bakılmalıdır.
				6. Mekanik tehlikeler (dönen ve hareketli aksam)	6. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				7. Gürültü	7. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				8. Dar kapalı alanda çalışma	8. Toksik etkilenme, boğulma, patlama, yangın
				9. Elle taşıma	9. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Sabun üretim 1. Pompa-Boru hatları ile çalışma 2. Otomasyon yazılım ve sistemi hataları 3. Yüksekte çalışma 4. İletişim hataları 5. Basınçlı kaplarla çalışma 6. Sıcak yüzeyler 7. Gürültü 8. Termal Konfor “sıcak ortamda çalışma”
				1. Sızıntı-Kaçaklar Elektrik Akımına kapılma, 2. Hatalı üretim, Patlama, Yangın 3. Düşme, parça düşmesi 4. Hatalı müdahaleler sonucu, patlama, yangın, 5. Patlama, parça fırlama, sıcak sıvı fışkırması, 6. Cilt yanıkları 7. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb. 8. Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				9. İnsan Hataları Tehlikeli davranışlar “Yanlış müdahale, Yanlış konum alma, vb.” Güvenlik sistemini etkisiz hale getirme Makina koruyucularını çıkarma, vb.” Dikkatsizlik, tedbirsizlik şakalaşma, telaş, panik, vb.
				9.Yangın, patlama, Sıkışma ezilme, kesme vb. mekanik kazalar, Düşme, yanıklar
				10. Ekipman temizliğinde solvent kullanımı
				10. Yangın, cilt hastalıkları (dermatit, vb.) solunum, sindirim sistemi etkilenmesi, “benzen, vb. maruziyet” kanser oluşumu,
				11.Mekanik tehlikeler (dönen ve hareketli aksam)
				11.Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				Distilasyon kolonu çalışmaları
				1. Yüksekte çalışma
				1. Düşme, malzeme düşmesi,
				2. Gürültü
				2. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				3. Kimyasallarla çalışma
				3. Kimyasalların solunum, sindirim, cilt yolu ile vücuda alınması, toksik, çevresel etkilenme, yangın, patlama
				4. Sıcak yüzeyler
				4. Cilt yanıkları
				5. Distilasyon parametrelerinde sapmalar
				5. Hatalı üretim, patlama, yangın,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				6.Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
			Ara depolama, buharlaştırma granül hazırlama	1. Kimyasallardan (solunum, sindirim, cilt yolu ile) etkilenme, Yangın,
			1.Tanklardan sızıntı yayılma “seviye otomasyon hataları, vb. sebeplerle”	
			2.Sıcak yüzeylere temas	2. Cilt yanıkları,
			3.Yüksekte çalışmalar	3. Düşme, malzeme düşmesi
			4.Mekanik tehlikeler	4. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
			5.Gürültü	5. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
			6.Pompa-Boru hatları ile çalışma	6. Sızıntı-Kaçaklar
			7.Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma	7. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
			Kalıplama Ambalajlama	1.Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
			1.Mekanik tehlikeler	
			2.Toz	2.Toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömönisi), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				3.Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				4. Sıcak yüzeylere temas
				5.Kaygan zemin
				6.Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma
				7.Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				8. Elle taşıma
				9. Sık tekrarlanan hareketler
				Mamul depolama
				1. Mamül ambalajları
				2. Forklift vb. çarpması sonucu paletlerin devrilmesi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 İSGİP	KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
5. TEMEL PROSES: ÜRETİM (TEMEL KİMYASAL İMALATI-SABUN İMALATI)					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				3. Hatalı istifleme	3. Acil çıkışın gecikmesi, yangın söndürücülere ulaşamama vb."Acil durumlardan etkilenme Yangının ilerlemesi kayıpların artışı
				4. Elle Taşıma	4.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
a.	Elektrik Trafosu ve Dağıtım	1. Elektrik trafosu 2. Elektrik tesisatı (Aydınlatma, Topraklama)	1. Trafo yağı	Elektrik trafosu ve tesisatı ile çalışmalar 1. Yüksek gerilim elektrik akımı, patlama,	1. Elektrik şoku Yanıklar, yıldırım düşmesi
				2. Gürültü	2. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				3. Trafo yağları	3. Yangın, yanıklar, çevre kirliliği
				4. Yağın delinmesi	4. Elektrik atlaması (spark) patlama
				5. Yağ değişimi	5. Cilt teması, ortama yayılma, çevresel etki Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
				Aydınlatma Tesisatı 1. Yetersiz Görüş	1. Düşme, çarpma
				2. Yansımalar	2. Görüş alanının kısıtlanması, kırma kusurları, hatalı işlem
				3. Acil Durum Aydınlatması	3. Acil durumlarda geç tahliye, müdahalede yetersizlik
				4. Nemli, Tozlu, Ortam Şartları	4. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

İSGİP KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				Topraklama Tesisatı 1. İşletme topraklamanın yetersizliği	1. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				2. Gövde koruma topraklaması	2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
b.	Basınçlı hava üretim ve dağıtımı	1. Kompresör 2. Hava tankı 3. Şartlandırıcı	1. Kompresör yağı	Kompresör ile çalışmalar 1. Basınçlı kaplar	1. Patlama neticesinde parça fırlaması, basınç etkisi,
				2. Teknik arıza aşırı ısınma, yağın alevlenmesi	2. Yangın, toksik etkilenme, boğulma, doku bütünlüğünün bozulması,
				3. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma,	3. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				4. Mekanik Tehlikeler	4. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				5. Gürültü	5. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				6. Sıvı Fıskırması (Su, Yağ)	6. Cilde temas, yutulma, yanıklar
				7. Kompresör yağına maruziyet	7. Yanıklar, çevre etkisi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
c.	Buhar üretim ve dağıtım	1. Buhar kazanı 2. Boru hatları 3. Su tasfiye sistemi		Buhar kazanı ile çalışmalar	1. Haşlanma, yanıklar
				1. Buhar kaçağı	
				2. Emniyet valfi, otomasyon sistemi, vb. teknik arızalar,	2. Patlama, parça fırlaması, basınç etkisi,
				3. Gürültü	3. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				4. Elektrik akımına kapılma	4. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb. 5.
				Pompa-Boru hatları ile çalışma	1. Pompa, boru hattı bağlantısı, vb.den kimyasal sızıntısı neticesinde kimyasal yayılması, solunum, cilt, sindirim yolu ile etkilenme, Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
			1. Kimyasallar		
			2. Sıcak- soğuk atmosferik şartlar		2. Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				3. Elektrikli ekipmanla çalışma	3. Elektrik akımına kapılma, korku, yangın, yanık
				4. Kaygan bozuk zemin	4. Kayma, takılma, düşme
				Su tasfiye sistemi ile çalışma 1. Kimyasal sızıntı sıçraması	1. Kimyasal yayılması, solunum, cilt, sindirim yolu ile etkilenme, Daha fazla bilgi için ilgili GBF'ye bakılmalıdır.
				2. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma	2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
d.	Temizlik işleri	1. Elektrik süpürgesi	1. Temizlik kimyasalları	Temizlik İşleri 1. Kaygan zeminde çalışma	1. Kayma düşme
				2. Temizlik makina ve ekipmanları	2. Elektrik akımına kapılma, Titreşim için. dolaşım sistemi bozuklukları (beyaz parmak sendromu vb.) Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				3. Temizlik ve dezenfeksiyon kimyasallarına maruziyet	3. Ciltte ve solunum yolunda tahriş, Daha fazla bilgi için GBF ve kimyasal risk değ. tablosuna bakınız

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
e.	Bakım-onarım atölyesi	1. Elektrik kaynak makinası 2. Sütunlu matkap 3. Taşlama motoru	1. Soğutma sıvısı 2. Makina bakım yağları	Kaynak Çalışmaları	1. Gözde kırma kusurları oluşumu, keratokonjunktivit, cilt yanıkları, kanserojen etki,
				1. Kaynak ışınları	2. Radyasyona maruziyet, kanserojen etkiler,
				2. Kaynak röntgeni çekimi	
				3. Kaynak gazları (demir oksitleri, karbon dioksit, ozon, krom, nikel, vb. metal toz ve buharları, azot oksitleri,)	3. Solunum, cilt hastalıkları, kanserojen etkiler,
				4. Duruş bozuklukları	4. Kas iskelet sistemi hastalıkları, el bileğinde orta sinir sıkışması (karpal tünel sendromu), vertebral başığı (lomber strain), dirseklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, vb.
				5. Elle taşıma	5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				6. Sıcak yüzeyler	6. Cilt yanıkları,
				7. Ergimiş metaller	7. Yangın, cilt yanıkları, göz hastalıkları,
				8. Taşlama	8. Çapak fırlaması, yangın
9. Gürültü	9. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.				

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				10. Makina bakım yağları
				11. Elektrik kullanımı
				Matkapla çalışmalar 1. Delik Delme-Diş Açma
				2. Soğutma sıvısı sıçraması
				Taşlama motoru ile çalışmalar 1. Hatalı taş seçimi, kullanım hataları
				2. Taş ve metal tozlarına maruziyet
				3. Gürültü
				4. Hatalı kullanım taş patlaması
				10. Solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları,
				11. Elektrik akımına kapılma, yangın Daha fazla bilgi için "Ek-1 İş Ekipmanları ile Yapılan Çalışmalarda Risk Değerlendirmesi Uygulamaları" dokümanına bakılmalıdır.
				1. Çapak fırlaması, işlenen parça fırlaması
				2. Bakteri, virüs, mantar vb. bulaşması, ciltte tahriş,
				1. Taş patlaması, çarpma, batma, kesme
				2. Metal ve taş tozlarına (silisyum dioksit, vb.) maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı (silikozis), vb.
				3. Geçici ve kalıcı işitme kaybı, kulak çınlaması, hipertansiyon, ritim bozuklukları, uyku düzensizliği, gürültülü ortamlarda çalışmalarda dikkat dağınıklığı ve iletişim bozuklukları, sinirlilik, huzursuzluk, vb.
				4. Parça çarpması,

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
6. TEMEL PROSES: DESTEK HİZMETLERİ					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
f.	Laboratuvar hizmetleri	1. Cam Malzemeler 2. Otoklavlar 3. Etüvler 4. Kimyasal Elleçleme Ekipmanları 5. Analiz Cihazları 6. Teraziler 7. Kesme, Parçalama, Öğütme Cihazları	1. Laboratuvar ve analiz kimyasalları (kuvvetli asitler, bazlar vb. diğer kimyasallar)	Laboratuvar çalışmaları	1. Cilde temas, yüze göze sıçrama, soluma, yutma, toksik etki, Daha fazla bilgi için GBF'ye bakılmalıdır.
				1. Kimyasallara maruziyet	
				2. Kimyasalların işaretlenmesi ve etiketlenmesi	2. Hatalı kullanım kimyasallardan etkilenme
				3. Tehlikeli kimyasalların depolanması ve kontrolü	3. Toksik etki, boğulma, cilt etkisi, yanma,
				4. Laboratuvar atıkları	4. Toksik etki, boğulma, cilt, solunum, sindirim yolu ile etkilenme, çevre kirliliği
				5. Kimyasalların etkileşimi	5. Boğulma, toksik etki, solunum, cilt, sindirim sistemi etkilenmesi, patlama, ciltte yanık
				6. Basıncılı kaplar ile çalışma (Otoklav, vb.)	6. Yangın, patlama, parça fırlaması, toksik etki
				7. Laboratuvar ekipmanları ile çalışma	7. Sıçrama, kesme, yanma,
				8. Açık alev ile çalışma	8. Yanma, yangın, patlama
				9. Ekranlı araçlar ile çalışma	9. Görme bozuklukları, kas iskelet sistemi hastalıkları
				10. Kaygan zemin	10. Kayma, düşme
				11. Biyolojik etmenler (Biyolojik testler)	11. Bakteri, virüs, parazit ve mantar enfeksiyonları, alerjik reaksiyonlar, zehirlenmeler (besin zehirlenmeleri, alerjik dermatit, alerjik rinit, alerjik astım, tinea pedis, şarbon), vb.
				12. Tozlu ortamda çalışmalar (Numune alma, vb.)	12. Toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömönisi), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

	KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
a.	Paketleme Ambalajlama	1. Manuel – Otomatik Dolum-Paketleme Ekipmanları 2. Streçleme makineleri 3. Paletleme makineleri 4. Etiketleme Makinaları	1. Yazıcı Mürekkep ve Çözücüleri 2. Kraft kâğıdı	Elle dolum paketleme ekipmanları ile çalışma	1. Sıçrama, çarpma, ezilme,
				1. Bandaj kopması	
				2. Sivri kesici aletlerle çalışma	2. Batma, kesme
				3. Yazıcı mürekkep ve çözücü kimyasallarla ile çalışmalar	3. Kimyasallardan etkilenme “solunum, sindirim, cilt” cilt lezyonları, egzama, alerjik astım,
				4. Soğuk/sıcak ortamlarda çalışma	4. Yüksek sıcaklık ve nemli ortamlarda çalışmalarda sıcak çarpması, aşırı terlemeye bağlı olarak tuz ve mineral kayıpları, ısı krampları, dikkat bozuklukları, aşırı yorgunluk, çalışanların vücutlarının çeşitli kısımlarında mantar oluşumu (tinea pedis vb.), terli olarak hava akımlarına maruz kalmaya bağlı olarak soğuk algınlıkları, üst solunum yolu hastalıkları ve kas spazmları gözlenmektedir, vb.
				5. Elle taşıma	5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				6.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
			Otomatik dolum makinası ile çalışma	1. Kimyasallardan etkilenme “solunum, sindirim, cilt” cilt lezyonları, egzama, alerjik astım,
			1. Dökülme saçılma	
			2. Patlayıcı ortam	2. Patlama, yangın, parça fırlaması
			3. Statik yük birikimi	3. Kıvılcım oluşumu, yangın, patlama
			4. Elle taşıma	4. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
			5. Sık tekrarlanan hareketler	5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

	KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
	7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
				Streç sarma makinası ile çalışmalar 1. Mekanik tehlikeler	1. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2. Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma	2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				3. Hatalı istif	3. Palet devrilmesi sıkışma, ezilme
				4. Sık tekrarlanan hareketler	4. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				Paletleme makinaları ile çalışma 1.Mekanik tehlikeler	1. Kesme, Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2.Elektrikli iş ekipmanı ile çalışma	2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				3.Elle taşıma	3. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Etiketleme makinası ile çalışma 1. Mürekkep ve çözücü kimyasallara maruziyet 2. Elle taşıma 3. Sık tekrarlanan hareketler
				1. Kimyasallardan etkilenme “solunum, sindirim, cilt” cilt lezyonları, egzama, alerjik astım,
				2. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				3.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
b.	Mamul Depolama	1. Bantlı taşıyıcı 2. Forklift 3. Yük asansörü 4. Transpalet, 5. Raflar vb.		Ergonomik uygulamalar 1. Elle taşıma İşleri (Kamyon-TIR yükleme taşıma) 2. Sık tekrarlanan hareketler Bantlı taşıyıcı ile çalışma 1. Mekanik tehlikeler 2. Elektrikli iş ekipmanı kullanımı 3. Yüksekte yük taşıma
				1. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				2.Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				1. Vücut travmaları (sıkıştırma, ezilme, kesilme, vb.)
				2. Elektrik akımına, kapılma, elektrik şoku, kanda ayrışma, kalpte fibrilasyon, doku yanıkları ve tahribatı, vb.
				3. Düşme, yük düşmesi, Daha fazla bilgi için iş ekipmanı risk değerlendirme tablosuna bakılmalıdır.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Forkliftle çalışma 1. Hatalı forklift seçimi 2. Aşırı yükleme 3. Amaç dışı kullanım 4. Trafik kurallarına uymama 5. Hatalı yük taşıma 6. Araç ve yayaların aynı yolu kullanması 7. Hatalı trafik düzenlemesi 8. Mesleki yeterliliği olmayan operatör 9. Akü şarj işleri 10. Makina bakım yağları Yük asansörü ile çalışma 1. Aşırı yükleme 2. Hatalı Yükleme 3. Bakımsız ve kontrolsüz ekipmanlar ile çalışma 4. Yük asansörüne çalışanların binmesi
				1. Arıza, devrilme, trafik kazası 2. Forkliftin arızalanması aracın, yükün devrilmesi, 3. Devrilme, yükün düşmesi, insanların düşmesi 4. Trafik kazası, 5. Yükün/aracın devrilmesi 6. Trafik kazası 7. Trafik kazaları, hatalı kullanım, 8. Hatalı araç kullanımı, 9. Kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları, vb. 10. Solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları, 1.Devrilme, yük düşmesi, teknik arızalanma 2.Yükün /aracın devrilmesi, düşmesi 3.Teknik arıza, yükün aracın devrilmesi 4. Hatalı kullanım, asansör düşmesi

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
7. TEMEL PROSES: MAMUL AMBALAJLAMA ve DEPOLAMA				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Transpaletle çalışma 1. Elle taşıma 2. Bozuk zemin 3. Yükün dengesiz yüklenmesi Raflama sistemi ve raflar 1. Raflara forklift vb. çarpması. 2. Aşırı istifleme 3. Yük ile raf lama sisteminin uyumsuzluğu 4. Dengesiz yükleme 5. Elle taşıma
				1. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb. 2. Yükün devrilmesi, aşırı efor sarf etme 3. Yükün devrilmesi 1. Çarpma sonucu yük devrilmesi, sıkışma, ezilme 2. Rafın göçmesi, yükün devrilmesi, 3. Rafın devrilmesi, yükün düşmesi, 4. Yükün düşmesi, rafın devrilmesi 5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ					
8. TEMEL PROSES: SATIŞ ve SEVKİYAT					
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Tehlikeler	Riskler İş Ekipmanları
		İş Ekipmanları	Kimyasallar		
a.	Depolama Satış ve Sevkiyat	1. Sevkiyat araçları 2. Sevkiyat rampaları 3. Forklif 4. Transpaletler 5. Depo istif rafları		Genel depolama şartları	1. Devrilme, çarpma
				1. Yüksek istifleme	2. Kayma, düşme
				2. Kaygan zeminler	3. Üşütme, soğuk algınlığı, romatizmal hastalıklar
				3. Soğuk ortamda çalışma	4. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.
				4. Elle taşıma	5. Toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı, mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömönisi), vb.
				5. Tozlu ortamda çalışma	
				Sevkiyat araçları ve rampalarda çalışma	1. Düşme, devrilme
				1.Yükleme Rampasının Darlığı	2. Forklift düşmesi, yükün devrilmesi,
				2.Aracın kontrolsüz hareket etmesi	3. Trafik kazası,
				3.Kamyon-TIR manevraları	4. Yangın, boğulma, toksik etki
				4. Elektrikli ekipman kullanımı, statik elektrik birikimi vb. sebepler	5. Kanserojen etki, boğulma, toksik etki
				5.Dizel egzoz gazları (CO ₂ , NO _x , vb.)	6. Düşme, yük düşmesi
				6.Yüksekte çalışma	

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
8. TEMEL PROSES: SATIŞ ve SEVKİYAT				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler İş Ekipmanları
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				7. Depo içi yaya trafiği
				7. Trafik kazası,
				8. Açık alanda çalışma
				8. Sıcak, soğuk yağış vb. atmosferik şartlardan etkilenme,
				Forkliftle çalışma
				1. Bakımsız forklift
				1. Arıza, devrilme, trafik kazası
				2. Aşırı yükleme
				2. Aracın, yükün devrilmesi, arızalanma
				3. Amaç dışı kullanım
				3. Devrilme, düşme,
				4. Trafik kurallarına uymama
				4. Trafik kazası,
				5. Hatalı yük taşıma
				5. Yükün/aracın devrilmesi
				6. Araç ve yayaların aynı yolu kullanması
				6. Trafik kazası
				7. Trafik işaretlemesi
				7. Trafik kazaları, hatalı kullanım,
				8. Mesleki yeterliliği olmayan operatör
				8. Hatalı araç kullanımı,
				9. Akü şarj işleri
				9. Kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları, vb.

Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği- Devamı

 KİMYA ÜRÜNLERİ İMALATI SEKTÖRÜ TEHLİKE RİSK ENVANTER TABLOSU ÖRNEĞİ				
8. TEMEL PROSES: SATIŞ ve SEVKİYAT				
Sıra	Temel İşlem Adı	İşlemlerde Kullanılan		Riskler İş Ekipmanları
		İş Ekipmanları	Kimyasallar	
				Transpaletle çalışma 1. Elle taşıma 2. Bozuk zemin 3. Yükün dengesiz yüklenmesi Depo İstif rafları 1. Raflar 2. Aşırı istifleme 3. Yükleme raflama sisteminin uyumsuzluğu 4. Dengesiz yükleme 5. Elle taşıma
				1. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb. 2. Yükün devrilmesi, aşırı efor sarf etme 3. Yükün devrilmesi 1. Rafların devrilmesi, yüklerin düşmesi, yarananma 2. Rafın göçmesi, yükün devrilmesi, 3. Rafın devrilmesi, yükün düşmesi, 4. Yükün düşmesi, rafın devrilmesi 5. Kas iskelet sistemi hastalıkları (el bileğinde sinir sıkışması (karpal tünel sendromu, vertebral basılara bağlı ağrı (lomber strain), disklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, kas krampları, birikimsel kas hastalıkları, tendon iltihabı (tendinit), tendon ve sinovialiltihabı (tenosinovit), vb.

Not: Bu tablolarda yer alan iş ekipmanları kaynaklı tehlike ve risklerle ilgili olarak Bu Rehber ekinde yer alan Ek-1' formu,

Kimyasal kaynaklı tehlike ve risklerle ilgili olarak Bu Rehber ekinde yer alan Ek-2' formu kullanılarak daha detaylı tehlike ve risk belirleme yapılmalıdır.

3. İSGİP İSGYS MODELİNİN OLUŞTURULMASI

Ülkemizde İSG uygulamalarının gözden geçirilip yeniden düzenlenip geliştirilmesi ve AB uyum süreci kapsamında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve ikincil düzenlemeler yürürlüğe girmiştir. Bu kapsamda ülke ve işyeri İSG uygulamalarının özellikle Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve dünya genelinde kabul gören bir “Sistem” yaklaşımı içinde ele alındığı söylenebilir. Bu manada son yıllarda gelişerek önemini artıran ve İSG mevzuatı genelinde kabul gören “Sistem Anlayışı” hakkında özet bilgiye aşağıda yer verilmiştir [29].

3.1 Sistem Yaklaşımı

Bugün geniş kabul gören analitik yaklaşımın bir gereği olarak; karşılaşılan her madde, durum ya da olayın bir takım unsurlara ya da alt bileşenlere ayrılabilmesi kabul edilmektedir.

Bu yaklaşımın tabii bir sonucu olarak ta her madde, durum ya da olayı oluşturan unsurların birleşerek bir bütünlüğü oluştururken bir takım ortak sınır, kural ve kaidelere tabi olması gerektiği düşünülmektedir. Varlığı kabul edilen bu sınır, kural ve kaidelerin gerektiğinde kullanılabilmesi için önceden yapılacak bilimsel çalışmalarla ortaya konulması yani belirlenmesi gereklidir.

Günümüzde bu noktadan hareketle geliştirilen yaklaşıma “sistem yaklaşımı” denilmekte ve birçok bilim alanında, farklı amaçlar için kullanılmaktadır.

Sistem yaklaşımı, sistemi oluşturan parçalara ayrı ayrı odaklanmak yerine tüm sistemi bir bütün olarak ele alan, disiplinler arası bir yaklaşımdır [30].

Sistem nedir?

Belirli amaç ya da amaçların gerçekleştirilmesi için var olan, aralarında anlamlı bir ilişki bulunan, birden çok bileşenden oluşan ve ilişkilerde bileşenlerin oluşturduğu bir bütünlük bulunan oluşumlara sistem denir [30].

Bu tanıma göre bir sistemden söz edebilmek için;

1. Birden çok bileşenden oluşması,
2. Bileşenler arasında anlamlı bir ilişki bulunması,
3. İlişkilerde bileşenlerin oluşturduğu bir bütünlük bulunması,
4. Belirli amaç ya da amaçların bulunması,

gerekmektedir.

3.1.1 Sistem Anlayışının Ortaya Çıkışı

Sistem anlayışını ilk olarak, Ludwing Van Bertalanfy ve arkadaşları tarafından 1950 yılında kurulan “Genel Sistem Derneği” tarafından Genel Sistem Yıllığı dergisini çıkarılmıştır [31].

Genel sistem yaklaşımı önceleri birçok bilim çevreleri tarafından eleştirilmiştir. Daha sonraları ise geniş kabul görmüş ve ilk amaçlarının biraz dışında kalan alanlarda uygulama imkânı bulmuştur.

Genel sistem düşüncesinin temel kavramı varlıklar arasındaki ilişkidir. Genel sistem yaklaşımı sistemleri yöneten kuralları araştıran bir bilim dalıdır. Bu yaklaşıma göre sistemin bütün bileşenleri sistemin işleyişi açısından aynı önem derecesine sahiptir. Sistemin yarattığı

fayda sistemin amaçları doğrultusunda olmalıdır. Bir sistem onu oluşturan parçaların toplamından çok farklı bir değerdir [32].

Bu yaklaşım gereği sistemi oluşturan bileşenler arasında belli başlı iki tür ilişkiden bahsetmek mümkündür.

a) Simbiyotik İlişki:

Simbiyotizm ilişki bebeklik aşamasında anne ile bebek arasındaki ilişkiye denilmektedir. Sistem unsurlarından birinin varlığı tamamen diğerinin varlığına bağlıdır. Sistem bileşenleri arasındaki bu tür ilişki sistemin varlığı açısından bileşenler arasında mutlak olması gereken ilişki türüdür [33].

b) Letal İlişki:

Sistemin varlığını etkilemekle birlikte, varlığın korunması için mutlak gerekli olmayan ilişki türüdür.

Yoğunluk açısından bu ilişkileri değerlendirecek olursak simbiyotik ilişki letal ilişkiye kıyasla çok daha yoğun bir ilişki türüdür [34].

3.1.2 Alt Sistem-Üst Sistem Kavramları

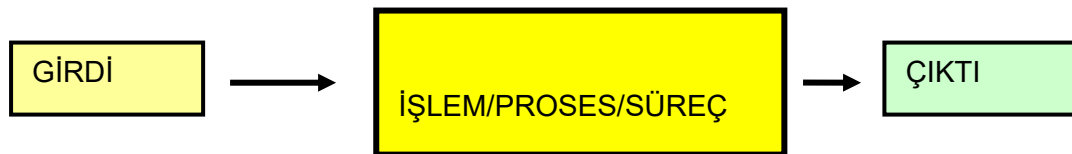
Genel Sistem yaklaşımına göre çevrede bulunan hemen her türlü sistem arasında yatay ve dikey ilişkiler ağı bulunmaktadır. Her sistemin simbiyotik ilişki içinde olduğu kısaca SUPRA denilen bir süper (üst) sistemi ve bir ya da daha çok alt sistemleri bulunduğu kabul edilmektedir. Sistem üst ve alt sistemlerden ve bunlardaki değişim ve gelişimlerden çok yakından etkilenmektedir [35].

3.1.3 Sistem Türleri

Sistemler genellikle açık çevrimli sistemler, (open loop systems) ve kapalı çevrimli sistemler (closed loop systems) olarak iki bölüm içinde ele alınmaktadırlar.

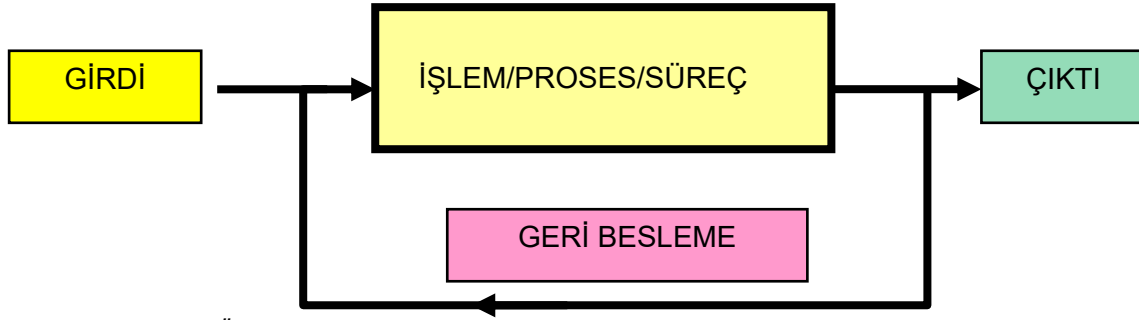
a) Kapalı Sistemler

Çevresi ile organik bağı bulunmayan ya da bulunmayacak şekilde yapılandırılmış sistemlere kapalı sistemler denir.



Şekil 3: Kapalı Sistem Örneği

Çevresi ile organik bağı bulunan ya da bulunacak şekilde yapılandırılmış sistemlere açık sistemler denir.



Şekil 4: Açık Sistem Örneği

3.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Sistem Anlayışının Gelişimi

Sistem anlayışı hakkında bu özet bilgiden sonra bu anlayışın İSG alanına ilk uygulanmalarına bakılacak olursa bu konu ilk defa İngiliz Sağlık Güvenlik İdaresi Health and Safety Executive (HSE) uygulamalarında “HSG-65” rehberinde rastlanmaktadır [36].

Daha sonra bu uygulama BS 8800 kodu ile İngiliz standardı olarak düzenlenmiş ve yayımlanmıştır. Bunu takip eden dönemde söz konusu standardın uluslararası hale getirilmesi amacı ile gözden geçirilip geliştirilmiş ve OHSAS 18000 serisi olarak yayımlanmıştır. TS (OHSAS) 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi güncellenerek, Uluslararası Standartlar Teşkilatı (ISO) tarafından düzenlenen ISO 45001:2018 onun yerini almıştır. ISO 45001 standardının yürürlüğe girme tarihi 12 Mart 2018’ dir. OHSAS 18001, kuruluşun iş sağlığı ve güvenliği performansını izlemek ve ölçmek için bir yöntem sunarken, ISO 45001, kuruluşun iş sağlığı ve güvenliği performansını izlemenin yanı sıra değerlendirmesini, denetlemesini ve gözden geçirmesini de içeren, kuruluşların ürün ve hizmetlerinin güvenliğinden çok çalışanın sağlığına ve işin güvenliğine yönelik bir standarttır.

Öte yandan ILO tarafından ILO OHS 2001 kodu ile bir sağlık güvenlik yönetim sistemi standardı hazırlanmış ve üye ülkelere tavsiye edilmiştir.

Sayılan bu standartları ve özellikleri hakkında genel kabul görecektir şekilde kısa bilgi verecek olunursa aşağıdaki ifadelerle yer verilebilir.

3.2.1 BS 8800

Bu standart esas itibarı ile İngiliz Sağlık Güvenlik İdaresi tarafından hazırlanan HSG 65 üzerine bina edilmiştir. Standart ILO sözleşmeleri ve tavsiye kararlarından oluşan ILO standart ve prensipleri ile İngiliz uygulamalarını referans alınarak düzenlenmiştir.

İngiliz milli mevzuatına yer verilerek işyerinde İSG uygulamalarının sistematik şekilde nasıl planlanıp, yürütülmesi gerektiği ve kayıt ve dokümantasyonun nasıl yapılması gerektiği üzerinde durmaktadır. Standartta işyeri İSG uygulamalarının dışardan denetlenerek belgelendirilmesi hususlarına yer verilmemiştir.

3.2.2 OHSAS 18000

OHSAS 18000 serisi Sağlık Güvenlik Yönetim Sistemi standartları işyeri İSG uygulamalarının uluslararası akredite olmuş bir hale getirilmesine yönelik olarak BS 8800 tabanı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Uluslararası bir hüviyet kazandırılması amacına yönelik olarak BS 8800 kapsamında yer alan yerel özelliklerden ve milli mevzuat hükümlerinden arındırılmaya çalışılmıştır. OHSAS serisi standartlarda yerel özellikler ve mevzuata uyum konusu sadece “yerel mevzuat hükümleri de dikkate alınacaktır.” Benzeri bir hüküm ile düzenlenmiştir.

OHSAS uluslararası olma hedefinin bir gereği olarak; belge alacak kuruluşların akredite olmuş dış kuruluşlar tarafından denetlenerek belgelendirilmesini, bu belgelerin belirli sürelerde yenilenmesini ve belgelerin uluslararası iş yapan kurum ve kuruluşlar tarafından dikkate alınmasını öngören bir yapı oluşturmayı amaçlamıştır. Bu uygulamada özellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde olayın ticari boyutlarının ön plana çıkması ile sonuçlanmıştır.

3.2.3 ILO OHS 2001

Bu Sağlık Güvenlik Yönetim Sistemi yukarıda da bahsedildiği gibi ILO sözleşme ve tavsiye kararlarından oluşan ILO standart ve prensiplerinin işyeri özelinde uygulanmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. ILO OHS 2001 içerik ve uygulamalarında yerel mevzuat ve uygulamalara yer verilmesi önerilmekle birlikte ILO değerlerinin uluslararası alanda uygulanabilirliğini ve yaygınlaştırılmasını sağlamakta hedeflenmektedir.

Burada OHSAS 18000 serisi standartlardan farklı olarak sadece işyeri özelinde İSG planlama, uygulama, kayıt ve dokümantasyonunun uygulanmasını sağlamak ve böylece işyerinde ve ilgili ülkede İSG alanında kayıpları azaltmak hedeflenmiştir. Bu açıdan bakıldığında OHSAS 18000 serisinde yer alan dış denetime dayalı akreditasyon ve belgelendirilme gibi konulara yer verilmediği görülmektedir.

3.2.4 TS EN ISO 45001

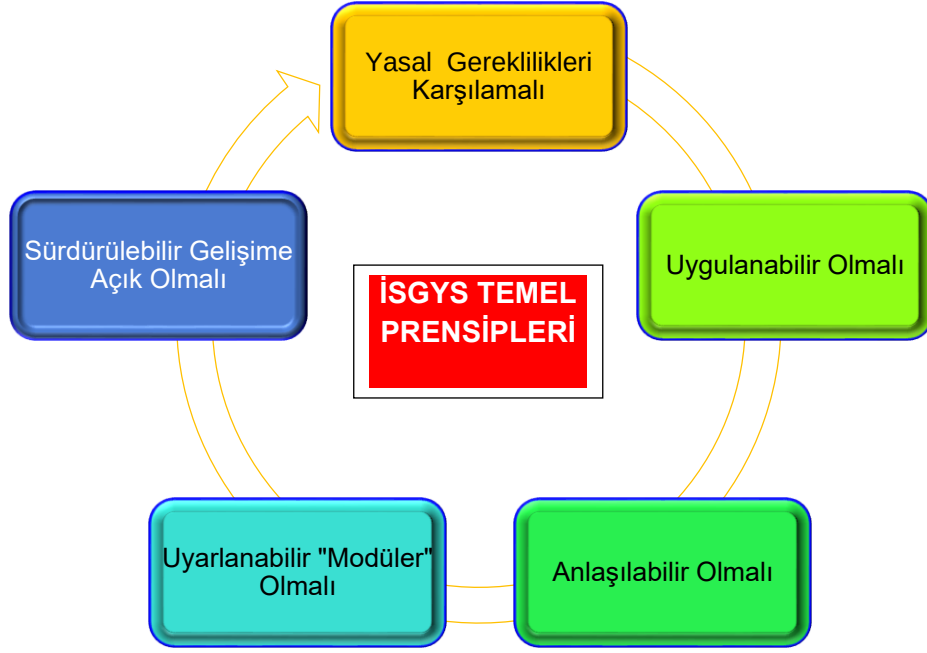
Bu standart, CEN/SS S 30 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Teknik Komitesi tarafından hâirlanmış, CEN tarafından 07.08.2023 tarihinde onaylanmış ve Türk Standartları Enstitüsü Teknik Kurulu'nun 08.11.2023 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek Kasım 2023'de yayımlanmıştır. Bu standart, bir kuruluş tarafından bir İSG yönetim sistemini uygulamak veya uygunluk değerlendirmesi yapmak için kullanılabilecek şartları içermektedir. Bu standarda uygunluğunu kanıtlamak isteyen bir kuruluş; öz belirleme yapmak/öz beyanda bulunmak, kuruluşun müşterileri gibi kuruluşla ilgili taraflardan uygunluğun onaylanmasını istemek, harici bir kuruluştan İSG yönetim sistemi için onay/tescil belgesi verilmesini isteyerek yapabilir.

3.3 İSGYS Temel Prensiplerinin Belirlenmesi Yöntemi

Proje kapsamında işyerlerinde uygulanması düşünülen İSGYS modelinin tasarlanmasına esas teşkil edecek hususların; İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı hükümlerini karşılayıcı nitelikte, eğitim, kültür, gelişmişlik, anlayış, uygulama, vb. yönlerden ülke gerçeklerine uygun, uygulanabilir, sürdürülebilir, kolay anlaşılır, katılımcılığı ön plana çıkaran bir sistem oluşturmak üzere mutlaka olması gerekli kriterler belirlenmiştir. Böylece özellikleri aşağıda sayılan "İSGYS Modeli Temel Prensipleri " üzerinde karara varılmıştır.

Geliştirilen sistem;

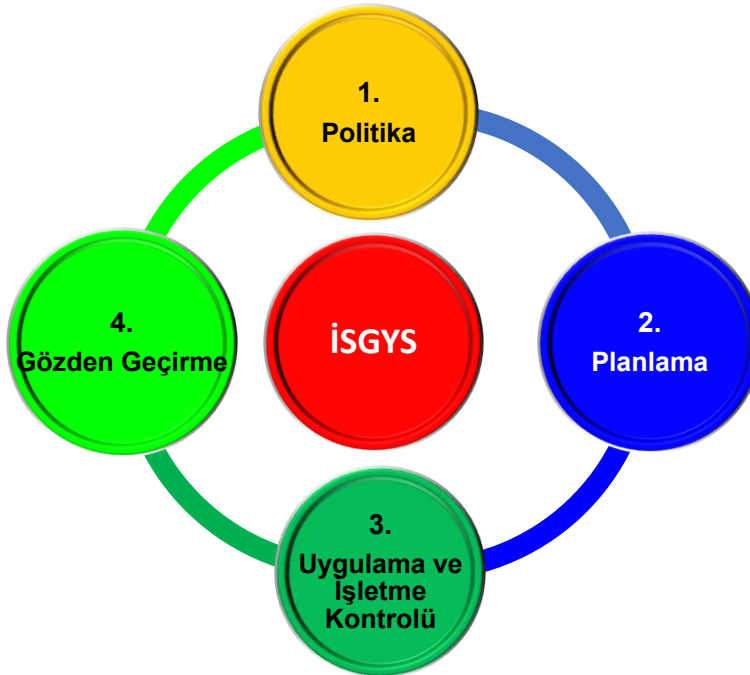
- Yasal gereklilikleri karşılamalıdır.
- İşveren, çalışan ve İSG Profesyonellerince kolayca anlaşılabilir olmalıdır,
- Ülkemiz ve işyeri şartlarında kolayca uygulanabilir olmalıdır.
- İşyerinin büyüklüğü, sektörü, çalışan sayısı, vb. özelliklerdeki değişimlere kolayca uyarlanabilecek niteliklerde ve modüler yapıda olmalıdır.
- Sürdürülebilir ve sürekli gelişime açık olmalıdır.



Şekil 5: İSGYS Temel Prensipleri

İSGYS Modelinin oluşturulmasında dikkate alınacak temel prensiplerin belirlenmesinden sonra bu temel prensipler doğrultunda İSGYS Modeli unsurları ve içeriği belirlenmiştir.

Bu çalışmalar sonucunda proje kapsamında uygulanması düşünülen İSGYS modelinin yönetim sistemleri uygulamaları genelinde bütün dünyada kabul gören ve aşağıda şematize edilen "Politika, Planlama, Uygulama ve İşletmenin Kontrolü ile Yönetimin Gözden Geçirmesi" olarak dört temel başlık altında ele alınmıştır.



Şekil 6: İSGYS Modeli

3.4 İSGYS Modelinin Unsurları

I. Politika

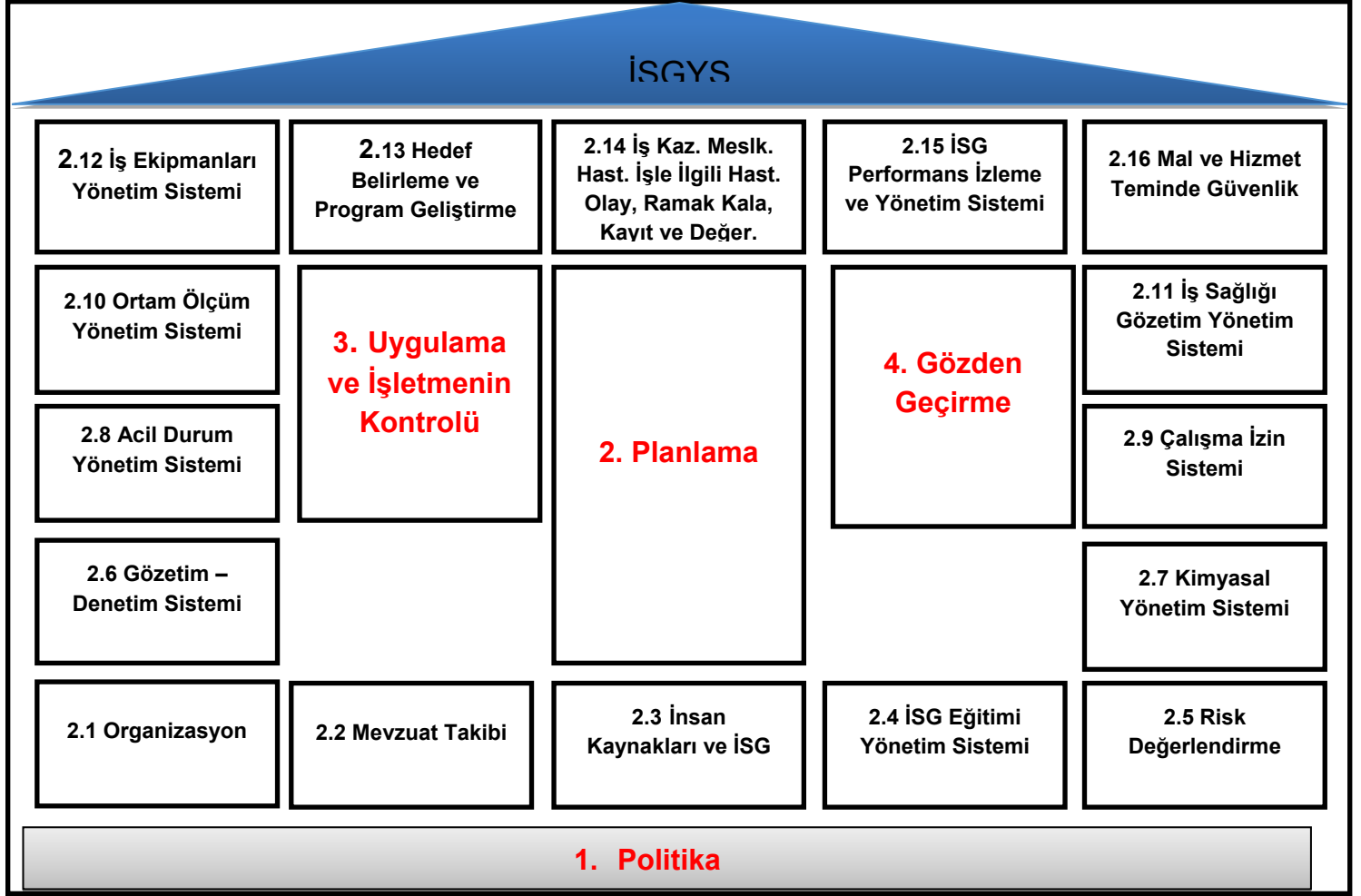
II. Planlama

Planlama aşaması içeriği Şekil 7’de gösterilen “16” madde halinde düzenlenmiştir.

1. Organizasyon
2. Mevzuat Takibi ve Güncelleme
3. İnsan Kaynakları Yönetimi ve İSG Uygulamaları
4. İSG Eğitim Sistemi
5. Tehlike Belirleme, Risk Değerlendirme Sistemi
6. İSG Gözetim-Denetim Sistemi
7. Kimyasal Yönetim Sistemi
8. Acil Durum Yönetim Sistemi
9. Çalışma İzin Sistemi
10. Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sistemi
11. İş Sağlığı Gözetim Sistemi
12. İş Ekipmanı Kayıt ve Yönetim Sistemi
13. Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi
14. İş Kazası, Meslek Hastalığı ve Ramak Kala İzleme Sistemi
15. İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi
16. Mal ve Hizmet Satın Alımında Güvenlik Sistemi

III. Uygulama ve İşletmenin Kontrolü

IV. Yönetimin Gözden Geçirmesi



Şekil 7: İSGYS Modeli Şematik Gösterimi

4. İSGYS UNSURLARININ İÇERİĞİ VE UYGULANMASI

4.1 Politika

İşyerinde oluşturulacak İSGYS ve bu kapsamda yürütülecek İSG uygulamalarına temel teşkil etmek üzere işveren tarafından bir iş sağlığı güvenlik politikası hazırlanması gerekmektedir.

Politika İSGYS açısından bir niyet beyanı olarak anlaşılmalı ve işverenin, başta çalışanlar, tedarikçi, alt işveren, üçüncü şahıslar olmak üzere bütün topluma karşı belirli yükümlülük, görev ve sorumlulukları olduğunun yazılı olarak kabul, beyan ve ilan etmesi anlamına gelmektedir.

İSG politika belgesi yazılı olarak düzenlenmeli, taslak hazırlama aşamasında üst yönetimin, İSG profesyonellerinin ve çalışan temsilcilerinin fikir ve görüşleri alınarak katılımlarının sağlanmasına özen gösterilmelidir.

4.1.1 Politika Hazırlama Usul ve Esasları:

İşverenin İSG konusundaki yükümlülüklerini kabulü ve konuya olan yaklaşımlarının ve gelecekle ilgili uygulamalarının bir beyan ve taahhüdü anlamına gelen İSG politika belgesi ve içeriğinin oluşturulmasında asgari aşağıdaki hususlara yer verilmesi uygun olacaktır.

- **Yazılı Olma Şartı:** İSG Politika Belgesi yazılı olarak hazırlanmalıdır.
- **Duyuru/İlan Şartı:** Üst yönetimce onaylanan İSG Politika Belgesi; eğitim, bilgilendirme, ilan vb. uygun yöntemlerle öncelikle çalışanlara, alt işverenlere, tedarikçi ve diğer işbirliği yapılan taraflara duyurulmalı ve internet sitesinde yayınlanarak kamuya açık hale getirilmelidir.
- **Mevzuat Hükümlerine Uyuma Şartı:** İSG Politika belgesi içeriğinde mutlaka İSG mevzuatı hükümlerine uyma taahhüdüne yer verilmelidir.
- **Sürekli İyileştirme Şartı:** İSG Politika Belgesi sürekli iyileştirme taahhüdünü içerecek şekilde hazırlanmalıdır.
- **Entegre Olma Şartı:** İSG politikası işyerinde mevcut diğer yönetim sistemi politikaları (varsa) ile entegre edilmelidir.
- **İndirgenme Şartı:** İSG Politikasının işyerinin İSG ile ilgili her türlü faaliyet, uygulama ve iç düzenlemelere indirgenmesi sağlanmalıdır. Başka bir deyişle işyerinde İSG ile ilgili her türlü faaliyetin İSG politikasına uygun olarak planlanmasını ve uygulanmasını sağlayıcı şekilde yürütülmelidir.

İSG konusuna vurgu yapılması ve farkındalık oluşturulması amacıyla işyerinde gerçekleştirilen her türlü İSG eğitimlerinde İSG Politikasına yer verilmeli ve böylece çalışanlar, alt işveren çalışanları ve tedarikçilerde İSG kültürünün oluşturulmasına katkı sağlanmalıdır.

4.1.2 Politika Örnekleri

İSGİP projesi kapsamında gönüllü olarak yer alan hem kendi işyerinin İSG yönünden gelişimine katkı sağlayan ve hem de çalışmaları ile bu rehberin hazırlanmasına ve sektördeki diğer işyerlerine örnek teşkil eden işyerleri için hazırlanan “İSG Politikası ve “Entegre Politika” aşağıda verilmiştir.

Önemli Not: Kimya sektörü işyerleri için verilen İSG Politika Örnekleri yasal şartlar ve yönetim sistemi gereklilikleri dikkate alınarak, sadece İSG Politikası hazırlayacaklara yardımcı olmak, yol göstermek ve kolaylık sağlamak üzere hazırlanmıştır.

Belirli bir işyerine özgü olarak hazırlanan İSG Politika örneği vb. hiç bir doküman diğer bir işyeri için birebir uygun olmayacaktır.

Bir işyerleri için politika hazırlanmasında; öncelikle kuruluşun misyon ve vizyonunu, sektörün özellikleri ve işyeri özel şartları mutlaka dikkate alınmalıdır.

..... KİMYA SAN. A. Ş İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ POLİTİKASI ÖRNEĞİ

Tüm çalışmalarımızda ve karar verme süreçlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin önceliğimiz olarak değerlendirileceğini,
Uygulamakta olduğumuz İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sisteminin sürekli iyileştirileceğini,
İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda tüm yasal ve diğer yükümlülüklerin eksiksiz olarak yerine getirileceğini,
İşyerimizdeki çalışanlarımızın sağlık ve güvenliğini olumsuz etkileyebilecek tehlike ve risklerin değerlendirilerek risk düzeyinin azaltılması için her seviyede çalışacağımızı,
İş kazası, meslek hastalığı ve iş ile ilgili hastalıkları önleyerek sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturmayı,
İşyerimizde İş Sağlığı ve Güvenliği iyileştirme etkisinin tüm çalışanlarımızın ortak sorumluluğu olduğu bilincinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına önem verileceğini
İş Sağlığı ve Güvenliği konularındaki teknolojik gelişmeleri takip ederek azami ölçüde yararlanılacağını
İş Sağlığı ve Güvenliği kültürümüzü sürekli geliştirerek sürdürülebilir sağlıklı ve güvenli çalışma ortamlarının oluşturulması için çaba harcayacağımızı,
Beyan ve Taahhüt ederiz.

Tarih: 03.02.2017

Genel Müdür

KALİTE / ÇEVRE / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ POLİTİKASI ÖRNEĞİ

Ürün ve hizmetlerini gerçekleştirirken;

Çalışanlarımızın, ziyaretçilerimizin, alt işverenlerimizin, çevremizin refah, sağlık ve güvenlik ihtiyaçlarını mümkün olan en üst düzeyde karşılayabilmek için

- İş Sağlığı ve Güvenliği / Çevre Yönetim Sistemini sürdürmeyi ve sürekli geliştirmeyi,
- İş Sağlığı ve Güvenliği / Çevre konusundaki performansımızı en üst düzeye getirmeyi,
- Tüm çalışanlarımızla birlikte beceri, tecrübe ve bilgilerimizi sürekli artırabilmek için İş Sağlığı ve Güvenliği / Çevre konusundaki eğitimleri gerçekleştirmeyi,
- Alt işverenlerimiz, müteahhitlerimiz ile birlikte çalıştığımız tedarikçileri ve ziyaretçilerimizi İş Sağlığı ve Güvenliği/Çevre Yönetim Sistemimiz hakkında bilgilendirerek bu konudaki uyumumuzu arttırmayı,
- Çevreye verebileceğimiz zararlı etkileri minimum düzeye indirmeyi,
- İş kazaları, meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıkları önlemeyi,

İş Sağlığı ve Güvenliği / Çevre ile ilgili tüm yasal ve diğer yükümlülüklerin eksiksiz olarak karşılanacağını Taahhüt etmiştir.

Kalite Yönünden;

- Ülke içi Pazar payımızı arttırmak ve yeni pazarlara açılmak için modern teknolojinin tüm gereklerinin de kullanılmasıyla, kaliteli ürünler üretmek ve müşterilerimizi tatmin etmek temel amacıyla,
- Firmamızın gelişmesinin, çalışanlarımızın sürekli eğitimi ile mümkün olacağını bilinciyle
- Değişen dünya teknolojisine paralel olarak eğitim faaliyetlerimizi gerçekleştirmeyi, bu çerçevede çalışanlarımızın ve firmamızın verimliliği arttırmayı,
- Üretim ve sonrasında doğa bilincini devamlı gündemde tutarak gelecek nesillere temiz bir çevre bırakmak, güncel ISO 9001 standartlarının gereklerini yerine getiren etkili bir kalite sistemi kurarak, uygulayarak, sürekli geliştirerek sürdürmeyi,
- Çalışanlarımızın aktif katılımları ve tam desteği ile ürün alanımızda kalitede öncülük etmeyi; daha verimli daha üretken olmayı ve daha iyi hizmet vermeyi taahhüt etmiştir.

Tarih: 03.02.2017

Yönetim Kurulu Başkanı

4.2 Planlama

İşyeri İSG uygulamalarının “anlık-günlük” kısa vadede değişen şartlara göre değil önceden belirlenen yasal gereklilikler dikkate alınarak işyeri ihtiyaçlarına göre detaylı olarak hazırlanan plan ve programlar doğrultusunda sistemli bir şekilde yürütülmesi için gerekli planlama faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

İSG politikasını hayata geçirebilmek, işyerinde etkili ve iyi işleyen bir İSGYS'ye sahip olmak için planlı ve sistematik bir yaklaşım ortaya konulmalı ve bu yolda her türlü çaba gösterilmelidir.

Günümüzde birçok işyerinde İSG faaliyetlerinin, konu ile ilgili kişilerin bilgi, birikim, kişisel beceri ve özelliklerine yani kısaca kişilere bağlı olarak yürütüldüğü görülmektedir.

Bu durum işyeri İSG uygulamalarının kişilerden, kişisel yorum ve yaklaşımlardan gereğinden fazla etkilenmesi ile sonuçlanmakta ve söz konusu kişilerin işten ya da görevden ayrılması durumunda işyeri İSG uygulamaları aksamakta, değişmekte ya da bundan daha kötüsü tamamen etkisiz duruma düşebilmektedir.

Bu tür mahzurları ortadan kaldırabilmek için işyeri İSG uygulamalarının kişilere bağlı olmaktan kurtarılarak planlı ve sistematik boyuta geçirilmesini sağlayıcı tedbirlerin alınması sağlanmalıdır.

Sistematik İSG Yaklaşımının Unsurları: İşyeri İSG uygulamaları önceden yeterli detayda planlanmalı, yasal gereklilikler ve işyeri ihtiyaçları dikkate alınarak çeşitli İSG geliştirme programları oluşturulmalı ve İSGYS uygulama aşamasına bundan sonra geçilmesi ve sürdürülmesi sağlanmalıdır.

Bu yaklaşım uyarınca planlı ve sistematik İSG yaklaşımının unsurlarına aşağıda özetle yer verilmiştir.

Planlanması Gerekenler Unsurları: İşyeri İSG uygulamalarına başlamadan önce nelerin planlanması gerekir? Bu sorunun tatmin edici bir cevabı verilmeden işyeri İSG uygulamalarına başlanması doğru olmayacaktır.

Hazırlanacak planların iyi bir hazırlık aşaması sonrasında ortaya konulması gerektiği unutulmamalıdır.

İşyeri İSGYS uygulamalarına başlamadan önce yapılacak planlama faaliyetleri aşağıdaki şekilde yürütülmelidir.

Planlama Hazırlık Aşaması: Bu aşamada planlama esnasında ihtiyaç duyulabilecek olan; amaç ve hedefler, bilgi belge, doküman, kayıt vb. ile planlama sınırları “zaman, kaynak, mekân, vb.” ile derinlik seviyesinin belirlenmesi yapılmalıdır.

İşyeri ile İlgili Bilgilerin Derlenmesi: İşyeri ile İlgili Bilgiler; Bu aşamada işyeri ile ilgili; sektör, çalışan sayısı, üretim teknolojisi, işyeri bina ve eklentileri, yerleşim durumu, kullanılan iş ekipmanları, kimyasallar, ürünler, artık ve atıklar vb. başta olmak üzere işyeri ile ilgili bilgilerin toplanması sağlanmalıdır.

Mevzuat ile İlgili Bilgilerin Derlenmesi: Kamu adına yürürlüğe konmuş bulunan yasal düzenlemeler incelenip gözden geçirilerek, işyeri üretim faaliyetlerinin bütün safhalarında uyulması zorunlu ve gerekli olan mevzuat, standartlar ve varsa işyeri iç düzenlemeleri belirlenerek kayıt altına alınması sağlanmalıdır.

Program Geliştirme: İşyeri İSGYS uygulamalarının planlaması yapılırken özel önem verilmesi gereken konulardan birisi de İSG uygulamaları ile ilgili programların geliştirilmesi olmalıdır. Program geliştirme özetle “işyerinde İSG uygulamaları açısından hangi konulara odaklanılacağına belirlenmesi” olarak tanımlanabilir.

İşyeri İSG Programları geliştirilirken; risk değerlendirme sonuçları, işyerinin özellikleri, kullanılan iş ekipmanları, ortam ölçümleri, kişisel maruziyet ölçümleri, işyeri iş sağlığı kayıtları kimyasallar, çalışanlar, iş kazası meslek hastalıklarına bağlı kayıplar, tehlike belirleme, ramak kala ve öneri sistemi çıktıları, vb. konular ile mevzuat gerekliliklerinin dikkate alınması sağlanmalıdır.

Amaç ve Hedef Belirleme: İşyeri İSG Programları geliştirilirken her bir program için amaç ve hedefler belirlenmeli ve uygulanan programlar esnasında ve sonrasında belirlenen amaç ve hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının değerlendirilmesi yapılmalıdır.

Faaliyetlerin Planlanması: İşyerinin özellikleri ve mevzuat gereklilikleri dikkate alınarak işyerinde gerçekleştirilecek İSG faaliyet alanları ve konuları ile yürütülecek faaliyetler belirlenmeli ve öncelik sıralamasına tabi tutulmalıdır. Burada gözden kaçırılmaması gereken konulardan birisi de zaman unsurudur. İSG mevzuatı işyerinde yürütülecek İSG faaliyetlerinin izlenmesi için yıllık olarak plan-programlar hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır.

Belirlenen öncelik sıralamasına uygun olarak işyerinde gerçekleştirilecek İSG faaliyetleri planlanmalı ve faaliyetlerin içerik ve zamanlama açısından bu planlamalara uygun olarak yürütülmesini sağlayıcı çalışmalar başlatılmalıdır.

Bu yaklaşım uyarınca uygulayıcıların yararlanması açısından bir işyeri için hazırlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Yıllık Faaliyet Plan” örneği Tablo 10’da verilmiştir. Bu örnekte İSGYS’ nin bir işyerinde ilk defa oluşturulacağı kabul edilerek uygulamalara yer verilmiştir.

İşyerinde İSGYS oluşturulduktan sonra sistemin uygulanması ve geliştirilmesine ve işyeri ihtiyaçları ve istatistikleri dikkate alınarak hazırlanacak daha sonraki yıllık programlarda uygulamaların çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesini sağlayıcı hususlara yer verilmesi sağlanmalıdır. İşyerinin farklı şartları olacağından faaliyetlerin planlamalarında farklılıkların olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 10: İş Sağlığı ve Güvenliği Yıllık Faaliyet Planı

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YILLIK FAALİYET PLANI																
Sıra No	YAPILACAK FAALİYET		YÜKÜMLÜLÜK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	NOTLAR
1	DURUM TESPİTİ	P	İLK 1 AY													
		G														
2	İŞ EKİPMANLARI LİSTESİNİN HAZIRLANMASI	P	İLK 1 AY													
		G														
3	KİMYASAL ENVANTERİNİN HAZIRLANMASI	P	İLK 1 AY													
		G														
4	ÇALIŞANLARIN ÖZLÜK DOSYALARININ KONTROLLERİ, EKSİKLİKLERİN TESPİT EDİLMESİ	P	İLK 1 AY													
		G														
5	İSG KURULUNUN OLUŞTURULMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
6	KURUL ÇALIŞMALRININ BAŞLATILMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
7	İÇ YÖNERGE HAZIRLIK ÇALIŞMALARININ BAŞLATILMASI	P	İLK 2-4 AY													
		G														
8	ÇALIŞAN TEMSİLCİLERİNİN SEÇİLMESİ	P	İLK 2 AY													
		G														
9	GÖREV TANIMLARININ YAPILMASI	P	İLK 2 AY													
		G														

Tablo 10: İş Sağlığı ve Güvenliği Yıllık Faaliyet Planı-Devamı

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YILLIK FAALİYET PLANI																
Sıra No	YAPILACAK FAALİYET		YÜKÜMLÜLÜK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	NOTLAR
10	SAĞLIK GÖZETİM SİSTEMİNİN UYGULANMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
11	KİŞİSEL KORUYUCU DÖNANIM İHTİYACININ BELİRLENMESİ	P	İLK 2 AY													
		G														
12	YILLIK EĞİTİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
13	YILLIK EĞİTİM PLANININ UYGULANMASI	P	İLK 3 AY													
		G														
14	SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİNİN BELİRLENMESİ	P	İLK 2 AY													
		G														
15	İŞ EKİPMANI ENVANTERİNİN HAZIRLANMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
16	GÖZETİM DENETİM SİSTEMİNİN OLUŞTURULMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
17	YILLIK DENETİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
18	PERİYODİK GÖZETİM-DENETİM VE UYGULAMASININ BAŞLATILMASI	P	ÜÇÜNCÜ AY													
		G														
19	İŞ KAZASI, MESLEK HASTALIĞI, RAMAK KALMA KAYIT SİSTEMİNİN KURULMASI	P	İLK 1 AYDAN İTİBAREN													
		G														

Tablo 10: İş Sağlığı ve Güvenliği Yıllık Faaliyet Planı-Devamı

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YILLIK FAALİYET PLANI																
Sıra No	YAPILACAK FAALİYET		YÜKÜMLÜLÜK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	NOTLAR
20	İŞ KAZASI, MESLEK HASTALIĞI, RAMAK KALA İNCELEME SİSTEMİNİN UYGULANMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
21	ORTAM ÖLÇÜMÜ İHTİYACI BELİRLEME KAYIT ve İZLEME SİSTEMİNİN OLUŞTURULMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
22	RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARININ BAŞLATILMASI ve UYGULANMASI	P	İLK 2-6. AYLAR													
		G														
23	İSG TALİMAT HAZIRLIK ÇALIŞMALARININ BAŞLATILMASI	P	İLK 2 AY													
		G														
24	İSG TALİMATLARININ YAYIMLANMASI	P	İLK 5 AY													
		G														
25	ACİL DURUM YÖNETİM SİSTEMİ HAZIRLIK FAALİYETLERİNİN BAŞLATILMASI	P	İLK 3-5 AY													
		G														
26	ACİL DURUM TATBİKATININ YAPILMASI	P	İLK 6 AY													
		G														
27	İSGYS PREFORMANSININ HESAPLANMASI	P	YILSONU													
		G														
28	YILLIK FAALİYET RAPORUNUN HAZIRLANMASI	P	YILSONU													
		G														

P: Planlanan G: Gerçekleşen

4.2.1 İşletme Organizasyon ve İSG

İSGİP İSGYS kapsamında yasal şartları ve işyerinin özellikleri ile İSG profesyonellerinin faaliyetlerini, mesleki etik ve bağımsızlık kurallarına uygun olarak yürütmelerine imkân sağlayıcı nitelikte bir İSG Organizasyonu oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak işyeri İSG organizasyon şekli belirlenmeye çalışılmıştır. Bu düşünce sonucu işyeri İSG organizasyon şemasının işyerinde İSG Kurulu oluşturma yükümlülüğünün olup olmaması durumuna göre iki şekilde oluşturulması uygun olacaktır.

4.2.1.1 İSG Organizasyonu ve Mevzuattaki Yeri

İşyerinde İSG Hizmetlerinin etkili, verimli ve yasal gereklilikleri karşılayacak bir şekilde yürütülmesi amacı ile işyerinde mevcut yönetim organizasyonuna entegre edilmek üzere uygun bir İSG organizasyonu oluşturulmalıdır.

İşyeri İSG uygulamalarında karşılaşılan en önemli problemlerden biri de İSG profesyonellerinin işyerinde İSG uygulamalarını geliştirmek üzere oluşturduğu çözüm yolları ile üretim birimlerinin istek ve talepleri arasında yaşanan uyumsuzluk ve çatışmalardır.

Bu tür uyumsuzluk ve çatışmaların başlangıçta önlenmesi ve İSG faaliyetlerinin etkin, verimli, mesleki etik ve bağımsızlık ilkelerine uygun biçimde yürütülmesi amacı ile İSG organizasyonunun işyeri genel yönetim organizasyonu içinde nerede ve nasıl bir yere sahip olması gerektiğine karar verilmelidir.

İSG mevzuatında işyeri İSG organizasyonunun unsurları aşağıdaki şekilde yer almaktadır [37].

- **İşveren yada Vekili;** İSG mevzuatı bütün dünya da olduğu gibi işyerinde iş sağlığı ve güvenliğin sağlanması hususunda temel yükümlülüğü işveren ya da vekiline yüklemektedir. İşveren ya da vekillerinin bu yöndeki yükümlülüklerine 6331 sayılı İSG Kanununun 4. ve takip eden maddelerde detaylı olarak yer verilmiştir.
- **İSG Kurulu;** 6331 sayılı İSG Kanununun 22. Maddesi İSG kurulu kurulması gerekli işyerlerini “Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular.” şeklinde belirlemiştir [38].

İSGB Birimi; İşveren işyerinde İSG hizmetlerinin yürütülmesini sağlama amacı ile “çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer iş sağlığı personeli” görevlendirebilir ya da “çalışanları arasında iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer iş sağlığı personeli” bulunmaması hâlinde, bu yükümlülüğünü “ortak iş sağlığı ve güvenliği birimlerinden” hizmet alarak yerine getirebilir.

- **İş Güvenliği Uzmanı;** İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip mühendis, mimar veya teknik elemanı,
- **İşyeri Hekimi;** İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekimi,
- **Diğer Sağlık Personeli;** İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinde görevlendirilmek üzere Bakanlıkça belgelendirilmiş hemşire, iş sağlığı memuru, acil tıp teknisyeni ve çevre sağlığı

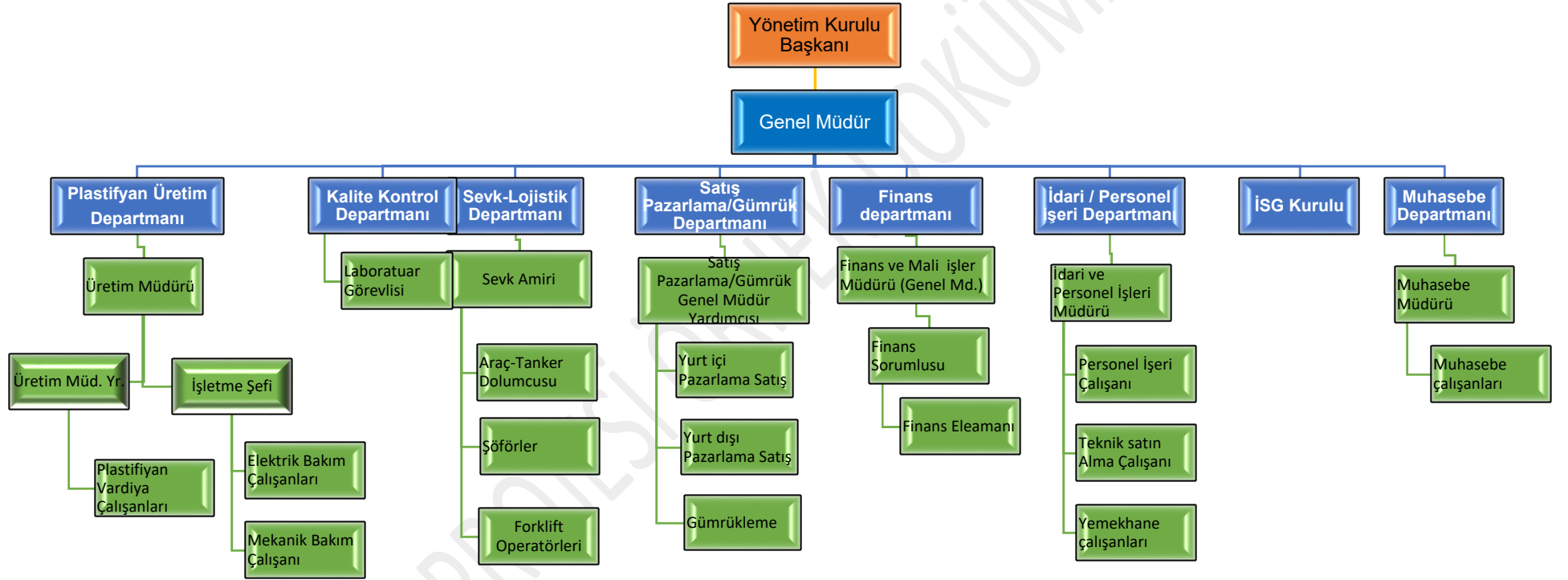
teknisyeni diplomasına sahip olan kişiler ile Bakanlıkça verilen işyeri hemşireliği belgesine sahip kişileri,

- **Çalışan Temsilcisi;** İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,
- **Destek Elemanı/ları;** Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve yeterli eğitime sahip kişiyi [37]. ifade eder.

İşverenler işyerlerinde tehlike sınıfı ve çalışan sayısını dikkate alarak yukarıda sayılan unsurların tamamı ya da bir kısmından oluşan İSG Organizasyonunu oluşturmakla yükümlüdür.

4.2.1.2 İSG Kurulu Oluşturma Yükümlülüğü Olan İşyerleri

6331 sayılı İSG Kanunu 22. maddesi ve ilgili yönetmelik gereği işyerinde İSG kurulu oluşturma yükümlülüğünün bulunması durumunda işyeri organizasyonu Şekil 8’de verilen şema örnek alınarak oluşturulması uygun olacaktır [38]. Diğer Sağlık Personeli bulunan işyerlerinde diğer sağlık personeli de İSG kuruluna dahil edilebilir.



Şekil 8: İşyeri Genel Organizasyon Şeması Örneği

4.2.1.3 İSG Kurulu Oluşturma Yükümlülüğü Olmayan İşyerleri

İşyeri İSG Organizasyonunun yasal şartları sağlamanın yanında işyerinde etkili bir şekilde uygulanabilirliği de dikkate alınması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülkemiz işyerlerinin birçoğunda İSG birimleri genel işyeri organizasyonunda üretim bölümü yöneticilerine bağlı olarak görev yapmaktadırlar. Bu durum üretim faaliyetleri üzerine odaklanan bir yönetici ile işyerinde İSG'yi sağlama, sürdürme ve geliştirme üzerine odaklanan İSG Profesyonelleri arasında birçok durumda farklı alan ve konularda çatışmalara sebep olmaktadır.

İşyeri sağlık ve güvenlik uygulamaları açısından en iyi sonucu alabilmek için İSG organizasyonu ile işyeri genel organizasyonu arasında bir ilişki ve entegrasyon oluşturulması uygun olacaktır.

İSG organizasyonunun işyeri genel organizasyonunda üretim yönetimi dışında ve mümkünse hiyerarşik olarak daha üst bir seviyede “Üst Yönetim İSG Temsilcisi” ne bağlı bir şekilde faaliyet göstermesi doğru bir uygulama olacaktır.

Ayrıca işyerinde oluşturulan İSGYS’ den beklenen faydayı sağlamak için işyeri İSG organizasyonu dâhil işyeri genel organizasyonunun her kademesinde görev alan kişi ya da pozisyonlar için İSG açısından yükümlülük, görev, yetki ve sorumluluk tanım ve sınırlarının yeterli detaylarda net bir şekilde belirlenmesi sonuç alıcı bir uygulama için uygun ve yerinde olacaktır.

İşyeri üretim, yönetim, finansal, vergi, sosyal güvenlik vb. faaliyet konularının yasal ve teknik gerekliliklere uygun olarak yürütülmesini sağlamak amacı ile işyerine uygun bir hiyerarşik organizasyon sistemi oluşturulmalıdır. Oluşturulan bu organizasyonun içinde özellikle İSG, Çevre, Kalite, Sosyal Sorumluluk vb. konularda yasal gereklilikler dikkate alınarak yapılandırılması sağlanmalıdır.

4.2.1.4 İşyeri Hiyerarşik Organizasyonu İçinde İSG’nin Yeri

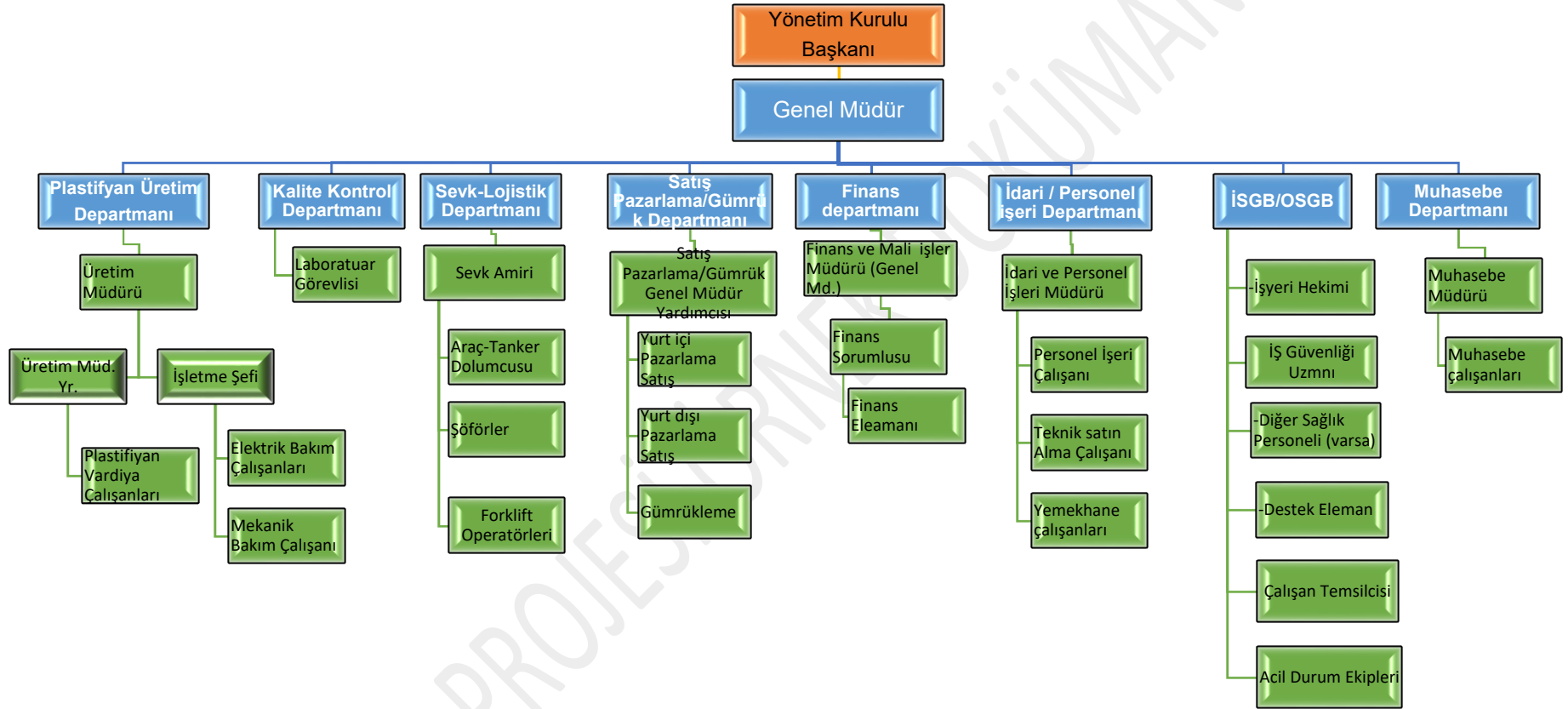
Her işyerinin kendine özgü bir yönetim hiyerarşisi bulunmaktadır. İşyeri yönetim organizasyonunun yapısını belirlemede; idarecilerin yönetim anlayışı, işyerinin büyüklüğü, faaliyet gösterdiği sektör, çalışan sayısı, ilgili mevzuat vb. hususlar etkili olmaktadır.

İşyerinin hiyerarşik organizasyonu ne şekilde olursa olsun bu yapılanmanın içinde yasal bir zorunluluk olarak İSG organizasyonuna özel olarak yer verilmesi gerekmektedir.

İşverenin İSG mevzuatının amir hükümlerinden kaynaklanan yükümlülükleri işyeri İSG Organizasyonunun yapısında belirleyici olacaktır.

İSGİP projesi kapsamında gönüllü olarak yer alan hem kendi işyerinin İSG yönünden gelişimine katkı sağlayan ve hem de çalışmaları ile bu rehberin hazırlanmasına ve sektördeki diğer işyerlerine örnek teşkil eden işyerleri için hazırlanan “İşyeri Organizasyon Şeması” örneği Şekil 9’da verilmiştir. Burada İSG Organizasyonunun üretim dışında üst yönetime bağlı olmasına dikkat edilmelidir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı İşletme Organizasyonu ve İSG klasörü madde 2.1’e** müracaat edilmelidir.



Şekil 9: İşyeri Genel Organizasyon Şeması Örneği

4.2.2 Mevzuat Takibi ve Güncelleme

İşyeri uygulamalarında sıklıkla karşılaşılan durumlardan biride başta İSG olmak üzere, çevre, kalite vb. diğer yönlerden işyerlerini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiren mevzuat ve içerikleri (kanun, tüzük yönetmelik, tebliğ, standartlar, rehberler vb.) ile bunların güncelliğinin sağlanması hususunda yeterli takibin yapılmamasıdır [39].

Bu eksikliğin giderilmesi için İSGYS unsurları arasında işyerini doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilendiren mevzuatın belirlenmesi ve güncelliğinin sağlanması hususuna yer verilmiştir.

İşyeri yönetimi işyerinin tabi olduğu başta İSG olmak üzere ilgili diğer mevzuatları önce isim bazında belirleyip listelemeli, daha sonra bunların ilgili hükümlerinden kaynaklanan yükümlülüklerini belirlemeli, bu yükümlülüklerin karşılanma durumunu izlemeli ve bu uygulamaların sürekli güncellenmesini sağlamalıdır.

Bu uygulama işyerinden belirli kişilerin bu işlerle ilgili görevlendirilmesini ve sürekli bir çaba içinde olunmasını gerekli kılmaktadır.

Ayrıca işyerinin belirli sürelerde gerçekleştirmek zorunda olduğu izin, ruhsat vb. belge yenileme işlemlerinin, atlama ve gecikmeleri önlemek üzere de bu kapsamda izlenmesi uygun ve yerinde olacaktır.

İşyerinde bu tür uygulamaların gerçekleştirilmesini sağlamak üzere, İSGYS kapsamında aşağıda paylaşılan uygulama örneklerine uygun bir sistem oluşturulmalıdır.

4.2.2.1 Mevzuat Takibi Uygulama Örnekleri:

İSGİP projesi kapsamında gönüllü olarak yer alan hem kendi işyerinin İSG yönünden gelişimine katkı sağlayan ve hem de çalışmaları ile bu rehberin hazırlanmasına ve sektördeki diğer işyerlerine örnek teşkil eden işyerleri için geliştirilen “Mevzuat Takip Listesi” Örneği Tablo 11’de, İzinler ve Ruhsatlar Periyodik Kontrol Formu örneği Tablo 12’de verilmiştir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları klasörünün** ilgili bölümüne müracaat edilmelidir.

Tablo 11: Mevzuat Takip Listesi

 MEVZUAT TAKİP TABLOSU ÖRNEĞİ					
S.NO	MEVZUATIN ADI	RESMİ GAZETE SAYISI	YAYIN TARİHİ	GEREKLİLİK (Tamamı veya ilgili maddeleri yazılacaktır)	KARŞILANMA DURUMU (Karşılanmıyor / Kısmen / Tamamen)
1	6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	28339	30.06.2012	Tamamı	Tamamen
2	Çocuk ve Genç İşçilerin Çalıştırılma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	25425	06.04.2004		
3	...				
4	...				
5	Geçici veya Belirli Süreli İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik	28744	23.08.2013	Tamamı	Tamamen
6	İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik	28681	18.06.2013	Tamamı	Tamamen
7	Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik	28633	30.04.2013	Tamamı	Tamamen
8	Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik	28733	12.08.2013	Tamamı	Tamamen
9	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	28628	25.04.2013	Tamamı	Tamamen
10	Elektrik iç Tesisler Yönetmeliği	18565	04.11.1984	Tamamı	Tamamen
11	Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği	24500	21.08.2001	Tamamı	Tamamen
12	İşyeri bina ve eklentilerinde alınacak sağlık ve güvenlik önlemlerine ilişkin yönetmelik	28710	17.07.2013	Tamamı	Tamamen
13	İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği	28512	29.12.2012	Tamamı	Tamamen
14	Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik	28695	07.02.2013	Tamamı	Tamamen
15	Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği	28717	24.07.2013	Tamamı	Tamamen

Tablo 11: Mevzuat Takip Tablosu-Devamı

 MEVZUAT TAKİP TABLOSU ÖRNEĞİ					
MEVZUATIN ADI		RESMİ GAZETE SAYISI	YAYIN TARİHİ	GEREKLİLİK (Tamamı veya ilgili maddeleri yazılacaktır)	KARŞILANMA DURUMU (Karşılanmıyor / Kısmen / Tamamen)
16	Tozla Mücadele Yönetmeliği	28812	05.11.2013	Tamamı	Tamamen
17	Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	28721	28.07.2013	Tamamı	Tamamen
18	Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	28743	22.08.2013	Tamamı	Tamamen
19	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik	28648	15.05.2013	Tamamı	Tamamen
20	Tehlikeli ve Çok Tehlikeli Sınıfta Yer Alan İşlerde Çalıştırılacakların Mesleki Eğitimlerine Dair Yönetmelik	28706	13.07.2013	Tamamı	Tamamen
21	Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği	S 28762	11.09.2013	Tamamı	Tamamen
22	Hijyen Eğitimi yönetmeliği	28698	05.07.2013	Tamamı	Tamamen
23	İlkyardım yönetmeliği	29429	29.07.2015	Tamamı	Tamamen
24	İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki ve Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik	29625	15.02.2016	Tamamı	Tamamen
25	İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik	28713	20.07.2013	Tamamı	Tamamen
26	Çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespit işlemleri yönetmeliği	27021	11.10.2008	Tamamı	Tamamen
27	İş sağlığı ve güvenliği kurulları hakkında yönetmelik	28532	18.01.2013	Tamamı	Tamamen
28	Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	28620	16.04.2013	Tamamı	Tamamen

Tablo 11: Mevzuat Takip Tablosu-Devamı

 MEVZUAT TAKİP TABLOSU ÖRNEĞİ					
MEVZUATIN ADI		RESMİ GAZETE SAYISI	YAYIN TARİHİ	GEREKLİLİK (Tamamı veya ilgili maddeleri yazılacaktır)	KARŞILANMA DURUMU (Karşılanmıyor / Kısmen / Tamamen)
29	4857-İş Kanunu	25134	10.06.2003	Tamamı	Tamamen
30	İş kanununa ilişkin çalışma süreleri yönetmeliği	25425	06.04.2004	Tamamı	Tamamen
31	İş kanununa ilişkin fazla çalışma ve fazla sürelerle çalışma yönetmeliği	25425	06.04.2004	Tamamı	Tamamen
32					
	5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu				
33					
34	Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik	26735	19.12.2007	Madde 6- Binaların yapımında yangın açısından sorumluluklar-kişiler. Madde 8- Binaların kullanım özelliklerine göre sınıfları. Madde 22- Yangında yangın söndürme araçlarının binaya ulaşım yollarının durumu Madde 23- Yangına karşı bina taşıyıcı sistemi stabilitesi Madde 24- Yangın Kompartımanları, Duvarlar, Döşemeler, Cepheler ve Çatıların inşasında dikkat edilmesi gereken hususlar Madde 30- Kaçış Yolları, Kaçış Merdivenleri ve Özel Durumlar ve Kaçış güvenliği esasları Madde 53-66 Binaların yangın bakımından kritik özellikler gösteren bölümlerinde ve mevcut sistemlerde alınacak tedbirler Madde 70-73 Acil durum aydınlatması ve yönlendirmesi, kaçış yollarının aydınlatılması ile ilgili hususlar Madde 99- Taşınabilir söndürme tüpleri tipleri, istifi ve periyodik bakımları Madde 101-111 Tehlikeli maddeler ile ilgili olarak uygulanacak hükümler Madde 113- 115 Yanıcı ve parlayıcı sıvıların depolanma şekilleri ve ilgili izinler Madde 116-117 Tehlike bölgelerinin tanımları	Tamamen

Tablo 12: İzin-Ruhsat-Periyodik Kontrol Formu

 KİMYA SAN A.Ş İZİN-RUHSAT ve İZİNLER FORMU ÖRNEĞİ																	
S. NO	İZİN-RUHSAT-PERİYODİK KONTROLÜN ADI	İZİN-RUHSATIN-PERİYODİK KONTROLÜN TARİHİ	SÜRELİ PERİYOD	SONRAKİ İZİN-RUHSATIN-PERİYODİK KONTROLÜN TARİHİ	2017												SORUMLUSU
					Oc	Şb	Mrt	Nis	May	Haz	Tem	Agu	Eyl	Ek	Kas	Ara	
1	ÇALIŞMA RUHSATI	1.10.2015	5 YIL	1.10.2020													A T.....
2	HAFTA SONU ÇALIŞMA RUHSATI	21.1.2016	1 YIL	21.1.2017													N Y
3	ÇED GEREKLİ DEĞİLDİR	1.8.2015		SÜRESİZ													
4	K2 BELGESİ	2.2.2015	5 YIL	2.2.2020													
5	KAPASİTE RAPORU	16.3.2016	2 YIL	16.3.2018													
6	SANAYİ SİCİL BELGESİ	16.3.2016	2 YIL	16.3.2018													
7	İŞLETME CETVELİ GİRİŞİ	30.3.2016	1 YIL	30.3.2017													
8	YERLİ MALI BELGESİ	16.11.2015	1 YIL	16.11.2016													
9	EMİSYON ÖLÇÜMLERİ	Nis 2015	2 YIL	Nis 17													
10	İSG ÖLÇÜMLERİ	Haz 2016	1 YIL	Haz 17													
11	EKİPMAN PERİYODİK KONTROLLERİ	1.2.2016	1 YIL	1.2.2017													
12	İÇME SUYU HİJYEN ANALİZİ	15.1.2017	3 AY	15.4.2017													

4.2.3 İnsan Kaynakları Yönetimi ve İSG Uygulamaları

Bir işletmenin en önemli girdilerinden olan insan kaynağı ihtiyacının karşılanması, sürecinin yürütülmesi ile görevli olan İnsan Kaynakları birimi ve uygulamaları; işe girişte mesleki ve teknik yeterlilik şartlarının sağlanması, çalışanın fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden işe uygunluğunun belirlenmesi, görev tanımlarının yapılmasıdır. Bununla birlikte, işin devamı süresince de performans yönetimi, kariyer planlama, disiplin uygulamaları gibi İSG uygulamalarını yakından ilgilendiren alanlarda belirsizliklerin ortadan kaldırılması stres ve diğer psikososyal etmenlerle mücadele edilmesi, moral motivasyonun sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu sebeple “İnsan Kaynakları Yönetimi ve İSG Uygulamaları” başlığı ile İSGYS unsurları arasına alınan bu konu ile ilgili olarak;

- a. İşyerinde yürütülmekte olan iş/görevlerin belirlenmesi, listelenmesi ve görev tanıma formları kullanılarak görev tanımlarının yapılması,
- b. Görev tanımlarından hareketle çalışanların İSG eğitim ve kişisel koruyucu donanım “KKD” ihtiyacının belirlenmesi,
- c. İş sağlığı gözetimi kapsamında yürütülmesi gerekli işe giriş, periyodik muayene ve diğer İş Sağlığı muayene tetkiklerinde, biyolojik izlemde yapılması gereken İş Sağlığı tetkikleri ihtiyacının belirlenmesi,
- d. Gerçekleştirilecek işe alımlarda hazırlanan görev tanımlarının dikkate alınması, personelin bilgi, beceri, mesleki yeterlilik, İş Sağlığı (işe giriş, periyodik muayene ve diğer İş Sağlığı muayene tetkiklerinde, biyolojik izlemde yapılması gereken İş Sağlığı tetkikleri) uygunluk değerlendirmesinin yapılması,
- e. İşyerinde çalışanlar için 4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunundan kaynaklanan yasal gereklilikleri karşılayacak şekilde özlük dosyalarının hazırlanması hedeflenmiştir.

İnsan Kaynakları Biriminin asli görevi, işletmenin önemli girdilerinden biri olan insan kaynağı ihtiyacının uygun bir şekilde belirlenmesi, bu ihtiyacın verimli ve ekonomik düzeyde karşılanması, bu yolda gerekli planlamanın yapılması ve özetle bu sürecin yönetilmesidir.

İşyeri İSG faaliyetlerinin mevzuat ve politika gerekliliklerine uygun olarak yürütülmesi; ileride karşılaşılabilecek İSG problem alanlarının oluşmadan önlenmesi ve muhtemel problemlerin kolay çözümü açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple İK Biriminin İSG sürecine gereği kadar katılarak İSG mevzuatında yer alan ve işyeri İSG Politikasında beyan edilen işveren taahhütlerinin yerine getirilmesine katkı vermesi sağlanmalıdır.

İnsan Kaynakları Yönetimi faaliyetleri kapsamında İSG ile ilişkili olarak asgari aşağıdaki hususların yerine getirilmesine dikkat edilmelidir.

- İşyeri insan kaynakları ihtiyacı belirlenip planlanırken görev tanımlarının yapılması,
- İşyeri incelenerek yürütülmekte olan görevlerin belirlenip listelenmesi ve belirlenen bu görevler için Örnek Görev Tanımı Formu kullanılarak görev tanımlarının hazırlanması,
- İşyerinde yürütülen görevler için hazırlanacak görev tanımlarında işyeri hekiminin katkısı ile İş Sağlığı, işe uygunluk ve diğer kişisel özelliklere yer verilmesi,

- Hazırlanan görev tanımları doğrultusunda personelin bilgi, beceri, mesleki yeterlilik, fiziksel, ruhsal ve sosyal uygunluk değerlendirmesinin yapılarak işe alımlarının sağlanması,
- İşyerinde çalışanlar için işe giriş ve devamında yasal gereklilikler ve özellikle İSG mevzuatı hükümlerine uygun nitelikte özlük dosyalarının hazırlanması,

4.2.3.1 Görev Tanımları ve Önemi

İşyerinin kuruluşunda belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için hem hiyerarşik hem de görev bölümü anlamında bir organizasyonel yapılanmanın oluşturulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Her işyerinin birbirine benzeyen ancak kendine has bir organizasyonel yapısı bulunmaktadır.

Yükümlülük, görev, yetki ve sorumluluk kavramları günlük hayatta tam olarak yerine oturmamış ve birbiri yerine kullanılan kavramlar olup İSG açısından bu kavramlar üzerinde anlayış birliği sağlamak için kısaca aşağıdaki gibi tanımlamak doğru olacaktır.

Yükümlülük: İşyeri iç ve dış hukuki düzenlemeleri açısından yapılması ya da uyulması gereken yasal zorunlulukları,

Görev: Yükümlülüklerin kim tarafından, ne zaman ve ne şartlarda yerine getirileceğinin belirlenmesini,

Yetki: Yükümlülüklerin yerine getirilmesi için kişi ya da unvanlara verilen tasarruf/kaynak kullanım hakkının tanımlanmasını,

Sorumluluk: Yükümlülüklerin yerine getirilmemesi halinde ortaya çıkacak sonuçlara kimin ne kadar katlanacağını belirlenmesini, ifade eder.

Bu çerçevede işyeri organizasyonda yer alan kişi ya da pozisyonlar için ihtiyaç duyulan görev tanımlarının proje kapsamında geliştirilen örneğine uygun olarak yapılması sağlanmalıdır.

Görev tanımları işyerinde oluşturulması ve geliştirilmesi planlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi” için olmazsa olmaz temel hususların başında gelmektedir.

4.2.3.2 Görev Tanımı Uygulama Örnekleri

İSGİP projesi kapsamında gönüllü olarak yer alan hem kendi işyerinin İSG yönünden gelişimine katkı sağlayan ve hem de çalışmaları ile bu rehberin hazırlanmasına ve sektördeki diğer işyerlerine örnek teşkil eden bir işyerine ait Görev Tanımını örnekleri aşağıda yer almaktadır.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları** klasörüne müracaat edilmelidir.

Aşağıda Tablo 13’de örneği paylaşılan “Görev Tanıma Formu” sadece bir tanımı olmayıp içeriği incelendiğinde faaliyetin genel tanımı, görevin kimden ve nasıl alınacağı, verilen görevin yerine getirilmesi için gerekli şartların nasıl hazırlanacağı, görevin nasıl yerine getirileceği, görevin tamamlanmasından sonra her şeyin güvenli hale nasıl getirileceği ve kimlere bu konuda bilgi verileceği hususlarına yer verilmiştir.

Görev Tanımları yukarıda sayılanların dışında 9 Bölümden oluşmaktadır.

Bunlar;

1. Görev Tanıma Formu (5 başlık)
2. Görev esnasında kullanılacak iş ekipmanları listesi,

3. Görev esnasında kullanılan ya da karşılaşılan kimyasallar listesi,
4. Görev esnasında karşılaşılabilecek İSG tehlike ve riskleri,
5. Görev esnasında kullanılması gerekli Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD),
6. Görevin yerine getirilmesi için alınması gerekli İSG eğitimleri, “Eğitim ihtiyacının belirlenmesi”
7. Özel Eğitim İhtiyacının belirlenmesi,
8. Görevi yerine getirecek çalışanlar için “Sağlık Gözetim” ihtiyacının belirlenmesi,
9. Yapılan görev tanımına dahil olan çalışanların belirlenmesi (Aynı görevin birden çok çalışanlarca yapılıyor olması halinde tek görev tanımı yapılması için)

Bu açıklamadan da anlaşılacağı gibi çalışanların yapacakları görevlerin tanımlanması ile İSG açısından yukarıda sayılan 9 başlık altında birçok verilerin elde edilmesi ve gerektiğinde işyerinde İş sağlığı ve güvenliğinin yönetiminde kullanılması mümkün olacaktır. Bu sebeple görev tanımlarına gereken özen ve dikkat gösterilmelidir.

Tablo 13: Görev Tanıma Formu

GÖREV TANIMA FORMU ÖRNEĞİ	
FİRMA ADI	 KİMYA A.Ş.
GÖREV TANIMI YAPILAN POZİSYON	Likit Üretim Elemanı
FORMU DOLDURAN YETKİLİ	Y.....L.....
1. Faaliyetin Genel Tanımı:	
2. Genel: • Üretim alanındaki işlerin yönetilmesini, işletmenin-üretimin devamlılığını sağlar.	
3. Görevin Alınması: • İşler vardiya amiri, vardiya amir yardımcısından doğrudan alınır.	
4. Şartların Hazırlanması: Vardiyada aşağıda yer alan bilgiler • Reaktörlerin durumları • Filtrelerin durumları • Kızgın yağların durumları • Varsa vardiya sırasındaki problemler • Yapılan temizlik işleri • Tankların ve kantarların durumları • Elektrik-Gaz-Su gibi kesintilerin bildirimleri Önceki vardiya çalışanlarından alınır/aktarılır. • İşin gerektirdiği KKD ler kullanım için hazırlanır.	
5. Görevin Yerine Getirilmesi: • Vardiya tesliminde alınan bilgiye göre işlerini planlar. • İşletmenin temizliğini gerektiren bir durumda temizlik işlerine yönelir. • Proseste vardiya ustalarının verdiği görevleri yerine getirir. • Tank ölçümlerini vardiya amirlerine bildirirler (alkol tankları ve mamül tankları). • Vana açma-kapama, pompa açma-kapama gibi direktif ile gelen işleri yapar. • Bakım onarımı gerektiren bir durum varsa elektrik-bakım sorumlusuna bildirir. (Isısal değerlerde	

anormallik, reaktör motor-pompa aksamında, aydınlatma, hava basıncında anormallik, aydınlatma yetersizliği, vakumlarda anormallik, rulmanlardan gelen ses vb.)

- Filtre presleri açar, temizler, kapatır.
- Çemberli varil miktarında azalma görüldüğünde (yaklaşık 10 tanenin altına geldiği) vardiya amirine ya da müdürlüğe haber verir.
- Asit indisi bakar.
- Filtre kağıtları ile ilgilenen plastifiyan üretim vardiya çalışanı 5 top altına düşen filtre kağıdını vardiya amirine veya üretim müdürlüğüne haber verir.
- Vardiyada oluşan işletmeyi durduracak, yavaşlatacak sorunları vardiya amirliğine haber verir.

6. İşin Bitirilmesi:

İş bitiminde bir sonraki vardiya emsaline işletmenin durumu hakkında bilgi verir.

2. Kullanılan İş Ekipmanları

S.N	Ekipmanlar	5	Falçata
1	İşletme Reaktörler-Açma kapama-dolum	6	Havalandırma sistemi
2	Helezonlar	7	Kürekler
3	Filtrepresler	8	Spatula
4	İşletme içinde pompa ve vanalar	9	Belgeli Çalışanlar-Forklift
		10	Vinçler

3. Kullanılan veya Maruz Kalınan Kimyasallar

S.N	Kimyasallar Listesi	6	Ftalik Anhidrit
1	DOP	7	Adipik asit
2	DINP	8	İsononil alkol
3	DOA	9	2 Etil hekzanol
4	Sunfleks	10	Kostik Soda
5	TIPT	11	Hafif soda (az)

4. Karşı Karşıya Kalınması Muhtemel Tehlike ve Riskler Formu

Not: Bu form Bölüm yetkilisi tarafından İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekiminin görüşü ve İşyeri Ortam ve Kişisel Maruziyet Ölçüm Sonuçları ile Ortam Gözlemleri esas alınarak doldurulacaktır. (Bu tabloda her bir riskin karşısındaki açıklamalar kısmı doldurulmalı veya sadece açıklaması olan riskler bu tabloda yer almalıdır)

S N	TEHLİKELER	RİSKLER
1	FİZİKSEL	
a	Mekanik	
	Yüksekte Çalışma	Kamyon üzerine çıkar ve inerken yüksekte düşmeler, malzeme düşmesi
	Delici, kesici aletlerle çalışma	Makas kullanımı esnasında kesikler, batmalar,
	Hareketli döner iş ekipmanları ile çalışma	Sıkışma, ezilme, kesilme
	Kaygan, bozuk zeminde çalışma	Elle taşıma esnasında takılma, kayma, düşme
b	Termal	
	Yüksek sıcaklıkta yüzeyler	Sıcak yüzeylere temastan kaynaklanan yanıklar, Yangın, patlama
	Düşük sıcaklık yüzeyler	Donma, yapışma
	Açık alev, ateşli çalışma	Yanıklar

		Yangın, patlama
c	Elektrik	
	Yalıtımın yokluğu/yetersizliği	Elektrik akımına kapılma, Yangın, yanıklar
	Uygun olmayan/yetersiz kuvvetli akım tesisatı	Elektrik akımına kapılma, Yangın, yanıklar
	Uygun olmayan yetersiz aydınlatma tesisatı	Görüşün yetersizliği Patlama, yangın
	Statik elektrik oluşumu ve birikimi	Kıvılcım atlaması, yangın, patlama
	Topraklamanın yokluğu/yetersizliği	Elektrik akımına kapılma Yangın, yanıklar
d	Radyasyon	
	İyonize Olmayan Radyasyon "Mikro dalgalar, Elektro manyetik alanlar X ışınları, vb."	Dokularda tahribat, yanıklar, vb. etkiler
	İyonizan Radyasyon "Alfa, Beta, Gama Işınları, X ışınları, vb."	Kanserojenik, mutajenik, vb. etkiler
e	Gürültü	Mesleki işitme kayıpları, stres vb. psikolojik etkiler, iletişimin engellenmesi,
f.	Titreşim "bütün vücut titreşimi, el-kol titreşimi"	Kas iskelet sistemi hastalıkları, Dolaşım bozuklukları
2	KİMYASAL	
	Kimyasalların vücuda "solunum, sindirim, cilt yolu ile" alınmasına bağlı toksik, birikimsel vb. etkilenme	Maruziyetin türü, düzeyi ve süresine bağlı etkiler
	Tozlar, Lifler	Toz patlaması ve yangına bağlı yanıklar, çeşitli derecelerde vücut travması, toksik etki, boğulma, toz maruziyetine bağlı mesleki solunum sistemi hastalığı (bisinozis), mesleki astım, aşırı duyarlılık akciğer enfeksiyonu (hipersensitivite pnömonisi) vb.
	Duman, Buhar, Gaz	Patlama, yangın, toksik etkiler, narkotik etkiler, boğulma, vb. etkiler
	Sıvılar	Patlama, yangın, toksik etkiler, narkotik etkiler, boğulma, vb. etkiler
3	BİYOLOJİK	
	Bakteriler, virüsler, mantarlar (mikotikfungi) parazitler, allerjenler, diğer biyolojik etmenler	Enfeksiyonlar, toksik, alerjenik, ısırma, kemirme, sokma vb. etkiler
4	ERGONOMİK	
	Elle kaldırma taşıma işleri	Kas iskelet sistemi hastalıkları, el bileğinde orta sinir sıkışması (karpal tünel sendromu), vertebral basıgı (lomber strain), dirseklerin patolojik durumu (diskopati), kas yırtılmaları, vb.
	Ekranlı araçlarla çalışmalar	Kas iskelet sisteminin etkilenmesi, vertebral basıgı,
	Diğer (Uzun süreli ayakta durma, monoton iş yükü, iş ekipmanlarının ergonomik uygunsuzluğu, çalışma ortamının ergonomik uygunsuzluğu, duruş bozuklukları, vb. kaynaklanan)	Kas iskelet, dolaşım sisteminin etkilenmesi, stres vb. psikolojik etkiler, gereksiz-aşırı efor, aşırı zihinsel fiziksel yüklenime bağlı yorgunluk, vb.

5	DİĞER		
5. Kullanılması Gerekli KKD ler			
NO	ONAY	KKD LER	AÇIKLAMA
1	(X)	AYAKKABI	TS EN 20345, 20346, 20347
2	()	BARET	
3	(X)	GÖZLÜK	TS EN 166, 167, 168, 169, 170,171, 175, 207, 208, 379
4	(X)	NİTRİL ELĐVEN	Dolumlarda, numune alımlarında, filtre açmalarında (Pompacı eldivenin kullanıldığı yerler hariç tüm işler yapılırken bütün)
5	(X)	YEŞİL POM.ELDV.	Filtre açmalarında, sıcak nesnelerle kısa süreli maruziyetlerinde
6	()	KULAKLIK	
7	(X)	TOZ MASKESİ	Temizlik işlerinde kullanılır.
8	(X)	YARIM YÜZ MASK.	Dolum esnasında, Filtre pres açılırken. Numune alırken,
9	()	ÖNLÜK	
10	()	ÇİZME	
11	()	DİĞER	
6. Alması Gereken Eğitimler			
S.N	Eğitim istek	Eğitim Adı-Açıklaması	
1	(X)	Acil Durum eğitimi-tatbikatı (Sertifikalı bir eğitmen tarafından)	
2	(X)	Yangın Eğitimi (Sertifikalı bir eğitmen tarafından)	
3	(X)	Temel İlk yardım eğitimi (Sağlık Personeli tarafından)	
4	(X)	Genel İSG Eğitimi (İGU tarafından)	
5	(X)	Yüksekte çalışma eğitimi (İGU tarafından)	
6	(X)	İş tanımını ve görevleri eğitimi (Görev tanım dosyası, İlgili ilk Amiri Tarafından)	
7	(X)	KKD kullanımı eğitimi	
8	()	Mesleki Eğitim – Dolumcu (Kanunlarca belirtilen eğitim kurumlarınca)	
9	(X)	Asit indisi bakma eğitimi	
10	(X)	Flaş point bakma eğitimi	
11	(X)	Vakum pompası çalıştırma eğitimi	
12	(X)	Helezon çalıştırma eğitimi	
13	(X)	Filtre press kullanma eğitim	
14	()	Forklift operatörlüğü (Kanunlarca belirtilen eğitim kurumlarınca)	
15	()	Mesleki Eğitim – Elektrikçi (Kanunlarca belirtilen eğitim kurumlarınca)	

16	()	Mesleki Eğitim –Kaynakçı (Kanunlarca belirtilen eğitim kurumlarınca)
17	()	Mesleki Eğitim – Vinç operatörü (Kanunlarca belirtilen eğitim kurumlarınca)
18	(X)	Mesleki oryantasyon eğitimi (İşe giriş talimatlar -İlk amir tarafından)
19	(X)	Çevre Eğitimi (Çevre danışmanları tarafından)
20	(X)	ADR eğitimi (ADR danışmanı tarafından)
21	()	

S.N	7. ÖZEL EĞİTİM İHTİYACI BELİRLEME LİSTESİ	VAR	YOK	KİŞİ SAYISI
1	Genç çalışan		X	
2	Yaşlı çalışan		X	
3	Gebe çalışan		X	
4	Emziren çalışan		X	
5	Engelli çalışan		X	
6	Göçmen çalışan (ziyaretçi olarak gelenlerde dahil)		X	
7	İsg kurul üyelerinin eğitimi		X	
8	Çalışan temsilcilerinin eğitimi		X	

8. İŞ SAĞLIĞI GÖZETİMİ		
Muayene Tıbbi Tetkikler Talep Formu		
Not: Bu form İşyeri Hekimi tarafından İş Güvenliği Uzmanı ve Bölüm yetkilisinin görüşü alınarak doldurulacaktır.		
Sıra	Muayene Laboratuvar Tetkik / Tahlil / Görüntüleme Vb. Konular	Açıklama
	Muayeneler ve Tıbbi Tetkikler	
	Muayeneler	
1		
	Özelliği Olan Detaylı Muayeneler	
1		
2		
	Tıbbi Tetkikler	
1		
2		
	Adı geçen şahsın işe giriş / periyodik / işe dönüş / vb. muayenelerinin tamamlanabilmesi için yukarıda belirtilen tetkik/tahlil/görüntülemelerin yapılarak uzman değerlendirmeleri ile birlikte işyeri hekimliğine iletilmesi gerekmektedir.	
	Adı Soyadı İşyeri Hekimi	

GÖREV TANIMI YAPILAN ÇALIŞANLARIN LİSTESİ- <u>Vardiya çalışanları</u>							
S. N	ADI - SOYADI	Tarih	İmza	Tarih	İmza	Tarih	İmza
1		.../.../201		.../.../201		.../.../201	
2		.../.../201		.../.../201		.../.../201	

4.2.3.3 Görev Tanımları ve İSG Hizmetleri

Görev tanımlarının İSGYS için öneminden bir önceki başlıkta bahsedilmişti. Bu açıdan ilk olarak işe işyerinde İSG Hizmetlerinin yürütülmesi ile ilgili görev yapan İş Güvenliği Uzmanı, İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personeli vb.nin görev tanımlarının yapılması ile başlanmalıdır.

4.2.3.4 Görev Tanımları ve İş Güvenliği

İşyerinde çalışanların yapacağı işlerin, yükümlülük, görev, yetki ve sorumlulukların belirlenerek ortaya konması, işyeri yetkililerinin çalışanlardan beklentilerinin ne olduğunun belirlenmesi ve neleri yapıp neleri yapmamaları gerektiğinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

Öte yandan buna bağlı olarak belirsizliklerin ortadan kaldırılması ve dolayısı ile stresin önlenmesi açısından da büyük önem taşımaktadır.

4.2.3.5 Görev Tanımları ve İş Sağlığı Gözetimi

İşyeri İSG uygulamalarının önemli bir ayağını oluşturan çalışanların iş sağlığı gözetimi uygulamalarının temelini de görev tanımları oluşturmaktadır.

Çalışanların ne tür işleri ve nasıl yaptığı, bu işler yaparken hangi iş ekipmanlarını kullandığı, hangi kimyasallara maruz kaldığı, hangi fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik, psikososyal risklere maruz kaldığı belirlenmeden iş sağlığı gözetiminin nasıl yapılması gerektiğine karar verilmemelidir.

Bu hususlar ise görev tanımlarının yeterli detay ve hassasiyetle yapılmış olmasına bağlı olarak belirlenebilmektedir.

Bu sebeple işyerinde “iyi bir görev tanımı yapılmadan yasal gereklilikleri sağlayıcı nitelikte iyi bir iş sağlığı gözetimi gerçekleştirmek mümkün değildir” fikir ve kanaatini ifade etmek yanlış olmayacaktır.

4.2.3.6 Özlük Dosyaları ve İSG Dokümanları

İnsan Kaynakları (İK) biriminin önemli görevlerinden biri çalışanlar için yasal gereklilikleri tam olarak sağlayan Kişisel Özlük Dosyalarının işe girişten itibaren eksiksiz olarak oluşturulmuş olmasıdır.

İK birimi İş Sözleşmesinin içeriğinden başlayarak özellikle İş, İSG, SGK vb. mevzuat hükümleri doğrultusunda özlük dosyalarının en uygun şekilde oluşturulmasını sağlamalıdır.

Özlük Dosyaları ve içeriği ile ilgili daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları** klasörüne müracaat edilmelidir.

4.2.3.7 Kişisel Performans Değerlendirme Uygulamaları Açısından İSG

Çalışanların kişisel performans değerlendirme sürecinin nasıl yürütülmesi gerektiği günümüz çalışma hayatının en güncel konularından birisidir.

Çalışanın işverenden ilk beklentilerinden biri görevinin ne olduğunun belirlenmesi ve kendisine anlatılıp açıklanmasıdır.

Bu açıdan bakıldığında görev tanımlarının varlığı ve anlaşılabilirliği büyük önem taşımaktadır. Çalışanın performansının ölçülmesi de görev tanımının varlığı ile yakından ilgilidir.

Aynı zamanda 4857 sayılı İş Kanunu, çalışanın beklenen performansı sağlayamamasını işveren açısından iş sözleşmesinin haklı fesih gerekçesi olarak kabul etmektedir.

4.2.3.8 Disiplin Uygulamaları ve İSG

İşyerinde özellikle İSG açısından uyulacak kural ve tedbirlerin belirlenmesinde yetki yasalarla çizilen temel esaslar ve çerçeveye aykırı olmamak kaydı ile oluşturulma zorunluluğu olan işyerlerinde İSG kuruluna bulunmayan yerlerde ise işverene verilmiştir.

Bu kapsamda çalışma hayatı endüstriyel ilişkiler sürecinin yasal gereklilikler “İlgili mevzuat” ve işyerinde belirlenen kurallara uygun yürütülmesi esastır. İşveren gerekli organizasyonu oluşturarak işyerinde belirlenen İSG kural ve alınan İSG tedbirlerine uyulup uyulmadığını gözetim ve denetim altında tutmakla yükümlüdür.

İşveren bir yandan gözetim ve denetimlerde tespit edilen çalışma ortamına ait uygunsuzlukların giderilmesini sağlarken, diğer yandan çalışanların kurallara uymayan yanlış ve hatalı hareket ve davranışlarını belirleyerek önceden hazırlanıp onaylanan disiplin talimatı gereği ikaz, ihtar, cezalandırma vb. yaptırım yöntemlerini uygulayarak önlemeye çalışacaktır.

Çalışanların hatalı hareket ve davranışlarının belirlenmesi için görev tanımlarında ve ilgili talimatlarda doğru hareket ve davranışın nasıl olması gerektiğinin tanımlanmış olması elbette gerekli olacaktır.

4.2.4 İSG Eğitim Sistemi

İSG mevzuatının işverenlere yüklediği en temel yükümlülüklerin başında; çalışanların yapacakları işlerde karşı karşıya kalacakları mesleki riskler, bu risklerden korunmak için alınması gerekli tedbirler, yasal hak ve sorumluluklar ile mevzuattan kaynaklanan diğer yasal gereklilikler dikkate alınarak İSG konusunda eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulması gelmektedir [37, 40].

İşverenlerin bu yükümlülüğünün yasal gereklilikleri karşılayacak ve İSG uygulamaları açısından olumlu sonuç doğuracak şekilde yerine getirilmesini sağlamak amacı ile İSGİP İSGYS unsurları arasında “İSG Eğitim Sistemi” ne yer verilmiştir.

Bu kapsamda;

a. İşyerinde çalışanlar için yapılan görev tanımlarından hareketle eğitim ihtiyacının ve konularının belirlenmesi, her bir eğitim konusu için amaç, hedef ve alt bölüm başlıklarının yer aldığı “Eğitim Müfredat Formlarının” oluşturulması ve yıllık eğitim programlarının hazırlanması,

b. İSG eğitimlerinin yıllık program ve diğer İSG Mevzuatında yer alan hükümlerine uygun olarak gerçekleştirilmesi,

c. Eğitim sonucunda, katılım belgesi düzenlenerek çalışanların özlük dosyasında saklanması ve eğitim faaliyetinin kişisel ve program olarak performansının değerlendirilmesi,

hedeflenmiştir.

4.2.4.1 Eğitim İhtiyacı Konu ve İçeriğinin Belirlenmesi

İşyerinde çalışanlar için bu rehberin 4.2.3 İnsan Kaynakları ve İSG Uygulamaları bölümü uyarınca hazırlanan görev tanımlarından hareketle eğitim ihtiyacı ve konuları tespit edilmelidir.

Eğitim ihtiyacının ve konularının belirlenmesinde öncelikle çalışanların yaptıkları işlerde karşı karşıya kalabilecekleri mesleki riskler, bu risklerden korunmak için alınması gerekli tedbirler, yasal yükümlülük, hak, görev, yetki ve sorumluluklar ile diğer yasal gereklilikler dikkate alınmalıdır.

Eğitimin verimli olması için, eğitime katılacakların ihtiyacı olan konuların seçilmesine özen gösterilmeli ve belirlenen her bir eğitim konusu için Tablo 14'deki örneğine uygun "İSG Eğitim Müfredat Formu" hazırlanarak amaç, hedef ve alt bölüm başlıkları belirlenmelidir.

4.2.4.2 İşveren/Vekilleri ve Diğer Yöneticilerin Eğitimi

İşyerinde düzenlenecek eğitim programlarında işveren vekili pozisyonunda görev alan işyeri üst seviye yöneticilerinden başlayıp, vardiya amiri-mühendisi, formen, ustabaşı-postabaşı, vb. unvanlarla görev yapan orta ve ilk kademe yöneticilerin tamamını kapsayan programlar geliştirilmesi ve uygulanması ile söz konusu yöneticilerin de İSG konusunda yeterli hale getirilmesi sağlanmalıdır.

4.2.4.3 İSG Eğitim Plan ve Programlarının Hazırlanması

Çalışanların İSG eğitiminin planlanmasında ihtiyaç duyulan temel hususlar "Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik" te düzenlenmiştir.

Söz konusu yönetmeliğin 10. Maddesinde; "İşveren yıl içinde düzenlenecek eğitim faaliyetlerini gösteren yıllık eğitim programlarının hazırlanmasını sağlar ve onaylar" hükmü yer almaktadır. Bu madde hükmüne göre;

- Eğitim programlarının hazırlanmasında çalışanların veya temsilcilerinin görüşleri alınır.
- İşe yeni alımlarda veya değişen şartlara göre yeni risklerin ortaya çıkması durumunda yıllık eğitim programlarına gerekli ilaveler yapılır.
- İlgili mevzuatın değişmesi veya çalışma şartlarına bağlı olarak yeni risklerin ortaya çıkması halinde yıllık eğitim programına bağlı kalmaksızın çalışanların uygun eğitim almaları sağlanır.
- İşyerine özgün olarak hazırlanacak yıllık eğitim programında yasal bir zorunluluk olarak, yıl içinde verilecek eğitimlerin konusu, hangi tarihlerde düzenleneceği, eğitimin süresi, eğitime kimlerin katılacağı, eğitimin hedefi ve amacı hususlarına yer verilmelidir.

4.2.4.4 Eğitim Uygulama, Değerlendirme ve Kayıtlarının Tutulması

İSG eğitimleri programa uygun olarak tek tek ya da gruplar halinde uygulanabilir. Eğitimler çalışanların kolayca anlayabileceği şekilde teorik ve uygulamalı olarak verilmeli ve belirlenen amaç ve hedeflere ne kadar ulaşılabildiğini tespit etmek üzere eğitimlerin sonunda ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır.

Değerlendirme sonuçlarına göre eğitimin önceden belirlenen amaç ve hedeflere ulaşip ulaşmadığı belirlenerek ihtiyaç duyulması halinde, eğitim programında veya eğitimcilerde değişiklik yapılmalı veya eğitimin tekrarlanması yoluna gidilmelidir.

4.2.4.5 İSG Eğitimlerinin Uygulanması

Rehberin “4.2.4 İSG Eğitim Sistemi” başlıklı bölümünde mevzuat gerekliliklerine de yer verilerek bir işyerinde İSG eğitiminin nasıl olması gerektiği anlatılmıştır.

Bu bölümde ise uygulamanın nasıl uygulanması gerektiğine dair bilgiler ile uygulamada kullanılacak formlara yer verilmiştir.

İşyerinde yapılan görev tanımlarından hareketle belirlenen eğitim konularının her biri için aşağıda örneği verilen “**Eğitim Müfredat Formları**” hazırlanarak eğitimlerin amaç ve hedefleri, içeriği, eğitim alanın bilmesi ve yapabilmesi gereken hususlar ile kazandırılması istenilen davranışlar belirlenmelidir.

Tablo 14’te örneği verilen “**İSG Yıllık Eğitim Programı**” hazırlanarak kimlerin hangi eğitimleri ne zaman alacağı ve kimlerin bu eğitimleri vereceğini belirlenmelidir.

Eğitimde kullanılacak sunumlar ve notlar hazırlanmalı ve eğitime katılacakların ve yöneticilerinin eğitimden önce eğitimin tarihi, yeri saati vb. hususlardan haberdar edilmesi sağlanmalıdır.

Eğitimler “Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümleri ve pedagojik açıdan “Yetişkin eğitimi” gerekliliklerine uygun olarak uygulanmalı ve eğitime katılanların ve eğiticilerle ilgili bilgilerin yer aldığı Tablo 16’da örneği verilen “**Eğitim Katılım ve Değerlendirme Formu**” doldurularak katılımcıların imzası alınmalı, eğitim öncesi ve sonrası değerlendirmeler yapılmalı ve bu formun ilgili bölümüne işlenerek eğitici tarafından imzalanmalıdır.

Eğitim sonrası yapılan değerlendirmede başarılı olanlara eğitim katılım belgesi düzenlenip onaylanarak çalışan özlük dosyasına konulmalı, başarılı olamayanlar için eğitim tekrarı ya da eğitici değiştirme yoluna gidilmelidir.

Eğitimle ilgili düzenlenen bütün belge ve dokümanlar işyerinde uygun ortamda saklanmalıdır.

Tablo 14 : Eğitim Müfredat Formu

EĞİTİM MÜFREDAT FORMU (TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELERLE ÇALIŞMALAR)		
DERSİN	Konusu	Tehlikeli Kimyasal Etiketleme ve İşaretleme Sistemi ve uygulamalarına genel bakış, Tehlikeli Kimyasal Etiketleme-İşaretleme Sistemleri ve GBF’lerin Özellikleri,
	Amacı	Bu dersin amacı çalışanların tehlikeli kimyasallardan kaynaklanan iş sağlığı güvenlik risklerinden korunmasını sağlamaktır.
	Hedefi	Bu derse katılanların; Tehlikeli kimyasallarla çalışmalarda genel İSG kurallarını bilir, etiket ve işaretlerini anlar, GBF’leri tanır ulaşma ve kullanmayı bilir ve bu bilgileri uygular hale getirilmesidir.
KONUNUN TEMEL BÖLÜMLERİ VE İÇERİKLERİ		
Bölüm Adı	Bölüm İçeriği	Süre

	Tanımlar	Tehlikeli kimyasal, patlayıcı, zehirli, zararlı, toksik, alevlenebilir, üreme için toksik, mutajen, kanserojen maddeler, GBF	15
2.	Kayıtlar	İşyeri kimyasal envanteri, bölüm/birim tehlikeli kimyasalları, GBF' lerin temini ve ulaşma yolları	10
3.	Kimyasalların Etiketlenmesi ve İşaretlenmesi	Kimyasal İşaretleri, NFPA-704 etiketleme sistemi	30
4.	Kimyasal Etkilerinden korunma Tedbirleri	Kayıt Sistemi, Depolama Sistemi, Kişisel Koruyucu Donanımlar, Algılama Sistemleri, Ortam Ölçüm Sonuçları, İş sağlığı gözetimi	15
5.	Kimyasallarla Çalışanların Eğitimi	Eğitim basamakları Yeni Kimyasallarla ilgili eğitim	10
6.	Kimyasalların İş sağlığı gözetimi	Kimyasallara maruz kalanların belirlenmesi ve izlenmesinde uygulanacaklar	15
7.	Kimyasalların Vücuda alınması	Solunum, sindirim, deri yollarıyla vücuda girişler	15
8.	Sorular ve Özet	Soruların cevaplandırılması ve konusu özetlenmesi	15
9.	TOPLAM SÜRE	Ders sayısı / Toplam dakika	3/115

Tablo 15: İSG Eğitim Programı

..... Kimya Ltd. Şti.		 KİMYA SAN. A.Ş. 2017 YILI İSG EĞİTİM PROGRAMI				HEDEF KİTLE			
						Birim Yöneticileri	İlk Kademe Yönetici	Teknik Eleman	Çalışan
Aylar	Eğitim Konuları	Süre Saat/Gün	Katılacak Birimler	Katılacak Kişi Sayısı	Dahili Eğitici Birim	Harici Eğitici Kurum/Kişi	Planlanan Eğitim Tarihi	Gerçekleşme Tarihi	
1	KKD Kullanımı	1 saat	Üretim, Loj, Bakım	25 kişi x4 Sınıf	İSG	-	25.05.2017	25.05.2017	
2	Güvenli Bakım	1 saat	Bakım	12 kişi	İSG	-	20.06.2017	20.06.2017	
3	Kaynak İşlerinde Güvenlik	1 Saat	Bakım	"	"		"	"	
4	EL Aletleri	1 Saat	"	"	"		"	"	
5	Basınçlı Kaplar	1 Saat	"	"	"		"	"	
6	Gürültü ve Etkileri	2 Saat	Dokuma ve İplik	25	"		12.07.2017	12.07.2017	
7	İSG İşaretleri	1 saat	Genel	25	"		"	"	
8	Tehlikeli Kimyasallarla Çal.	1 Saat	Kimyasal Üretim	25	"		"	"	
9									
10									
Programı Hazırlayan		İSG Kurulunun Görüşü			Açıklama		Yönetimin Onayı		
İş Güvenliği Uzmanı					Hassasiyetle uygulanmalı		Yönetim Temsilcisi		

Tablo 16: Eğitim Katılım ve Değerlendirme Formu

EĞİTİM KATILIM ve DEĞERLENDİRME FORMU				
EĞİTİMİN TARİHİ :		EĞİTİMİN SÜRESİ:		
EĞİTİMCİ (Adı Soyadı ve İmza):				
NO	ADI VE SOYADI	GÖREVİ	İMZA	DEĞERLENDİRME (*)
1.	M.....T.....	Dolum Operatörü		67
2.	Z.....Y.....	Laborant		87
3.	V.....K.....	Mamül Depo Sorumlusu		75
4.	N.....U.....	Kimyasal Depo Sorumlusu		48
5.	H.....K.....	Mekanik Bakım Operatörü		80
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
	KATILIMCI TOPLAMI			
	EĞİTİMCİ İmza			

(*) Eğitim sonunda yapılan sınavda katılımcının aldığı not yazılacaktır.

4.2.5 Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme Sistemi

İşyeri İSG faaliyetlerinin 6331 sayılı İSG Kanunu hükümlerine uygun olarak yerine getirilmesi ve önleyici “proaktif” bir karakter kazanması amacı ile İSGİP İSGYS unsurları arasında Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme sistemine yer verilmiştir.

Bu amaçla

- a. İşyerinde tehlike belirleme faaliyetlerine, organizasyonel yapıda yer alan bölüm/birimlerin ve temel süreçlerin incelenip değerlendirilmesi ile başlanması ve işyerinin büyük, küçük bölüm-birimlere ayrılması,
- b. İşyerinde mal ya da hizmet üretimi kapsamında yürütülen bütün faaliyetleri, işyeri bina ve eklentilerini, iş ekipmanlarını, madde ve malzemeleri, çalışma ortam ve şartları ile çevreden vb. gelebilecek tehlike kaynaklarını ve tehlikeleri belirlemek üzere bir tehlike tespiti yapılması,
- c. Risk değerlendirme çalışmalarında çok sayıda riskler arasında öncelik belirlenmesine imkân veren geniş bir değer skalasına sahip, sektörel değişikliklere uyum sağlayan, anlaşılması, uygulanması ve dokümantasyonu kolay metot ya da metotların seçilmesi ve bu metotlar kullanılarak Risk Öncelik Belirlemesi yapılması,
- d. Yapılacak risk değerlendirme çalışmalarından sonra kısa, orta, uzun vadeli eylem planları hazırlanarak risk kontrollerinin bu eylem planlarına uygun olarak uygulanması,
- e. İşyeri Risk Değerlendirme Ekiplerinin yasal gereklilikleri karşılayacak şekilde oluşturulması ve bu ekiplere risk değerlendirme faaliyeti ve metodun uygulanması konularında eğitim verilmesi,
- f. Risk değerlendirme sürecinin başından sonuna kadar yürütülen bütün çalışmaların yasal gereklilikleri sağlayacak uygun şekilde kayıt altına alınması, hedeflenmiştir.

Çalışma hayatı hemen bütün unsurları ile çok dinamik bir ortamdır. Bu sebeple işyerinde yürütülen her faaliyet gibi İSG faaliyetleri de bu konuda görevli kişilerce sürekliliği olan dinamik bir yapıda yürütülmelidir.

6331 sayılı İSG Kanununun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının c bendi kapsamında tehlikelerin önceden belirlenmesi ve bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin değerlendirmelere tabi tutularak bir öncelik sırasına göre ortadan kaldırılması ya da azaltılmasını öngören “Tehlike Belirleme-Risk Değerlendirme” sisteminin oluşturulması gerektiği hükmüne yer verilmiştir.

Bu sistem ile işyerinde; tehlike kaynakları ve tehlikeler tespit edilirken,

- İşyerinde yürütülen bütün faaliyetleri,
 - İşyeri bina ve eklentilerini,
 - İş ekipmanlarını,
 - Kullanılan, üretilen, iş ve işlemler esnasında ortaya çıkan madde ve malzemeleri,
 - Çalışma ortam ve şartlarını,
 - Çevreden gelebilecek tehlikeleri,
- vb. diğer hususları kapsayacak şekilde bir tehlike belirlemesi yapılmalıdır.

4.2.5.1 Risk Değerlendirmesi Ekibinin Oluşturulması ve Eğitimi

İşyerinde risk değerlendirme faaliyetlerini gerçekleştirmek üzere yasal gereklilikleri karşılayacak şekilde ekip oluşturulmalı ve bu ekip risk değerlendirmesi faaliyet ve uygulamaları konusunda eğitilmelidir.

Yasal bir gereklilik olarak “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği” ne göre işyeri risk değerlendirmesi faaliyetleri, işveren tarafından oluşturulan ve üyeleri aşağıda belirtilen bir ekip tarafından gerçekleştirilmelidir.

- a) İşveren veya işveren vekili.
- b) İşyerinde iş sağlığı ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- c) İşyeri çalışan temsilcileri.
- ç) İşyeri destek elemanları.
- d) İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar [41].

4.2.5.2 Risk Değerlendirmesi Metodunun Seçimi

İşyerinde belirlenen tehlike veya risklerin nitelikleri, üretim teknik ve faaliyetlerine ilişkin özellikler, işyerinin kısıtları, ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak işyeri risk değerlendirmesi metot ya da metotları belirlenmelidir.

İşyeri faaliyetleri, yapılan iş ve işlemler, vb. dikkate alınarak seçilen yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılarak risk değerlendirmesi işlemi tamamlanır.

İSGİP Kapsamında ziyaret edilen işyerlerinde örnek olarak kullanılan Fine- Kinney Metodu hakkında özet bilgiye aşağıda yer verilmiştir.

Fine-Kinney Metodu

Fine-Kinney işyeri istatistiklerinin kullanımına imkân sağlayan yaygın olarak kullanılan bir metottur. İşyeri istatistiklerinin kullanımına imkân sağlar. Bu metotta risk; tehlikeli olayın zaman içinde gerçekleşme ihtimali (İ), tehlike ile karşı karşıya kalmanın sıklığı (F) ve istenmeyen sonuçların derecesi (D) olarak üç boyutta değerlendirilir [42].

Risk Değeri= İ x F x D olarak hesaplanır.

İ= İhtimal,

F= Frekans,

D= Sonuçların Derecesi

İhtimal: İstenmeyen tehlikeli olayın gerçekleşmesi ile zarar ya da hasarın zaman içinde oluşma ihtimali olarak düşünülmelidir. İhtimal skalası Tablo 17’ de verilmiştir.

Tablo 17: İhtimal Skalası Tablosu [42]

İHTİMAL SKALASI TABLOSU	
Değer	Kategori
0,2	Pratik Olarak İmkânsız
0,5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetli İhtimal

Frekans: Tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı olarak düşünülmelidir. Burada işin yapılma sıklığı değil işin yapılması süresinde tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı dikkate alınmalıdır. Frekans değeri Tablo 18’ de verilmiştir.

Tablo 18: Frekans (tehlike ile karşı karşıya kalma) Değeri Tablosu [42]

FREKANS DEĞERİ TABLOSU		
Değer	Açıklama	Kategori
0,5	Çok Nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça Nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

Derece: Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan, işyeri ve çevre üzerinde oluşturabileceği zarar ya da hasarın şiddeti dikkate alınarak bir değer seçilmelidir. Sonuçların derece skalası Tablo 19’ da verilmiştir.

Tablo 19: Sonuçların Derece (Etki/Zarar-Sonuç) Skalası Tablosu [42]

SONUÇLARIN DERECE SKALASI TABLOSU		
Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate Alınmalı	Hafif-zararsız veya önemsiz, önemsiz çevre kirliliği
3	Önemli	Minör-düşük iş kaybı, küçük hasar, ilk yardım gerektiren geçici kısa süreli çevre kirliliği
7	Ciddi	Majör-önemli zarar, dış tedavi, işgünü kaybı, önemli çevre kirliliği
15	Çok Ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çok önemli çevre kirliliği
40	Çok Kötü	Ölüm, tam maluliyet, geniş alana yayılmış ağır çevre kirliliği
100	Felaket	Birden çok ölüm, çevre felaketi

Tablo 20: Risk Değerine Göre Karar ve Eylem Tablosu [42]

RİSK DEĞERİNE GÖRE KARAR VE EYLEM TABLOSU			
Sıra	Risk Değeri	Karar	EYLEM
1	$R < 20$	Kabul Edilebilir Risk	Acil tedbir gerekemeyebilir
2	$20 < R < 70$	Kesin Risk	Eylem planına alınmalı
3	$70 < R < 200$	Önemli Risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak eksik giderilmeli
4	$200 < R < 400$	Yüksek Risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak eksik giderilmeli
5	$R > 400$	Çok Yüksek Risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

Not: Proje kapsamında gerçekleştirilen işyeri ziyaretlerinde örnek risk değerlendirmesi uygulamaları ve kullanılan metotlar hakkında özet bilgi için; “Ek-1” e bakılmalıdır.

4.2.5.3 Kullanılacak Formların Oluşturulması

İşyerinde uygulanmasına karar verilen risk değerlendirme metodunun özellikleri ve ilgili yönetmelik hükümleri dikkate alınarak risk değerlendirmesi işleminde kullanılacak kayıt ve belgelerin formatı belirlenir.

4.2.5.4 Çalışan Katılımının Sağlanması

İşyerinde iş görme edinimi yerine getiren çalışanlar iş sağlığı ve güvenlik risklerine en yakın konumda ya da doğrudan maruz kalarak çalışmakta olduklarından riskleri belirlemek ve tanımlamakta onların katkı ve katılımları büyük önem taşımaktadır.

Bu sebeple ilgili yönetmelik çalışan temsilcileri ile işyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanların risk değerlendirmesi faaliyetlerine katılımı konusuna özel önem vermektedir.

Bu sebeple işyeri risk değerlendirme faaliyetleri yürütülürken çalışanların ihtiyaç duyulan her konu ve aşamada sürece katılarak görüşlerinin alınmasını sağlayıcı tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla hazırlanan ve Tablo 22’de bir örneği verilen “Risk Değerlendirmesi Çalışan Katılım Formu” nun risk değerlendirmesi uygulamasından önce çalışanlara dağıtılarak görüş ve katılımlarının alınması sağlanmalıdır.

4.2.5.5 Risk Değerlendirmesi Uygulaması

Risk değerlendirmesi faaliyetleri bütün işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenilemesi aşamaları izlenerek gerçekleştirilmelidir.

Risk değerlendirme faaliyetleri sonucu kararlaştırılan risk kontrol tedbirlerinin doğru ve yerinde uygulanması amacı ile gerekli iş ve işlem basamaklarını, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bۆlۆmۆnۆ, sorumlu kişi ya da birimi, risk kontrol tedbirlerinin uygulanmaya başlama ve bitiş tarihlerini ve gerekli diğer bilgileri içeren eylem planları hazırlanmalıdır. Hazırlanan “Eylem Planları”nın zamanlamasına dikkat edilerek işverence uygulanması sağlanmalıdır.

4.2.5.6 Risk Kontrolۆ ve Kontrol Hiyerarşisi

İşyeri risk değerlendirme faaliyetlerinde belirlenip değerlendirmelere tabi tutulan her bir risk için aşağıda belirtilen ilkelere ve hiyerarşiye uygun risk kontrol tedbirlerinin uygulanması sağlanmalıdır.

a. Riskler analiz edilerek etkilerinin bۆyۆklۆęü ve ۆnemine gۆre sıralı hale getirilen risklerin kontrolۆ amacıyla bir planlama yapılmalıdır

b. Risklerin tamamen bertaraf edilmesi, bu mۆmkۆn değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

- Tehlike veya tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması
- Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi.
- Riskler ile kaynağında mۆcadele edilmesi.

c. Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bۆlۆmۆ, sorumlu kişi ya da işyeri bۆlۆmۆ, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanmalıdır. Bu planlar işverence uygulamaya konulmalıdır.

d. Uygulamaların izlenmesi amacı ile, hazırlanan planların uygulama adımları dۆzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yۆnler tespit edilerek gerekli dۆzeltici ve ۆnleyici işlemler tamamlanır.

Risk kontrol adımları uygulanırken toplu korunma ۆnlemlerine, kişisel korunma ۆnlemlerine gۆre ۆncelik verilmesi ve uygulanacak ۆnlemlerin yeni risklere neden olmaması sağlanır [41].

Belirlenen risk için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılmalıdır. Yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin ۆzerinde ise bu maddedeki adımlar tekrarlanmalıdır.

4.2.5.7 Risk Değerlendirmesi Dokۆmanlarının ve Eylem Planlarının Hazırlanması

Risk değerlendirme faaliyetleri asgarĩ olarak aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokۆmante edilmelidir.

- a. İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı,
- b. Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş gۆvenlięi uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri,
- c. Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi,
- d. Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bۆlۆmler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı,
- e. Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler,
- f. Tespit edilen riskler,
- g. Risk değerlendirmesinde kullanılan yۆntem veya yۆntemler,
- h. Tespit edilen risklerin ۆnem ve ۆncelik sırasını da içeren analiz sonuçları,
- i. Dۆzeltici ve ۆnleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi,

Risk değerlendirmesi dokümanının sayfaları numaralandırılarak; gerçekleştiren kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve işyerinde saklanır,

Risk değerlendirmesi dokümanları elektronik ve benzeri ortamlarda hazırlanıp arşivlenebilir.

Risk değerlendirmesi dokümanlarında yer alan her bir hususun risk öncelik sırası dikkate alınarak ne zaman, nasıl, kim ya da kimler tarafından (kişi ya da birim) giderileceğini ne tür iş ve işlemlerin yapılması gerektiğini belirten “Eylem Planları” hazırlanmalıdır.

Birkaç adımda kolayca kontrol edilebilecek riskler için detaylı eylem planlarının yapılmasına gerek olmayabilir. Ancak hazırlanması, uygulanması, planlanması detay gerektiren, uzun zaman alacak, yönetim ve yetkililerin özel iznini gerektiren, yatırım maliyeti yüksek ve teknik boyutları detay gerektiren risk kontrol tedbirleri için ise detaylı eylem planları hazırlanmalıdır. Eylem Planı Örneği Tablo 23’de verilmiştir.

4.2.5.8 Risk Değerlendirmesi Faaliyetlerinin Gözden Geçirilmesi

İşyerlerinde yürütölen risk değerlendirme süreci bir anda yapılıp tamamlanacak bir süreç değildir. Bunun aksine dinamik ve sürekliliği olan bir süreç olup belirli şartlarda ve sürede gözden geçirilmesi ve gerektiğinde yenilenmesi gereklidir. Bu sebeple işyerinde yapılmış olan risk değerlendirmesi faaliyet ve dokümanları işyeri tehlike sınıfına göre en geç; çok tehlikeli işyerlerinde iki yılda, tehlikeli işyerlerinde dört yılda, az tehlikeli işyerlerinde altı yılda bir yenilenmelidir.

Bunun dışında kalan birçok durum ve şartlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

Bu durum ve şartlar şunlardır.

- a. İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması,
- b. İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi,
- c. Üretim yönteminde değişiklikler olması,
- ç. İş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar veya ramak kala olay meydana gelmesi,
- d. Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması,
- e. Çalışma ortamı ölçümü ve iş sağlığı gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi,
- f. İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması [41].

4.2.5.9 Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirmesi Sistemi Uygulamaları

İşyerinde Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme çalışmalarına başlamadan önce işveren tarafından, işyeri risk değerlendirme faaliyetlerini yürütecek bu rehberin 4.2.5.1 bölümünde belirtilen kişilerden işyeri risk değerlendirme ekibi oluşturulmalı ve ekibe risk değerlendirme faaliyet ve uygulamaları konusunda yasal şartları karşılayıcı eğitim verilmelidir.

Ekip ilk iş olarak işyerini; (organizasyonel yapı, işyeri bölüm/birimleri, temel süreçleri, kullanılan iş ekipmanları ve kimyasallar vb. yönlerden) inceleyip değerlendirerek tanımalı ve bilgi toplamalıdır.

Bu aşamada işyerinin özellikleri dikkate alınarak büyük ve küçük “**bölüm-birimlere**” ayrılması ve bu bölüm birimler listelenmelidir. Sonra Risk Değerlendirmesi ekibince işyerinde uygulanacak risk

değerlendirme metot ya da metotlarına karar verilmeli ve bu metodun özelliklerine göre uygulamada kullanılacak formlar belirlenmelidir.

Çalışanların katılımı konusundaki yasal gereklilikleri karşılamak ve tehlikeye en yakın kişi olarak çalışanların fikir ve görüşlerini almak üzere bu rehberin “4.2.5.1 Bölümünde” belirtilen “**Risk Değerlendirmesi Çalışan Katılım Formu**” kullanılarak çalışanları katılımları sağlanmalıdır.

Oluşturulan risk değerlendirme ekibi ile belirlenen işyeri bölüm-birimlerinde kararlaştırılan risk değerlendirmesi metodu kullanılarak risk değerlendirmesi çalışmaları gerçekleştirilmelidir.

İşyerinde belirlenen tehlike kaynağı, tehlike ve riskler bölüm-birim bazlı olarak sıralanmalı ve metot gereği büyükten küçüğe doğru sıralanarak öncelik belirlemesi yapılmalıdır.

Belirlenen riskler için risk kontrol hiyerarşisine uygun risk kontrol tedbirleri kararlaştırılmalı ve uygulanması için “Risk Kontrol Eylem Planları” hazırlanmalıdır.

Hazırlanan bu **Eylem Planları** zamanlamasına dikkat edilerek işverence uygulamaya konulmalıdır.

Risk değerlendirmesi faaliyetleri her aşamada kayıt altına alınmalı ve düzenlenen kayıtlar risk değerlendirme ekibince onaylanıp işyerinde saklanmalıdır.

Risk değerlendirmesi faaliyetleri belirli aralık ve şartlarda gözden geçirilmeli ve gerektiğinde yenilenmelidir.

İSGİP projesi kapsamında risk değerlendirme çalışmalarında kullanılmak üzere hazırlanan “İşyeri Bölüm-Birim Belirleme Formu”, Tablo 21’ de, “Risk Değerlendirmesi Çalışan Katılım Formu” Tablo 22’de, “Kimya Sektörü Risk Değerlendirmesi Formu” Tablo 23’de, “Risk Değerlendirme Eylem Planı” Tablo 24’de verilmiştir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirmesi Uygulamaları klasörü madde 2.5’** e müracaat edilmelidir.

Tablo 21: İşyeri Bölümleri Belirleme FormuÖrneği

..... KİMYA SANAYİ İŞYERİ BÖLÜMLERİ BELİRLEME FORMU ÖRNEĞİ		
Sıra	İşyeri Bölümleri	Bölüm İçeriği
1	İdari, Sosyal Tesisler Açık Alanlar	1. İdari Bürolar 2. Sosyal Tesisler Mutfak Yemekhane Soyunma Yeri Duşlar Lavabolar 3. Açık Alanlar Giriş Nizamiyesi Dış Yollar ve Trafik Düzeni Otopark Bahçe
2	Üretim Alanı	Reaktör Alanı
3	Depolama Alanı	1. Hammadde Depolama Alanı 2. Mamul Depolama Alanı
4	Destek Birimleri	1. Kazan Dairesi 2. Trafo Merkezi 3. Doğalgaz Köşkü 4. Yangın Pompa İstasyonu 5. Su Deposu ve Soğutma Suyu Pompaları (Sarnıç Bölgesi) 6. Bakım Onarım Atölyesi ve Yedek Parça Deposu 7. Arıtma Tesisi 8. Hava Kompresörü

Tablo 22: Risk Değerlendirme Çalışan Katılım Formu

 RİSK DEĞERLENDİRME ÇALIŞAN KATILIM FORMU		
Adı Soyadı	Bölümü	Tarih
N.....K....	Likit Dolum	02.01.2017
Açıklama: İşyeri genelinde yürütülmekte olan Risk Değerlendirme çalışmaları kapsamında siz değerli çalışanlarımızın da görüş ve katkılarının alınmasında yarar oluğu düşünülerek bu form uygulamaya konulmuştur. Bu forma işinizi daha sağlıklı, güvenli kaliteli ve çevreyi koruyacak şekilde yapabilmemiz için görev alanınızda, çalıştığınız iş ekipmanında ve yakın çalışma çevrenizde gördüğünüz tehlikeler ve riskler ile iyileşmesi gereken hususlar yazılacaktır. Katkınız için şimdiden teşekkür ederiz.		
Sıra	Tehlike Risk Kaydı	Çözüm Önerileri
1	Dolum kısmında sıcak yüzeylerde İSG uyarıcı levhalar yoktur	Uygun uyarıcı levhalar konulmalıdır
2	Kimyasal depoda gaz dedektörü yoktur	Depoya gaz dedektörü konulmalıdır
3		
4		
5		

Tablo 23: Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme FormuÖrneği

RİSK DEĞERLENDİRME UYGULAMASI

(TEHLİKE BELİRLEME VE RİSK DEĞERLENDİRME FORMU ÖRNEĞİ)

RİSK NO	BÖLÜM: AÇIK ALANLARI	TEHLİKE KAYNAKLARI / TEHLİKELER	TESPİT EDİLEN RİSK	İHTİMAL	FREKANS	ŞİDDET	RİSK ÖNCELİK SIRASI				GEREKLİ DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ RİSK KONTROL TEDBİRLERİ	Görevli Kişi- Birim	Tamamlanacağı Tarih
	FAALİYET						Kabul Edilemez	Ciddi	Önemli	Muhtemel			
1		Araç park edilmesi esnasında varolan tehlikeler	Araçın park edilmesi esnasında ekipmanlara çarpması-kırması	0,5	6	40	-	-	120	-	Silobasların yanaşması esnasında, yetkili kişi araca kılavuzluk yaparak olası riskleri ortadan kaldıracak	H.....B	21.012017
2			Araçın park edilmesi esnasında çalışanlara verebileceği yaralanmalar-ölümcül vakalar	0,5	6	40	-	-	120	-	Silobasların yanaşması esnasında, yetkili kişi araca kılavuzluk yaparak olası riskleri ortadan kaldıracak	H.....B...	21.012017
3			Araç bağlantılarının tam olarak yapılmamasını takiben, hortumların yerinden çıkarak kişilere zarar vermesi	0,5	6	15	-	-	-	45	Yaya yolları ile hortum bağlantı noktalarının kesişim alanlarına çit sistemi konarak, hortumların kontrolsüz savrulmalarında kişilere çarpması önlenmiştir.		
4			Araç bağlantılarının tam olarak yapılmamasını takiben, hortumların yerinden çıkarak transfer edilen kimyasalın dökülmesi	0,5	6	7	-	-	-	21	Sistemi belli aralılarla kontrol eden çalışan mevcut olup, aksi durumlarda derhal müdahale edilmektedir. Kimyasalların kanala vb. alanlara akması (toz malzeme beslendiğinden) mümkün değildir.		
5			Uygun kişisel koruyucu ekipman kullanmayan ve bağlantıyı yapan kişilerin yağmurlu havalarda elektrik akımına kapılması	0,5	6	40	-	-	120	-	Elektirik bağlantı noktalarının üzerine sundurma yapılmış, elektrige dayanıklı eldivenler alınmış ve yüklemekten sorumlu kişilere verilmiştir. Ancak bu ekipmanların çalışanlara (bağlantıyı yapacak personele) bağlantı	Hxxx BXXXX	21.09.2016

	Silobas Boşaltma Faaliyeti	Araç bağlantılarının yapılması esnasında yaşanan tehlikeler								öncesinde tebliğ edilmesi gerekmektedir, konu ile ilgili kısa konuşma formu oluşturulmalıdır.		
6		Yanlış hammadde silosuna malzeme basılarak hammadde bozulması	3,0	6	3	-	-	-	54	Çift mekanizmalı kontrol sistemi uygulanmaktadır. Malzemeler reaksiyona girmemektedir. Boşaltım öncesinde operatörler aranarak, gerekli bilgi aktarılmalıdır. Silobas boşaltma formu güncellenerek, çift mekanizmalı kontrol kısmı forma eklenmelidir.	H...B...	21.012017
7		Bağlantı hortumlarının yerinden çıkarak basınç ile çalışanlara zarar vermesi	3,0	6	15	-	270	-	-	Çalışanları korumak için yaya yolu kenarlarına çit sistemi yapılmıştır.		
8		Yanlış hammadde hattına malzeme bağlanması sonucu kimyasal madde döküntüsü	3,0	6	3	-	-	-	54	Sistemi belli aralılarla kontrol eden çalışan mevcut , aksi durumlarda derhal müdahale edilmektedir. Sistemi belli aralılarla kontrol eden çalışan mevcut olup, aksi durumlarda derhal müdahale edilmektedir. Kimyasalların kanala vb. alanlara akması (toz malzeme beslendiğinden) mümkün değildir.		
9		Aracın üzerinde bulunan manometrelerin doğru şekilde çalışmamasından kaynaklanan hatalar (basınç değişimleri)	3,0	6	40	720	-	-	-	Araçlar fabrika alanına alınmadan önce, silobasın teknik yeterliği kontrol edilir, B... kriterlerine uygun değilse araç geri gönderilir.		

Tablo 24: Gaz Algılama ve Alarm Sistemi Devreye Alma Eylem Planı

 İSGİP		RİSK DEĞERLENDİRMESİ GAZ ALGILAMA VE ALARM SİSTEMİ DEVREYE ALMA EYLEM PLANI				Eylem Plan No
						2017/01
Karar Tarihi	Eylem Planını Hazırlayan/lar		Eylem Planı Hazırlama Tarihi		Tamamlanma Tarihi	
08.01.2017			08.01.2017		20.01.2017	
Planın Konusu ve Açıklama	Risk değerlendirme raporu kapsamında yapımı tamamlanan gaz algılama ve alarm sisteminin güvenli olarak işletmeye alımı ile ilgili faaliyetlerin belirlenmesi					
Sıra	Eylem İşlem Basamakları	İlgili Birim/Kişi	Bitiş süresi	Takip	Hukuki Dayanak	
1	Set Değerlerin Ayarlanması	Müteahhit Firma Teknik Müdürlük	09.01.2017	Teknik Müdürlük	Patlayıcı Ortamlarla Çalışmalarda Sağlık Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. Kimyasallarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği.	
2	Sistemin Kullanımı için Dış Eğitim (Sistem, Kullanım, Müdahale vb.)	Müteahhit Firma İSG Birimi	12.01.2017	İSG Birimi	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri Hakkında Yönetmelik.	
3	Talimat Hazırlanması (Sistem, Kullanım, Acil Durum vb.)	Müteahhit Firma İSG Birimi	15.01.2017	İSG Birimi	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	
4	Çalışma İzin Sistemine Dahil Edilme	Teknik Müdürlük	16.01.2017	İSG Birimi	Patlayıcı Ortamlarla Çalışmalarda Sağlık Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. Çalışma İzin Sistemi Talimatı	
5	Ekipmanın Kalibrasyon ve Bakım İşlemi Periyotlarının belirlenerek programa alınması	Teknik Müdürlük	17.01.2017	Teknik Müdürlük	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	
6	Kontrol Bakım Elemanlarının Eğitimi (Gazlı Alanlarda Çalışma Hk. da İç Eğitim)	İSG Birimi	20.01.2017	İSG Birimi	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri. Hakkında Yönetmelik İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	
7	Gaz Kaçağının Algılanması Halinde Enerji Kesilmesinin Sağlanması	Teknik Müdürlük	Tamamlandı	Teknik Müdürlük	Patlayıcı Ortamlarla Çalışmalarda Sağlık .Güvenlik. Önlemleri Hakkında Yönetmelik .	
TAHMINİ TAMAMLANMA SÜRESİ		1 (Bir) Ay		ONAY		
TAKİP İÇİN YETKİLİ BİRİM / KİŞİ		İSG Birimi-Teknik Müdürlük		İSG Yönetim Temsilcisi		

4.2.6 İSG Gözetim-Denetim Sistemi

4.2.6.1 İSG Gözetim ve Denetim Sisteminin Oluşturulması

6331 sayılı İSG Kanununun 4. maddesinin b fıkrası gereğince “işyerinde yürütülen İSG faaliyetlerinin, ilgili mevzuata ve alınan İSG tedbirlerine uygun olarak yürütülüp yürütülmediğini gözetim ve denetim altında tutma” ve İSG açısından gerekli organizasyonu oluşturma yükümlülüğünün bir gereği olarak işverenlere işyerinde bir gözetim denetim sistemi oluşturma yükümlülüğü getirilmiştir.

İşverenlerin bu yükümlülüğünün yerine getirilmesi ve işyerinde İSG uygulamalarının izlenmesi adına işyerinin büyüklüğü, organizasyonel yapısı, çalışan sayısı, sektörel özellikleri, kullanılan ekipmanlar ve kullanılan kimyasallar ve diğer tehlikeler (ergonomik, fiziksel, biyolojik, psikososyal etmenler vb. dikkate alınarak İSGİP İSGYS unsurları arasında yasal gereklilikleri karşılayacak şekilde bir gözetim-denetim sistemi ile çalışan katılımını sağlamak üzere “Tehlike Belirleme, Ramak Kala ve Öneri Sistemi” oluşturulmalıdır.

Oluşturulan gözetim-denetim sistemi ile;

- Üst Yönetim ve İSG Birimi ile birlikte Bölüm-Birim Yöneticileri, İlk Kademe Yöneticiler ve belirli pozisyonlarda çalışanlara gözetim ve denetimle ilgili görevler verilmesi,
- Gözetim-denetimle ilgili yükümlülük, görev, yetki ve sorumlulukların belirlenmesi,
- “Yıllık Gözetim-Denetim Planı”nın hazırlanması ve uygulanması,
- “Tehlike Belirleme, Ramak Kala ve Öneri Sistemi”nin oluşturulması, hedeflenmiştir.

İşverenlerin çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama yükümlülüğü sadece gerekli İSG tedbirlerinin alınması ile sınırlı değildir. Alınan bu tedbirler ve diğer İSG uygulamaları hakkında çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitime tabi tutulması, alınan İSG tedbirlerine uyulup uyulmadığının izlenmesi, denetlenmesi ve tespit edilen uygunsuzlukların giderilmesinin sağlanması da bu kapsamda yer almaktadır.

İşverenlerin bu yükümlülüğü; 6331 sayılı İSG Kanununun 4 üncü maddesi, birinci fıkrasının “a” bendinde “Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapılması” ile birlikte, aynı kanunun 4 üncü maddesi birinci fıkrasının b bendinde “İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izleme, denetleme ve tespit edilen uygunsuzlukları giderme” şeklinde ifade edilmiştir.

İşveren tarafından işyerinde İSG tedbirlerine uyulup uyulmadığını izleme, denetleme ve tespit edilen uygunsuzlukları giderme amacı ile işyerinde bir “İSG Gözetim ve Denetim Sistemi”nin oluşturulması sağlanmalıdır.

4.2.6.2 Gözetim ve Denetim Görevi Verilenlerin Eğitilmesi

İşyerinde oluşturulması tasarlanan İSG gözetim ve denetim sistemi kapsamında görev verilen ilk kademe ve bölüm-birim yöneticilerine işyeri gözetim ve denetim sisteminin yapısı,

kapsamı, görev, yetki ve sorumlulukları ile kullanılacak formlar ve yürütülecek işlemler konusunda gerekli eğitim ve bilgilendirmelerin yapılması sağlanmalıdır.

4.2.6.3 Gözetim ve Denetim Formlarının Geliştirilmesi

İşyeri bünyesinde oluşturulacak gözetim denetim sistemi kapsamında görev verilmesi düşünülen ilk kademe ve bölüm birim yöneticileri ile iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin gözetim ve denetim faaliyetleri esnasında kullanacağı formlar oluşturulup geliştirilerek gözetim ve denetim görevinin eksiksiz yapılabilir hale getirilmesi sağlanmalıdır.

4.2.6.4 İşyerlerinde Alt İşveren ve Tedarikçileri de Kapsayacak Yıllık Gözetim ve Denetim Planlarının Hazırlanması

İşyeri yetkililerince işyeri İSG uygulamaları kapsamında gerçekleştirilecek gözetim-denetim faaliyetleri ile ilgili yıllık bir program hazırlanarak uygulanması ve sonuçlarının izlenmesi sağlanmalıdır.

Gözetim-denetim faaliyetleri esnasında tespit edilen çalışma ortam ve şartlarına ait uygunsuzluklar ile kişisel davranış ve uygulama hatalarının giderilmesini sağlayıcı tedbirlerin alınması ve uygulanması sağlanmalıdır.

4.2.6.5 Gözetim Denetim Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde Gözetim-Denetim Sistemi oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gerekliliklerde dikkate alınarak konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan **2.6. Gözetim Denetim Sistemi klasörü'**nde yer alan **“Gözetim Denetim Sistem Talimatı”** dikkate alınarak işyeri organizasyon şeması ve şartlarına uygun aynı başlıklı bir talimat hazırlanmalıdır. Bu aşamada “Gözetim-Denetim Sistemi Hedefleri” bu rehberin 4.2.13 maddesi uyarınca belirlenmeli ve talimat ekinde yazılı hale getirilmelidir. İş sağlığı gözetimi yönetim sisteminin gözden geçirilmesi çalışmaları bölümünde rehberin 4.2.11.11. “İş Sağlığı Gözetimi Yönetim Sisteminin Gözden Geçirilmesi” bölümünde belirtilen hususlara uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

İşyeri Gözetim-Denetim Sisteminde görev alması planlanan ilk kademe/birim yöneticileri ile bölüm yöneticileri belirlenerek bunlara talimat ve ekinde yer alan formlar üzerinden eğitim verilmeli, daha sonra bir tarih belirlenerek uygulama başlatılmalıdır.

Gözetim-Denetim sistemi kapsamında kullanılan formlar ve tutulan kayıtlar toplanıp uygun ortamda saklanmalı ve iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından aylık olarak gözden geçirilerek tespit edilen hususların varsa kurul gündemine alınarak karara bağlanması kurul yoksa işveren yetkilileri ile paylaşılarak incelenmesi ve uygun zamanda giderilmesi yönünde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Ayrıca Gözetim-Denetim Sistemi faaliyetlerinin dönem sonunda “Yıllık Gözetim-Denetim Planı”na uygunluk ve tespit edilen hususların giderilmesi açısından değerlendirilmesi yapılmalı ve Gözetim-Denetim Sisteminin performansı bu rehberin bölüm “4.2.15 İSG Performans Yönetim ve İzleme Sistemi” uyarınca değerlendirilmelidir.

İşyeri Gözetim-Denetim Sisteminde kullanılabilecek; Bölüm-Birim Yöneticisi İSG Denetim Rapor Formu Tablo 25’de, İlk Kademe Yönetici İSG Denetim Rapor Formu, Tablo 26’da, Kimya Sektörü Yıllık Gözetim Denetim Planı Tablo 27’ de örnekleri verilmiştir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı İSG Gözetim Denetim Sistemi Uygulamaları klasörü bölüm 2.6'** ya müracaat edilmelidir.

Tablo 25: Bölüm/Birim Yöneticisi İSG Denetim Rapor Örneği

		BÖLÜM BİRİM YÖNETİCİSİ İSG DENETİM RAPOR FORMU		Denetim Tarihi	00.00.2017
				Denetim Nu	2017/1
Bölüm–Birim Yönetici Adı-Soyadı					
Açıklama		Bu form Bölüm/Birim Yöneticileri tarafından haftalık denetim neticelerine göre doldurulup bir nüshası e- mail/basılı kopya olarak işveren yetkililerine gönderilecek ve bir nüshası birimde saklanacaktır.			
Sıra	Kontrol Noktası	Değerlendirme		Önleyici/Koruyucu Tedbirler	
		Evet	Hayır		
A	Çalışanların Denetimi				
1	Görev talimatları var mı?				
2	Görev talimatları uygulanıyor mu?				
3	Görevlendirmelerde eğitim dikkate alınıyor mu?				
4	..				
B	Faaliyetlerin Denetimi				
1	Faaliyetler sözleşmeye uygun yürütülüyor mu?				
2					
C	Çalışma Şartlarının Denetimi				
1	Gözetim sistemi uygun çalışıyor mu?				
2	Ekip oluşumu uyumlu mu?				
3	Vardiya düzeni uygun mu?				
D	Çalışma Ortamının Denetimi				
1	Termal konfor şartları uygun mu?				
2	Gürültü, kontrolü yapılıyor mu?				
3	Toz ölçümü yapılıyor mu?				
4	Aydınlatma, havalandırma yeterli mi?				
5	...				
E	İş Ekipmanlarının Denetimi				
1	İş ekipmanı kullanma talimatı var mı?				
2	İş ekipmanı talimatı kullanılıyor mu?				
3	İş ekipmanı bakımları düzgün yapıp kayıt tutuluyor mu?				
F	Bina ve Eklentilerinin Denetimi				
1	Bina bakım ve temizliği yapılıyor mu?				
2	Bölüm geneli tertip düzen uygun ve yeterli mi?				
3	Yangın, alarm sistemi uygun ve bakımlı mı?				
4	Kimyasallar uygun şartlarda depolanıyor mu?				
NOT: Formda boş bırakılan satırlara işyerinin şartlarına uygun hususlar yazılarak gözetim denetim uygulaması sağlanmalıdır.					
Kontrol Tarihi		Kontrol Eden		İmza	

Tablo 26: İlk Kademe Yönetici İSG Denetim Raporu

İşyeri Unvanı	İLK KADEME/BİRİM YÖNETİCİ İSG DENETİM RAPORU ÖRNEĞİ		Tarih /hafta
Denetlenen Birim	Boyahane Şefi		
Denetim Konusu	İSG Haftalık denetimi		
Aşağıdaki Denetim Formu, her hafta düzenli olarak Vardiya amiri/Formen tarafından doldurularak bir nüshası BÖLÜM/BİRİM İSG DENETİMLERİ dosyasında saklanacak ve bir örneği e-mail ile İş Güvenliği Uzmanı, İşyeri Hekimi, İşveren yetkilileri ve bölüm yöneticisine gönderilecektir.			
Sıra	Tespit Edilen Hususlar	Önleyici/Korucu Tedbir	
1	Solventlerin depolandığı alana giren çalışanlar statik elektrik boşaltma paneline değmeden giriş yapmaktalar.	Çalışanların bu alana girerken elleri ile kapı girişindeki panele dokunmaları konusunda eğitim verilecek. Ayrıca uyarıcı levha konulacak	
2	Boyahane de boya yapılırken cebri havalandırma bozuk olduğu için çalışmıyor..	Bakım birimine bilgi verilerek havalandırmanın tamir ettirilmesi sağlanmalıdır.	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
Denetim Tarihi	Denetleyen	İmza	
02.02.2017	M.....K.....		

Tablo 27: İSG Denetim Programı

İşyeri Unvanı		2017 YILI İSG DENETİM PROGRAMI ÖRNEĞİ			
Sıra	Denetleyen Kişi	Denetlenecek Birim	Denetim Periyodu	Denetim Tarihi	
				Planlanan	Gerçekleşen
1	Üst Yönetim Temsilcisi	İşletme Geneli	İsteğe Bağlı		
2	İşveren vekili İş Güvenliği Uzmanı - İşyeri Hekimi	İşyeri Geneli	Ayda bir	İlk altı ayda 3 bölüm X 2 kez toplam= 6 adet	4 adet
				İkinci altı ayda 3 bölüm X 2 kez toplam= 6 adet	5 adet
3	Bölüm-Birim Yöneticileri	Bölüm Birim Geneli	Ayda iki	Yılda 12 adet	10 adet
4	Bölüm-Birim Yöneticileri	Bölüm Birim Geneli	Ayda iki	Yılda 12 adet	11 adet
5	Bölüm-Birim Yöneticileri	Bölüm Birim Geneli	Ayda iki	Yılda 12 adet	6 adet
6	İlk Kademe Yöneticiler	Birim Geneli	Haftada Bir	1-3. Aylar = 13 adet	11 adet
				4-6. Aylar = 13 adet	10 adet
				7-9 Aylar = 9 adet	9 adet
				9-12 Aylar =13 Adet	10 adet

4.2.7 Kimyasal Yönetim Sistemi

Yasal bir gereklilik ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak, kullanılan, üretilen ya da iş ve işlemler esnasında ortaya çıkan kimyasalların tespiti, işaretlenmesi, çalışanların bu konuda maruziyet durumunun belirlenmesi, eğitimleri vb. konuları düzenlemek üzere bir "Kimyasal Yönetim Sistemi" kurulmalıdır.

Kurulacak Kimyasal Yönetim Sistemi ile;

- a. İşyerinde kullanılan, üretilen ya da iş ve işlemler esnasında ortaya çıkan kimyasalları içeren, kimyasalların tehlikeli ya da tehlikeli olmayan ayrımı yapılmış halde bir "Kimyasal Envanteri"nin çıkarılması,
 - b. Kimyasal Envanterinde yer alan kimyasallarla ilgili yönetmeliğe uygun nitelikte Güvenlik Bilgi Formlarının (GBF) temini,
 - c. Kimyasal Maruziyet Alanlarının tespiti ve işyeri vaziyet planları üzerine işlenmesi, maruziyetin türü, seviyesi ve süresinin İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimince belirlenerek, maruziyet listelerinin çıkarılması,
 - d. Maruz kalınan kimyasalların özellikleri dikkate alınarak "Sağlık Gözetim" uygulamalarının nasıl yürütüleceğinin belirlenmesi.
 - e. Kimyasallarla ilgili olarak "Güvenli Çalışma Talimatı, "Güvenli Depolama ve Aktarma Talimatı, vb. talimatların hazırlanması,
 - f. Kimyasallarla ilgili süreçlerde oluşması muhtemel artık ve atıkların toplanması, depolanması ve bertaraf edilmesi ile ilgili kuralları belirleyen talimat/ların hazırlanması,
 - g. İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimince çalışanların; kimyasalların işaretlenmesi, kimyasallarla çalışmalarda güvenlik kuralları, kimyasallardan etkilenme ve korunma yolları, gerekli KKD'lerin kullanılması vb. konular ile yasal gereklilikleri sağlayacak nitelikte eğitim programı hazırlanması ve uygulanması,
- hedeflenmiştir.

4.2.7.1 İşyeri Kimyasal Envanterinin Hazırlanması

İşyerlerinde üretim, temizlik, dezenfeksiyon, sağlık vb. farklı amaçlarla çok farklı tür ve sayıda kimyasallar kullanılmaktadır. Birçok durumda bu kimyasalların adı, kullanım yeri, amaç ve miktarı, kimyasal-fiziksel özellikleri hususlarından tamamını ya da bir kısmını, kullananlar dahil hiç kimse bilmemektedir.

İşyerinde kullanılan, üretilen ya da iş ve işlemler esnasında ortaya çıkan kimyasalları içeren, kimyasalların; tehlikeli olan/olmayan ayrımı yapılmış halde bölüm ve birimlere dağılımını, kullanım-maruziyet alanlarını ve maruziyet listelerini, bölüm-birimlerde depolama ya da bulundurma miktarlarını, GBF formlarının varlığını ve işaretleme ile kimyasal özelliklerini tanıma şeklini gösteren bir "**Kimyasal Envanteri**" hazırlanmalıdır [43].

4.2.7.2 Tehlikeli Kimyasalların Belirlenmesi

Kimyasalların tehlikeli olup olmadıkları hususu İSG açısından büyük önem taşımaktadır. Kimyasalların "tehlikeli kimyasal" tanımı kapsamına girip girmediklerine karar verebilmek için öncelikle "Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği Önlemleri Hakkında

Yönetmelik” ile “Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik”de yer alan tanıma göz atmak yerinde olacaktır. “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin” 4 üncü maddesinin 1 inci fıkrasının “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmeliğin” 4 üncü maddesinin 1 inci fıkrasının g bendinde; “Tehlikeli kimyasal madde

1) 11/12/2013 tarihli ve 28848 mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelikte sınıflandırılmış veya sınıflandırılmamış herhangi bir fiziksel madde ve/veya insan sağlığına zararlılık kriterlerini karşılayan kimyasal maddeleri,

2) Bir numaralı alt bentte yer alan kapsama girmemekle beraber kimyasal, fiziko-kimyasal veya toksikolojik özellikleri ve kullanıma veya işyerinde bulundurulma şekli nedeni ile çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden risk oluşturabilecek ya da mesleki maruziyet sınır değeri belirlenmiş kimyasal maddeleri, ifade eder tanımlanmaktadır.”

“Kimyasal Envanteri”nde yer alan kimyasallar bu tanım uyarınca tehlikelilik açısından değerlendirilmelere tabi tutulmalıdır.

4.2.7.3 Kimyasal Kullanım ve Maruziyet Alan ve Listelerinin Hazırlanması

Kimyasallar işyerinin muhtelif bölüm-birimlerinde farklı amaçlarla bulundurulmakta ya da ortaya çıkmaktadır. İşyerinde bulunan kimyasalların belirlenmesi kadar bu kimyasalların hangi alanlarda bulundurulup kullanıldığı ve kimlerin bunlara maruz kaldığı hususu da büyük önem taşımaktadır.

Bu husus dikkate alınarak kimyasalların işyeri bölüm-birimlerine göre dağılımı, bölüm-birimlerde bu kimyasallara maruziyet alanlarının belirlenmesi ve maruz kalanların tespiti ve kimyasal envanterlerine işlenmesi sağlanmalıdır.

4.2.7.4 Güvenlik Bilgi Formlarının Derlenmesi

İşyeri kimyasal envanterinde yer alan her bir kimyasal için 13.12.2014 tarih ve 29204 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan “Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik” uyarınca hazırlanmış gerekli bilgileri içeren “Güvenlik Bilgi Formları” (GBF) ilgili kişi ve kuruluşlardan temin edilerek söz konusu envantere eklenmelidir.

GBF içerik ve hazırlanması ile ilgili olarak daha fazla bilgi için söz konusu yönetmeliğe müracaat edilmelidir [44].

4.2.7.5 Kimyasallarla İlgili Güvenli Çalışma, Depolama vb. Talimatların Hazırlanması

İşyeri kimyasal envanterinde yer alan kimyasal maddelerle yürütülen doldurma, boşaltma, üretim, kullanma, aktarma, vb. iş ve işlemler esnasında uyulması gerekli sağlık güvenlik kurallarının düzenlendiği uygulama bölümünde örnekleri paylaşılan “Güvenli Çalışma Talimatları” hazırlanarak çalışanların bu konularda eğitim ve bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

4.2.7.6 Kimyasallara Maruz Kalanlar İçin Eğitim Programlarının Geliştirilmesi

İşyeri kimyasal envanterinde belirtilen kimyasal maruziyet alanlarında görev yapan “kimyasallara maruz kalan kişiler” listesinde yer alan çalışanlar ile bakım, temizlik, kontrol, denetim vb. sebeplerle bu alanlarda kısmen bulunanlar belirlenip bu rehberin İSGİP Unsurları Uygulama Klasörü madde 2.4 de belirtilen “İSG Eğitim Sistemi” bölümüne uygun hareket edilerek eğitim ihtiyacı tespit edilmeli ve kimyasallarla çalışmalarda güvenlik eğitimleri düzenlenmelidir.

4.2.7.7 Kimyasalların İşaretlenmesi ve Etiketlenmesi

Kimyasallarla çalışmalarda karşılaşılan önemli bir problem alanı da kimyasalların özelliklerinin ve sağlık güvenlik etkilerinin çalışanlar tarafından tanınması konusudur. Bu konuda GBF'ler den yararlanılması düşünülse bile işyerinde çok sayıda kimyasal bulunması ve bunların çalışanlar tarafından eksiksiz olarak bilinmesi konularında güçlükler yaşanmaktadır.

Bu nedenle problemlere çözüm bulmak ve güçlüklerden kurtulmak amacı ile bazı uygulamalar geliştirilmiştir. Bu bölümde çalışanların kimyasalları kolayca tanımasını, sağlık ve güvenlik yönlerinden belli başlı özelliklerini kolayca tanımalarını sağlamak üzere geliştirilen metotlardan iki tanesi hakkında özet bilgi ve açıklamalara yer verilecektir [45].

Bunlar;

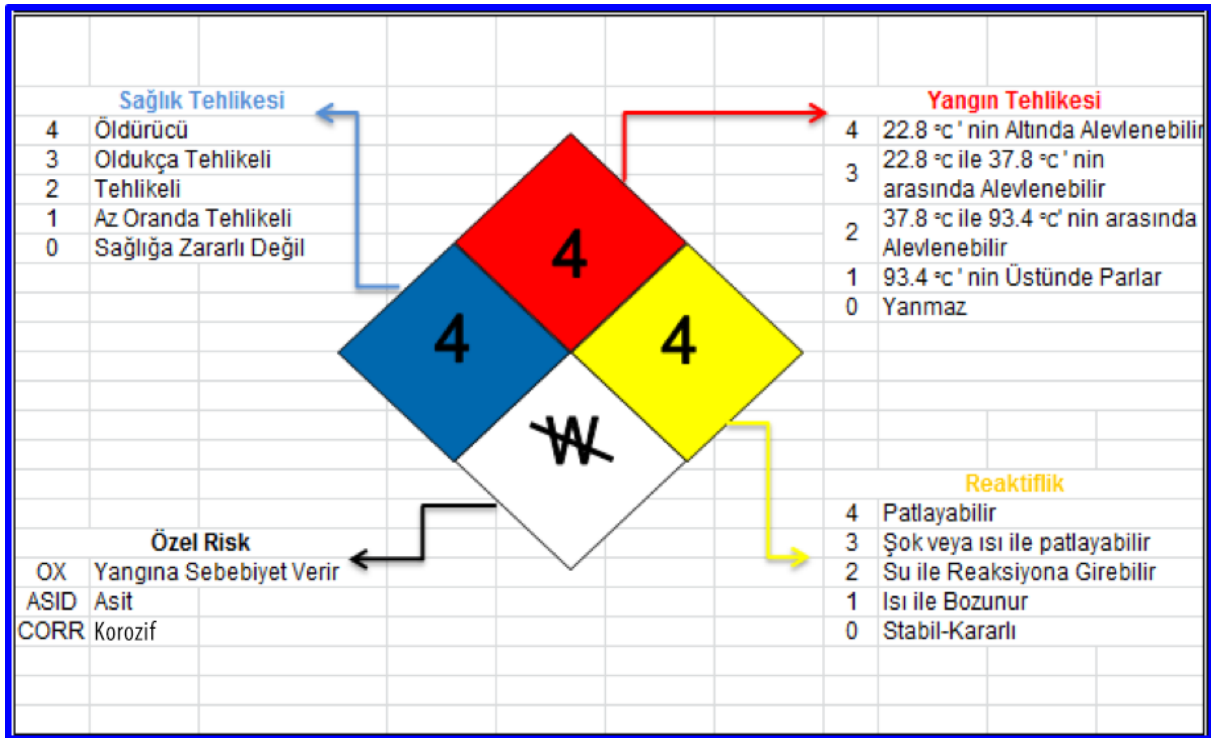
a. NFPA 704 Sistemi; [46]

NFPA 704 kimyasal işaretleme sistemi Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Yangından Korunma Kurumu (National Fire Protection Association) tarafından geliştirilmiş bir işaretleme sistemidir.

Sistemde İngilizce "Fire Diamond" denilen ve Türkçeye "Yangın Karosu" olarak çevrilebilen işaretleme sistemi kullanılmaktadır. Bu işaretleme tekniği ile itfaiye, İSG ve acil durum personeline kimyasalların kullanımında dikkat edilecek hususların belirlenmesi ve sağlık ve güvenlikle ilgili özelliklerinin kısa yoldan hızlı bir şekilde tanınması amaçlanmaktadır.

Bu yangın ya da tehlike karosu ayrıca, maddenin kullanımı veya acil bir duruma müdahale sırasında atılacak ilk adımlarda kullanılması gereken koruyucu ekipman, uygulanması gereken prosedür ve alınması gereken önlemler hakkında da ilgililere bilgi vermektedir.

Şekil 10'da NFPA kimyasal kodlama sistemi verilmiştir.



Şekil 10: NFPA Kimyasal Kodlama Sistemi

Tabloda da görüldüğü gibi Yangın-Tehlike Karosu dört bölüme ayrılarak renklendirilmiştir. Her rengin güvenlik açısından bir anlamı vardır. NFPA 704 Etiketleri üzerindeki işaretlerin anlamları Tablo 28’de verilmiştir [46].

Tablo 28: NFPA 704 Etiket Üzerindeki İşaretlerin Anlamları

Sağlık (Mavi)		Alevlenebilirlik (Kırmızı)	
0	Madde sağlık açısından tehlike oluşturmaz. İlave tedbir almak gerekli değildir. (Örn. su)	0	Madde alevlenmez özelliktedir. (Örn. karbondioksit)
1	Madde temas halinde hafif tahriş oluşturur. (Örn. Aseton)	1	Madde sadece ısıya maruz kaldığında alevlenebilir. (Örn: asfalt, bitüm, madeni yağ, vb.)
2	Madde kısa süreli yoğun veya uzun süreli temas halinde geçici inkapasitasyon (yetmezlik) veya muhtemel hafif kalıcı etkiler oluşturur. (Örn. dietil eter)	2	Madde ancak, ısındığı yahut yüksek basınca maruz kaldığı takdirde alevlenebilir. (Örn. motorin).
3	Madde kısa süreli temas halinde bile ciddi veya orta derece kalıcı hasarlar oluşturur. (Örn. Klor)	3	Madde atmosfer basıncı ve üzerindeki basınç şartlarında alevlenebilir. (Örn. benzin).
4	Madde anlık/çok kısa süreli temas halinde ölüm veya ağır kalıcı hasarlar oluşturur. (Örn. fosfin, sarin, karbonmonoksit)	4	Madde normal sıcaklık ve basınç altında süratle veya tamamen buharlaşabilir ve hava ile patlayıcı, yanıcı ortam oluşturur. (Örn. propan, hidrojen).
Kararsızlık / Tepkime (Sarı)		Özel (Beyaz)	

0	Madde yangın ve suya temas halinde tepkimeye girmez. (Örn.helyum)		Beyaz "özel not" alanı pek çok farklı karakter veya sembol içerebilir. Aşağıdaki semboller NFPA 704 standardında belirtilmektedir.
1	Madde normal şartlar altında kararlıdır. Sadece sıcaklık ve basınç altında tepkimeye girebilir. (Örn. propan)	ACI	Madde asittir
		ALK	Madde bazdır
2	Madde yüksek sıcaklık ve basınç altında şiddetli kimyasal değişime uğrayabilir. Suyla karşılaştığında şiddetli tepkimeye girebilir veya patlayıcı hale gelebilir. (Örn. beyaz fosfor, potasyum, sodyum)	OX	Madde oksitleyicidir. (Örn. potasyum perklorat, amonyum nitrat, hidrojen peroksit)
		COR	Madde koroziftir
3	Madde yüksek sıcaklıkla karşılaştığında patlayabilir. Suyla karşılaştığında, şiddetli sarsıntı, darbe, yüksekte düşme halinde patlayabilir. (Örn. amonyum nitrat)	W	Madde su ile tepkimeye girer. (Örn. sodyum, sülfürik asit)
		POI	Madde zehirdir
			Madde biyolojik tehlike oluşturur
4	Normal sıcaklık ve basınç altında şiddetli patlayabilir. (Örn.nitrogliserin, trinitrotoluen)	SA	Madde asfiksiye yol açacak bir boğucu gazdır.
			Madde radyoaktiftir

b. Tehlikeli Madde Tanımlama Sistemi (HMIS) [47]

ABD Ulusal Kaplama Birliği (ACA) tarafından 1970 yılında işyeri içi etiketleme sistemi olarak kullanılmak üzere "Tehlikeli Maddeler Tanımlama Sistemi" ya da daha yaygın adıyla, (HMIS) uygulamaya konulmuştur. Sistem söz konusu birliğin patentli ürünü olup izinsiz kullanımı yasaklanmıştır.

HMIS; sağlık, yanıcılık ve tepkime açısından renk kodu, sayı ve harfli derecelendirme yöntemi ile söz konusu kimyasal hakkında bilgi veren bir sistemdir. Sistem bir kimyasal madde hakkında çok ciddi tehlike ile en düşük tehlike arasında (0-4) arası rakamlarla değerlendirme yapılmasına imkân sağlamakta ve aynı zamanda belirli kimyasallarla çalışılması halinde çalışanın kullanması gereken kişisel koruyucu donanımlar hakkında önerilerde bulunmaktadır.

Tehlikeli kimyasalların derecelendirmeleri Tablo 29'da verilmiştir: [47]

Tablo 29: HMIS Tehlikeli Kimyasal Maddeler Tanımlama Sistemi

HMIS TEHLİKELİ KİMYASAL MADDELER TANIMLAMA SİSTEMİ			
Sıra	SAĞLIK (Mavi)	YANICILIK (Kırmızı)	REAKTİFLİK
0	Minimal Tehlike	Minimal Tehlike	Minimal Tehlike
1	Hafif Tehlike	Hafif Tehlike	Hafif Tehlike
2	Orta Tehlike	Orta Tehlike	Orta Tehlike
3	Ciddi Tehlike	Ciddi Tehlike	Ciddi Tehlike
4	Çok Ciddi Tehlike	Çok Ciddi Tehlike	Çok Ciddi Tehlike

HMIS Etiketleri üzerindeki işaretlerin anlamına aşağıda yer verilmiştir.

4.2.7.8 Kimyasallarla Çalışma Konusunda Personel Bilgilendirme ve Eğitimi

İşyerinde hazırlanan Kimyasal Envanterinde yer alan ve yukarıda verilen “Tehlikeli Kimyasal Madde” tanımı kapsamına giren kimyasallardan etkilenme potansiyeli bulunan kişilerin, işyerinde çalışmaya başlamadan önce İSG açısından gerekli eğitimin ve bilgilendirmelere tabi tutulması sağlanacaktır. Bu kapsamda yürütülecek eğitim faaliyetleri iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi ile ilgili bölüm/birim yetkililerince gerçekleştirilecektir.

4.2.7.9 Tehlikeli Kimyasallarla Çalışma Eğitim Konuları

Tehlikeli kimyasallara maruz kalan çalışanlara bu kapsamda verilmesi gerekli olan eğitim ve bilgilendirme konu başlıkları aşağıda belirtilmiştir.

İSG Birimi Eğitim Konuları

- İşyerinde tehlikeli kimyasallarla ilgili tedbirler ve uygulamalar,
- Tehlikeli Kimyasal Etiketleme-İşaretleme Sistemleri ve GBF' lerin özellikleri,
- Tehlikeli kimyasalların insan vücuduna giriş yolları, etki mekanizması, toksikolojik etkileri, semptom ve bulguları, tanı ilk yardım ve tedavileri,
Çalışanların tehlikeli kimyasallara maruz kalması halinde takip edilecek işlem basamakları,
- İşyeri Tehlikeli Kimyasal Envanterine ve GBF kayıt ve dokümanlarının yerleri ve ulaşma yolları,
- Çalışma ortamında bulunabilecek tehlikeli kimyasallar ve bu kimyasallardan kaynaklanan İSG riskleri,
- Tehlikeli kimyasallara maruziyeti önlemek veya azaltmak için işyerinde yürütülen faaliyetler,
- Tehlikeli kimyasallara maruziyetin önlenmesi ve azaltılması için kullanılan kontrol prosedürleri, güvenli çalışma yöntemleri ile kullanılması gerekli kişisel koruyucu donanımlar,
- Çalışma ortamında tehlikeli kimyasalların açığa çıkma durumlarının belirlenmesi.

Eğitimlerde mümkün olduğu kadar işitsel ve görsel teknikler kullanılmalı, çalışanların konu ile ilgili soru ve talepleri geciktirilmeksizin karşılanmalı ve mümkünse video gösterimleri ve drama uygulamalarına yer verilmelidir.

4.2.7.10 Kimyasallara Maruz Kalanlar İçin İş Sağlığı Gözetim Programlarının Geliştirilmesi

İşyeri kimyasal envanterinde belirtilen kimyasal maruziyet alanlarında görev yapan “kimyasallara maruz kalan kişiler” listesinde yer alan çalışanlar ile bakım, temizlik, kontrol, denetim vb. sebeplerle bu alanlarda kısmen bulunanlar belirlenip bu rehberin 4.2.11. numaralı “İş Sağlığı Gözetimi Sistemi” bölümüne uygun hareket edilerek iş sağlığı gözetim ihtiyacı belirlenmeli ve uygulanması sağlanmalıdır.

4.2.7.11 Kimyasal Yönetim Sistemi Uygulaması:

Kimya sektörü işyerlerinde kimyasal yönetim sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS Unsurları Klasörü içinde yer alan 2.7 Kimyasal Yönetim Sistemi Klasörü ve içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde Kimyasal Yönetim Sistemi oluşturulurken, önce işveren yetkilileri yasal gereklilikler de dikkate alınarak konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan 2.7. Kimyasal Yönetim Sistemi klasöründe yer alan “Kimyasal Yönetim Sistem” dokümanları kullanılarak işyeri şartlarına uygun bir sistem oluşturulmalıdır.

“Kimyasal Yönetim Sistemi” oluşturma aşamasında bu rehberin 4.2.13 maddesi uyarınca hedefler belirlenmeli ve yazılı hale getirilmelidir.

Kimya Sektörü işyerlerinde “Kimyasal Yönetim Sistemi” oluşturulma çalışmaları işyerinde İSG kurulu oluşturma yükümlülüğü varsa konu İSG kurul gündemine alınarak karara bağlanmalıdır. İSG kurulu yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Kimyasal Yönetim Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “Kimyasal Yönetim Sistemi ” tasarlanmalıdır.
- Bu talimat gereği işyeri kimyasal yönetim sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- İşyeri bölüm-birimleri esas alınarak **kimyasal envanteri** hazırlanması sağlanmalıdır. Kimyasallar tehlikeli olup olmama durumuna göre sıralanmalıdır. Tablo 31’de örneği verilmiştir.
- İmalatçı ve tedarikçilerden Tehlikeli kimyasallara için **Güvenlik Bilgi Formlarının** (GBF) temini ve muhafazası sağlanmalıdır. İşyerinde kullanılan kimyasalların GBF’ lerde verilen, dökülme saçılma durumunda yapılacaklar, depolama, bertaraf ve maruziyet durumunda ilk yardım esaslarının işyerinde uygulanması sağlanmalıdır. Güvenlik Bilgi Formu örneği İSGİP İSGYS uygulama klasörü madde 2.7 de verilmiştir.
- İşyeri bölüm-birimlerinde aşağıda örnek tabloda verildiği gibi kimyasallara maruz kalınan alanlar vaziyet planlarına işlenmesi ve **maruz kalan çalışanlar** belirlenerek listelenmesi

sağlanmalıdır. Tablo 30'da “ İşyeri Tehlikeli Kimyasal Alanları Ve Maruz Kişiler Listesi” örneği verilmiştir.

- Kimyasallara maruz kalan kişilerin “**Kimyasallarla Çalışmalarda Güvenlik**” konusunda İSGİP İSGYS unsurları 2.4 uyarınca eğitim almaları sağlanmalıdır.
- İşyerinde maruz kalınan kimyasallarla ilgili ihtiyaç duyulan **Güvenli Çalışma, Depolama vb. Talimatların** hazırlanması sağlanmalıdır.
- Kimyasallara maruz kalan çalışanlar için iş sağlığı gözetim programlarının geliştirilmesi sağlanmalıdır.
- Kimyasal maruziyet alanları için çalışma ortam ölçümü ve maruz kalan çalışanlar için kişisel ölçümlerin bu rehberin 4.2.10 bölümünde belirtilen hususlar uyarınca belirlenmesi ve uygulanması sağlanmalıdır.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı Kimyasalların Yönetimi Uygulamaları klasörü madde 2.7'** e müracaat edilmelidir

Tablo 30: İşyeri Tehlikeli Kimyasal Alanları ve Maruz Kişiler Listesi

İŞYERİ TEHLİKELİ KİMYASAL ALANLARI VE MARUZ KİŞİLER LİSTESİ ÖRNEĞİ			
Sıra	Tehlikeli Alan	Çalışanlar	Maruz Kalınan Tehlikeli Kimy.
1	KİŞİSEL BAKIM ÜRÜNLERİ	5 kişi ekli liste	Formaldehit, HCl, NaOH
a)	Hammadde Tartım Alanı	A.....T.....	
b)	Likit Üretim Alanı	D.....K..... Ç.....K.....	
c)	Krem Üretim Alanı	V.....K..... R.....S.....	
2	REAKTÖR BESLEME		Ftalatlar
a)	Üretim Hazırlık Alanı	H.....B.....	
b)	Üretim Alanı	D..... F.....	
3	KOZMETİK ÜRÜNLER		Poli Vinil Klorür
a)	Valf Üretim Alanı	S..... F..... K.....Ş.....	
b)	Temizlik	E.....A.....	
4	KALİTE KONTROL VE MİKROBİYOLOJİ LAB.		Biyolojik Ajanlar Lab. Kimyasal Listesi
a)	Besiyeri Hazırlama Odası	R.....T.....	
b)	Sterilizasyon Alanı	E.....G.....	
c)	Ürün Fiziksel Kontrol Alanı	R.....H.....	
d)	Ürün Kimyasal Kontrol Alanı	E.....L.....	
5	AR-GE		Esanslar, Triclosan
a)	Stabilite Odası	U.....Y.....	
b)	Yeni Ürün Hazırlık Çalışma Alanı	P.....H.....	
6	KALİTE KONTROL AR-GE LAB.		
a)	AR-GE Lab. Alanı	K.....Ş.....	
b)	Hammadde ve bitmiş ürün Kontrol Alanı	N.....Ç.....	
7	LOJİSTİK BİRİM		Esanslar, İsopropil Alkol, Solvent,
a)	Hammadde Depo	T.....T.....	
b)	Esans ve Boya Depo	M.K.....Y.....	

Tablo 31: Tehlikeli Kimyasal Envanteri ve Sınıflandırma Örneği

S.No	Kimyasal Maddenin Adı	Cas Numarası	Kullanım Bölümü	Maruz Kalan Kişiler	NFPA 704														Depolama Miktarı
									Alevlenebilir Sıvılar	Patlayıcı	Kanserojeni	Akut Zehirlilik	Akut Zehirlilik	Succul Çevre	Cildi Tahriş	Edici Metal	Oksitleyici	Basınç Altın Gazlar	
1	Sunfleks	6422-86-2	Depo, üretim	Üretim, Dolum, Forklift elemanları	1	0	0	-											360 ton
2	Disodesyl Phthalate	26761-40-0	Depo	Dolum elemanları	1	0	0	-											10 ton
3	DiOctyl Phthalate	117-81-7	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	1	1	0	-											310 ton
4	Dilsononyl Phthalate	28553-12-0	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	1	0	0	-											255 ton
5	DiOctyl Adipate	103-23-1	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	1	0	0	-											40 ton
6	2 Etil Hegzanol	104-76-7	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	2	2	0	-				X							300 ton
7	Adipik Asit	124-04-9	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	1	1	0	-				X							48 ton
8	İzononil Alkol	27458-94-2	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	2	2	0	-							X				100 ton
9	Phtalic Anhidrit	85-44-10	Depo, üretim	Üretim, Dolum, Forklift elemanları	1	3	0	-			X	X			X				200 ton
10	Saf Tereftalik Asit	100-21-0	Depo, üretim	Üretim, Dolum, Forklift elemanları	0	0	0	-											200 ton
11	Tetra isopropil Titanat	546-68-9	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	2	2	1	-	X			X							5 ton
12	Hafif Soda (Sodyum Karbonat)	497-19-8	Depo, üretim	Üretim, Dolum, Forklift elemanları	2	0	1	-				X							5 ton
13	Kostik Soda (%48 lik)	1310-73-2	Depo, üretim	Üretim, Dolum, Forklift elemanları	3	0	1	ALK											3 ton
14	Disononyl adipate	33703-08-1	Depo, üretim	Üretim, Dolum elemanları	1	0	0	-											10 ton

4.2.8 Acil Durum Yönetim Sistemi

İşyerleri 6331 sayılı İSG Kanunu 11. maddesi gereği ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak işyerini etkileyebilecek acil durumların belirlenmesi, gerekli organizasyonun oluşturulması, acil durum ekip ve ekipmanlarının belirlenmesi, acil durum ekiplerinin eğitimi, gerekli en kötü durum senaryolarının hazırlanması ve tatbikatların yapılması, bu konularda dokümantasyonun hazırlanması ve kısaca acil durumların yönetilmesi amacı ile bir "Acil Durum Yönetim Sistemi" kurulmalıdır [37, 48].

Acil durumlara hazırlıklı olunmasını sağlamak amacı ile kurulması planlanan bu sistem ile;

- a. İşyerini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumların belirlenmesi,
- b. Acil durum organizasyonunun oluşturulması,
- c. Acil durum yönetim merkezi ve yöneticilerin belirlenmesi,
- d. Acil durum müdahale ekiplerinin oluşturulması ve eğitimlerinin sağlanması,
- e. Acil durum tahliye kuralları, tahliye güzergâhları, toplanma noktaları, vb. belirlenerek gerekli işaretlemelerin yapılması,
- f. Acil durum müdahale ekipmanlarının belirlenip temin edilerek uygun şartlarda muhafazasının sağlanması,
- g. En kötü acil durum senaryolarının hazırlanıp acil durum tatbikatlarının buna göre yapılması,
- h. Muhtemel her acil durum için "Acil Durum Eylem Planları"nın hazırlanması,
- i. Bütün çalışanların acil durum hakkında bilgilendirilmesi,

hedeflenmiştir.

İşyerinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini, işyerinin varlığını ve üretimin kalite ve sürekliliğini etkileyecek önemli bir unsurda işyerini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumlardır.

İSG mevzuatı gereği işyerini ve çalışanları etkileyebilecek acil durum'lar "çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanları ile çevre şartlarından" kaynaklanmaktadır.

Yine 6331 sayılı İSG Kanununun 11. maddesi "İşveren; bütün bu şartları dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek, çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır." hükmü gereği işveren, işyerini etkilemesi muhtemel acil durumları belirleyerek gerekli hazırlık çalışmalarının yapılmasını sağlamakla yükümlü kılınmıştır.

İSGİP İSGYS kapsamında işverenin bu yükümlülüğünün yerine getirilmesi, mümkün ve muhtemel acil durumların belirlenmesi ve bu durumlara hazırlıklı olunması amacı ile işyerinde yasal şartları karşılayacak nitelikte bir Acil Durum Yönetim Sistemi oluşturulması kararlaştırılmıştır.

4.2.8.1 İşyerini Etkilemesi Muhtemel Acil Durumların Belirlenmesi ve Listelenmesi

İSGİP İSGYS de öncelikle acil durumlara hazırlıkları kapsamında işyerini etkileyebilecek acil durumların belirlenmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında oluşturulması öngörülen İSGYS uyarınca işyerini etkileyebilecek acil durumların;

- a) Tabi Afetlerden,
- b) Endüstriyel Faaliyetlerden,
- c) Toplumsal Olaylardan,

kaynaklanabileceği düşünülerek bu üç başlık altında ele alınmasının uygun olacağı kararlaştırılmış ve işyerini etkileyebilecek acil durumların belirlenebilmesi amacıyla Tablo 32'de "İşyerini Etkilemesi Muhtemel Acil Durumlar Listesi" örneği hazırlanmıştır.

4.2.8.2 Acil Durum Organizasyonu, Mekân ve Malzemeleri

İşyeri acil durum hazırlıkları konusunda bundan sonraki adım acil durum organizasyonunun oluşturulması olmalıdır. Bu amaçla öncelikle Tablo 33'de verilen örneğine uygun "Acil Durum Yönetim Merkezi Organizasyonu Şeması" oluşturulması sağlanmalıdır. Daha sonra bünyesinde acil durum yönetici ve görevlilerinin görev yapacağı ve içinde gerekli acil durum plan ve dokümanları ile gerekli diğer malzemelerin hazır bulundurulacağı, muhtemel acil durumlardan etkilenme ihtimalinin en düşük olduğu bir mekân seçilerek Acil Durum Yönetim Merkezi (ADYM) olarak belirlenmelidir.

4.2.8.3 Acil Durum Ekiplerinin Oluşumu ve Eğitimi

İşyerinde bir acil durum gerçekleşmesi halinde görev yapacak acil durum müdahale ekipleri yasal gereklilikler ve işyerinin dahili ve harici özellikleri dikkate alınarak belirlenmelidir.

Bu konuda 6331 sayılı İSG Kanununun 11. maddesinin birinci bendi "c" fıkrası ; "İşveren; acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar." Hükmü dikkate alınarak işyerinde gerekli uygulama yapılmalıdır.

Acil durum ekiplerinin belirlenmesinden sonra ilk iş Acil Durum Talimatları'nın hazırlanması görev, yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi olacaktır. Daha sonra acil durum ekiplerinin tanımlanan görevlerini gereğince yerine getirilebilmeleri için eğitim ihtiyacının belirlenmesi yapılmalı ve bu eğitimlerin yetkili kişilerce teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır.

4.2.8.4 Acil Durum Ekipman İhtiyaç Listesinin Hazırlanması

Acil durumlara tam zamanında ve gereğince müdahale etmek muhtemel kayıpların önlenmesi, azaltılması ya da sonuçlarının sınırlandırılması ve durumun eski haline döndürülmesi çalışmalarında başarıyı artıracaktır. Bunun yapılabilmesi için acil durum ekiplerinin görevleri ile uyuşan en uygun acil durum müdahale ekipmanları ile donatılması gerekecektir. Bu amaçla proje kapsamında gerekli ön çalışmalar yapılmış ve aşağıda örneği verilmiş dokümanlar hazırlanmıştır.

İşyerinde bulundurulması uygun görülen acil durum ekipmanlarının belirlenmesinden sonra bunların temin edilerek işyerinin uygun yerinde ve şartlarda her an kullanılabilecek şekilde hazır bulundurulmasını sağlayıcı tedbir ve düzenlemelerin yapılması sağlanmalıdır.

4.2.8.5 Acil Durum Senaryolarının Oluşturulması

İşyerini etkileyecek acil durumlar pratikte genellikle tek unsur halinde gerçekleşmez. Yani işyerini etkileyecek acil durumlar bir birini tetikleyerek birden fazlasının birlikte oluşması şeklinde meydana gelir ki bunlar “En Kötü Acil Durumlar” olarak nitelendirilir. Bu husus dikkate alınarak işyerini etkileyecek “En Kötü Acil Durumlar” belirlenip senaryolaştırılarak gerekli hazırlıkların buna göre yapılması ve acil durum tatbikatlarının yapılması sağlanmalıdır.

4.2.8.6 Acil Durum Eylem Planlarının Hazırlanması

İşyerini etkileyebilecek acil durumlardan birinin ya da birden fazlasının birlikte gerçekleşmesi halinde işyeri acil durum yapılması ve ekiplerinin nasıl ve ne şekilde hareket edeceklerinin önceden belirlenerek “Acil Durum Eylem Planları”nın oluşturulması ve bu planların ilgili birim, kişi ve ekiplere eğitim, öğretim ve tatbikat yolu ile adeta bir refleks haline getirilmesi sağlanmalıdır.

Bu kapsamda acil durum tahliye kuralları, tahliye güzergâhları, toplanma noktaları belirlenerek ilgili mevzuat uyarınca işaretlenmesi sağlanmalıdır.

4.2.8.7 Acil Durum Tatbikatlarının Yapılması Sonuçlarının Değerlendirilmesi

İşyeri acil durum hazırlık çalışmalarının “Acil Durum Belirleme, Organizasyon ve Mekân Belirleme, Acil Durum Ekip Oluşumu ve Eğitimi-Doküman ve Talimatları Hazırlama, Acil Durum Ekipman İhtiyacı Belirleme ve Uygulama, Acil Durum En Kötü Durum Senaryoları Hazırlama, Acil Durum Eylem Planları Hazırlama” olarak tamamlanmasından sonra uygun zaman ve şartlar dikkate alınarak yılda en az bir defa olmak üzere acil durum senaryoları üzerinden tatbikat yapılması sağlanmalıdır. Her acil durum tatbikatı için farklı senaryo hazırlanarak tatbikatların buna göre yapılması sağlanmalıdır.

Tatbikatın gerçekleşmesinden sonra kayıtlar, görüntüler, uygulamalar, hedefler açısından gerekli gözden geçirme ve incelemeler yapılarak tatbikat sonuçları değerlendirilmeli ve gerekli dersler çıkarılarak düzeltmelerin yapılması sağlanmalıdır.

4.2.8.8 Acil Durum Yönetim Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde Acil Durum Yönetim Sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan **2.8 Acil Durum Yönetim Sistemi** içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde Acil Durum Yönetim Sistemi oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gerekliliklerde dikkate alınarak konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan 2.8. Acil Durum Yönetim Sistemi klasöründe yer alan “Acil Durum Yönetim Sistemi” dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun aynı başlıklı bir talimat hazırlanmalıdır.

Acil Durum Yönetim Sistemi oluşturma aşamasında bu rehberin madde **4.2.13 de verilen “İSG Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi”** uyarınca hedefler belirlenmeli ve Talimat ekinde yazılı hale getirilmelidir.

Kimya Sektörü işyerlerinde Acil Durum Yönetim Sistemi kurma çalışmalarına işyerinde İSG kurulu oluşturma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Acil Durum Yönetim Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “Acil Durum Yönetim Sistemi Talimatı” hazırlanmalıdır.
- Bu talimat gereği işyeri Acil Durum Yönetim Sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- İşyerini etkilemesi muhtemel **acil durumlar belirlenerek listelenmelidir**. Tablo 32’de İşyerini Etkilemesi Muhtemel Acil Durumlar Formu örneği verilmiştir.
- İşyerinde acil durumlarda kullanılmak üzere Tablo 33’de verilen örneğe uygun olarak İşyeri **Acil Durum Organizasyonu Oluşturulmalı**, Acil Durum Yönetim Merkezi, Acil Durum Yöneticisi ve işyerinin büyük olması halinde Olay Yeri Yöneticisi ve son kontrol elemanı belirlenmelidir.
- İşyeri **acil durum ekiplerinde görev alacaklar** belirlenerek listelenmesi sağlanmalıdır. Şekil 11’de örnek verilmiştir.
- Acil durum ekipleri ve diğer çalışanların acil durumlar konusunda bu rehberin madde 4.2.4 de verilen “İSG Eğitim Yönetim Sistemi “ uyarınca eğitim ve bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.
- Acil durumlarda işyerinin tahliyesini sağlamak üzere, acil çıkış ve tahliye güzergâhları, acil durum toplanma yerleri, acil durum çıkış kapıları belirlenerek uygun şekilde işaretlenmesi sağlanmalıdır.
- Acil durumlarda kullanılmak üzere işyeri vaziyet, yerleşim, elektrik, su, gaz, kanalizasyon, vb. tesisat, yangın söndürme, projeleri hazırlanarak işyeri acil durum yönetim merkezinde hazır bulundurulmalıdır.
- Acil durum ekiplerince kullanılmak üzere Tablo 34’de örneği verilen **acil durum ekipmanlarının belirlenerek listelenmesi**, temini, uygun mekân ve şartlarda muhafazası ve sürekli kullanılabilirliğini sağlamak üzere bakımlarının yapılması sağlanmalıdır.(Not: Bu örnek olarak verilen liste işyerinin büyüklüğü, çalışan sayısı, işyerinin türü vs. gibi özelliklere göre değişiklik gösterebilir.)
- İşyerini etkilemesi muhtemel acil durumlar ile işyerinin özellikleri dikkate alınarak Tablo 36’ da örneği verilen **en kötü acil durum senaryolarının** hazırlanması sağlanmalıdır.
- İşyerini etkilemesi muhtemel her bir acil durumda işyerin yapılacakları ve acil durum ekiplerinin görevleri belirlenmelidir. Tablo 35’te Acil Durum Ekipleri Görev Tanımları örneği verilmiştir.
- İşyerini etkilemesi muhtemel her bir acil durumda işyerin yapılacakları ve acil durum ekiplerinin görevleri belirlenmelidir. Acil durum ekiplerinin acil durumlarda Rehberin “4.2.11.6

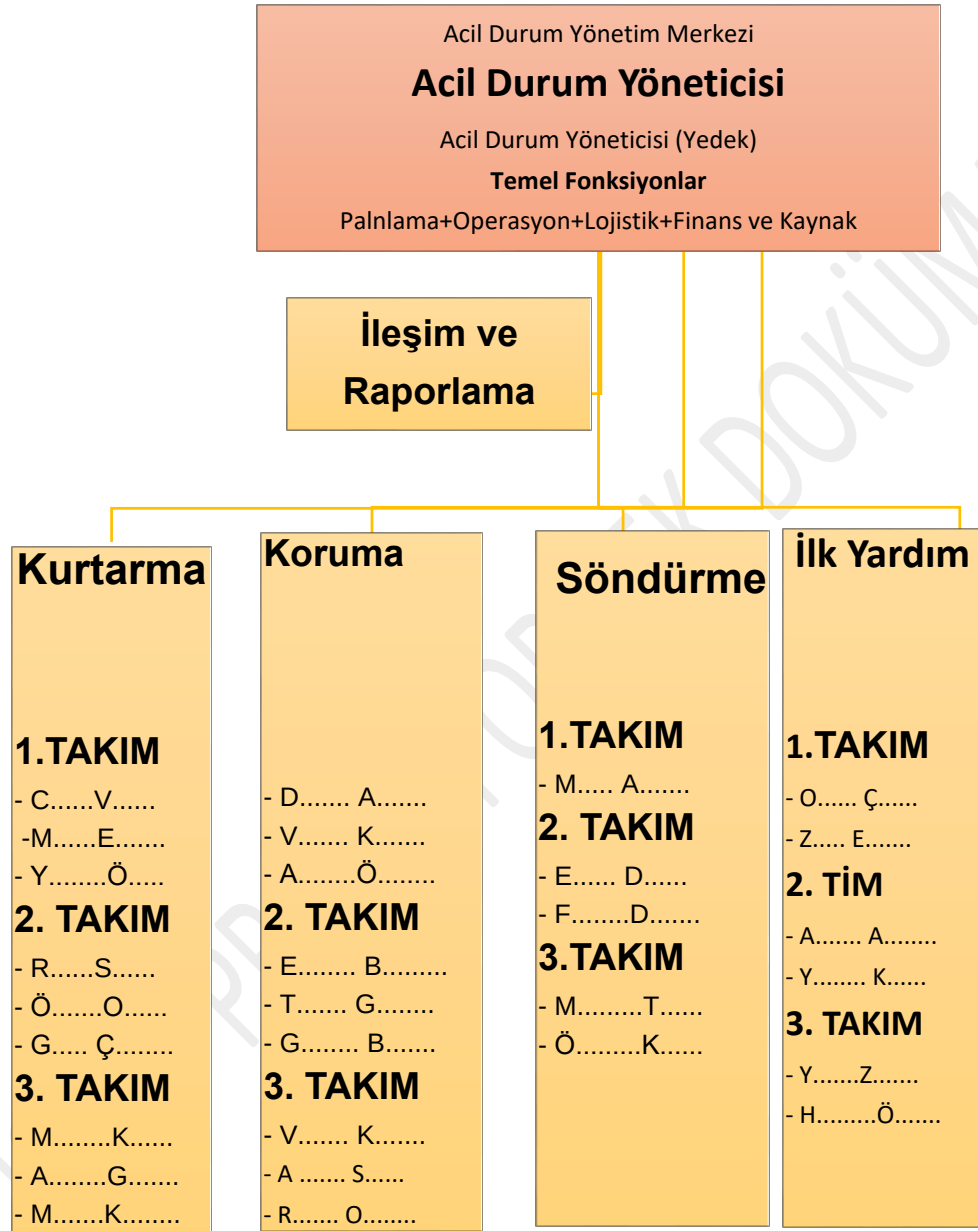
İlk Yardım ve Acil Tedavi” bölümünde belirtilen hususları uygulamaları sağlanmalıdır. Tablo 35’te “Acil Durum Ekipleri Görev Tanım Örneğine yer verilmiştir.

- İşyeri en kötü durum senaryoları dikkate alınarak acil durum tatbikatlarının yapılması sağlanmalı, tatbikatla ilgili kayıtlar tutulmalı ve **tatbikat sonuçları değerlendirilmelidir**. Acil Durum Tatbikatı Sonuçları Değerlendirme Form örneği Tablo 37’de verilmiştir. Acil Durum eylem planlarının hazırlanması için örnek teşkil etmek üzere Tablo 38’de Deprem Eylem Planı verilmiştir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı Acil Durum Yönetimi Uygulamaları klasörü madde 2.8’** e müracaat edilmelidir.

Tablo 32: İşyerini Etkilemesi Muhtemel Acil Durumlar

İŞYERİNİ ETKİLEMESİ MUHTEMEL ACİL DURUMLAR LİSTESİ ÖRNEĞİ			
Sıra	Acil Durum Türü	Mümkün	Değil
I.	Tabi Afetler		
a.	Deprem		X
b.	Sel, Su baskını		X
c.	Kuraklık		X
d.	Toprak Kayması		X
e.	Yıldırım, Şimşek	X	
f.	Aşırı Sıcak, Soğuk		X
g.	Tsunami		X
h.			
II.	Endüstriyel Olaylar		
a.	Yangın	X	
b.	Patlama	X	
c.	Taşma, Dökülme, Sızıntı	X	
d.	Siber Tehdit-Saldırı		X
e.	Çevreden gelebilecekler	X	
f.			
III.	Toplumsal Olaylar		
a.	Savaş	X	
b.	Sabotaj	X	
c.	Ayaklanma	X	
d.	Salgın Hastalık (Gıda Zehirlenmesi)	X	
e.	Terör Saldırısı		X
f.	Grev-Lokavt-Direnış		X
g.			



Şekil 11: Acil Durum Yönetim Merkezi

Tablo 33: AcıDurum Yönetim Merkezi Organizasyonu

ACİL DURUM YÖNETİM MERKEZİ ORGANİZASYONU ŞEMASI					
ACİL DURUM YÖNETİCİSİ			ACİL DURUM YÖNETİCİSİ YEDEK		
T.....A.....			S.....M.....		
1. Planlama	2. Operasyon		3. Lojistik	4. Finans-Kaynak	
M.....K.....	R..... M.....		A..... E.....	D.....Y.....	
ACİL DURUM MÜDAHALE EKİPLERİ LİSTESİ					
1. İLK YARDIM EKİBİ	Ekip Lideri		D.....G.....		
		1. TAKIM	2. TAKIM	3. TAKIM	
	1	N.....R.....	S.....T.....	C.....Y.....	
	2	Z.....R.....	K.....R.....	Z.....K....	
	3	D.....T.....	D.....R.....	A.....Y.....	
	4	E.....Ş.....	C.....M.....	E.....V.....	
	5	U.....T.....	M.....T.....	M.....A.....	
2. KORUMA EKİBİ	Ekip Lideri		F.....G.....		
		1. TAKIM	2. TAKIM	3. TAKIM	
	1	E.....T.....	T.....U.....	C.....A.....	
	2	S.....F.....	R.....V.....	P.....R.....	
	3	A.....F.....	L.....F.....	U.....Y.....	
3. KURTARMA	Ekip Lideri		N.....F.....		
		1. TAKIM	2. TAKIM	3. TAKIM	
	1	G.....D.....	T.....K.....	R.....F.....	
	2	V.....K.....	S.....Ş.....	F.....O.....	
4. SÖNDÜRME EKİBİ					
		1. TAKIM	2. TAKIM	3. TAKIM	
	1	R..... T.....	N.....B.....	H.....K.....	
	2	S.....F.....	R.....V.....	P.....R.....	
	3	F.....A.....	U.....D.....	G.....S.....	

Tablo 34: Acil Durum Müdahale Ekipmanları Listesi Örneği

ACİL DURUM MÜDAHALE EKİPMANLARI LİSTESİ ÖRNEĞİ					
Sıra	Malzemenin Cinsi	Miktarı	Toplam	Açıklama	
A.	Aydınlatma ve Enerji Ekipmanları				
1.	Jeneratör	2 adet	2 adet	15 Amp. (Dizel/benzinli)	
2.	Seyyar Aydınlatma Duy-Kablo Takımı (50m.)	2 adet	2 adet		
3.	Seyyar Aydınlatma Duy-Kablo Takımı (25m.)	2 adet	2 adet		
4.	El Feneri	20 adet	20 adet	Led Lambalı, Akülü/Şarjlı Pili	
5.	El Feneri Büyük	5 adet	5 adet		
6.	Projektor Akülü-Jeneratörlü	2 adet	2 adet	1 Akülü ve 1 Jeneratörlü	
7.	Yedek Enerji Kablosu	100 m.lik	2 adet	4x1,5 ve 4x2,5	
8.	Enerji ve Aydınlatma Panosu + 100 metre 2,5X4 Anti-graund kablosu	100 metrelik	2 adet	3 adet 220V priz+Otomat sigortalı	
B.	YANGINLA MÜCADELE EKİPMANLARI				
9.	Yangın Söndürme Tüpü (6 kg)	5 adet	5 adet	KKT ya da CO ₂	
10.	Yangın Battaniyesi	5 adet	5 adet		
C.	EL ALETLERİ				
11.	Hidrolik Kriko	6 adet	6 adet	Küçük, Orta, Büyük Boy	
12.	Manivela Demiri Büyük/Küçük	12 adet	12 adet	2 Büyük 10 adet küçük	
13.	Balyoz	3 adet	3 adet	Küçük, Orta, Büyük	
14.	Çekiç	6 adet	6 adet	Küçük, Orta, Büyük	
15.	Keski-Murç	6 adet	6 adet	İyi kalite standarda uygun	
16.	Kürek	12 adet	12 adet		
17.	Bel Küreği	6 adet	6 adet	Uzun ve kısa saplı	
18.	El Çapası	6 adet	6 adet		
19.	Büyük Kazma	6 adet	6 adet		
20.	Balta (baltalı kazma)	12 adet	12 adet	6 Büyük, 6 Küçük	
21.	Boru Anahtarı	3 adet	3 adet	Uygun Büyüklükte	
22.	Makara (Kancalı)	5 adet	5 adet	Büyük Küçük	
23.	Triportör	1 adet	1 adet	Elle tahrik edilen	
24.	Karabina (kanca)	20 adet	20 adet	Küçük, Orta, Büyük	
25.	U Klemens	20 adet	20 adet	Muhtelif çaplarda	
26.	Demirci El Makas	4 adet	4 adet	(10-14-16 mm)	
27.	Ağaç El Testeresi	3 adet	3 adet		
28.	Demir El Testeresi ve yedek bıçağı	2 adet	2 adet	Bir düzine bıçakla birlikte	
29.	İş Eldiveni	250 çift	250 çift		
30.	Ceraskal	3 adet	3	Muhtelif kaldırma kapasite	
D.	ELEKTRİKLİ EL ALETLERİ				
31.	Delici/Kırcı Matkap (Hilti)	2 adet	2 adet	Büyük, Orta boylarda	
32.	Kompresör	1 adet		Seyyar kullanıma uygun	
33.	El Taşı (Kesme-Taşlama için)	4 adet		Büyük, Küçük	
34.	Kesme Taşı Yedeği	2 düzine	24 adet	Metal ve beton için	
35.	Elektrik Kaynak Takımı (küçük)	1 adet		Seyyar kullanıma uygun	
36.	Oksi-Fuel gaz Kaynak Takımı Arabalı	1 adet		Seyyar kullanım için	
37.	Gaz Detektörü (seyyar)	2 adet	2 adet		
38.	Megafon	4 adet	4 adet	Şarjlı/Pili	
39.	Havalı Yastık	2 adet	2 adet	5 ve 10 tonluk.	
E.	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR				
40.	Toz Maskesi (Ventilli)	250 adet	250 adet		
41.	Temiz Hava Maskesi (itfaiyeci tipi)	2 adet	2 adet	Oksijen Tüplü	
42.	Gaz Maskesi	10 adet	10 adet	CO ₂ ve Metan için	
43.	Gaz Maskesi Kartuşu (Yedek)	10 adet	10 adet	CO ₂ ve Metan için	
44.	Lambalı baret	20 adet	20 adet		
45.	Baret	30 adet	30 adet		
46.	Reflektörlü yelek	50 adet	50 adet		
47.	Çalışma Gözlüğü	25 adet	25 adet	Yan korumalı	
48.	Matara	15 adet	15 adet	1 litrelik	
49.	İş Elbisesi	50 adet	50 adet	Turuncu renkli Tulum Tipi	

Tablo 34'ün devamı

ACİL DURUM MÜDAHALE EKİPMANLARI LİSTESİ ÖRNEĞİ					
Sıra	Malzemenin Cinsi	Miktarı	Toplam	Açıklama	
50.	Jokey Tipi Şapka	50 adet	50 adet	Turuncu renkli Siperlikli	
51.	Yağmurluk Giysi	30 adet		Yağmur geçirmez	
52.	Emniyet Kemer	10 adet	10 adet		
53.	Düdük	25 adet	25 adet		
54.	Lastik Çizme (Diz altı)	10 Çift	10 Çift	Su geçirmez kauçuk, Lastik vb.	
55.	Lastik Çizme (Kasık)	10 Çift	10 Çift	Su geçirmez	
56.	Sırt Çantası (Kurtarma ekibi için)	15 adet	15 adet	Suya ve mekanik şartlara dayanıklı	
F.	GÜVENLİK MALZEMESİ				
57.	Kurtarma ipi	30m. 2adet	60 metre	Dağcı tipi (8-11 mm. Statik)	
58.	Kurtarma ipi	15m. 5adet	75 metre	Dağcı tipi (8-11 mm. Statik)	
59.	Emniyet Şeridi	1000m.	1 adet	Rulo halinde	
60.	Sprey Boya	10 adet	10 Tüp	Suya dayanıklı turuncu ve Lacivert iki farklı renkte	
61.	Katlanabilir sürgülü merdiven	3 adet	3 adet	2-3-5 metrelik metal	
62.	Büyük Boy Metal Takım Sandığı	5 Adet		Kilitli	
G.	SAĞLIK ve İLK YARDIM MALZEMESİ				
63.	Kaşık sedye	5* adet	5 adet		
64.	Vakum Sedy	5 adet	5 adet		
65.	Katlanabilir sedye	5 adet	5 adet		
66.	Çadır/Soğuk İklim Çadırı	2*1 adet	2 adet	Yeterli büyüklükte	
67.	Battaniye	20 adet	20 adet		
68.	Sünger Yatak (Şilte)	10 Adet	10 Adet		
69.	Muayene eldiveni	250*1 adet	250 adet	Büyük ve küçük	
70.	İlk Yardım Seti (UMKE Çantası)	3 adet	3 adet		
H.	DİĞER MALZEMELER				
71.	Kullanma Suyu Deposu 250-1000 lt.	1 adet	1 adet	Uygun malzemeden	
72.	Musluklu Su Bidonu	15 lt.lik	5 adet	Uygun malzemeden	
73.	Su dezenfeksiyon tableti			Yeterli sayıda	
74.	Kimyasal Emici Malzemeler			Yeteri kadar	
75.	Metal Yakıt Bidonu	1 adet	1 adet	Metal malzemeden mamul	
76.	Haberleşme Araçları (Telsiz, Telefon vb.)			Yeterli sayıda	
77.	Gıda, Yiyecek İçecek			Yeterli miktarda yiyecek (1,5lt.36 şişe su)	
Not: Bu liste işyerinin büyüklüğü, çalışan sayısı, işyerinin türü vs. gibi özelliklere göre değişiklik gösterebilir.					

Tablo 35: Acil Durum Müdahale Ekipleri Görev Tanımları

..... İŞYERİ ACİL DURUM MÜDAHALE EKİPLERİ GÖREV TANIMLARI ÖRNEĞİ		
Sıra	EKİP ADI	GÖREV TANIMI
1	İLK YARDIM EKİBİ	İlkyardım ekibi acil durumdan olumsuz etkilenen kişiler için gerekli ilkyardım müdahalelerini gerçekleştirmek amacı ile oluşturulmuştur. * İlk yardım ekibi Sağlık Bakanlığınca onaylı ilkyardım sertifikası almış kişilerden oluşturulmaktadır.
2	SÖNDÜRME EKİBİ	Yangın Mücadele Ekibi, çıkabilecek yangınlara derhal müdahale ederek mümkünse yangını başlamadan önlemek, kontrol altına almak, genişlemesine mani olmak ve tamamen söndürme faaliyetlerini yürütmek.
3	KORUMA EKİBİ	Acil durumlardan kurtarılan değerli eşya ve evrakı muhafaza altına alarak korumak, acil durum nedeniyle ortaya çıkması muhtemel panik ve kargaşayı önleme hizmetlerini gerçekleştirmek amacı ile kurulmaktadır.
4	KURTARMA EKİBİ	Acil Durum sonrası personelin, misafirlerin ve kıymetli eşyaların, evrakların, Arama ve Kurtarma işlerini gerçekleştirmek amacı ile oluşturulmaktadır.

Tablo 36: En Kötü Senaryo Formu Örneği

		EN KÖTÜ DURUM SENARYO FORMU	
İşyeri	Senaryo No	Senaryo Konusu	Hazırlama Tarihi
QWE	2017/1	Kimyasal Dökülme Saçılma	15.01.2017
Senaryo Özeti	Fabrikada, Lojistik Müdürlüğüne bağlı hammadde tanklarının bulunduğu stok alanındaki kostik tankına (20 tonluk) dolum yapılırken, boru bağlantısında kostik fışkırması olmuştur.		
Bölüm/birime Muhtemel Etkiler	1. Dolum yapmakta olan Lojistik Operatörü' nün ve aracın (tankerin) şoförünün üzerine kostik dökülmüştür. • Aracın şoförün üzerinde kostiğe dayanıklı koruyucu kıyafet, eldiven, koruyucu gözlük ve çizme olmadığından vücudunda kimyasal yanıklar oluşmuştur. Lojistik Operatörü' nün sol elinde koruyucu eldiven olmadığından, sol elinde kimyasal yanıklar oluşmuştur. • Kimyasal yanık oluşan çalışana ve şoföre işyeri ilk yardım ekibi tarafından ilk yardım yapılmıştır. • Kimyasal yanık oluşan çalışanın ve şoförün en yakın hastaneye sevk edilmesi için ambulansın gelişinde gecikme yaşanmıştır. 2. Zeminde kostik dökülmüştür. • Zeminde dökülen kostik toplama/taşma havuzunda toplanarak varillere alınmıştır.		
HAZIRLAYANLAR (İsim, Unvan ve İmza)			
A. ... K. İş Güvenliği Uzmanı		R. ... H. ... Fabrika Müdürü	

Tablo 37: Acil Durum Tatbikatı Değerlendirme RaporuÖrneği

ACİL DURUM TATBİKATI DEĞERLENDİRME RAPORU		
Acil Durum Tarihi ve No : 03.02. 2017/1		
Acil Durum Tipi : Habersiz		
Kullanılan İletişim Yöntemi: Siren		
Acil Durum Tatbikat Senaryosu Açıklaması:		
Normal çalışma gününde saat 11:30 da yangın sireni çalıştırılmıştır.Daha sonra merkezi ses sistemi ile kimyasal depoda yangın çıktığı tüm işletmenin boşaltılması ve acil toplanma bölgesinde toplanılması anons edilmiştir. İdari birimde çalışanların dışında diğer birimlerde çalışanlar acil toplanma bölgesine toplanmışlardır. İş Güvenliği Uzmanı birimlerin acil toplanma bölgesine intikal süreleri tutulmuştur. Acil Durum ekipleri kendilerine verilen görevleri yerine getirmek üzere ilgili bölümlere intikal etmişlerdir. 5 Çalışanın yangından etkilendiği kurgulanarak müdahale edilmiştir. Acil toplanma bölgesinde tava içerisindeki kimyasal yangına müdahale edilmek üzere İş Güvenliği Uzmanı tarafından kimyasal yangınlarla ve söndürme cihazlarının kullanılması konusunda bilgi verildi. 6 çalışan söndürme yapmıştır.		
Süre/Analiz		
Durumlar	Süre	Açıklama
1.Lojistik birimi çalışanları toplanma acil toplanma bölgesine gelmemişlerdir. Kendileri ile görüşüldüğünde sireni ve anonsu duymadıklarını ifade etmişlerdir.	-	Lojistik biriminden sirenin duyulmadı ve anons sisteminin bozuk olduğu tespit edilmiştir.
2.Acil toplanma intikal ortalaması	5 dk	
3.En son intikal eden mekanik bakım çalışanları	7 dk.	
4.		
Gözlemler / Sonuçlar		
Olumlu Noktalar		
1.Çalışanların kurallara uyma hassasiyetleri uygundur.		
2.Acil Durum ekipleri acil durumlara zamanında müdahale etmede başarılılar		
Tavsiyeler ve Geliştirilecek Hususlar	Sorumlusu	Bitirilme Süresi
1.İki ayda bir yapılan alarm ve sistemi kontrol periyodu ayda bir yapılmalı	İş Güvenliği Uzmanı	-
2.Acil durum ekiplerinin iletişim bilgileri güncellenmelidir. Telefon numaralarında değişiklik mevcuttur.	İş Güvenliği Uzmanı İK Sorumlusu	04.02.2017
Rapor Tarihi: 03.02.2017		
Hazırlayanlar		

Tablo 38: Deprem Eylem Planı Örneği

	DEPREM EYLEM PLANI ÖRNEĞİ	
SORUMLU	EYLEMLER	
Acil Durum Kurtarma Ekibi-Bölüm Sorumluları	Deprem hissedildiğinde çıkışlara yakın olanların derhal binayı terk ederek toplanma alanına gitmeleri sağlanmalıdır.	
	Çıkışa uzak olanların pencerelerden uzak durması, varsa masa altı, duvar birleşim noktaları, tezgâh altları veya yanlarında başlarını koruyacak şekilde eğilerek oturmaları sağlanmalıdır.	
	Çalışan makina ve ekipmanların, görevliler tarafından derhal kapatılması ve çalışanların makinalardan uzaklaşarak güvenli bir alanda kalması sağlanmalıdır.	
	Bulunulan alanın karanlık olması halinde kesinlikle kibrit ve çakmak yakılmamalı, gözlerin bir süre kapalı tutulması sağlanmalıdır.	
	Açık alanda olanların ağaçlardan, elektrik direklerinden ve düşebilecek diğer cisimlerden ve binalardan uzak durmaları sağlanmalıdır.	
	Depreme araç içinde yakalanılırsa, aracın içerisinden çıkılmaması ve aracın köprü altı, bina ve elektrik direklerinden uzak yerde bulundurulması sağlanmalıdır.	
Bütün Çalışanlar	İlk şok dalgası geçtikten sonra paniğe kapılmadan hızlı bir şekilde bina terk edilerek en yakın toplanma alanına gidilmesi sağlanmalıdır. Binayı terk etmek için asansörler kesinlikle kullanılmamalıdır.	
Özel Görevliler	Görevli elemanların elektrik ve gaz tesisat kesicilerini kapatması sağlanmalıdır.	
AD Yangın Ekibi	Yangın olması durumunda yangın eylem planına göre hareket edilmesi sağlanır.	
Hazırlayan		Onay
T.....L.....		N.....G.....

4.2.9 Çalışma İzin Sistemi

İSG mevzuatının gereği ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak işyerinde yürütülen faaliyetler içinde tür, şekil, alan, vb. açılardan tehlikeli olabilecek ve izin gerektirebilecek özel çalışmaların belirlenerek gerekli ön incelemelerin yapılması alınması gerekli İSG tedbirlerinin belirlenmesi, alınmasının sağlanması amacı ile “Çalışma İzin Sistemi” oluşturulmalıdır.

Çalışma İzin Sistemi kapsamında aşağıdaki hususlara ulaşılması hedeflenmiştir;

- a. İşyerinde çalışma iznine bağlı rutin ve rutin dışı faaliyetlerin bölüm bazında belirlenmesi,
- b. Çalışma İzin Formlarının paylaşılan örneklerle uygun hazırlanması,
- c. Bu tür çalışmaları yapacak ve sistem dahilinde görev alacakların belirlenmesi eğitimlerinin sağlanması.

İşyerinde planlanan mal ve/veya hizmet üretimini gerçekleştirmek için yürütülen çok sayıda faaliyet, iş ve işlem bulunmakta ve bu faaliyet iş ve işlemler İSG açısından farklı seviyelerde sağlık, güvenlik, tehlike ve riski oluşturmaktadır.

İşyerinde yürütülen bu faaliyet iş ve işlemler rutin ve rutin dışı olarak iki kısımda ele alınabilir. Bunlardan büyük kısmı rutin dışı faaliyetler kapsamında yer alan faaliyet, iş ve işlemler arasında tür, şekil, yer, vb. açılardan tehlikeli olabilecek özel çalışmalar ihtimali düşük olsa da şiddet olarak yüksek riskler barındırırlar.

İSGYS modelinde bu konu ele alınarak işyerinde bu tür faaliyet iş ve işlemlerin neler olduğunun bölüm-birim bazlı olarak belirlenmesi, başlanmadan önce ön incelemeler yapılarak, gerekli tedbirlerin belirlenmesi ve alınması, yasal gereklilikleri karşılayan kayıt ve dokümanların tutulması izin alınmasını sağlamak amacıyla “Çalışma İzin Sistemi” oluşturulmuştur [49].

4.2.9.1 Çalışma İznine Tabi Faaliyetlerin Bölüm Bazlı Olarak Belirlenmesi

İşyerinde yürütülen faaliyet, iş ve işlemlerden çalışma iznine tabi işler bölüm-birim bazlı olarak belirlenmeli ve işyerinin ilgili bölüm-birimlerinde bu listeler ilan edilmelidir.

4.2.9.2 Çalışma İzni Formlarının Oluşturulması

İşyerinde izne tabi faaliyet, iş ve işlemlerde kullanılmak üzere gerekli niteliklerde “Çalışma İzin Formları” oluşturulmalı ve kullanıma sunulmalıdır.

4.2.9.3 Çalışma İzni Verecek Elemanların Belirlenmesi ve Eğitimi

İşyerinde çalışma iznine tabi işlere başlamadan önce gerekli incelemeleri yapma ve alınması gerekli tedbirleri belirleme işlemleri, işyerinde iş güvenliği uzmanı tarafından yürütülmeli iş güvenliği uzmanının işyerinde bulunmadığı durumlarda ise çalışma izin konularında eğitim almış kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Bir eleman birden çok konuda çalışma izni eğitimine tabi tutulabilir.

4.2.9.4 Çalışma İzin Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde “Çalışma İzin Sistemi” nin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan 2.9 Çalışma İzin Sistemi içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Bundan sonra kimya sektörü işyerlerinde çalışma izin sistemi oluşturulurken yasal gerekliliklerde dikkate alınarak önce işveren yetkilileri konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan 2.9. Çalışma İzin Sistemi Klasöründe yer alan “Çalışma İzin Sistemi Talimatı” dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun aynı başlıklı bir talimat hazırlanmalıdır.

Çalışma İzin Sistemi oluşturma aşamasında bu rehberin madde 4.2.13 de verilen “İSG Hedef Belirleme Program Geliştirme Sistemi” uyarınca hedefler belirlenmeli ve Talimat ekinde yazılı hale getirilmelidir.

Kimya sektörü işyerlerinde Çalışma İzin Sistemi oluşturulma çalışmalarına işyerinde İSG Kurulu oluşturma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Çalışma İzin Sistemi oluşturma işlem basamakları sırasıyla aşağıda verilmiştir.

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “**Çalışma İzin Sistemi Talimatı**” hazırlanmalıdır.
- Bu talimat gereği işyeri çalışma izin sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- **Çalışma İznine Tabi Faaliyetlerin Bölüm-Birim Bazlı Olarak Belirlenmesi** sağlanmalıdır. Tablo 39’da Çalışma İznine Tabi Faaliyetlerin Belirlenmesi örneği verilmiştir.
- Belirlenen çalışma iznine tabi her bir faaliyet için çalışma izin formu hazırlanmalıdır. Tablo 40’da “**Sıcak Çalışma İzin Formu**” örneği verilmiştir.
- Çalışma iznine tabi işlerde çalışacakların işe girişlerinde ve aralıklı olarak iş sağlığı gözetimlerinin yapılması ve uygunluğunun belirlenmesi sağlanmalıdır.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı Çalışma İzin Sistemi Uygulamaları klasörü madde 2.9’** a müracaat edilmelidir.

Tablo 39: Çalışma İznine Tabi Faaliyetleri Belirleme Formu Örneği

		ÇALIŞMA İZNİNE TABİ FAALİYETLERİ BELİRLEME FORMU ÖRNEĞİ		Tarih	21/02/2016
				Dönem	2016/1
A. GENEL BİLGİLER					
1	İlgili bölüm	LOJİSTİK			
2	Bölüm Yöneticisi	Y.....M.....			
B. ÇALIŞMA İZNİNE TABİ FAALİYETLER					
I	SICAK ÇALIŞMA İZNİ GEREKTİREN İŞLER				Yetkilendirilen Kişi
1	KAYNAK				S.....L..... T.....P.....
2	METAL KESİM				
3	DRİVE İN RAF MONTAJI				
4	DEPO ZEMİNİNDE YAPILAN İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI				
5					
6					
II	ENERJİ KESME VE AÇMA İZNİ GEREKTİREN İŞLER				
1	KABLOLAMA				
2	ELEKTRİK PANOLARI				
3	AKÜ ŞARJ ALANI				
4					
5					
6					
III	DAR VE KAPALI SINIRLI ALAN ÇALIŞMA İZNİ GEREKTİREN İŞLER				
1	RAMPA KAPILARI				
2	YANICI VE PARLAYICI ÜRÜNLERİN OLDUĞU ALANDA YAPILAN HER TÜRLÜ ÇALIŞMALAR.				
3					
4					
5					
6					
IV	YÜKSEKTE ÇALIŞMA İZNİ GEREKTİREN İŞLER				
1	RAF MONTAJI				
2	AYDINLATMA				
3	KUŞ KOVUCU SİSTEMLERİN MONTAJI				
4	ACCESS POINT MONTAJI				
5	KAMERA SİSTEMLERİ KURULUMU				
6	DEDEKTÖR MONTAJI				
I. ONAY					
Düzenleyen Bölüm Yetkilisinin Adı Soyadı			İmza		
D.....K.....					

Tablo 40: Sıcak Çalışma İzin Formu

	SICAK ÇALIŞMA İZİN FORMU		Tarih	06.01.2017
			Saat	09:00- 15:00
İşin yapılacağı yer	Hammadde Stok Sahası	Bölüm	Lojistik Müdürü	
İşin Tanımı	Hammadde borularının taşındığı platforma çelik çıkış merdiveni yapılması			
İzin İsteyen Kişi (İsim, Unvan ve İmza)		K. ... F. ... Lojistik Müdürü		
Sıra	KONTROL EDİLECEK HUSUSLAR	Uygun	Uygun Değil	Değerlendirme
1	Sıcak çalışma işleminin yapılacağı alan İSG yönünden "çalışma izini" alınması gerekli bir alan mıdır?	☒		
2	Çalışmanın yapılacağı alanda, kolay alevlenebilir ve/veya yanabilir malzemeler depolanmakta mıdır?	☒		
3	Çevredeki bütün alevlenebilir maddeler yangın tehlikesinden yeterli uzaklıkta mıdır?	☒		
4	Güvenli alanda bulundurulamayan alevlenebilir maddeler yangın tehlikesine karşı ,(kıvılcım ve cüruf sıçramalarından), korunmuş mu?	-		
5	Çalışma alanında seyyar yangın söndürme cihazları bulunduruluyor mu?	☒		
6	Çalışmanın yapıldığı bölgede yanıcı madde temizliği yapılmış mı?	☒		
7	Çalışma alanının, alt, üst ve bitişik alanlar kontrol edilerek gerekli tedbirler alınmış mı?	☒		
8	Yanıcı zemin döşemesi; dayanıklı malzeme ya da örtü ile korunmuş mu?	-		
9	Sıcak çalışma işlerini yürütecek kişinin sıcak çalışma için yetki belgesi var mıdır?	☒		
10	Sıcak çalışma yapacak elemanlar, ekipmanın güvenli kullanımı, güvenli çalışma usulleri ve süreçleri konularında eğitilmiş mi?	☒		
11	Yapılacak sıcak çalışma işlerinin etki alanında yanıcı tozlar, konveyör vb. sistemler bulunmakta mıdır?	-		
11	İçine kıvılcım girebilecek durumdaki kapı, pencere, zemin veya duvardaki açıklık veya çatlaklar, kapatılmış ya da uygun şekilde korunmuş mu?	-		
12	İmalatçı, tedarikçi ya da servis sağlayıcı firmaların,kullanılan iş ekipmanlar ve yanıcı malzemelerle ilgili olarak herhangi bir tavsiyesi var mı?	-		
13	Sıcak çalışma işine başlamadan önce kimyasal madde kapları yeterince temizlenip havalandırılmış mı?	-		
14	Alevlenebilir madde kapları veya boru hatları yakınında sıcak çalışma yapılırken yangına dayanıklı koruyucu örtü kullanımı gerekli mi?	-		
15	Gerekli durumlarda, örneğin, koruyucu gözlük , baret, koruyucu elbise, gaz maskesi, eldiven vb. KKD' ler varmı ? ve kullanılıyor mu?	☒		
16	Sıcak çalışma yapılan alan için İSG İşaret ihtiyacı belirlenmiş mi ?, İSG işaretleri gerekli yerlere yerleştirilmiş midir?	☒		
Bu izin; İSG Mevzuatı ve uyarınca verilmiş olup, çalışma alanı ve çevresinde inceleme ve değerlendirmeler tarafımdan yapılmış ve gerekli görülen İSG tedbirleri eksiksiz olarak alınmıştır.				
İzin Veren (İsim, Unvan ve İmza)		İzin Veren (İsim, Unvan ve İmza)		İzin Veren (İsim, Unvan ve İmza)
K. ... F. ... Lojistik Müdürü		N. ... D. ...Bakım Müdürü		M. ... Y. ...İş Güvenliği Uzmanı

4.2.10 Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sistemi

İşyerinde yürütülen faaliyetlerden ortam ölçümü ve kişisel maruziyet ölçümü gerektirecek alan, konu, kişi ve faaliyetlerin belirlenmesi ve yönetilmesi için Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sistemi oluşturulmalıdır. Ortamı ölçümü ve kişisel maruziyet ölçümü İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, İş sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı (İSGÜM) tarafından yetkilendirilmiş kuruluşlara yaptırılmalıdır [37, 50].

Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sisteminin kurulması ile;

- a. Ortam ve kişisel maruziyet ölçüm ve izlemesi yapılacak alan, konu ve kişilerin belirlenerek listelenmesi,
- b. Yapılacak ölçümler ile ilgili usul ve esasların belirlenmesi,
- c. Yasal düzenlemeler, işyerinin özellikleri ve risk değerlendirmesi sonuçları dikkate alınarak ölçüm aralıklarının belirlenmesi ve takvime bağlanması,
- d. Ölçümlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş laboratuvar tarafından doğru, zamanında ve yeterli şekilde yapılmasının sağlanması,
- e. Ölçüm sonuçlarını gösteren raporların yasal gereklere ve teknik usullere uygunluğunun sağlanması,
- f. Ölçüm sonuçlarının vaziyet planı üzerine işlenerek maruziyet alanları ve listelerinin hazırlanması,
- g. Ölçüm sonuçlarının yasal sınır değerlerin üzerinde ölçülmesi halinde eğitim, muayene ve tetkiklerin tekrarlanması ya da gözden geçirilmesi,

hedeflenmiştir.

İşyeri organizasyon şeması, süreç, yerleşim vb. açılardan bölüm-birimlere “büyük-küçük” parçalara ayrılmalı ve ortam ve kişisel maruziyet ölçüm ve izlemesi yapılacak alanlar, konular ve kişiler belirlenerek listelere aktarılması sağlanmalıdır.

İşveren ya da vekili, iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi, diğer sağlık personeli (bulunması halinde) bölüm-birim yöneticileri ve çalışan temsilcilerinin görüş katkı ve katılımları ile yasal düzenlemeler, işyerinin özellikleri ve risk değerlendirme sonuçları ile çalışanların iş sağlığı muayene ve tetkik sonuçları dikkate alınarak işyeri bölüm-birimleri itibarı ile yapılacak ölçüm konuları, noktaları, ölçüm aralıkları ve ölçümle ilgili usul ve esaslar ve belirlenerek takvime bağlanması sağlanmalıdır.

İşveren işyerinde çalışma ortamı ve kişisel maruziyet ile ilgili ölçümlerin, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü Başkanlığı (İSGÜM) tarafından yetkilendirilmiş laboratuvarlarca yapılmasını sağlar. Yetkisi olmayan laboratuvarların ortam ve kişisel maruziyet ölçümü yapmaları İSG mevzuatı gereği yasaktır. Yetkilendirilmiş firmaların listesine ve firmaların hangi ölçümleri yapabileceklerine İSGÜM web sitesinden ulaşılır. www.isgum.gov.tr

Ölçüm sonucu düzenlenen raporlar yasal, teknik ve hukuki gerekliliklere uygun olmalıdır

İşyerinde çalışma ortamı ve kişisel maruziyet ile ilgili gerçekleştirilen ölçüm sonuçları işyeri vaziyet planları üzerine işlenmeli ve işyeri alanlarının ölçüm sonuçları açısından durumunu gösteren renkli haritalar ve maruz kalan çalışanların listeleri hazırlanmalıdır

4.2.10.1 Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde çalışma ortam ölçüm ve izleme sisteminin oluşturulmasına başlanmadan önce İSGİP İSGYS Unsurları Klasörü içinde yer alan 2.10 “Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi” klasörü ve içeriği iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından detaylı bir şekilde incelenmelidir.

Kimya sektörü işyerlerinde “Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi” oluşturulurken öncelikle işveren yetkilileri yasal gereklilik ve konu hakkında bilgilendirilmelidir.

İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan 2.10 “Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi” klasöründe yer alan “**Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi Talimatı**” örnek alınarak işyeri şartlarına uygun aynı başlıklı bir talimat hazırlanmalıdır.

“Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi” oluşturma aşamasında bu rehberin 4.2.13 maddesinde verilen İSG Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi uyarınca hedefler belirlenmeli ve Talimat ekinde yazılı hale getirilmelidir.

Kimya sektörü işyerlerinde “Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi” oluşturma çalışmalarına işyerinde İSG kurulu kurma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

“Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi Oluşturma işlem” basamakları aşağıdaki gibi olmalıdır;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “**Çalışma Ortam Ölçüm ve İzleme Sistemi Talimatı**” hazırlanmalıdır.
- Bu talimat gereği işyeri çalışma ortam ölçüm ve izleme sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- Daha sonra **çalışma ortamı ve kişisel ölçüm ihtiyacı Bölüm-Birimleri esas alınarak belirlenmeli ve liste** hazırlanması sağlanmalıdır.
- Ölçüm yerleri, konuları ve bunlarla ilgili usul ve esaslar belirlenmelidir. Tablo 41’de “Çalışma Ortamı ve Kişisel Maruziyet Ölçüm Talep Formu” örneği verilmiştir.
- Çalışma ortam ölçüm usul ve esasları bu rehberin 4.2.16 maddesinde verilen Mal ve Hizmet Satın Alma Sistemi uyarınca bir hizmet alım şartnamesine dönüştürülerek bu konuda yetkili laboratuvar seçimi yapılmalıdır.
- Ölçümün yasal ve teknik gerekliliklere uygun yapılması sağlanmalı ve ölçüm sonuç raporlarının uygunluk ve yeterliliğine dikkat edilmelidir.
- Ölçüm sonuçlarının işyeri vaziyet planı üzerine işlenmesi ve maruziyet alan ve kişilerinin belirlenmesi sağlanmalıdır. Şekil 12’de “İşyeri Gürültü Ölçümü ve Maruziyet Haritası” örneği verilmiştir.

İşyerinde yapılan gürültü ölçüm sonuçları ile Şekil 12’de örneği verilen “İşyeri Gürültü Ölçümü ve Maruziyet Haritası” işyeri yetkilileri, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimince detaylı olarak incelenmeli ve aşağıdaki hususlarda gerekli tedbirler alınarak uygulanması sağlanmalıdır [51].

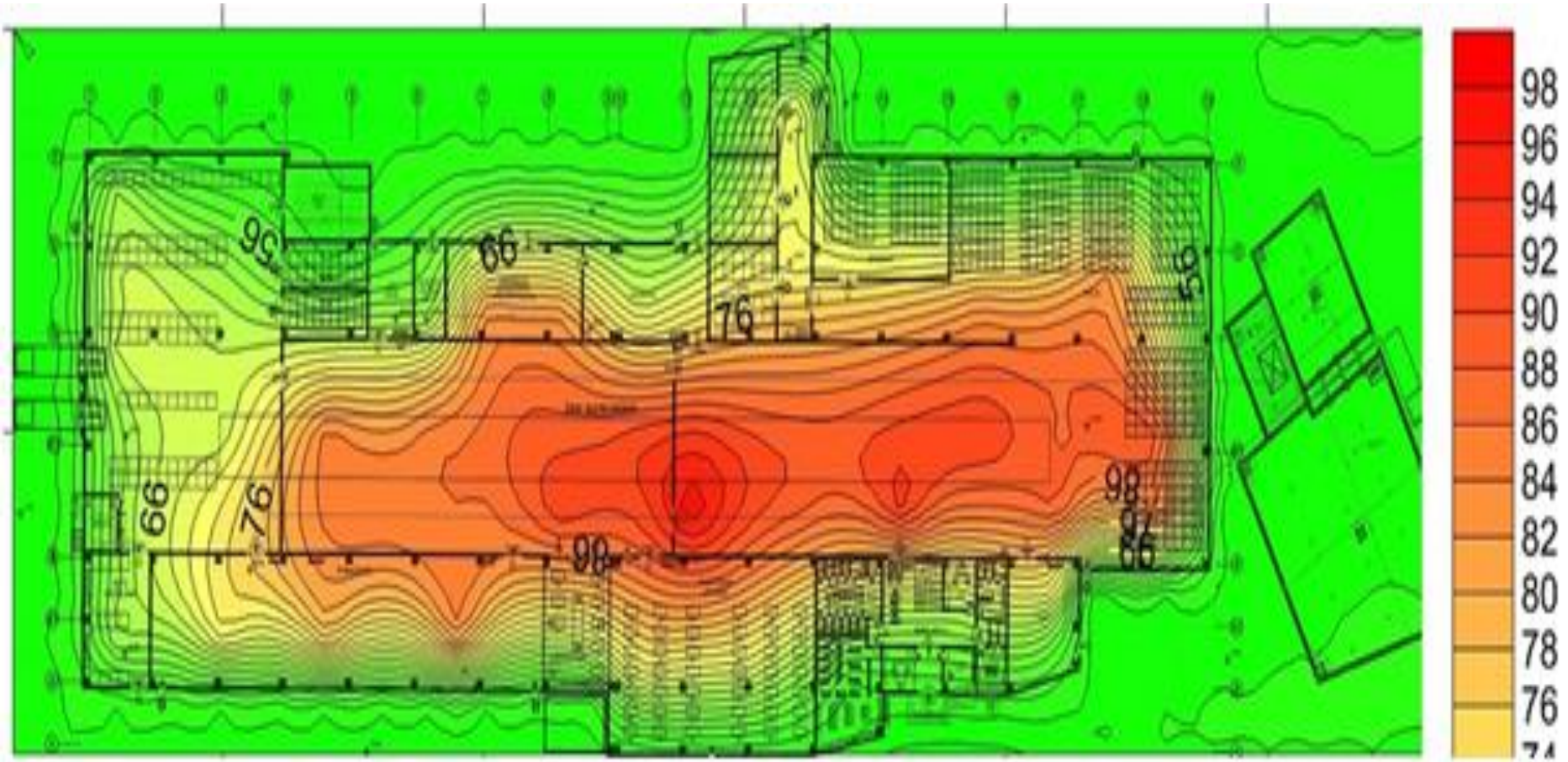
- Sınır değerleri aşan bölüm ve alanlar belirlenmeli, çalışma ortam ve şartlarında kaynağından başlamak üzere gürültüyü önleyici, azaltıcı teknik ve idari tedbirler alınmalıdır. Gerekmesi halinde uygun KKD verilmesi ve kullanılması sağlanmalıdır [52].

- Gürültülü alanda çalışanlar belirlenerek çalışanlara bu konuda eğitim verilmelidir.
- Gürültüye maruz kalan çalışanlar için gerekli iş sağlığı gözetimleri yapılmalıdır.
- Gürültü seviyesinin sınır değerleri aştığı bölümlerde çalışma ortamının bu konularda işaretlenmesi sağlanmalıdır.
- Rehberin 4.2.11 bölümünde belirtilmiş olan hususlara göre yapılacak sağlık gözetimi sonuçlarına göre gerekmesi halinde ortam ve kişisel maruziyet ölçümlerinin tekrarlanması sağlanmalıdır.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı Çalışma Ortamı Ölçme ve İzleme Sistemi Uygulamaları klasörü madde 2.10** a müracaat edilmelidir.

Tablo 41: Çalışma Ortamı ve Kişisel Maruziyet Ölçüm Talep Formu Örneği

ÇALIŞMA ORTAMI ve KİŞİSEL MARUZİYET ÖLÇÜM TALEP FORMU ÖRNEĞİ		
S.N	ÖLÇÜMLER	ÖLÇÜM NOKTALARI
1	GÜRÜLTÜ ORTAM ÖLÇÜMLERİ	- Kompresör dairesi, - Kazan Dairesi, - Reaktör Dairesi tahrik sistemi ve besleme hattı 10 nokta - Dolum sistemi ve tahrik yerinden 8 nokta - Vakum Makinası etrafı 3 nokta - Klima odası 3 nokta. - Bakım-Kaynak atölyesi 3 nokta
2	GÜRÜLTÜ KİŞİSEL MARUZİYET ÖLÇÜMLERİ	- Kazan operatörü 1 kişi - Reaktör operatörü 3 kişi - Bakım atölyesi kaynakçı iki kişi
3	KİMYASAL GAZ, BUHAR KİŞİSEL MARUZİYET ÖLÇÜMLERİ	- Klima Bakım elemanı bakım esnasında, - Tank temizleme elemanı tank temizliği esnasında - Aritma operatörü çamur temizliği esnasında. - Tanker dolum operatörü
4	TOZ ORTAM ÖLÇÜMLERİ	- Çöktürme bölümü - Reaktör besleme - Katı madde besleme bölümü - Artık mal depolama ve yükleme - Toz madde tartım
5	TOZ KİŞİSEL MARUZİYET ÖLÇÜMLERİ	- Çöktürme operatörü - Katı madde besleme operatörü - Artık mal tartım operatörü birer kişi - Toz madde tartım operatörü
6	TÜM VÜCÜT TİTREŞİM ÖLÇÜMLERİ	- Forklift operatörü, - Artık dolum ve yükleme elemanı
7	EL-KOL TİTREŞİM ÖLÇÜMLERİ	- Mekanik atölye elemanları birer kişi - Depo Transpalet elemanı birer kişi
Not	- Ölçümler ÇSGB İSG Gn. Md. Onaylı Laboratuvarlara yaptırılacaktır - Gürültü, toz, gaz maruziyet haritaları hazırlanacaktır. - Ölçüm raporları onaylı iki nüsha halinde olacaktır. - Gürültü için frekans spektrum analizi yapılacaktır. - Kişisel ölçümler sekiz saatlik maruziyet esasına göre ölçülecektir.	



Şekil 12: İşyeri Gürültü Ölçüm ve Maruziyet Harita Örneği

4.2.11 İş Sağlığı Gözetim Sistemi

Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü ve Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından “sadece hastalık ya da bedensel özürlü olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik hali içerisinde olmak” olarak tanımlanmaktadır.

İş sağlığının amacı, çalışanların; bedensel, ruhsal, sosyal yönden iyilik durumlarının en üst düzeye ulaştırılması ve sürdürülmesi, bireysel özelliklerine ve işyeri ortamındaki risk etmenlerine uygun işe yerleştirilmesi, çalışma koşulları ve çalışma ortamından kaynaklanan sağlığa zararlı risk etmenlerinden korunmasının sağlanmasıdır.

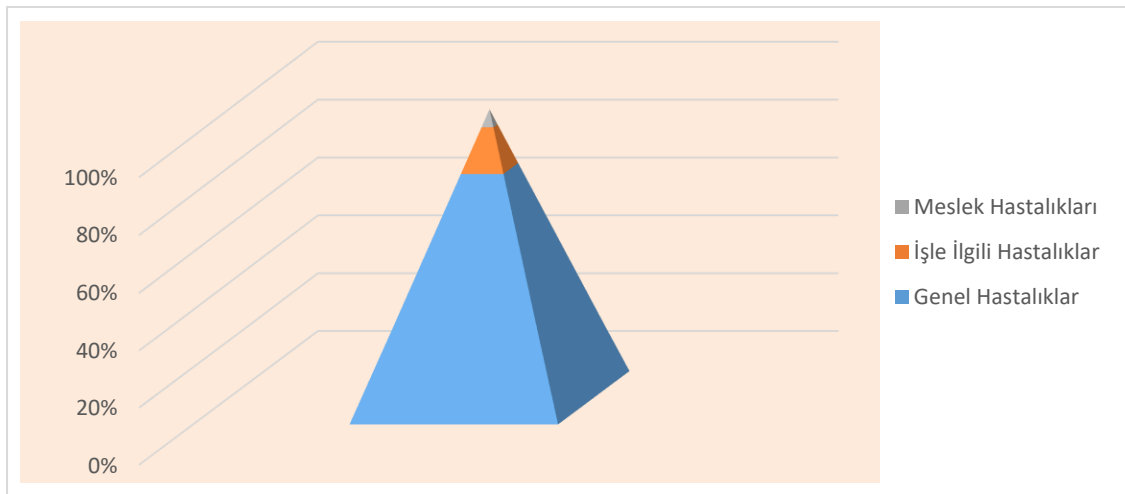
Çalışanın işyerindeki çalışma süresi, aldığı ücreti, ücretin ödenme biçimleri, izin vb. hususlar çalışma koşullarını oluşturur.

Üretim sürecinde çalışanın sağlığını doğrudan ya da dolaylı biçimde, anında ya da belirli bir süre sonra etkileyen fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal etmenlerin kaynakları olan unsurlar çalışma ortamını oluşturur.

Çalışma yaşamında bulunan çok sayıda etmen, çalışanların genel hastalık, işle ilgili hastalık veya meslek hastalığı ile karşılaşmasına neden olmaktadır [24].

Meslek hastalığı, çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık ya da ruhi arıza halidir. Hastalığın nedeni yani etyolojik faktörü işyerindedir. İş ile ilgili hastalıkların etyolojilerinde birden fazla sayıda faktörün bulunduğu, hastalıkların meydana gelmesinde mesleksen faktörlerin rolü olduğu da bilinmektedir. Bu hastalıklar belli mesleğe özgü bir durum olmamakla birlikte, mesleksen faktörler, hastalığın ortaya çıkışını kolaylaştırıp, daha hızlı ve kötü seyretmesine neden olur. Aralarındaki etyolojik farklılık yanında toplumda görülme sıklığı işle ilgili hastalıkların, meslek hastalıklarına göre daha fazladır. Hukuki boyut açısından ülkemizde işle ilgili hastalıklarda tazminata ilişkin hususlar olmamasıdır.

Çalışanların genel hastalık, işle ilgili hastalık veya meslek hastalığı dağılımları Şekil 13’de verilmiştir.



Şekil 13: Çalışanlarda Görülen Hastalıklar

Amaç:

İSGİP İSGYS İş sağlığı gözetimi yönetim sistemi kapsamında işyerlerinde çalışanların öncelikle fiziksel, ruhsal, sosyal yönden uygun işe yerleştirilmesi, sağlıklarının korunması ve geliştirilmesi, işe giriş muayeneleri, periyodik muayene, tahlil ve tetkiklerin izlenerek erken tanı ve önleme çabalarıyla meslek hastalıkları, işle ilgili hastalıklar ve iş kazalarının azaltılması, tıbbi ve mesleki rehabilitasyonu, eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi, bağışıklamanın yapılması, sağlık kayıtlarının tutulması, analiz edilmesi, değerlendirilmesi, bildirimi ve verilerin paylaşımı, çalışma ortamı, çalışma koşulları, ekipman ve iş proseslerinin çalışanın zihinsel ve fiziksel kapasitesine uygun hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

Kapsam:

Bu amaç doğrultusunda “İş Sağlığı Gözetimi Yönetim Sistemi” aşağıdaki bileşenleri ve bu bileşenlerin uygulanmasında izlenecek yöntemi içerir:

- a. İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi fiziki yapısını, iş sağlığı personelini
- b. Risk değerlendirmesi ve ortam ölçümleri çalışmalarına katılımını ve bilgilerine ulaşımını,
- c. Sağlık muayeneleri; işe giriş muayeneleri, periyodik muayeneler, işe dönüş muayenesi, iş değişikliği muayenesi, erken kontrol muayeneleri, işten ayrılma muayeneleri, özel politika gerektiren grupların (çocuk çalışanlar, genç çalışanlar, kadın çalışanlar, gebe çalışanlar, emziren kadınlar, göçmen çalışanlar, engelli çalışanlar, madde bağımlıları ve kronik hastalığı olanlar vb.) muayeneleri, poliklinik muayeneleri, işin niteliğine göre yapılması gereken ek tetkikleri,
- d. Meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve genel hastalıkların bildirimlerini,
- e. Sağlık eğitimlerini,
- f. Bağışıklamayı,
- g. İlk yardım ve acil tedavi organizasyonunu,
- h. Hijyen çalışmalarını,
- i. Beslenmenin kontrolünü,
- j. İçme ve kullanım sularının temini ve kontrolünü,
- k. Tıbbi ve mesleki rehabilitasyonu,
- l. İşyerinde sağlığın geliştirilmesi çalışmalarını,
- m. Kayıtların tutulmasını, verilerin toplanmasını, istatistiklerini, analizlerini, paylaşımını,
- n. Sağlık verilerinin gizliliğinin sağlanmasını,
- o. Çalışanların, işverenlerin, iş sağlığı ve güvenliği profesyonellerinin, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kurum ve kuruluşların bilgilendirilmesini, danışmanlık ve öneri yapılmasını,
- p. İş Sağlığı Gözetimi Yönetim Sisteminin gözden geçirilmesini,

Yönetim Sistemi çalışmalarında; “Kimya Sektörü İSGYS Rehberi, Kimya Sektöründe İş Sağlığı Gözetimi Rehberi”, “Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi” birbirinin tamamlayıcısı olarak hazırlanmıştır.

Bahsedilen uygulama ile ilgili hususlarda ayrıntılı bilgi için adı geçen rehberlere müracaat edilmelidir. (Bu rehberlerde örnek olarak verilmiş olan formlarda ihtiyaç halinde değişiklik ve ilave yapılabilir.) İşyeri hekimi, bu formların dışında işyerindeki tehlike ve risklere göre kendi işyerine özgü takip formları oluşturarak işe giriş de uygulayabilir.

Uygulama:

4.2.11.1 İşyeri, Çalışma Ortamı ve Çalışanların Değerlendirilmesi

İşyeri hekiminin öncelikle işyerini tanıyarak tehlike ve riskleri gözlemlemesi, sağlık gözetimini planlaması uygun olacaktır. Bu kapsamda işyeri hekimince;

A. İşyerinin tanınması için;

- İşyeri vaziyet, makine yerleşim planları,
- İş akış ve proses şemaları,
- İşyeri organizasyon şemasını ve buna göre belirlenen pozisyonlar için hazırlanan “Görev Tanımları”,

gözden geçirilip incelenmelidir.

B. İşyeri hekimi, varsa diğer sağlık personeli ve iş güvenliği uzmanı birlikte işyeri yetkilileri ve bölüm-birim yöneticilerinin katkı ve katılımı ile;

- İş akış planına göre saha ziyaretleri yapılarak işyerinde tehlike ve risklere yönelik detaylı tespitler yapılmalı, risk değerlendirmesi,
- Varsa iş kazaları, meslek hastalıkları, işle ilgili hastalık kayıtları ve bunlara ait inceleme sonuçları,
- İşyeri bölüm-birim bazlı olarak hazırlanan kimyasal ve iş ekipmanları envanterleri ve Güvenlik Bilgi Formları (GBF)
- Çalışma ortamı ve kişisel maruziyet ölçüm raporları,
- Çalışma koşulları ve çalışanların maruziyet durumları,
- Acil Durum Eylem Planları,
- İşyeri sağlık ve güvenlik birimi tarafından tutulan sağlık ile ilgili kayıt ve istatistikler

incelenerek değerlendirilir.

Bahsedilen faaliyetlerin incelenmesi ve değerlendirilme işlemi bitirildikten sonra işyeri hekimi tarafından sektörel özellikler dikkate alınarak İş Sağlığı Gözetimi Yönetim Sistemi uygulamaları sağlanır.

4.2.11.2 Sağlık Muayeneleri;

• İşe giriş muayenesi:

İşyeri hekimi tarafından yapılan işe giriş muayenesi ile çalışan zihinsel ve fiziksel kapasitesine uygun işe yerleştirilir ve işe uygun çalışan seçimi de sağlanmış olur.

İşe giriş muayeneleri;

Çalışılacak pozisyon ve bölüme göre hazırlanmış olan rehberin 2.3 “İnsan Kaynakları Yönetim Sistemi ve İSG Uygulamaları” içeriğinde hazırlanan görev tanımları, talimatlar ve formlar incelenir. Pozisyon ve bölüme göre hazırlanmış olan “Muayene ve Tıbbi Tetkik Talep Formu” incelenir (Tablo 43’te detaylandırılan bir örneği verilmiştir).

İSG Hizmetleri Yönetmeliği’nin 7nci maddesi gereği işe girecek kişinin daha önce başka bir işyerinde çalışmış olması halinde, işyeri hekimi ve işveren, ilgili işyerinden çalışanın sağlık gözetim kayıtlarını Tablo 44 ‘de “Önceki İşverenden Sağlık Dosyası İsteme Yazısı Örneği” ile ister ve inceler.

Çalışan, çalışmaya başlamadan önce bireysel özellikleri ve çalışma ortamındaki risk etmenleri dikkate alınarak işyeri hekimi tarafından “İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik” ekinde verilen (Tablo 42) “**İşe Giriş/Periyodik Muayene Formu**”, “Muayene ve Tıbbi Tetkik Talep Formu” ve Önceki İşverenden gelen Sağlık Dosyası ile birlikte değerlendirilerek, güncel mevzuata uygun şekilde yapılacak muayene ve tetkikler belirlenir.

Tetkik hizmet alımları uygulanmasında İSGYS 2.16 Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi” klasörü içerisinde yer alan “Tıbbi Tetkik Hizmet Alımı Şartları” örneğine uygun tetkik hizmet alımı gerçekleştirilir.

İşyeri hekimi çalışanın muayene, tetkik sonuçlarına göre çalışabilirliği konusundaki kanaatini bildirir.

4.2.11.5 Bağışıklama başlığı altındaki eksik bağışıklaması tamamlanır.

Tablo 45’deki “Sağlık Gözetim Bireysel Bilgilendirme Formu Örneği”ne uygun olarak çalışanların bilgilendirmeleri yapılır.

Özel politika gerektiren çalışanlardan çocuk ve genç çalışanlar Tablo 46’da verilen On sekiz Yaş Altı Çalışan Formuna, kadın gebe ve emziren çalışanlar Tablo 47’da “Gebe ve Emziren Çalışan Formu ve Tablo 48’de verilen “Gece Postası Çalışan Kadın Listesi” ne, kronik hastalığı olan çalışanlar, Tablo 49’da verilen “Kronik Hastalık Takip Formu” ve Tablo 50’ de “Kronik Hastalığı Olan Çalışan Listesi” ne, engelli çalışanlar, Tablo 51’de verilen Engelliler Çalışanlar Listesi ve Tablo 52’de Engelli Çalışanlar Tarama Tablosu Örneği’ ne kaydedilir

İşe giriş muayeneleri, Tablo 53’de verilen İş Sağlığı Muayene İzlem Formu’na kaydedilir.

İşe giriş muayenesinde gerçekleştirilen tıbbi tetkikler, Tablo 56’da verilen Tıbbi Tetkik İzlem Formu’na kaydedilir.

Odyometri Sonuçları Tablo 57’de verilen “Gürültülü Ortamlarda Çalışanlara Ait İşitme Sağlığı İzlem Formu” na kaydedilir.

İşe giriş muayenesinde hesaplanan vücut kitle indeksi sonuçları Tablo 70’de verilen “ Vücut Kitle İndeksi Takip Formu” na kaydedilir.

4.2.11.4 Sağlık Eğitimleri bölümünde yer alan şartlara uygun olarak işe giriş eğitimleri verilir.

İşe Girişte gerçekleştirilen sağlık gözetimi ile ilgili tutulan kayıtlar, 4.2.11.13 başlığındaki Kayıtların Tutulması, Saklanması ve Gizliliği başlığına uygun olarak çalışanın kişisel sağlık dosyasında saklanır.

İşe giriş muayeneleri ile ilgili ayrıntılı bilgi için Kimya Sektöründe İş Sağlığı Gözetimi Rehberi “İşe Giriş Muayeneleri” bölümüne bakılmalıdır.

Ayrıca rehberin 2. bölümünde verilen Kimya Sektörü Tehlike ve Risk Envanterinde belirtilen tehlike ve risklerde dikkate alınmalıdır.

Tablo 42 : İşe Giriş / Periyodik Muayene Formu Örneği

İŞE GİRİŞ / PERİYODİK MUAYENE FORMU

İŞYERİNİN			
Unvanı	 KİMYA SANAYİ TİC. A. Ş.		
SGK Sicil No.	3535565533465434		
Adresi	Ankara		
Tel ve faks	22222222222222		
E-Posta	ccccccc@.....com		
İşe giriş/periodyk muayene olmayı kabul ettiğimi ve muayene sırasında verdiğim bilgilerin doğru ve eksiksiz olduğunu beyan ederim. Çalışanın Adı Soyadı İMZA			
ÇALIŞANIN			
Adı ve soyadı	A.....B.....		
T.C.Kimlik No	12345678924		
Doğum Yeri ve Tarihi	11/12/3333		
Cinsiyeti	K/E		
Eğitim durumu	LİSE		
Medeni durumu	Evli	Çocuk sayısı	2
Ev Adresi	ANKARA		
Tel No.	05.. 000 000		
Mesleği	Likit Dolum Operatörü		
Yaptığı iş (Ayrıntılı olarak tanımlanacaktır.)	Likit Sabun Dolumu		
Çalıştığı bölüm	Likit Dolum Bölümü		
Daha önce çalıştığı yerler(Bu günden geçmişe doğru)	İşkolu	Yaptığı iş	Giriş-çıkış tarihi
1.	KİMYA	HAMMADDE HAZIRLAMA	01/04/2010-30/05/2016
2.	KİMYA	VASİFSİZ İŞÇİ	01/01/2005-19/11/2009
3.			
Özgeçmişi			

Kan grubu	0 RH+		
Konjenital/kronik hastalık	YOK		
Bağışıklama			
- Tetanos	VAR		
- Hepatit	YOK		
- Diğer	ÇOCUKLUK AŞILARI TAM		
Soy geçmişi			
Anne	Baba	Kardeş	Çocuk
SAĞ	SAĞ	3	2
TIBBİ ANAMNEZ			
1. Aşağıdaki yakınmalardan herhangi birini yaşadınız mı?		Hayır	Evet
- Balgamlı öksürük		+	
- Nefes darlığı		+	
- Göğüs ağrısı		+	
- Çarpıntı			+
- Sırt ağrısı			+
- İshal veya kabızlık		+	
- Eklemlerde ağrı			+
2. Aşağıdaki hastalıklardan herhangi birini geçirdiniz mi?		Hayır	Evet
- Kalp hastalığı			+
- Şeker hastalığı		+	
- Böbrek rahatsızlığı		+	
- Sarılık		+	
- Mide veya on iki parmak ülseri		+	
- İşitme kaybı		+	
- Görme bozukluğu		+	
- Sinir sistemi hastalığı		+	
- Deri hastalığı		+	
- Besin zehirlenmesi		+	
3. Hastanede yattınız mı?	Hayır	Evet ise tanı?	
4. Ameliyat geçirdiniz mi?	Hayır	Evet ise neden?	
5. İş kazası geçirdiniz mi?	Hayır	Evet ise ne oldu?	KİMYASAL VÜCUDA SIÇRAMASI, 1.DERECEDE YANIK 3 YIL ÖNCE
6. Meslek Hastalıkları şüphesi ile ilgili tetkik ve muayeneye tabi tutuldunuz mu?	Hayır	Evet ise sonuç?	
7. Maluliyet aldınız mı?	Hayır	Evet ise nedir ve oranı?	
8. Şu anda herhangi bir tedavi görüyor musunuz?	Hayır	Evet ise nedir ?	ÜLSER TEDAVİSİ SÜRÜYOR
9. Sigara içiyor musunuz?	Hayır		
	Bırakmış	48.....ay/yıl	60.....ay/yıl içmiş
	Evet	yıldır	adet/gün
10. Alkol alıyor musunuz?	Hayır		
	Bırakmış	yıl önce	yıl içmiş
	Evet	yıldır	sıklıkla içmiş
FİZİK MUAYENE SONUÇLARI			

a) Duyu organları	NORMAL
- Göz	NORMAL
- Kulak-Burun-Boğaz	NORMAL
- Deri	NORMAL
b) Kardiyovasküler sistem muayenesi	HİPERTANSİYON
c) Solunum sistemi muayenesi	NORMAL
d) Sindirim sistemi muayenesi	NORMAL
e) Ürogenital sistem muayenesi	NORMAL
f) Kas-iskelet sistemi muayenesi	NORMAL
g) Nörolojik muayene	NORMAL
Ğ) Psikiyatrik muayene	NORMAL
h) Diğer	
-TA :	145 / 90 mm-Hg
-Nb :	85 / dk.
-Boy:	171Kilo: 85 Vücut Kitle İndeksi :
LABORATUVAR BULGULARI	
a) Biyolojik analizler	
- Kan	NORMAL
- İdrar	Normal
b) Radyolojik analizler	Her iki Akciğer Normal(Akciğer Grafisi)
c) Fizyolojik analizler	
- Odyometre	Her iki kulak Normal
- SFT	Normal
d) Psikolojik testler	
e) Diğer	

KANAAT VE SONUÇ * :

1-LİKİT OPERATÖRLÜĞÜ işinde beden ve ruhen çalışmaya elverişlidir.

2- şartı ile çalışmaya elverişlidir

(*Yapılan muayene sonucunda çalışanın gece veya vardiyalı çalışma koşullarında çalışıp çalışamayacağı ile vücut sağlığını ve bütünlüğünü tamamlayıcı uygun alet teçhizat vs... bulunması durumunda çalışan için bu koşullarla çalışmaya elverişli olup olmadığı kanaati belirtilecektir.) / / 20.....

İMZA

Adı ve Soyadı:

Diploma Tarih ve No:

Diploma Tescili ve No:

İşyeri Hekimliği Belgesi Tarih ve No:

Tablo 43: Muayeneler ve Tıbbi Tetkik Talep Formu Örneği

 Muayeneler ve Tıbbi Tetkik Talep Formu Örneği		
Not: Bu form İşyeri Hekimi tarafından iş Güvenli Uzmanı ve bölüm yetkilisinin görüşü alınarak doldurulacaktır.		
Çalışanın Adı Soyadı Ünvanı A..... H..... (Üretim Operatörü)		
Sıra	Muayeneler ve Tıbbi Tetkikler	Açıklama
	Muayeneler	
1	Genel Sistemlerin Muayenesi	
	Özelliği Olan Detaylı Muayeneler	
1	Solunum sistemi muayenesi	Detaylı anamnez ve muayene
2	Kulak Burun Boğaz sistemi muayenesi	Detaylı anamnez ve muayene
	Tıbbi Tetkikler	Tıbbi Tetkik hizmetlerinin yerine getirilmesinde mevzuat hükümleri ve bilimsel kriterler dikkate alınır. Bu konularda İSGİP-İSGYS klasörü 6.2.16.07 Sağlık Tetkik Hizmetleri Alım Şartnamesi' hükümlerinden yararlanılır.
1	Akciğer radyografisi	
2	Solunum Fonksiyon Testi	
3	Odyometri	
4		
Not	Adı geçen şahsın sağlık muayenelerinin tamamlanabilmesi için yukarıda belirtilen tetkik/tahlil/görüntülemelerin yapılarak uzman doktor değerlendirmeleri ile birlikte işyeri hekimliğine iletilmesi gerekmektedir.	
Talep Eden	Adı Soyadı İşyeri Hekimi	

Tablo 44: Önceki İşverenden Sağlık Dosyası İsteme Yazısı Örneği

	ÖNCEKİ İŞVERENDEN SAĞLIK DOSYASI İSTEME YAZISI ÖRNEĞİ
Tarih: 05. 02. 2017	
İlgili Makama,	
A. H. çalışanımızın İSG Hizmetleri yönetmeliği 7nci maddesi hükmü uyarınca kurumunuzda çalıştığı zamana ait sağlık dosyasının onaylı bir örneğinin tarafımıza iletilmesini arz ederiz.	
İmza	

3. Periyodik muayeneler:

İşletmenin tehlike sınıfına göre mevzuata uygun aralıklarla ve koşullarla gerekli muayene ve tetkiklerin ikincil (sekonder) korunma, erken tanı amacıyla yapılır.

Önceki muayene sonuçları ve pozisyonu ile ilgili görev tanımı göz önüne alınarak periyodik muayeneler planlanır. İşyeri hekimi tarafından “İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik” ekinde verilen (Tablo 42) “**İşe Giriş/Periyodik Muayene Formu**” gerçekleştirilmesi sağlanır.

İşyerinin tehlike sınıfına göre mevzuata uygun aralık:

- a. Az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç beş yılda bir
- b. Tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç üç yılda bir
- c. Çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde en geç yılda bir olmalıdır.
- d. Çocuk, genç işçiler ve gebe çalışanlarda periyodik muayene altı ayda bir olmalıdır.

Çalışma ortamı ve koşulları, ortam ve kişisel ölçüm sonuçları, maruziyetin türü, düzeyi ve süresi, risk değerlendirme sonuçlarına göre işyeri hekimi, mevzuatta belirtilen periyodik muayene sürelerinde kısaltma yapabilir.

Periyodik muayene kapsamında, yukarıdaki kriterler, işe giriş muayenesindeki hususlar ve öncelik sıralaması göz önüne alınarak, gerçekleştirilen muayene ve tıbbi tetkik sonuçları ile ilgili olarak çalışanlar bireysel olarak bilgilendirilir ve imzaları alınır. Bilgilendirmede Tablo 45’de verilen “Sağlık Gözetim Bireysel Bilgilendirme Formu” gizlilik ilkesine uyularak doldurulur.

Tablo 45: Sağlık Gözetim Bireysel Bilgilendirme Formu Örneği

		SAĞLIK GÖZETİM BİREYSEL BİLGİLENDİRME FORMU ÖRNEĞİ					
No.	Adı Soyadı	Muayeneler	Tetkikler	Bağışıklama	Sonuç ve Öneriler	Bilgilendirme Tarihi	İmza
1							
2							
3							
4							
5							
6							

**Kişisel bilgilendirme yapılırken diğer çalışanların sonuçlarını kapalı tutarak gizlilik esasına uyulmalıdır.*

• **Özel politika gerektiren grupların muayeneleri:**

Özel politika gerektiren gruplara ait çalışanların mevzuata ve özelliklerine uygun şekilde muayene ve tetkiklerinin yapılması ve koşullarına uygun işlerde çalışmalarının sağlanması için yapılan muayenelerdir.

Özel politika gerektiren gruplar içinde çocuk ve genç çalışanlar, kadın çalışanlar, gebe ve emziren çalışanlar, kronik hastalığı olan çalışanlar, çalışma gücünün en az % 40'ını kaybettiğini belgeleyen engelli çalışanlar, göçmen çalışanlar, madde bağımlısı olan çalışanlar, yaşlı çalışanlar, eski hükümlüler vb. yer almaktadır.

Çocuk, genç işçiler ve gebe çalışanlarda periyodik muayene “İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre altı ayda bir olmalıdır. Çalışma ortamı ve koşulları, ortam ve kişisel ölçüm sonuçları, maruziyetin türü, düzeyi ve süresi, kişisel özellikleri, risk değerlendirme sonuçlarına göre işyeri hekimi, mevzuatta belirtilen periyodik muayene sürelerinde kısaltma yapılabilir.

Bunların ayrı dosyalarda takibi sağlanır.

Çocuk ve genç çalışanlar için Tablo 46’da verilen “On sekiz Yaş Altı Çalışan Formu”ndan yararlanılarak standart muayene, tetkik ve takipleri yapılır.

Kadın, gebe ve emziren çalışanlar İSGİP uygulama klasörü “2.11 İş Sağlığı Gözetimi” içerisinde yer alan “Analık Durumu Olan Kadın Çalışanların Sağlık Gözetimi Talimatı”nda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır. Tablo 47’de verilen Gebe ve Emziren Çalışan Formu” ve Tablo 48’de verilen “Gece Postası Çalışan Kadın Listesi” formlarından da yararlanılarak standart muayene, tetkik ve takipleri yapılır. “Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik” şartlarına uygun

olarak İşyerinde 150 ve üzeri kadın çalışan varsa işveren kreş, 100-150 kadın çalışan varsa emzirme odası bulundurmak zorundadır. İşyeri hekiminin buraları takibi sağlanır.

Kronik hastalığı olan çalışanlar için Tablo 49'da "Kronik Hastalık Takip Formu" ve Tablo 50'de "Kronik Hastalığı Olan Çalışan Listesi" den yararlanılarak standart muayene, tetkik ve takipleri yapılır.

Engelli çalışanlar için Tablo 51'de verilen "Engelliler Çalışanlar Listesi" ve Tablo 52'de verilen "Engelli Çalışanlar Tarama Tablosu Örneği" formlarından yararlanılarak standart muayene, tetkik ve takipleri yapılır. Kimya sektörde engelli çalışanlar engel durumlarına uygun pozisyonlarda ofis, temizlik, çay ve yemek servisi bölümlerinde çalıştırılabilirler.

Kimya sektöründe eski hükümlüler hüküm alma nedenleri, sağlık durumları dikkate alınarak uygun birim ve işlerde, rehabilitasyon durumları izlenerek çalışabilirler. Örneğin; madde bağımlılığı, psikososyal özellikleri dikkate alınarak görevlendirmeler yapılır.

Kimya sektöründe göçmen ve yabancı çalışanların sağlık ve güvenlikle ilgili eğitim, bilgilendirme açısından yeterliliklerini sağlayıcı tedbirler alınarak istihdam edilmeleri sağlanır.

Tablo 46: On sekiz Yaş Altı Çalışan Formu Örneği

 İSGİP		18 YAŞ ALTI ÇALIŞAN FORMU ÖRNEĞİ		
No.	Adı Soyadı – T. C. Kimlik No:	İşe Giriş Tarihi	Çalıştığı Bölüm/Bölümler	Bölüm/Bölümlerde Çalışma Tarih Aralığı (Gün/Ay/Yıl)
1				
2				
3				
4				

Tablo 47: Gebe ve Emziren Çalışan Formu Örneği

İSGİP		GEBE VE EMZİREN ÇALIŞAN FORMU				
No.	İşe Giriş Tarihi		Tarih (Gün/Ay/Yıl)	Adı Soyadı – T. C. Kimlik No:	Çalıştığı Bölüm/Bölmeler	Bölüm/Bölmde Çalışma Tarih Aralığı (Gün/Ay/Yıl)
1		Gebelik tarih aralığı				
		Emzirme dönemi tarih aralığı				
2		Gebelik tarih aralığı				
		Emzirme dönemi tarih aralığı				
3		Gebelik tarih aralığı				
		Emzirme dönemi tarih aralığı				

Tablo 48: Gece Postası Çalışan Kadın Listesi Örneği

	GECE POSTASI ÇALIŞAN KADIN LİSTESİ ÖRNEĞİ
---	--

.../.../... - .../.../... tarihleri arasındaki çalışanları içerir.

GECE POSTASI * ÇALIŞAN KADIN LİSTESİ

No.	Adı Soyadı – T. C. Kimlik No:	İşe Giriş Tarihi	Çalıştığı Bölüm/Bölümler	Bölüm/Bölümde Çalışma Tarih Aralığı (Gün/Ay/Yıl)
1				
2				
3				

* :Gece postası: 4857 sayılı İş Kanununun 69 uncu maddesinde belirtilen gece çalışma sürelerini kapsayan ve yedi buçuk saati geçmeyen çalışma zamanını,
-Kadın çalışan: On sekiz yaşını doldurmuş kadın çalışanı,
-Kadın çalışanlar, gebe olduklarının doktor raporuyla tespitinden itibaren doğuma kadar, emziren kadın çalışanlar ise doğum tarihinden başlamak üzere kendi mevzuatlarındaki hükümler saklı kalmak kaydıyla bir yıl süre ile gece postalarında, çalıştırılmazlar.

Tablo 49: Kronik Hastalığı Olan Çalışan Takip Listesi Örneği

		KRONİK HASTALIĞI OLAN ÇALIŞAN TAKİP LİSTESİ ÖRNEĞİ			
No.	Adı Soyadı – T. C. Kimlik No:	İşe Giriş Tarihi	Kronik Hastalık Tanısı ve Tedavisi	Çalıştığı Bölüm/Bölümler	Bölüm/Bölümde Çalışma Tarih Aralığı (Gün/Ay/Yıl)
1					

2					
3					
4					
5					

Tablo 50: Kronik Hastalık Takip Formu Örneği

	KRONİK HASTALIK TAKİP FORMU ÖRNEĞİ							
Kronik Hastalıklı Çalışan Sayısı	ERKEK	11	KADIN	3	TOPLAM	14		
	İşyerinde tedavi		Hastaneye sevk		İstirahat		TOPLAM	
	Hasta sayısı	Müracaat sayısı	Hasta sayısı	Müracaat sayısı	Hasta sayısı	Müracaat sayısı	Hasta sayısı	Müracaat sayısı
SOLUNUM SİSTEMİ (Kronik Bronşit, Astım, TBC)	2	5	1	2			4	4
SİNDİRİM SİSTEMİ (Ülser, Gastrit, Kr. Karaciğer Hastalıkları)	2	3	1	3	2	5	8	18

KARDİOVASKÜLER SİSTEM (Hipertansiyon, Koroner Hastalıklar)								
KAS İSKELET SİSTEMİ (Diskopati, Mekanik Bel Ağrıları, Omuz ve El Ağrıları)	3	4	1	2			4	6
DİABET ve DİĞER METABOLİK HASTALIKLAR	3	2					3	2
DERMATOZLA	1	1	1	1	1	1	3	3
ÜROGENİTAL HASTALIKLAR								
ALLERJİK HASTALIKLAR								
RUHSAL HASTALIKLAR								
DİĞER KRONİK HASTALIKLAR								

Tablo 51: Engelli Çalışanlar Listesi Örneği

 ENGELLİ ÇALIŞANLAR LİSTESİ ÖRNEĞİ				
No.	Adı Soyadı – T. C. Kimlik No:	İşe Giriş Tarihi	Çalıştığı Bölüm/Bölümler	Bölüm/Bölümde Çalışma Tarih Aralığı (Gün/Ay/Yıl)
1				
2				

Tablo 52: Engelli Çalışanlar Tarama Tablosu Örneği

İSGİP		ENGELLİ ÇALIŞANLAR TARAMA TABLOSU ÖRNEĞİ	
ADI SOYADI			
ENGELLİLİK NEDENİ VE YÜZDESİ			
ÇALIŞTIĞI BÖLÜM			
YAPTIĞI İŞ			
		Tarih	
MUAYENE BULGULARI	Periyodik		
	Poliklinik		
	Diğer		

• **Erken kontrol muayeneleri:**

Çalışma ortamından kaynaklanan etkilenmelerin belirlenmesi ve erken dönemde önlemlerin alınmasında etkili olan muayenelerdir.

Hastalığın ilerleyerek bir düzeye ulaşmadığı ve hala tedavi olasılığının yüksek olduğu dönemde yapılması gerekir.

İşyerinde çalışan veya çalışanlarda meslek hastalığı veya iş ilgili hastalık oluştuğunda, hastalığa neden olan tehlikeye maruz kalan tüm çalışanların erken kontrol muayeneleri yapılır.

Çalışanlarda özellikle kronik hastalıklar açısından erken muayene ve tetkikler yapılır. Bunun yanında risk değerlendirmesi sonuçları ve işyeri ortam ölçüm sonuçlarının yasal sınır değerlerinin dışında olması durumunda da erken kontrol muayeneleri yapılır.

İşyeri hekimi, çalışma ortamı ve koşullarını, ortam ve kişisel ölçüm sonuçlarını, maruziyetin türünü, düzeyi ve süresini, risk değerlendirme sonuçlarını dikkate alarak erken kontrol muayene sürelerini belirler.

Erken kontrol muayene sonuçları “İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik” in ekinde verilen (Tablo 42’de) “**İşe Giriş/Periyodik Muayene Formu**” kullanılarak kayıt altına alınır.

- **İşe dönüş ve iş değişikliği muayenesi:**

Çalışanların iş sağlığı nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra (meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, iş kazaları, genel sağlık sorunları vb.) işe dönüşlerinde talep etmeleri halinde ya da hastalığın iyileşip iyileşmediğini saptamak için işe dönüş muayenesi yaparak, eski görevinde çalışmasının sakıncalı olup olmadığının belirlenmesi, mevcut iş sağlığı durumlarına uygun bir görev verilmesini tavsiye ederek işverenin onayına sunulmasıdır. İş sağlığı durumlarının değerlendirilip işe uygunluklarına karar verilebilmesi için yapılır. Bu muayeneler için İSGİP İSGYS de geliştirilen “İşe Dönüş -İş Değişikliği Muayenesi Formu” örneği Tablo 55’te verilmiştir.

İş değişikliği muayenesi, çalışanın sağlık durumunun yaptığı işe ve/veya çalışma ortam ve koşullarına uygun olmadığı durumlarda, çalışma yeri değişikliği, pozisyon değişikliği, iş ekipmanı değişikliği, yeni bir proses, teknoloji uygulanması durumunda gerekli muayene ve tetkiklerin yapılması ve çalışma onayının verilmesidir. İş değişikliği muayeneleri için Tablo 53’de verilen “İşe Dönüş -İş Değişikliği Muayenesi Formu örnek olarak kullanılabilir.

Tablo 53: İşe Dönüş Değişikliği Muayenesi Formu Örneği

	İŞE DÖNÜŞ - İŞ DEĞİŞİKLİĞİ MUAYENE FORMU ÖRNEĞİ
Tarih:/...../20	
İŞE DÖNÜŞ -İŞ DEĞİŞİKLİĞİ MUAYENESİ FORMU	
ÇALIŞANIN:	
Adı ve Soyadı:	
T. C. Kimlik No:	
Doğum Yeri ve Tarihi:	
Mevcut Çalıştığı Bölüm:	
Mevcut Yaptığı İş:	
İşten Uzaklaşma/İş Değişikliği Sebebi:	

Hastalık:

İş kazası:

Meslek hastalığı:

Diğer:

İşten Ayrı Kalma Süresi:

Sürekliliği? Sık sık mı, aralıklarla mı?

FİZİK MUAYENE SONUÇLARI:

a) Duyu organları:

-Göz

-Kulak-Burun-Boğaz

-Deri

b) Kardiyovasküler Sistem Muayenesi

c) Solunum Sistemi Muayenesi

ç) Sindirim Sistemi Muayenesi

d) Ürogenital Sistem Muayenesi

e) Kas-iskelet Sistemi Muayenesi

f) Nörolojik Muayene

g) Psikiyatrik Muayene

ğ) Diğer

h) Tetkik Sonuçları ve Raporlar:

-Tansiyon: / mmHg

-Nabız: / dk.

-Boy: (m) Kilo: (kg)

Vücut Kitle İndeksi:

KANAAT VE SONUÇ:

1. AYNI İŞİNDE İŞBAŞI YAPABİLİR.

2. AYNI İŞİNDE ŞARTIYLA İŞBAŞI YAPABİLİR.

3. İŞYERİNDE BÖLÜMDE ÇALIŞABİLİR

4. SEBEBİYLE ÇALIŞAMAZ.

İşyeri Hekimi

- **İşten ayrılma ve geç muayeneleri:**

İşten ayrılan kişinin yapılan tetkik ve muayeneleri, "İşyeri Hekimi ve Diğer Sağlık Personelinin Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik" in ekinde (Tablo44) verilen "İşe Giriş/Periyodik Muayene Formu" kullanılarak son sağlık durumunun tespiti ve kayıt altına alınmasını sağlamak amacıyla yapılmaktadır.

Çalışanların çalışma ortam ve koşulları nedeniyle oluşan ve oluşabilecek meslek hastalıklarının tanı, takip ve tedavilerinin yapılması, işten ayrılırken hangi aralıklarla geç muayenelerin yapılması gerektiği hakkında çalışan bilgilendirilir.

Geç muayeneler çalışan, işten ayrıldıktan sonra tanı, takip ve tedavi amacıyla çalışana yapılan muayenelerdir.

- **Poliklinik muayenesi:**

Poliklinik muayenesinin güncel sağlık sorunlarının tetkik ve tedavisi için uygulanması sağlanır.

Poliklinik muayeneleri kaydı için Protokol Defteri temini sağlanır ve kayıtlar tutulur. İşyeri dışından hizmet alınması gereken durumlarda Tablo 54'de verilen "Hasta Sevk Formu" dan yararlanılarak çalışanların dışarıdan aldığı sağlık hizmetinin takibi ve kaydı sağlanır.

Sağlık kuruluşlarına başvuran, reçete yazılan, rapor alan çalışanlarla ilgili olarak işyerinde görevli işyeri hekimi ve/veya diğer sağlık personeli bilgilendirilir ve forma kaydedilir.

Tablo 54: Hasta Sevk Formu Örneği

		HASTA SEVK FORMU ÖRNEĞİ	
FORMU DÜZENLEYEN SAĞLIK HİZMETİ SUNUCUSU:			
Sevk tarihi: . . . / . . . /20....			
Sevki yapan birim:			
Genel sağlık sigortalısının adı soyadı :		T. C. Kimlik No :	
Hastanın adı soyadı :			
Hastanın doğum yeri / tarihi :			
Dosya No :		Protokol No: . . .	
Tanı :			
Sevk gerekçesi (*) :			
Sevk edildiği branş :			

Gideceği şehir :
Sevk vasıtası :
Refakatçi gerekçesi (**):
Sevk eden hekim:.....
Kaşe (****) İmza
MÜRACAAT EDİLEN SAĞLIK HİZMETİ SUNUCUSU:
Sevk nedeniyle müracaat edilen sağlık kurum/kuruluşuna başvuru tarihi : / . . . /20...
Müracaat edilen sağlık kurum/kuruluşundan ayrılış tarihi : . . . / . . . /20...
...../...../20.... -...../...../20.... tarihleri arasında ayaktan tedavi görmüştür.
...../...../20.... -...../...../20.... tarihleri arasında yatarak tedavi görmüştür.
...../...../20.... -...../...../20.... tarihleri arasında istirahat raporu verilmiştir.
Refakatçi durumu (**):
Düzenleyen hekim :.....
Kaşe (****)
İmza

İşyerinde yukarıdaki muayenelerin yapılması sırasında ihtiyaç duyulması halinde Tablo 55’de verilen “İş Sağlığı Muayene İzlem Formu”, Tablo 56’da verilen “Tetkik İzleme Formu”, Tablo 57’de verilen “Gürültülü Ortamlarda Çalışanlara Ait İşitme Sağlığı İzlem Formu”nun da kullanılması sağlanır.

Tablo 55: İş Sağlığı Muayene İzlem Formu Örneği

İSGİP		İŞ SAĞLIĞI MUAYENE İZLEM FORMU ÖRNEĞİ												
S. No	Adı Soyadı	MUAYENELERİN ADI												
		İşe Giriş Muayenesi	Aralıklı Kontrol Muayeneleri			İşe Dönüş Muayeneleri		İş Değişikliği Muayeneleri		Erken Kontrol Muayeneleri		Özelliği Olan Çalışanların Muayeneleri		Diğer Muayeneler (İşten Ayrılma vb.)
		Yapıldığı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih
1.														
2.														
3.														
4.														
5.														
6.														
7.														
8.														

Tablo 56: Tıbbi Tetkik İzleme Formu Örneği

		TIBBİ TETKİK İZLEM FORMU ÖRNEĞİ													
S No	Adı Soyadı	TETKİKLERİN ADI													
		Akciğer Grafisi		Odyometri		Solunum Fonksiyon Testi		Tam Kan Sayımı		Biyokimya Tetkikleri		Tam İdrar Tetkiki		Diğer Tetkikler (Toksikolojik Tetkikler vb.)	
		Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih	Yapıldığı Tarih	Yapılacağı Tarih
1															
2															
3															
4															
5															

Tablo 57: Gürültülü Ortamlarda Çalışanlara Ait İşitme Sağlığı İzlem Formu Örneği

GÜRÜLTÜLÜ ORTAMLARDA ÇALIŞANLARA AİT İŞİTME SAĞLIĞI İZLEM FORMU																			
Çalışanın Adı Soyadı:				Doğum Tarihi								İşe Giriş Tarihi:							
İşyeri / Firma adı				Çalıştığı bölüm															
İŞİTME ÖYKÜSÜ				1. Muayene		2. Muayene		3. Muayene		4. Muayene		5. Muayene		6. Muayene		7. Muayene		8. Muayene	
				E	H	E	H	E	H	E	H	E	H	E	H	E	H	E	H
1. Son 14 saatte sesinizi duyurmak için bağırarak zorunda kaldığınız bir yerde bulundunuz mu?																			
2. Son odyogramınızdan beri işyeri değiştirdiniz mi?																			
3. İşitme kaybı olan yakınınız var mı?																			
4. İşitmenizde sorun var mı? (ağır işitme vb.)																			
5. Baş dönmeniz veya ya da denge probleminiz var mı?																			
6. Kulaklarınızda çınlama ya da gürleme var mı?																			
7. Kulak çubuğu kullanıyor musunuz?																			
8. Kulak ağrınız ya da akıntınız oldu mu?																			
9. Ateşli silah kullandınız mı? Askerdeki görevi?																			
10. Şiddetli baş ağrınız olur mu?																			
11. Düzenli kullandığınız ilaç var mı? İsmi ve dozu:																			
12. Gürültülü hobileriniz var mı? (iPod, MP3, walkman, evde tadilat, motor sporları, orkestra, disko, traktör, çim biçme, avcılık, atıcılık, oto tamiri vb.)																			
13. Menenjit, verem, şuur kaybı, patlama sonrası kulak ağrısı yaşadınız mı?																			
14. Kulak ameliyatı ya da ağır kulak enfeksiyonu geçirdiniz mi?																			
15. Kulak zarınız delik mi?																			
16. Çalışırken kulak koruyucu kullanıyor musunuz? Hangisi?																			
İŞYERİ HEKİMİ OTOSKOPIK MUAYENE DEĞERLENDİRMELERİ																			
FİZİK MUAYENE				1. Muayene		2. Muayene		3. Muayene		4. Muayene		5. Muayene		6. Muayene		7. Muayene		8. Muayene	
				Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol
Timpanik membranlar görülebiliyor mu?(en az %50'si)																			
Timpanik membranlar normal mi?																			
Işık konisi görülebiliyor mu?																			
Malleus belirgin mi?																			
Weber Testi (S:Santralize / RL: Sağa Lateralize / LL:Sola Lateralize)																			
Rinne Testi (+):Pozitif / (-):Negatif																			

Tablo 57' Devamı

GÜRÜLTÜLÜ ORTAMLARDA ÇALIŞANLARA AİT İŞİTME SAĞLIĞI İZLEM FORMU																								
MUAYENELER		MUAYENE KODU	ÇALIŞTIĞI BÖLÜM	İŞİ	GÜRÜLTÜ DÜZEYİ dBA	GÜRÜLTÜ TİPİ (D:Darbeli/ S:Sürekli)	MARUZ KALMA SÜRESİ (Saat)	GRİP, SOĞUK ALGINLIĞI SİNÜZİT (V:Var / Y:Yok)	SAĞ KULAK								SOL KULAK							
NO	TARİH								250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
MUAYENE KODLARI		1-İŞE GİRİŞ MUA.		2-PERİYODİK MUA		3-TEST TEKRARI		4-İŞE DÖNÜŞ MUA		5-İŞTEN AYRILMA MUA.		6-DİĞER												
NO	YASAL SSO		OSHA SEK YFO		Genel İK		Hızlı İK		Unilateral İK		İşyeri Hekimi (imza)													
	(Σ0,5-1-2kHz)/3		(Σ2-3-4kHz)/3		Σ(1-2-3-4-6kHz)		Σ(3-4-6kHz)		Σ(1-2-3-4kHz)															
	SAĞ	SOL	SAĞ	SOL	SAĞ	SOL	SAĞ	SOL	SAĞ	SOL													SAĞ	SOL
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
KİŞİSEL KULAK KORUYUCU DONANIM KAYITLARI ve İŞİTME SAĞLIĞI EĞİTİMLERİ																								
NO	TARİH	TİPİ (KODU)	NRR	EĞİTİM (KONUSU / KODU)				SÜRE (dk)	İMZA (Çalışan)				İMZA (Dr.)											
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
KKD KODLARI		1- KULAK TIKACI		2-KULAKLIK (MUFF)		3- 1&2 BİRLİKTE		EĞİTİM KODLARI 1- KULAK KORUYUCU KULLANIMI 2- İŞİTMENİN KORUNMASI																

4.2.11.3 Meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve genel hastalıkların bildirimleri.

İşyerinde Sağlık Gözetimi Yönetim Sistemi amaçlarından biri de iş sağlığı faaliyetleri sırasında tespit edilen meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve genel sağlık sorunlarının çalışana, işverene ve mevzuatta belirtilen kişi, kurum, kuruluşlara, uygun olarak bildirimleri sağlanmalıdır.

Genel sağlık sorunlarından bildirim zorunlu bulaşıcı hastalıklar için “Bildirimi Zorunlu Bulaşıcı Hastalık Fişi Hakkında Tebliğ” e uygun olarak hareket edilmelidir. İSGİP uygulama klasörü “2.11 İş Sağlığı Gözetimi” içerisinde yer alan “Bulaşıcı Hastalıkların Kontrolü Talimatı”nda belirtilen hususlar dikkate alınmalıdır.

Meslek hastalıkları, işle ilgili hastalıklar ve genel sağlık sorunlarının takibinde çalışan üst basamak sağlık kuruluşlarına yönlendirilirken poliklinik muayeneleri bölümünde verilmiş olan “Hasta Sevk Formu” ndan yararlanılır. İşyeri hekimi meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklardan şüphelendiğinde çalışanı Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilmiş sağlık kuruluşlarına (Sağlık Bakanlığı Meslek Hastalıkları Hastaneleri, Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri veya Devlet Üniversiteleri Hastaneleri) sevkini sağlar. Ya da işveren çalışanı “Sigortalı İçin Malullük Sevk Talebi (Genelge 2009/67)” ye göre SGK İl Müdürlüğü/ Sosyal Güvenlik Merkezlerine bireysel başvurusu için yönlendirir.

İşyerinde meslek hastalığı tespit edilmesi halinde gerekli teknik, tıbbi ve idari önlemler (erken kontrol muayeneleri ve tetkikleri, ortam ölçümlerinin tekrar edilmesi vb.) ve korunma yöntemleri uygulanırken, işverene bildirim yapılan meslek hastalığı tanısını öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde SGK nın sitesinden elektronik ortamdaki “İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu” üzerinden bildirim yapılması sağlanmalıdır. Elektronik ortamda bildirim yapılamayan durumlarda elden veya posta yoluyla (iadeli taahhütlü) bildirim yapılabilir [37, 54, 55].

Tablo 58: Sigortalı İçin Malullük Sevk Talebi Yazısı Örneği

 İSGİP	SİGORTALI İÇİN MALULLÜK SEVK TALEBİ YAZISI ÖRNEĞİ
Tarih: 15. 01. 2017	
SOSYAL GÜVENLİK KURUMU BAŞKANLIĞI	
SOSYAL GÜVENLİK MERKEZİNE	
.....	
Kurumunuzdasigorta sicil /Bağ-no ile kayıtlıyım. Halen çalışıyorum/çalışmıyorum.	
Aşağıda belirttiğim durumun tespiti için, ikametgahıma yakın bir hastaneye sevk işleminin yapılmasını saygılarımla arz ederim.	

Tarih
Adı ve Soyadı / İmza

Sigortalının

T.C. Kimlik No :
En son sigortalılık hali:
Adresi :
Tel :

- () İş kazası veya meslek hastalığı sonucu sürekli iş göremez duruma girdiğimi, (5510/19 mad.)
- () Çalışma gücümü en az % 60 oranında kaybettiğimi, (5510/25 mad.)
- () Çalışma gücü kaybımın tespit edilmesini, (4/b sigortalıları için 5510/28-5.fıkra)
- () 55 yaşını doldurdum. Erken yaşlandığımı, (5510/28-7. fıkra)
- () Başka birinin sürekli bakımına muhtaç derecede malul çocuğum bulunduğunu, (5510/28-8. fıkra)

4.2.11.4 Sağlık Eğitimleri:

Çalışanlara işyerindeki riskler, risklerin yol açacağı sağlık sorunları ve korunma yöntemlerini içeren eğitimlerin mevzuata ve İSGİP İSGYS Unsurları “2. 4 İSG Eğitim Sistemi” göre verilmesi sağlanır.

Sağlık eğitimleri ile öncelikle çalışanın fiilen çalışmaya başlamadan önce iş ve işyerine özgü riskler ve korunma tedbirlerini içeren konularda eğitilmesi sağlanır.

İşyerinin tehlike sınıfına göre mevzuata uygun aralık ve saatlerde düzenli olarak sağlık eğitimlerinin verilmesi sağlanır, Rehberin “4.2.4 İSG Eğitim Sistemi” bölümünde belirtilen hususlarda dikkate alınır.

Ayrıca;

İSG kurulu üyelerine,

Özel politika gerektiren gruplara,

Çalışma yeri ve iş değişikliği durumlarında çalışanlara ortaya çıkabilecek risklerle ilgili olarak, İş kazası, işle ilgili hastalık ve meslek hastalığı geçirip dönenlere özellikle kaza ve meslek hastalığı nedenleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili olarak,

İşten uzak kalıp dönenlere işe başlamadan önce bilgi yenileme, eğitimleri verilir ve katılım belgeleri düzenlenir.

Bu eğitimlerle birlikte işyerinde sağlığı geliştirici eğitimler ve çalışmalar yapılır. (Örneğin obezite ile mücadele, dengeli beslenme, sigara, alkol ve diğer bağımlılıklarla mücadele, stresle baş etme yöntemleri, fiziksel aktivitenin önemi vb.)

Gıda ile ilgili iş yapan çalışanlara mevzuata uygun hijyen eğitimi aldırılarak belgelendirilmelidir [56].

Tablo 59'da "Eğitim İhtiyacının Belirlenmesi, Öncelikli Konular Formu" Tablo 60'da Eğitim Müfredat Formu (Toz Risk Etmenleri) örnekleri verilmiştir.

Tablo 59: Eğitim İhtiyacının Belirlenmesi, Öncelikli Konular Formu Örneği

Sağlık Eğitim İhtiyacının Belirlenmesi					
SN	EĞİTİMİN ADI	ONAY	SN	EĞİTİMİN ADI	ONAY
1	Meslek Hastalıkları, Sebepleri ve Korunma Yöntemleri, Özellikle Solunum Sistemi Hastalıkları	X	6	Kimyasal ve Psikososyal Risk Etmenleri,	x
2	İlk yardım	X	7	Genel Hijyen Kuralları ve İş Hijyeni	X
3	Ergonomi ve Kas İskelet Sistemi Hastalıklar	X	8	Bağışıklama	X
4	Gürültü Etkisiyle Oluşan Hastalıklar ve Korunma	X	9	Çalışma Ortamında Termal Konfor Şartları	X
5	Kimyasallarla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği	X	10	Tozlu İşlerde İş Sağlığı ve Güvenliği Riskleri	X

Tablo 60: Eğitim Müfredat Formu (Toz Risk Etmenleri) Örneği

EĞİTİM MÜFREDAT FORMU		
DERSİN	Konusu	TOZ RİSK ETMENLERİ
	Amacı	İş sağlığı ve güvenliğini olumsuz yönde etkileyen toz risk etmenlerini, yol açtıkları iş sağlığı sorunlarını ortaya koyup bunlara karşı korunma yöntemlerini planlamak.
	Hedefi	Bu eğitimi alanların aşağıda belirtilen bilgi, yetkinlik ve davranışları gösterir hale gelmesi hedeflenmektedir. • Toz risk etmeni olabilecek tanımlar. • Bu risk etmenlerini risk düzeyine göre sınıflandırır. • Bu risk etmenlerinin yol açtığı İş Sağlığı sorunlarını hakkında bilgi sahibi olur • İlgili mevzuat hakkında bilgi sahibi olur. • Bu risk etmenlerinden korunma yöntemlerini ve doğru davranış şekillerini öğrenip, uygulayabilir hale gelir.
	Hedef Kitle	Yöneticiler (için iki saat) Çalışanlar(için iki saat)
KONU BAŞLIKLARI VE İÇERİKLERİ		

Ders	Bölüm Adı	Bölüm İçeriği	Süre Dakika/Ders
1	Tanımlar	• Toz risk etmenleri ile ilgili yeni yönetmeliklerde yer alan tanımlar verilecektir.	10
2	Riskli iş kolları ve risk etmenleriyle karşılaşılacak çalışma ortamları	• Yanıcı, parlayıcı, patlayıcı kimyasallarla çalışmalar ve çalışma ortamları anlatılacaktır.	15
3	Toz risk etmenlerin risk düzeyine göre sınıflandırılması ve yol açtığı İş Sağlığı sorunları	• Sınıflandırma verildikten sonra örnek hastalıklar üzerinden bunların iş sağlığı ve güvenliği açısından önemi vurgulanacaktır.	20
4	Toz risk etmenlerinden korunma yöntemleri ve doğru davranış şekilleri	• Eğitimler, KKD ler, muayene ve tetkikler, tarama testleri, acil eylem planları vb olmak üzere kaynak ortam ve korunma yöntemleri anlatılacaktır.	20
5	Yönetmelikler	• Konu ile ilgili yönetmelik hakkında bilgi verilecektir.	10
6	Konu özeti ve soru-cevap-son test		15
Eğitimin Süresi		Eğitimin süresi 2 ders saati olarak uygulanacaktır.	2x45 dk
Katılımcı Sayısı		En çok 25 kişi	

4.2.11.5 Bağışıklama

Yetişkin aşılması da dikkate alınarak işyerinde maruz kalınabilecek biyolojik etmenlerin türüne göre bağışıklama planlanır ve yapılması sağlanır.

İşe girişte tıbbi anamnezine uygun olarak bağışıklama yapılacak çalışanların listesi ve aşı takvimi oluşturulur.

Çalışanlara bağışıklama ile ilgili bilgilendirmeler yapılarak onayları alınır ve Tablo 45'deki "Sağlık Gözetim Bireysel Bilgilendirme Formu Örneği" ne kaydedilir.

İşverene de gerekli bilgilendirme yapıldıktan sonra uygun koşullarda aşılar uygulanması sağlanır.

Her çalışan için kişisel aşı kartları Tablo 61'deki "Erişkin Aşı Kartı" örneğine uygun doldurulur, bir örneği çalışana verilir.

Bağışıklama ile ilgili tutulan kayıtlar, 4.2.11.13 bölümündeki "Kayıtların Tutulması, Saklanması ve Gizliliği" başlığına uygun olarak çalışanın kişisel sağlık dosyasında saklanır.

Bağışıklama ile ilgili ayrıntılı bilgi için "Kimya Sektöründe İş Sağlığı Gözetimi Rehberi" "Bağışıklama" bölümüne bakılmalıdır.

Tablo 61: Erişkin Aşı Kartı

	ERİŞKİN AŞI KARTI
---	--------------------------

ERİŞKİN AŞI KARTI ÖN YÜZÜ

Adı Soyadı	B..... T.....		
Baba Adı	C.....		
Doğum Tarihi	11 / 11 / 1111		
T. C. Kimlik No.	123456789		
Adres	D.....M..... No:...		
İşyeri	E.....		
Çalıştığı Bölüm	01/11/2011- Halen çalışmaktadır	...(gün)/...(ay)/...(yıl) ...(gün)/...(ay)/...(yıl) tarihleri arasında	...(gün)/...(ay)/...(yıl) ...(gün)/...(ay)/...(yıl) tarihleri arasında
	BAKIM		

ERİŞKİN AŞI KARTI ARKA YÜZÜ

Aşı Adı	Tetanoz	Influenza (Grip)		
Doz	3 doz	1 doz		
Aşı Yapılma Tarihi	10/11/2011	10/11/2011		
	13/12/2011			
	05/07/2012			
Tekrar Aşı Yapılacağı Tarih	Tamamlandı	1 yıl sonra		

4.2.11.6 İlk Yardım ve Acil Tedavi

İşyerinde herhangi bir sebeple kazaya uğrayan kişi veya kişilerin; durumlarının daha kötü bir hal almasını önlemek üzere ilaçsız ve tıbbi araç gereç olmadan yapılan işlemler ilkyardım kapsamında değerlendirilir. İlk yardım, hasta veya yaralıyı tedavi etmek değil, kişinin durumunun daha kötüye gitmesini önlemek, gerekli müdahaleler yapılırken hasta veya yaralıya zarar vermemek amacı ile yapılır.

Rehberin 4.2.8. “Acil Durum Yönetim Sistemi” bölümü içeriğinde hazırlanan görev tanımları, talimatlar ve formlar incelenir. Buradaki sisteme uygun olarak aşağıdaki sağlık kısımları yerine getirilir.

İlkyardımcı sayıları, işyerinin tehlike sınıfına göre; az tehlikeli sınıftaki işyerlerinde 20 çalışana 1, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde 15 çalışana 1, çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde 10 çalışana 1 olmak üzere uygun oranlarda bulundurulur [57].

İlkyardımcı olacak çalışanlar mevzuat hükümlerine göre temel ilk yardım eğitimi aldırılarak sertifikalandırılır. İlk yardımcı eğitimleri ve sertifikaları mevzuata uygun olarak yenilenir [57].

İlkyardımcılar işyerlerinin bölümlerine, vardiyalarına uygun dağılımı sağlanır.

İlkyardım ile ilgili ekipman (ilkyardım çantaları ve seti, ilkyardım dolabı vb.) TS 4019 İlk Yardım Çantası Genel Amaçlı 1999 standardına uygun olarak sağlanır.

İlkyardım ile ilgili ekipmanların, (ilkyardım çantaları ve seti, ilkyardım dolabı vb.) işyerlerinin bölümlerine, vardiyalarına uygun dağılımı sağlanır. Üzerlerinde malzeme listesi, son kullanım tarihleri ve ilk yardımcı bilgileri bulundurulur.

- İlk yardım yöntemleri belirlenerek yazılı hale getirilir. İlk yardım yöntemleri ile ilgili örnek talimata İSGİP İSGYS Uygulama klasörü “2.11. İş Sağlığı Gözetim Sistemi” içerisinde verilen “ İlk Yardım Talimatı” incelenir. Fiziksel, biyolojik, kimyasal, kanserojen ve mutajen maddelere yönelik ilkyardım ve acil tedavi durumları belirlenir.

İşyerine özgü olarak ilkyardım uygulamaları için gerekli planlar ve tatbikatlar yapılır. Sağlık iletişim numaraları belirlenir.

İşyeri ziyaretçileri için bilgilendirme yapılır.

- İlk yardım odaları, sedye. vb. yerler “Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği” göre işaretlenir.

Acil tedavi, ilkyardımın konusu dışında değerlendirilir ve sağlık personeli tarafından uygulanır.

İşyerine özgü acil durumlar için İSGYS Unsurları “2.8 Acil Durum Yönetim Sistemi” ne uygun organizasyon ve uygulamaları sağlanır.

İşyerinde ortaya çıkabilecek acil durumlara müdahalede İSGİP İSGYS Uygulama klasörü 2. 11.” İş Sağlığı Gözetim Sistemi” içerisinde verilen “Trijaj Talimatı”ndaki hususlar dikkate alınır. İhtiyaç halinde Tablo 62’de örneği verilen triyaj kartı kullanılır.

Kişisel hijyen ve iş hijyeni çalışmalarına önem verilerek, çalışanlara mevzuata uygun hijyen eğitimleri verilir. Gıda ile ilgili iş yapan çalışanlara mevzuata uygun hijyen eğitimi aldırılarak belgelendirilir [56].

Toplu ve kişisel korunma önlemleri alınır. Kişisel koruyucu donanımların temizlik, bakım, onarım ve değişimleri sağlanır.

Hijyen uygulamaları ile ilgili olarak İSGİP İSGYS Uygulama klasörü 2. 11." İş Sağlığı Gözetim Sistemi" içerisinde verilen "İçme ve Kullanma Suyu Talimatı", "Mutfak ve Yemekhane Denetim ve Kontrol Talimatı" ve "Soyunma Yeri, Elbise Dolabı Talimatı" ndaki hususlar dikkate alınır. Bu talimatların eklerinde yer alan ve Tablo 63-69'da yer alan örnek formlar kullanılarak yapılan kontrol faaliyetleri kayıt altına alınır.

Tablo 63: Su Sebili Numune Alma Kayıt Listesi Formu Örneği

	SU SEBİLİ NUMUNE ALMA KAYIT LİSTESİ FORMU ÖRNEĞİ		Tarih-Dönem
			00.00.2017-01
Sıra	Su Sebili ya da Depo Kodu	Numune Saati	Açıklama
1	SS-01	14:00	Standart kap ve termo statik çanta
2	SS-02	14:10	"
3	SS-03	14:12	"
4	SS-04	14:15	"
5	SS-05	14:20	"
6	SD-01	14:30	"
İş yeri yetkilisi (Adı-Soyadı İmza)			
Numune alan lab. Personeli(Adı-Soyadı İmza)			
Not: 1. Sonuçlar en kısa sürede elektronik ortamda ve yazılı onaylı rapor olarak teslim edilecektir. 2. Uygun bulunmayan sonuçlarla ilgili DÖF açılarak gereğinin yapılması sağlanacaktır. 3. Bu form 2 nüsha olarak hazırlanıp onaylanarak dosyasında saklanacaktır.			

Tablo 64: Su Sebili Günlük Temizlik Ve Kontrol Formu Örneği

 SU SEBİLİ GÜNLÜK TEMİZLİK VE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Ay-Yıl	
		00.00.2017-01	
Günler	Su Sebili ya da Depo Kodu	Temizlik Saati	Temizlik Görevlisi Adı-Soyadı İmza
1	SS-01/05	09:00-10:50	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Onaylayan			Adı-Soyadı İmza

Not:

- Günlük temizlik sabah işe başlama saatlerinde yapılacak ve form temizlik yapan tarafından imzalanacaktır.
- SonuçlarŞefi tarafından kontrol edilecektir.
- Uygun bulunmayan temizlikler yenilenmesi sağlanacaktır.
- Bu form 2 nüsha olarak hazırlanıp onaylanarak dosyasında saklanacaktır.

Tablo 65: Su Sebili Periyodik Temizlik ve Kontrol Formu Örneği

 SU SEBİLİ PERİYODİK TEMİZLİK VE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Tarih-Dönem	
		00.00.2017-01	
Sıra	Su Sebili ya da Depo Kodu	Temizlik Tarihi	Yapılan İşlem
1	SS-01		Standart temizlik işlemi uygulandı
2	SS-02		"
3	SS-03		"
4	SS-04		"
5	SS-05		Standart temizlik işlemi + Yosun Temizliği İşlemi uygulandı
6	SD-01		"

Temizlik Görevlisi	Laboratuvar Teknisyeni	Adı-Soyadı Tarih-İmza
Onay	Laboratuvar Şefi	Adı-Soyadı İmza

Tablo 66: Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu

	MUTFAK-YEMEKHANE DENETİM KONTROL FORMU		Denetim No	2017- 01
			Denetim Tarih ve Saati	
Görüşülen Yetkili:				
	Denetim-Kontrol Noktası	Değerlendirme		Kontrol Sonucu Yapılan faaliyet
		Uygun	Değil	
A	BİNANIN GENEL DURUMU			
1	Duvarlar ve tavanlar bakımlı ve temiz mi?			
2	Yerler temiz mi?			
3	Ortam aydınlatması yeterli mi?			
4	Havalandırma yeterli mi?			
5	Gözle görülür küflenme, rutubet, boya dökülmesi var mı?			
6	Dış alandaki çöpler ağız kapalı ve ayrı bir alanda depolanıyor mu?			
7	Diğer			
B	DEPOLAMA ve HAZIRLIK ALANLARININ DURUMU			
1	Yemek hazırlık bölümüne giriş kontrollü mü? Uygun şekilde bone ve galoş kullanılıyor mu?			
2	El yıkama, sebze yıkama, bulaşık makinesi kullanma vb. talimatlar görülebilir bir yerde asılmış mı? Personel iş ve işlemleri bu talimatlara uygun yürütüyor mu?			
3	Bulaşık yıkamada hijyen kurallarına uyuluyor mu?			
4	Kurutma bezleri nitelik olarak uygun ve temiz mi?			
5	Tezgah ve raflar bakımlı ve temiz mi?			
6	Yıkama ve sebze hazırlama alanlarında gözle görülür kirlilik var mı?			
7	Sarf malzemeleri uygun şekilde depolanıyor mu?			
8	Kirli su giderleri uygun mudur?			
9	Çöp kutuları kapaklı ve torbalı mıdır?			
10	Pest kontrolleri düzenli olarak yapılıyor mu?			

Tablo 66'nın devamı

11	Ürünlerin açılma ve son kullanma tarihleri uygun etiketlenmiş mi? Stoklarda son kullanım tarihi geçmiş ürünler var mı ?			
12	Buzdolabı ve derin dondurucuların içleri temiz ve düzenli mi?			
13	Buzdolabı ve derin dondurucuların sıcaklık ölçümleri düzenli olarak yapılıyor ve kayıt ediliyor mu?			
14	Ekmek dolabı ve kesim makinesi düzenli olarak temizleniyor mu?			
15	Diğer			
C	EKİPMANLARIN DURUMU			
1	Temizlik malzeme ve ekipmanları uygun şekil ve şartlarda de saklanıyor mu?			
2	Diğer			
D	YEMEK SUNUMU ve SERVİS			
1	Yemekhane girişinde veya yakınında el yıkama için uygun şartlar var mı? (sıvı sabun, dezenfektan, kağıt havlu vb)			
2	Yemek masaları temiz ve düzenli mi?			
3	Sürâhilerde kırık ya da gözle görülen kirlilik var mı?			
4	Servis ekipmanları sayı ve nitelik olarak (çatal, bıçak, kaşık, tepsi vb) yeterli ve temiz mi?			
5	Yemek sunum elemanları, eldiven ve maskelerini uygun şekilde kullanıyor mu?			
6	Servis edilen yemekler, aylık menü ile uyumlu mu?			
7	Porsiyonlar yeterli miktarda ve uygun şekilde servis ediliyor mu?			
8	Açık büfeler (ekmek sepetleri, salata bar, tatlı bar vb) düzenli ve temiz mi?			
9	Diğer			
E	HİJYEN ve GÜVENLİK UYGULAMALARI			
1	Yemek hazırlık alanına girişte bone, maske ve galoş var ve kullanılıyor mu?			
2	Çalışanların kıyafetleri uygun ve temiz mi?			
3	Çalışanlar kişisel hijyen kurallarına uyuyorlar mı ?			

Tablo 66'nın devamı

4	Çalışanların sağlık kontrolleri ve portör muayeneleri mevzuata uygun yapılıyor mu?			
5	Tuvalet için ayrı bir yer tesis edilmiş ve nitelikleri uygun mu?			
6	İSG yönünden özel olarak izlenmesi gereken personel idari tedbir olarak yeterli şekilde takip ediliyor mu?			
7	Diğer			
F	ÇAY OCAĞI			
1	Genel görünüm hijyen şartlarına uygun mu?			
2	Temizlik için kullanılan malzemeler uygun mu?			
3	Kullanılan bardak, tabak, kaşık, vb. hijyen şartlarına uygun mu?			
4	Lavabolar tezgâhlar temiz mi?			
5	Görevli personel iş kıyafeti kullanıyor mu?			
6	Havalandırma yeterli mi?			
7	Aydınlatma yeterli mi?			
8	Çöp kovaları sağlam, sızıntısız ve kapalı mı?			
9	Çöpler poşetli şekilde konteynıra atılıyor mu?			
10	İş bitiminde genel temizlik yapılıyor mu?			
11	Haşere ilaçlaması uygun şekilde yapılıyor mu?			
12	Yıkanmış ve yıkanmamış ekipmanlar ayrı tutuluyor mu?			
13	Demirbaşların periyodik bakım ve temizliği yapılıyor mu?			
14	Servise uygun olmayan demirbaş (kırık vb.) kullanılıyor mu?			
15	Personelin portör muayeneleri ve zorunlu hijyen eğitimleri tamam mı?			
16	Ömürlü malzemelerin kullanım süreleri ve saklanma şartları uygun mu?			
17	Günlük ya da kısa süreli malzemelerin saklanma şartları uygun mu?			
	DENETİM KONTROL EDEN	ONAY		
	İşyeri Hekimi			

Tablo 67: Soyunma Yeri Günlük Temizlik ve Kontrol Formu

	SOYUNMA YERİ GÜNLÜK TEMİZLİK ve KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Ay-Yıl Ocak-2017
Günler	Temizlik Görevlisi Adı-Soyadı İmza	Günler	Temizlik Görevlisi Adı-Soyadı İmza
1		16	
2		17	
3		18	
4		19	
5		20	
6		21	
7		22	
8		23	
9		24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15		30	
		31	
Not: Temizlik Talimatı 1. Temizlik her gün 08:30-10:30 saatleri arasında yapılacak ve sadece teslim edilen temizlik malzemesi ve temizleyiciler kullanılacaktır. 2. Temizlik paspasla ıslak yapılacak ve toz kaldırılmayacaktır. 3. Haftada bir elektrik süpürgesi ile temizlik yapılacaktır. 4. Temizlik esnasında kapılar kilitli tutulacak ve içeriye idareden izinsiz kimse alınmayacaktır. 5. Bu form sürekli düzenlenip imzalanarak ay sonunda idareye teslim edilecektir. 6. Her gün havalandırma yapılacak ve yangın tüpleri, elektrik aydınlatma sistemi gözle kontrol edilecek arıza ve tespitler idareye iletilecektir.			
ONAY	 Şefi		Adı-Soyadı İmza

Tablo 68: Soyunma Yeri Denetim ve Kontrol Formu

 SOYUNMA YERLERİ, ELBİSE DOLAPLARI ve DUŞLARIN KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
Sıra No	Kontrol Noktaları				
1	Elbise dolaplarının sayısı yeterli mi?				
2	Elbise dolapları çift gözlü mü?				
3	Elbise dolaplarının dış ve iç temizliği yeterli mi?				
4	Soyunma yeri aydınlatma yeterli mi?				
5	Elbise dolaplarında yeterli sayıda askı mevcut mu?				
6	Soyunma yeri havalandırma yeterli mi?				
7	Soyunma yerinde yeterli oturma alanı mevcut mu?				
8	Soyunma yerinin, kapı, duvar, tavan, zemin temizliği uygun mu?				
9	Duş varsa sıvı sabun, temiz duş perdesi, sıcak su, ortam ısıtıcısı mevcut mu?				
10	Temizlik planları asılı mı? "Saatlik, günlük, haftalık, vb."				
11	Duşlarda elbise askısı mevcut mu?				
12	Pis su giderleri mevcut mu?				
13	Su giderleri kanalizasyona bağlı mı?				
14	Temizlik personelinin iş talimatı mevcut mu?				
15	Soyunma odalarına giden koridorların aydınlatması yeterli mi?				
	DENETİM VE KONTROL GÖREVLİSİ	ONAY			
	İşyeri Hekimi				

Tablo 69: Tuvaletler Denetim ve Kontrol Formu Örneği

 TUVALETLER DENETİM VE KONTROL FORMU ÖRNEĞİ		Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
Sıra No	Kontrol Noktaları				
1	Zemin temizliği uygun mu?				
2	Kapı, duvar, tavan temizliği uygun mu?				
3	Havalandırma yeterli mi?				
4	Aydınlatma yeterli mi?				
5	Tuvalete giden koridorların aydınlatması yeterli mi?				
6	Lavabo ve aynaların temizliği uygun mu?				
7	Sifonlar çalışıyor mu?				
8	Tuvalet kağıdı, kağıt havlu mevcut mu?				
9	Lavabolarda sıvı sabun mevcut mu?				
10	Temizlik planları asılı mı? "Saatlik, günlük, haftalık, vb."				
11	Tuvalet kapılarının arkasında askı mevcut mu?				
12	Pis su gideri mevcut mu?				
13	Su giderleri kanalizasyona bağlı mı?				
14	Temizlik personelinin iş talimatı mevcut mu?				
	DENETİM VE KONTROL GÖREVLİSİ	ONAY			
	İşyeri Hekimi				

4.2.11.8 Beslenme

Çalışanların yaptığı işin niteliğine göre yeterli ve dengeli beslenmeleri sağlanır. İşyeri hekiminin bilgisi dahilinde beslenme ve diyet uzmanı tarafından uygun (nicelik, nitelik ve sunum) beslenme programı düzenlenir. Daha detaylı bilgi için Kimya Sektörü Sağlık Gözetimi Rehberi'ne bakılmalıdır.

İşyerinde yapılan işe göre yeterli miktarda ve temizlikte içme ve kullanma suyu temin edilmesi sağlanır [58].

Sağlığı geliştirme adına, işyerinde çalışanların kişisel özellikleri ve sağlık sorunları dikkate alınarak diyet programları oluşturulur, tuzun kısıtlanması, eksik minerallerin yerine konulması vb. uygulamalar yapılır.

4.2.11.9 Ortam ölçümü ve kişisel maruziyet tespiti

Rehberin 4. 2. 10 maddesinde verilen “Çalışma Ortamı Ölçüm ve İzleme Sistemi”ne göre işyerinde yapılan ortam ölçümlerinde çalışanların sağlığına zarar verecek tehlikelerin tespiti, maruziyet türü, maruziyet düzeyi ve maruziyet süresine göre, mevzuatta yer alan sınır değerlerin aşılması halinde kişisel maruziyetlerin tespiti için işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli tarafından gerekli muayene, tetkiklerin ve eğitimlerin planlanması ve uygulanması sağlanır.

Sektörde, örneğin gürültü ölçümü yapılan doküman bölümünde sonuçların sınır değerlerinin üzerinde olması halinde işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin bölüm çalışanlarına maruziyete uygun özelliği olan muayeneleri ve tetkikleri (kulak burun boğaz muayenesi, odyometri) planlaması yapılır.

İşyeri hekimi ve diğer sağlık personeli, sağlık gözetimi sonuçlarına göre gerekli gördüğü durumlarda, çalışma ortamı ölçümü ve risk değerlendirmesi yapılmasını veya tekrarını önerir.

4.2.11.10 Tıbbi ve mesleki rehabilitasyon,

İşyerinde iş kazası ve meslek hastalığı sonrası işe dönen çalışanların sağlık durumlarının saptanarak, rehabilitasyon hizmetlerinin planlanması sağlanır. Bu kapsamda çalışanlara, tıbbi rehabilitasyon olarak;

- a) Fiziksel rehabilitasyon
- b) Ruhsal rehabilitasyon
- c) Sosyal rehabilitasyon yapılır.

Çalışanın sağlık sorunlarından dolayı eski işinde çalışması uygun olmaması halinde;

- d) Ergoterapi (çalışma kapasitesinin değerlendirilip, işe uyumunun sağlanması)
- e) Mesleki rehabilitasyon, mesleki eğitim hizmetlerinin

verilerek sağlık sorunlarına uygun pozisyonda istihdamı sağlanır. Detaylı bilgi için Kimya Sektörü Sağlık Gözetimi Rehberi'ne bakılmalıdır.

4.2.11.11 İşyerinde sağlığın geliştirilmesi çalışmaları

İşyerinde meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve iş kazalarını önlemeye yönelik çalışmaların yanında çalışanların sağlığını koruma ve geliştirme çalışmaları yapılır. Bu kapsamda obezite ile mücadele, dengeli beslenme, sigara, alkol ve diğer bağımlılıklarla mücadele, stresle baş etme yöntemleri, fiziksel aktivitenin önemi vb. konularda çalışmalar ve eğitimler planlanarak uygulanır. Daha detaylı bilgi için Kimya Sektöründe Sağlık Gözetimi Rehberi'ne bakılmalıdır.

Bu çalışmaların planlanması, uygulanması ve kayıtlara geçirilmesi sağlanır. Böylece çalışanlarda sağlığı koruma ve geliştirme ile ilgi farkındalık oluşturulması, doğru davranış şekilleri geliştirilmesi hedeflenir.

Örneğin obezite ile ilgili uygulamalarda Tablo 70'de verilen "Vücut Kitle İndeksi Takip Formu", ndan faydalanılır.

Tablo 70: Vücut Kitle İndeksi Takip Formu Örneği

 VÜCUT KİTLE İNDEKSİ TAKİP FORMU ÖRNEĞİ				
No	Adı Soyadı	Vücut Kitle İndeksi	Sonuç	Bilgilendirme Tarihi
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

$$VKI = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m)}^2 \text{ [59]}$$

4.2.11.12 İş Sağlığı Gözetimi Yönetim Sisteminin Gözden Geçirilmesini,

Rehberin 4.2.6 bölümünde verilen "Gözetim ve Denetim Sistemi"ne uygun olarak işyerinde uygulanan iş sağlığı faaliyetleri uygun periyotlarda denetlenmelidir. Bu denetimlerle işyerindeki iş sağlığı faaliyetlerinin uygunluğunun ve performansının izlenmesi, yapılan iyileştirme uygulamalarının etkinliğinin değerlendirilmesi ve yaygınlaştırılması sağlanır. Bunun için İSGİP İSGYS uygulama klasörü 2.11 Sağlık Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu' İş Sağlığı Gözetimi' nde kullanılması sağlanır.

Tablo 71’de verilen İSGYS Sağlık Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu (İSGYS-S) en geç yılda bir uygulanarak işyerindeki İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Sağlık Bileşeni yönünden sistematik olarak izlenmeli, gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetler gerçekleştirir.

Tablo 71: İSGP Projesi İşyeri İSGYS İş Sağlığı Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu Örneği

İSGİP		İSGİP PROJESİ İŞYERİ İSGYS İŞ SAĞLIĞI BİLEŞENİ GÖZETİM DENETİM				
		İZLEM FORMU ÖRNEĞİ				
1.SAĞLIK MUAYENELERİ (50 puan)						
	1.İzlem	2.İzlem	3.İzlem	4.İzlem	5.İzlem	
	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	
1.1.İşe Giriş Muayeneleri (20)						
1.2. Aralıklı Kontrol Muayeneler (20)						
1.3. Özelliği Olan Çalışanların Muayeneleri (5)						
1.4. Bildirim, Bilgilendirme, Danışmanlık, Öneri (5)						
1.	SAĞLIK MUAYENELERİ – Puanlama Kriterleri					
	Ücretsiz yapılır.			Ağırlık Puanı	Aldığı Puan	
1.1.	İşe giriş muayeneleri ve tetkikleri,			20		
	Çalışanların işe giriş muayeneleri yapılır.			10		
	İşe giriş muayenesi olmadan işe başlatılma olmaz.					
	Muayeneler ve tetkikler, çalışanın yapacağı işle çalışma ortamına göre işyeri hekimi tarafından belirlenir.			4		
	Başka işyerinden çalışmaya gelenlerin kişisel sağlık dosyası önceki çalıştığı işyerinden istenmektedir.			4		
	Kadın çalışanların gece postalarında çalıştırılabilmeleri için, işe başlamadan önce, gece postalarında çalıştırılmalarında sakınca olmadığına ilişkin sağlık raporu işyerinde görevli işyeri hekiminden alınır.			4		
1.2.	Aralıklı Kontrol Muayeneleri			20		
	Çalışanların Periyodik muayeneleri yapılır. Periyodik muayeneler, çok tehlikeli işyerlerinde en geç 1, tehlikeli işyerlerinde en geç 3, az tehlikeli işyerlerinde en geç 5 yılda bir yapılır. Çocuk, genç ve gebe çalışanların periyodik muayeneleri en geç 6 ayda bir yapılır. Vardiya Çalışanların muayeneleri çalışacağı/çalıştığı vardiya uygun olarak (özellikle gece çalışanlar) yapılır. Ölçüm sonuçları maruziyet değerlerinin üzerinde çıktığında sağlık muayeneleri tekrarlanır.			8		

Tablo 71'in devamı

	Çalışanların sağlık taramaları, Risk değerlendirmesi, ölçüm sonuçları, çalışanın yaptığı iş, çalışma ortamı göz önüne alınarak işyeri hekimi tarafından belirlenir ve işyeri hekimi kontrolünde yapılır.	2	
	Çalışanların sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde muayeneleri yapılır. Rapor alan ve hastaneye giden çalışanlardan iş sağlığı personelinin bilgisi olur.	1	
	Tetkiklerin yapılma ve değerlendirme yöntemleri uygundur.	4	
	Gürültüye maruz kalanlarda işitme testleri yapılır.	1	
	Ekranlı araçlarla çalışmaya başlamadan önce ve ekranlı araçlarla çalışmadan kaynaklanabilecek görme zorlukları yaşandığında çalışanların göz muayeneleri yapılır.	1	
	Ergonomik çalışmalar ve değerlendirmeler yapılır. (Elle taşıma işleri, iş ekipmanlarının kullanımı vb.)	1	
	Psikososyal faktörlere yönelik çalışmalar yapılır.	1	
	Alt işveren çalışanlarının iş sağlığı gözetimi, muayeneleri kontrol edilir. Başka işverenden iş görmek için işyerine geçici olarak gönderilen çalışanlar ile alt işveren çalışanlarının yapacakları işe uygun olduğunu gösteren sağlık raporlarının süresinin dolup dolmadığı kontrol edilir.	1	
1.3.	Özelliği Olan Çalışanların Muayeneleri	5	
	18 yaşından küçük çalışanların (Çocuk ve Genç Çalışanların) muayeneleri ve çalışma şartları dikkate alınır.	2	
	Kadın çalışanların (özellikle gece postaları) muayeneleri ve çalışma şartları dikkate alınır. Gebe ve emziren kadınların muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir. Çalışmasının yasak olduğu işlere uyulur. Gebe çalışanların sağlığını izleme formuna dikkat edilir. Gebe çalışana gebelikleri süresince, periyodik kontrolleri için izin verilir. Emziren çalışanların, doğum izninin bitiminde ve işe başlamalarından önce, çalışmalarına engel durumları olmadığı raporla belirlenir.	2	

Tablo 71'in devamı

	Meslek hastalığı tanısı veya ön tanısı olanların muayeneleri yapılır. Meslek hastalığı tanısı alanların / İş kazası geçirenlerin, işe dönüş ve iş değişikliği muayeneleri yapılır. Birden fazla iş kazası geçirmiş olanların muayeneleri yapılır. Her iş kazası ve meslek hastalığı ile ilgili inceleme ve araştırma çalışmaları yapılır. İşyeri hekimi bu çalışmalara katılır. Kronik hastalığı olan çalışanların muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir. Malul ve engellilerin muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir. Göçmen çalışanların muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir. Yaşlı çalışanların muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir. Bağımlılığı (alkol, ilaç ve uyuşturucu vb.) olan çalışanların muayeneleri ve takipleri yapılır. Çalışma şartları değerlendirilir.	1			
1.4.	Bildirim, Bilgilendirme, Danışmanlık, Öneri	5			
	Çalışanlar iş sağlığı gözetimi konusunda bilgilendirilir. İşe giriş ve periyodik muayeneler ve tetkikler ile ilgili çalışanlar bilgilendirilip rızası alınır. Çalışanların görüşleri alınır. Çalışanlar, aşılamanın ve aşılammamanın sakıncaları ve yararları hakkında bilgilendirilir.	2			
	Çalışanlara iş sağlığı personelinin ismi, çalışma saatleri vb. bildirilir. Diğer sağlık personeli, görevlendirildiği işyerinde iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tespit ve tavsiyelerini işyeri hekimine iletir.	1			
	Yöneticilere, İSG Profesyonellerine sağlık sonuçları ile ilgili bilgilendirme yapılır. Çalışanlar ve temsilcilerine genel ve bireysel olarak sağlık sonuçları ile ilgili olarak bilgilendirme yapılır.	1			
	Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir iş sağlığı gözetimi ile ilgili olarak çalışanlara gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir.	1			
2. İLK YARDIM VE ACİL TEDAVİ (20 puan)					
	1.İzlem	2.İzlem	3.İzlem	4.İzlem	5.İzlem
	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...	.../.../...

--	--	--	--	--	--

Tablo 71'in devamı

2.1. İlk yardım ve acil tedavi organizasyon yapısı (8)					
2.2. İlk yardımcı (4)					
2.3. İlk yardım Dolabı/Dolapları (6)					
2.4. Sağlık İşaretleri (2)					
				Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
2.1	İlk yardım ve acil tedavi organizasyon yapısı			8	
	Vardır. Etkin uygulama planlanmıştır. İlk yardım yöntemleri belirlenir, yazılı hale getirilir. İşyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeler yapılır. Yenilemesi yapılır. Kimyasal, kanserojen ve mutajen maddelere yönelik özel bir çalışma belirlenir. Müşteri ve ziyaretçiler için bilgilendirme yapılır.			4	
	İlk yardım ve acil tedavi tatbikatı yapılır.			4	
2.2	İlk yardımcı			4	
	Sayısı, eğitimleri, sertifikaları mevzuata uygundur.			2	
	Vardiyalara ve bölümlere uygun dağılımı sağlanır.			2	
2.3	İlk yardım Dolabı/Dolapları			6	
	Bölgelere ve işyeri ortamına uygun yerlerde ilk yardım dolabı vardır.			2	
	İlk yardım dolapları çalışılan bölümün özellikleri dikkate alınarak gerekli sağlık malzemelerini içerir.			2	
	Sürekli kontrol edilerek, güncel tutulur.			2	
2.4.	Sağlık İşaretleri			2	

	İSGB çalışanlar tarafından kolaylıkla görülebilecek şekilde işaretlenmiştir. Kanserojen veya mutajen maddelere maruz kalınan veya maruz kalma riski bulunan yerlerde sigara kullanılmasının ve yeme, içmenin yasak olduğunu belirten ikaz levhalarını bulundurulur.	1	
--	---	---	--

Tablo 71'in devamı

	Acil durumda ulaşılabilecek iletişim adresleri görünür yerlerde bulunur.	1			
3.HİJYEN, BESLENME-SU, BAĞIŞIKLAMA (30 puan)					
	1.İzlem .../.../...	2.İzlem .../.../...	3.İzlem .../.../...	4.İzlem .../.../...	5.İzlem .../.../...
3.1. Hijyen Çalışmaları (14)					
3.2. Beslenme – Su Gereksinimleri (12)					
3.3. Bağışıklama (4)					
3.	HİJYEN, BESLENME-SU, BAĞIŞIKLAMA ÇALIŞMALARI – Puanlama Kriterleri				
				Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
3.1.	Hijyen Çalışmaları			14	
	Kayıtları ve kontrol formu mevcuttur.			3	
	Havalandırma sistemleri, Mutfak, Kantin, Yemekhane, Yatakhane, Koridorlar, Genel Ofis Alanları, Tuvaletler, Duş alma yerleri, Soyunma Odaları ve dolapları, kreş ve emzirme odaları, zemin, duvarlar vb. kontrol edilir. Bu alanlarda hangi unsurların kontrolü yapılacağı belirtilir. (aydınlatma, termal konfor, havalandırma, sabun, havlu kağıt, vb.) Engellilere yönelik imkanlar sağlanır.			4	
	Biyolojik ajanlara maruziyet durumlarında uygun dekontaminasyon ve			2	

	dezenfeksiyon yöntemleri belirlenir. Biyolojik etmenlerin bulaştığı atıkların risksiz bir şekilde işlenmesini ve ortadan kaldırılmasını sağlayacak uygun yöntemler kullanılır.		
--	--	--	--

Tablo 71'in devamı

	Çalışanlara, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet imkanları sağlanır.	2	
	Kişisel Hijyen çalışmaları yapılır. Kişisel Koruyucu Donanımların temizlik ve bakımı yapılır.	2	
3.2.	Beslenme – Su Gereksinimleri	12	
	Çalışanlara yetecek içmek ve kullanmak için sağlıklı su temin edilir.	6	
	Sunulan gıdaların nicelik ve nitelik bakımından uygunluğu temin edilir.	3	
	Gebe veya emziren çalışanın, kişisel ihtiyaçları göz önüne alınarak, beslenme molasının, temiz içme suyu temininin ve diğer ihtiyaçlarının kendileriyle de istişare edilerek karşılanması sağlanır.	3	
3.3.	Bağışıklama	4	
	Bağışıklama takibi ve organizasyonu yapılır.	2	
	İlgili her çalışan için bir aşılama belgesi düzenlenir.	2	
	1.İzlem .../.../...	2.İzlem .../.../...	3.İzlem .../.../...
	4.İzlem .../.../...	5.İzlem .../.../...	
4.1. Risk Değerlendirmesi (16)			
4.2. Ölçümler (14)			
4. ÇALIŞMA ORTAMI GÖZETİMİ – Puanlama Kriterleri			
		Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
4.1.	Risk Değerlendirmesi	16	
	Risk değerlendirme çalışmalarına işyeri hekimi katılır. Risk değerlendirme raporunu değerlendirmiştir. Risk değerlendirme raporu, Çalışma ortam ölçümleri ve iş sağlığı gözetimi sonuçlarına göre gerekli olması halinde güncellenir.	10	
	İş sağlığı personeli, yeni teknoloji ve donanımın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi faaliyetlerine katılır.	2	
	İş sağlığı personelinde Malzeme Güvenlik Bilgi Formları (MGBF) mevcuttur.	4	

Tablo 71'in devamı

4.2	Ölçümler	14			
	İş sağlığı gözetimi sonuçlarına göre İşyeri hekimi gerektiğinde çalışma ortamı ile ilgili ölçümler yapılmasını planlar, önerir.	4			
	İşyeri hekimi nerelerden ve hangi ölçümlerin alınacağı ile ilgili çalışmalara düzenli katılır.	6			
	Ölçüm sonuçları iş sağlığı personeline ulaşır ve değerlendirmesi yapılır.	4			
5.SAĞLIK EĞİTİMLERİ (30 puan)					
	1.İzlem .../.../...	2.İzlem .../.../...	3.İzlem .../.../...	4.İzlem .../.../...	5.İzlem .../.../...
5.1.Çalışanların İSG Eğitimleri (5)					
5.2..Yönetmelik erde geçen Sağlık Eğitimleri (5)					
5.3. Genel Hijyen Eğitimleri (5)					
5.4. Hijyen Eğitimleri (yemekhane, vb. çalışanlar) (3)					
5.5. Meslek Hastalığı ve İş Kazası' na maruz kalanların eğitimleri (2)					
5.6. Özelliği olan çalışanların eğitimleri (3)					
5.7. İSG Kurulu üyelerinin eğitimi (2)					
5.8. Sağlığı Geliştirme Eğitimleri (5)					

Tablo 71'in devamı

5.	SAĞLIK EĞİTİMLERİ – Puanlama Kriterleri		
		Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
5.1.	Çalışanların İSG Eğitimleri	5	
	Yıllık eğitim programı hazırlanır. Verilecek eğitimlerin konusu, hangi tarihlerde düzenleneceği, eğitimin süresi, eğitime kimlerin katılacağı, eğitimin hedefi ve amacı hususlarına yer verilir.	2	
	Eğitim öncesi seviye tespiti ile eğitim sonrası ölçme ve değerlendirme yapılır. Mesai saatleri içerisinde mevzuata uygun saatlerde verilir [40] Düzenli aralıklarla tekrarlanır. Bilgi yenileme eğitimi (altı aydan fazla işten uzak kalmalarda) yapılır. Eğitim sonunda belgelendirme yapılır.	2	
	Ölçüm sonuçları maruziyet değerlerinin üzerinde çıktığında sağlık eğitimleri tekrarlanır.	1	
5.2.	Biyolojik, fiziksel, kimyasal, kanserojen vb. yönetmeliklerde geçen sağlık eğitimleri verilir.	5	
5.3.	Genel Hijyen Eğitimleri verilir.	5	
5.4.	Hijyen Eğitimleri (yemekhane ..vb. çalışanlar için) verilir.	3	
5.5.	Meslek Hastalığı ve İş Kazası' na maruz kalanların eğitimleri verilir.	2	
5.6.	Özellği olan çalışanların eğitimleri verilir.	3	
5.7.	İSG Kurulu üyelerine eğitim verilir. Yöneticilere, bulunması halinde iş sağlığı ve güvenliği kurulu üyelerine ve çalışanlara genel sağlık, iş sağlığı ve güvenliği, hijyen, bağımlılık yapan maddelerin kullanımının zararları, kişisel koruyucu donanımlar ve toplu korunma yöntemleri konularında eğitim verilir.	2	
5.8.	Sağlığı Geliştirme Eğitimleri verilir.	5	
	Beslenme ve obezite ile mücadele eğitimleri verilir.	2	
	Fiziksel aktivite ve egzersiz eğitimleri verilir.	2	

	Tütün, alkol, madde bağımlılığından korunma eğitimleri verilir. Diğer sağlığı geliştirme eğitimleri verilir.	1	
--	---	---	--

Tablo 71'in devamı

6. GİZLİLİK, KAYIT VE İSTATİSTİK (20 puan)					
	1.İzlem .../.../...	2.İzlem .../.../...	3.İzlem .../.../...	4.İzlem .../.../...	5.İzlem .../.../...
6.1. Gizlilik (5)					
6.2. Kayıt (5)					
6.3. İstatistik (10)					
6.	GİZLİLİK, KAYIT VE İSTATİSTİK – Puanlama Kriterleri				
				Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
6.1.	Gizlilik			5	
	Çalışanların Sağlık gözetim kayıtlarının gizliliği sağlanır. Yetkisiz kişilerin ulaşması önlenir.			3	
	Bilgilendirme ve Danışmanlık yaparken gizlilik sağlanır. (Çalışan, İşveren, İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri. vb.)			2	
6.2.	Kayıt			5	
	Kayıtların saklandığı yerin fiziki koşulları ve dolap uygundur. Yangın, sel, vb. durumlarda kayıtların kaybı halinde, kayıtlara tekrar ulaşım sağlanacak imkan verilmiştir.			1	
	Kayıtlar basılı dokümantasyon olarak mevcuttur, kayıtlar imzalı ve onaylıdır.			1	
	Çalışanların kişisel sağlık dosyaları; İşten ayrılma tarihinden itibaren en az 15 yıl süreyle saklanır. Kanserojen ve mutajen maddelerle çalışmalarda maruziyetin sona ermesinden sonra iş sağlığı gözetimi kayıtları 40 yıl süreyle saklanır. Biyolojik çalışmalarda 40 yıl saklanması gereken kayıtlar saklanır. Kayıtlar yükümlülük süresine uygun saklanır.			1	

Tablo 71'in devamı

	Onaylı defterin bir nüshası işyeri hekiminde bulunur. İşe giriş ve periyodik muayene formları uygun olarak tutulur. İş Kazası ve meslek hastalıkları kayıtları tutulur. Gece postalarında çalışan kadınların isim listesi bulunur. Özellği olan çalışanların isim listesi ve takip formları bulunur. Poliklinik kayıtları tutulur. Rapor alan ve hastaneye giden çalışanlar kayıt altına alınır.	1			
	Yıllık çalışma planı hazırlanır. Yıllık Değerlendirme Raporu iş güvenliği uzmanı ile beraber hazırlanır.	1			
6.3.	İstatistik	10			
	Sağlık sorunları nedeniyle işe devamsızlık durumları ile işyerinde olabilecek sağlık tehlikeleri arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmeye yönelik çalışma yapılır.	2			
	Kayıtların analizi yapılır.	3			
	Analizi yapılan kayıtlar etkin olarak değerlendirilir. Değerlendirilen ve planlanan sağlık önlemleri üst yöneticilere ve çalışan temsilcilerine sunulur. Düzeltilici önlemler planlanır ve uygulanır.	5			
7. İSGB, KURUL, SAĞLIK PERSONELİ (20 puan)					
	1.İzlem .../.../...	2.İzlem .../.../...	3.İzlem .../.../...	4.İzlem .../.../...	5.İzlem .../.../...
7.1. İSGB (İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi) (10)					
7.2. İSG Kurulu (4)					
7.3. İşyeri Hekimi, Diğer Sağlık personeli (6)					

Tablo 71'in devamı

7 İSGB, KURUL, SAĞLIK PERSONELİ – Puanlama Kriterleri			
		Ağırlık Puanı	Aldığı Puan
7.1	İSGB (İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi)	10	
	İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesi için ayrılan çalışma yerlerinin bölüm ve birimleri aynı alan içerisinde.	2	
	İSGB, işin yürütüldüğü mekânda ve giriş katta kurulmuştur. İSG Hizmetlerinin yürütülmesine ve çalışan personel sayısına uygundur.	2	
	İş güvenliği uzmanı odası, işyeri hekimi için muayene odası ve ilkyardım ve acil müdahale odası mevcuttur. (tam süreli işyeri hekimi ve İş Gv. Uzm. durumunda)	2	
	İSGB' lerde asgari malzeme listesi mevcuttur.	1	
	İki oda ve acil durumlarda en yakın sağlık birimine ulaştırmak için araç vardır. (50 ve daha fazla çalışan durumunda)	1	
	Uygun bir yer sağlanmıştır. (50'den az çalışanı durumunda)	1	
	Tıbbi atıklar, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uygun bertaraf edilir.	1	
7.2	İSG Kurulu	4	
	var ise işyeri hekimi düzenli olarak İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluna katılır.	4	
7.3	İşyeri Hekimi, Diğer Sağlık personeli	6	
	Sayıya ve sreye uygun işyeri hekimi hizmet verir. Sözleşmesi tanımlıdır.	4	
	Vardiyalara uygun çalışma düzeni sağlanır. (Vardiyalı çalışma varsa)	2	

(*) Toplam puan içerisindeki ağırlık puanı

4.2.11.13 Kayıtların Tutulması, Saklanması ve Gizliliği

İş sağlığı gözetimi adına yapılan çalışmaların mevzuata uygun olarak dokümante edilip istenilen süre ve koşullarda muhafaza edilmesi sağlanır.

İş sağlığı gözetimi sonucu işyeri hekimi tarafından kayıtlara geçirilen bilgiler kişisel olup ulusal mevzuatta yer alan gizlilik esasına dayanılarak saklanmalıdır.

Yetkisiz kişilerin ulaşımına izin verilmemelidir.

İş Sağlığı dosyaları kilitli, yangına vb. durumlara dayanıklı dolaplarda saklanmalıdır. Böyle durumlarda kayıtlara tekrar ulaşabilmeyi sağlayan elektronik yedekleme sistemi kurulmalıdır.

İşten ayrılanların sağlığı kayıtları mevzuata uygun sürelerde saklanmalıdır. Ayrıca çalışanın başka bir işyerine gitmesi durumunda, işyerindeki sağlık kayıtlarının istenmesi halinde, onaylı örneklerin yeni işyerine ulaştırılması sağlanır [60].

Kişisel sağlık dosyaları, poliklinik kayıtları, meslek hastalığı ve iş kazası kayıtları, yıllık sağlık çalışma planı, yıllık çalışma planı, yıllık değerlendirme raporu gibi kayıtlar tutulması sağlanır.

Oluşturulan iş sağlığı kayıtları ile ilgili analizlerin yapılması sağlanır. Analiz sonuçları değerlendirilerek düzeltici önlemler planlanmalıdır.

İşyerindeki meslek hastalıkları, işle ilgili hastalıklar kayıtlarından yararlanılarak Meslek Hastalığı Sıklık Oranı, Meslek Hastalığı Ağırlık Oranı yapılması sağlanır. Bu analizlerin İSGİP İSGYS uygulama klasörü 2. 14 “İş Kazası, Meslek Hastalıkları, işle ilgili hastalıklar Olay ve Ramak Kala Sistemi”nde yer alan “Meslek Hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar Hesaplama Talimatı” nda verilen aşağıdaki yöntemler dikkate alınarak yapılması sağlanır [61].

Frekans (Meslek Hastalığı ve İşle İlgili Hastalıklar Sıklık Oranı): Her milyon saatte meydana gelen meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklar sayısının çalışılan saatlere oranıdır. $M. H. S. O = (N \times 1.000.000) / F. \dot{C}. S.$

Meslek Hastalığı ve İşle İlgili Hastalıklar Ağırlık Oranı: Meslek Hastalığı ve işle ilgili hastalıklar sonucu her bin çalışma saati başına gün olarak kaybedilen toplam iş gücünün çalışılan saatlere oranıdır.

$M. H. A. O = (K \times 1000) / F. \dot{C}. S.$

Kayıp İş Günü: Geçici veya sürekli iş göremezlik ile maluliyetle sonuçlanan meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar sonrasında, tanı koyulmasından istirahat sona erip çalışılmaya başlanılan güne kadar geçen çalışılmayan iş günü sayısının toplamıdır.

Tanımlamalar

M. H. S. O; meslek hastalığı sıklık oranını,

M. H. A. O, meslek hastalığı ağırlık oranını,

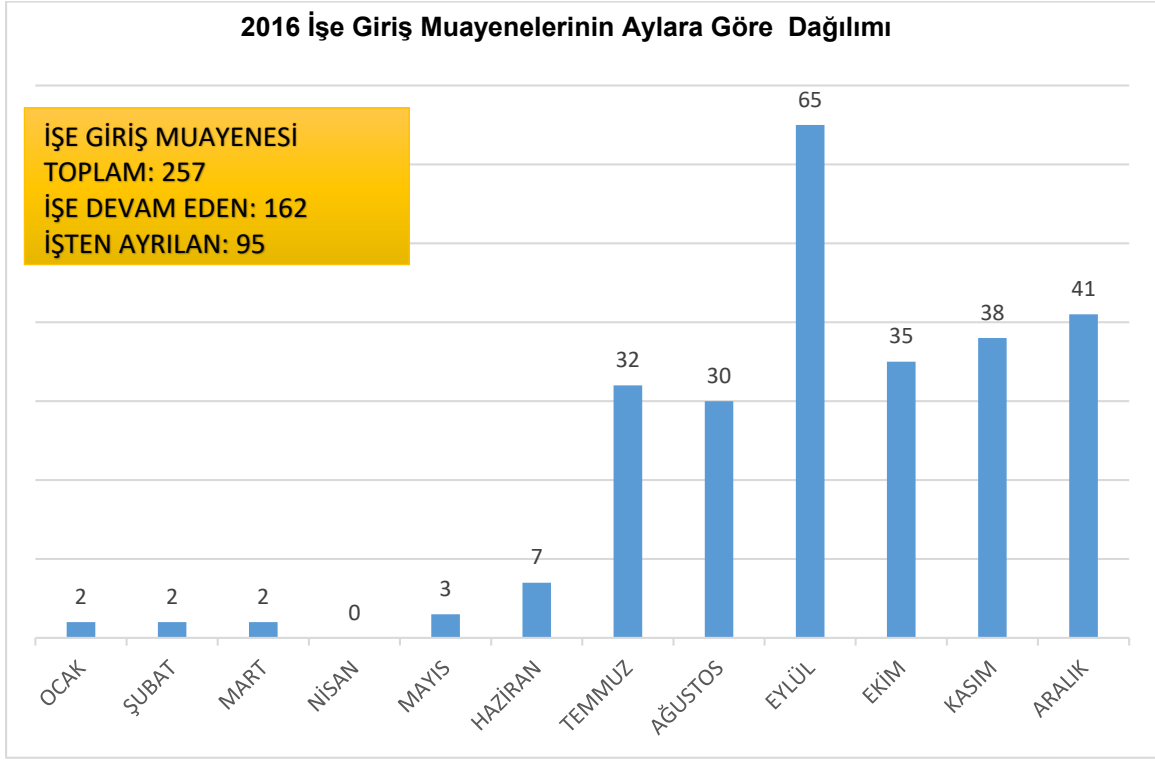
F. Ç. S. belirli zaman ağırlığındaki fiili çalışma saatleri toplamını,

N; meslek hastalığı sayısını

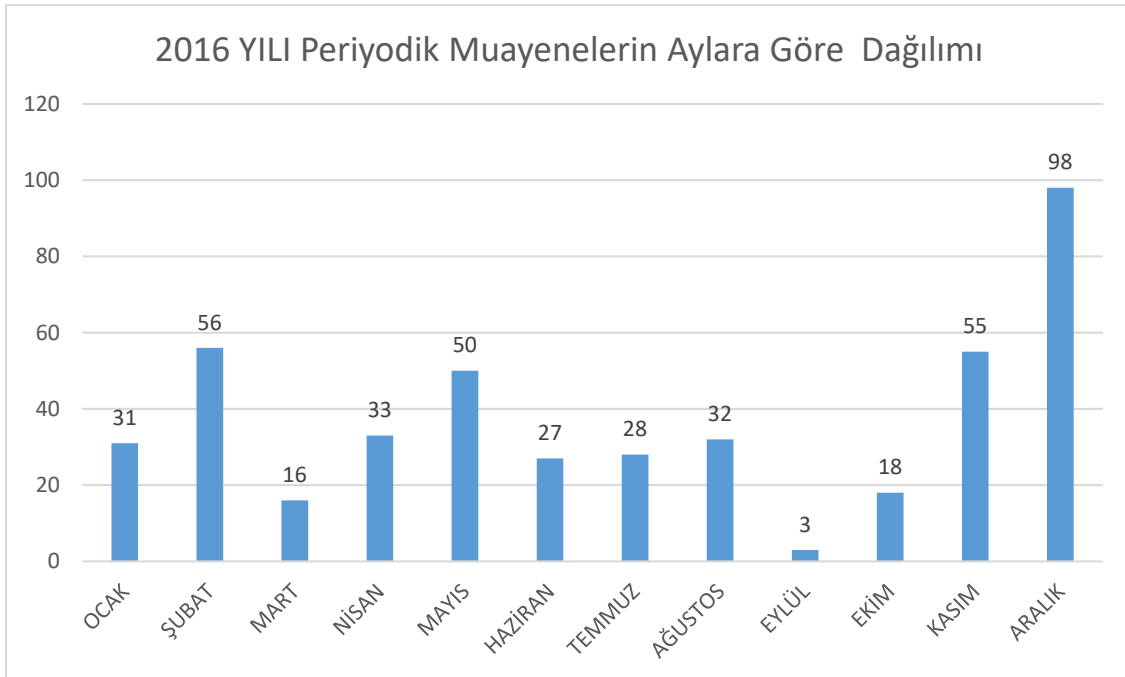
K; kişi belirli zaman aralığında meydana gelen meslek hastalığı karşılığı kayıp gün sayısını ifade eder.

İş yerindeki sağlık kayıtları kullanılarak muayenelerin, sağlık taramaları ve denetimlerin yıl içerisindeki dağılımları, örnek olmak üzere, Şekil 14’de “İşe Giriş Muayenelerinin Aylara Göre Dağılımı”, Şekil 15’de “Periyodik Muayenelerin Aylara Göre Dağılımı”, Şekil 16’da “Sağlık

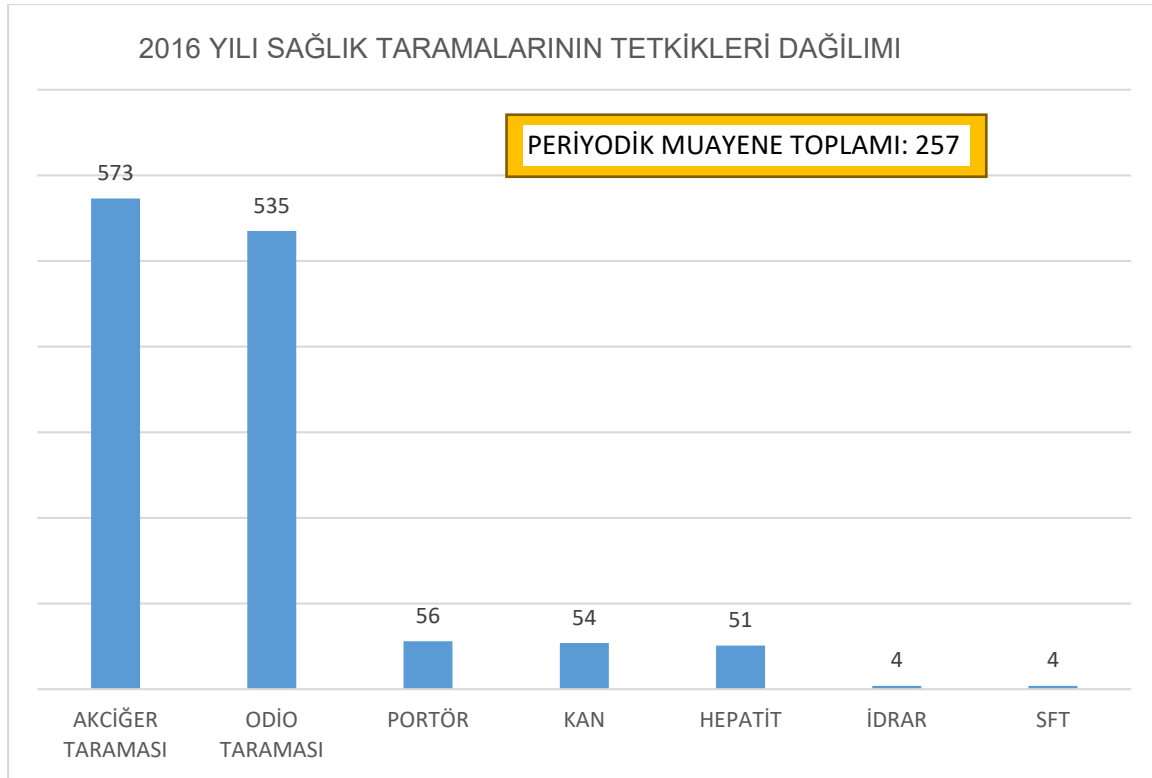
Taramalarının Tetkiklere Göre Dağılımı” ve Şekil 17’de “İşyeri Sağlık-Gözetim Denetimleri Sayıları” verilmiştir.



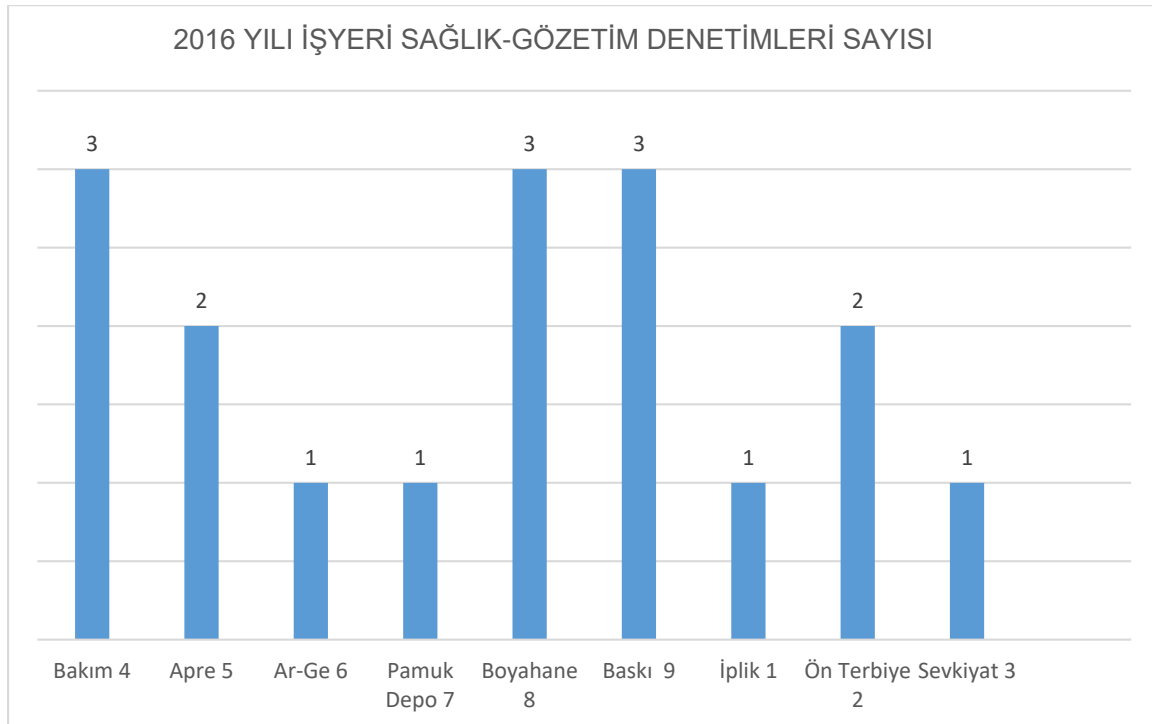
Şekil 14: İşe Giriş Muayenelerinin Aylara Göre Dağılımı örneği (2016)



Şekil 15: Periyodik Muayenelerin Aylara Göre Dağılımı Örneği (2016)



Şekil 16: İş Sağlığı Taramaların Tetkiklerin Dağılımı Örneği (2016)



Şekil 17: İşyeri Sağlık-Gözetim Denetimleri Sayıları Örneği (2016)

4.2.12 İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi

İşyerinde çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini olumsuz etkileyen unsurlar arasında iş ekipmanları ile yürütülen faaliyetler ve bunlardan kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerine maruz kalmaları da sayılmaktadır.

SG mevzuatı gereği ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak işyeri iş ekipmanı envanterinin çıkarılması, bakım, periyodik kontrol aralıkları ile bu yoldaki usul ve esasların belirlenmesi, kayıtların tutulması, kullanım ve bakımla ilgili talimatların hazırlanması, operatör mesleki yeterliliklerinin takibi ve yönetilmesi amacı ile İş Ekipmanı Kayıt ve Yönetim Sistemi kurulmalıdır [62].

İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi ile aşağıdaki hususların sağlanması;

- a. İşyerinde mevcut iş ekipmanlarının bölüm-birim bazlı envanterlerinin çıkarılması,
 - b. “Makina Emniyeti Yönetmeliği” uyarınca iş ekipmanı imalatçılarınca sağlanması ve kullanıcılarca temini zorunlu olan; Kullanım kılavuzu, Kullanım, Bakım ve Servis hizmetleri Talimatı vb. dokümanların temin edilerek uygun ortamlarda muhafazası [63],
 - c. İş ekipmanlarının ilgili kategorilere (basınçlı kap, kaldırma aracı, vb.) ayrılarak periyodik kontrol aralıklarının ve zamanının belirlenmesi ve iş ekipmanı, tesis ve tesisatın buna göre test ve kontrolünün yapılması,
 - d. İş ekipmanı bakım onarım ihtiyaçlarının ve kriterlerinin günlük, haftalık, aylık vb. daha uzun süreli olarak belirlenmesi, kayıtlara alınması, listelerin yapılması ve kayıtların düzenli olarak tutulması,
 - e. İSG ile ilgili cihazların belirli aralıklarla kalibrasyon tarihlerinin belirlenmesi ve yetkili kuruluşlarca kalibre edilmesinin ve kayıtlarının tutulmasının sağlanması,
- hedeflenmiştir.

4.2.12.1 İş Ekipmanı Listelerinin Bölüm Bazlı Olarak Belirlenmesi

İşyeri iş ekipmanlarının bölüm ve birimlere dağılımlı olarak listelenmesini, işyerine özgün olarak numaralanmasını, operatör ve bakımcıların eğitim durumlarını, bakım-onarım ile test ve kontrol periyot ve ihtiyacının belirlenmesini ve bu sürecin izlenerek yönetilmesini sağlamak üzere bir “İş Ekipmanı Envanteri” hazırlanmalıdır [62].

4.2.12.2 İş ekipmanlarının Periyodik Kontrol Listelerinin Hazırlanması ve Periyot ve Şartlarının Belirlenmesi

İşyerinde bulunan iş ekipmanlarından ilgili yönetmelikle belirlenen bir kısmının belirli aralıklarda test ve kontrollerinin yapılması hüküm altına alınmıştır [62]. Bu kapsamda yer alan iş ekipmanlarının, test ve kontrol aralıkları ile şartlarının belirlenerek söz konusu “İş Ekipmanları Envanteri” ne işlenmesi sağlanmalıdır.

4.2.12.3 İş Ekipmanı Bakım İhtiyaç ve Periyotlarının İmalatçı Verileri, Yasal Gereklilikler ve Kullanım Tecrübelerine Göre Belirlenmesi

İş ekipmanlarının kendilerinden beklenen fonksiyonları tam ve güvenli bir şekilde yerine getirebilmesi için bakım-onarım, kontrol-test faaliyetlerinin imalatçı verileri, mevzuat hükümleri ve işletme tecrübelerinden yararlanılarak yürütülmesi uygun ve yerinde olacaktır.

Bunun için işyerine özgü “Yıllık Bakım-Onarım, Kontrol-Test Programı” hazırlanmalı ve faaliyetler bu programa uygun olarak yürütülmelidir.

4.2.12.4 Bakım-Onarım, Periyodik Kontrol-Test Kayıtlarının Yasal gerekliliklere Uygun Tutulması

İş ekipmanları üzerinde Yıllık Bakım-Onarım, Kontrol-Test Programı uyarınca gerçekleştirilen Bakım-Onarım, Periyodik Kontrol-Test uygulamalarına ait kayıt ve dokümanların, yasal ve teknik gereklilikleri karşılayacak ve ileride yapılacak çalışmalara esas teşkil edecek şekil ve niteliklerde tutulması sağlanmalıdır. Buna göre iş ekipmanlarının bakım-onarım, periyodik kontrol-test ihtiyaç ve kriterleri, bakım zaman aralıkları ve şartları ile kayıt teknikleri önceden belirlenmelidir.

4.2.12.5 İş Ekipmanı Güvenli Kullanım Talimatlarının ve İş Ekipmanları Güvenli Bakım Talimatlarının Hazırlanması

İş ekipmanlarını kullanacak çalışanların eğitim ve bilgilendirilmesinde kullanılmak ve faaliyetlerin sağlık ve güvenlik kurallarına uygun olarak yürütülmesini sağlamak üzere yasal ve teknik gerekliliklere uygun niteliklerde “İş Ekipmanı Güvenli Kullanım” ve “İş Ekipmanı Güvenli Bakım-Onarım” Talimatları hazırlanmalıdır.

İş Ekipmanı Güvenli Kullanım Talimatlarının hazırlanması konusunda İSG mevzuatı aşağıdaki noktaları vurgulamaktadır:

Her işveren iş ekipmanı kullanan kişilere sunulan, iş ekipmanının kullanımına ilişkin yazılı talimatların, yeterli sağlık ve güvenlik bilgisi içermesini sağlamalıdır.

Tüm işverenler iş ekipmanlarını kullanan ya da denetleyen çalışanların hepsinin, uygun sağlık ve güvenlik bilgisine sahip olduğundan emin olmalıdır.

1 ya da 2. paragrafın çoğunluğu saklı kalmak kaydı ile aşağıdaki unsurlar da yazılı talimatlar içerisinde bulunmalıdır;

- İş ekipmanlarının kullanıldığı koşul ve yöntemler,
- Öngörülebilir anormal durumlar ve olası bir durumun meydana gelmesi halinde alınacak önlemler,
- İş ekipmanının kullanımından elde edilen herhangi bir sonuç.
- Bilgi ve talimatlar, ilgili kişilerce kolaylıkla anlaşılabilir olmalıdır.

Çalışanlara yönelik bilgilendirme ve güvenli kullanım talimatları aşağıdakileri kapsamalıdır;

(a) Makine kullanımına ilişkin tüm sağlık ve güvenlik konuları,

(b) Makine kullanımı üzerine sınırlamalar,

(c) Kullanım sırasında ortaya çıkabilecek öngörülebilir zorlukları,

(d) Zorluklarla başa çıkabilmek için yöntemleri,

(e) Makinelerin kullanımı sırasında işe yarayacak herhangi bir pratik ipucunu.

İşletmelerde kimlerin bilgi ve talimatlara gereksinimi olduğu sorusu da yanıtlanmalıdır. Tüm makinelerinin yazılı kullanım talimatlarının, bunları kullanan geçici çalışanlar da dahil olmak üzere çalışanların tümünü içerdiğinden emin olunmalıdır. Yönetici ve denetçilerin de bilgi ve yazılı talimatlara erişimi sağlanmalıdır. İhtiyaç olan detaylı sağlık ve güvenlik bilgisi üretim

hatlarında sürekli olarak bulundurulmalıdır. Bilgi ve yazılı talimatların anlaşılması kolay olmalıdır.

4.2.12.6 İş Ekipmanlarının Kontrol ve Kalibrasyonu

İşyeri iş ekipmanları arasında yer alan ve çalışanların sağlık ve güvenliğini doğrudan ilgilendiren (emniyet valfi, manometre, termometre, seyyar/sabit gaz, yangın vb. algılama/alarm cihazları, vb.) cihaz ve donanımların imalatçı verileri yasal ve teknik düzenlemeler ve özellikleri dikkate alınarak belirli periyotlarda yetkili kişi ve kuruluşlarca kontrol ve kalibrasyonlarının yapılması sağlanmalıdır.

4.2.12.7 İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde iş ekipmanları kayıt ve yönetim sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan 2.12 İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi Klasörü ve içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Bundan sonra Kimya sektörü işyerlerinde İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gereklilikler ve konu hakkında bilgilendirilmelidir.

İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan **2.12. İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi klasöründe yer alan “İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi”** dokümanları dikkate alınarak işyerinde bulunan İş Ekipmanları için; İş Ekipmanı Güvenli Kullanım Talimatları ve İş Ekipmanı Güvenli Bakım Talimatları hazırlanmalıdır.

İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi oluşturma aşamasında İSGİP İSGYS 2.13 uyarınca hedefler belirlenmeli ve yazılı hale getirilmelidir.

Kimya Sektörü işyerlerinde İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi oluşturulma çalışmalarına işyerinde İSG Kurulu kurma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda İGU ve İşyeri Hekimi tarafından bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sistemi” oluşturulmalıdır.
- Bu sistem gereği işyeri İş Ekipmanları Kayıt ve Yönetim Sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- İşyeri Bölüm-Birimleri esas alınarak **İş Ekipmanı Envanteri** hazırlanması sağlanmalıdır.
- İşyeri şartları da dikkate alınarak iş ekipmanlarının bölüm-birim bazlı numaralandırılması sağlanmalıdır.
- Periyodik kontrol ve testlere tabi tutulacak iş ekipmanları cinslerine göre belirlenip **Periyodik Kontrol Listelerinin** hazırlanması ve kontrol aralıklarının ve şartlarının belirlenmesi sağlanmalıdır. Tablo 72 ve Tablo 73’de periyodik kontrol planı örnekleri verilmiştir. Bakım-Onarım ve Periyodik Kontrol Kayıtlarının Yasal Gerekliliklere Uygun Tutulması sağlanmalıdır.
- İş ekipman bakım ihtiyaç ve aralıkları imalatçı verileri, yasal gereklilikler ve kullanım tecrübelerinden yararlanılarak belirlenmelidir.
- İş ekipmanı kullananların ve bakım-onarımcıların İSGİP İSGYS unsurları 2.4 uyarınca eğitimleri ve mesleki yeterlilikleri sağlanmalıdır.

- İş ekipmanları için; Tablo 74’de verilen “Reaktör Güvenli Kullanım Talimatı” ve Tablo 75’de “Reaktör Güvenli Bakım ve Kullanma Talimatı” örneklerine uygun olarak “İş Ekipmanı Güvenli Kullanım Talimatları” ve “İş Ekipmanı Güvenli Bakım Talimatları”nın hazırlanması sağlanmalıdır
 - İş Ekipmanları için; **İş Ekipmanı Güvenli Kullanım Talimatları** ve İş Ekipmanı Güvenli Bakım Talimatlarının aşağıda verilen örneğe uygun olarak hazırlanması sağlanmalıdır.
 - İşyeri genelinde İSG ile ilgili cihazların kalibrasyonlarının yapılması sağlanmalıdır.
- Bu konularda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları klasörüne** müracaat edilmelidir.

Tablo 72: İş Ekipmanları Periyodik Kontrol Planı Örneği

İŞ EKİPMANLARI PERİYODİK KONTROL PLANI ÖRNEĞİ													
S.N.	EKİPMANIN ADI	MARKASI	TİPİ	SERİ NUMARASI	KULLANILAN BÖLÜM	KULLANAN KİŞİ	PERİYODİK KONTROL SÜRESİ	NE ZAMAN KONTROL EDİLDİ	NE ZAMAN KONTROL EDİLECEK	PERİYODİK KONTROL SONUCU	Foto No:	Kullanma Talimatı (Var/Yok)	Bakım Talimatı (Var/Yok)
1	1 nolu reaktör ve ekipmanları	Ö*****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-	2016053 0_18254	Var	Var
2	2 nolu reaktör ve ekipmanları	Y*****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-	2016053 0_18254	Var	Var
3	3 nolu reaktör ve ekipmanları	Ö* *****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-	2016053 0_18254	Var	Var
4	4 nolu reaktör ve ekipmanları	B**** M**	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-		Var	Var
5	5 nolu reaktör ve ekipmanları	Y*****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-		Var	Var
6	6 nolu reaktör ve ekipmanları	Y*****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-	2016053 0_18294 _001	Var	Var
7	7 nolu reaktör ve ekipmanları	Y* M*****	Dikey reaktör	-	Üretim	Üretim elemanları	-	-		-	2016053 0_18294 _001	Var	Var
8	Argon kaynağı makinası											Yok	Yok

Tablo 73: Periyodik Kontrol Gerekli İş Ekipmanlarının Yıllık Kontrol Planı Örneği

 San. Tic. Ltd. Şti. PERİYODİK KONTROL GEREKTİREN İŞ EKİPMAN LİSTESİ ve YILLIK KONTROL PLANI																											
S. NO	MAKİNA VE EKİPMANIN ADI ve YERİ	KONTROL PERİYODU	2017												2018												SORUMLUSU
			O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	EK	K	A	
1	BUHAR KAZANI (MAK. ENERJİ BLM.)	Yılda Bir								X												X					İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
2	KOMPRESÖR (MAK. ENJ. BLM.)	Yılda Bir								X												X					İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
3	KOMPRESÖR (MAK. ENJ. BLM.)	Yılda Bir								X												X					İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
4	HAVA TANK (MAK. ENJ. BLM.)	Yılda Bir								X												X					İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
5	HAVA TANKI	Yılda Bir											X												X		İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
6	PLATFORM (İŞLETME İÇİ)	Yılda Bir								X												X					İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
7	LİFT (BOYA BÖLÜMÜ)	Yılda Bir											X												X		İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.
8	YÜK AŞANSÖR (MAMÜL DEPO)	Yılda Bir		X											X												İŞ GUV.UZM. MAK.ENJ.M D.YRD.

Tablo 74: İş Ekipmanı Güvenli Kullanma Talimat Örneği

REAKTÖR GÜVENLİ ÇALIŞTIRMA VE KULLANMA

TALİMATI ÖRNEĞİ

1.0 AMAÇ:

Bu talimat **Reaktör** makinasının üretim çalışanları tarafından, kullanım amacı doğrultusunda, etkili, verimli ve güvenli olarak kullanılmasının sağlanması amacı ile hazırlanmıştır.

2.0 YÜKÜMLÜLÜK, GÖREV, YETKİ ve SORUMLULAR:

Bu talimatın uygulanması ve iş ekipmanının kullanım amacı doğrultusunda, etkili ve güvenli olarak kullanılmasının sağlanması ile ilgili sorumluluk ve yükümlülükler aşağıda düzenlenmiştir.

Reaktörün kullanım amacı doğrultusunda, etkili ve güvenli olarak kullanılmasının sağlanması ile ilgili yükümlülük, görev, yetki ve sorumluluklar aşağıda düzenlenmiştir.

a) **Üretim Müdürlüğü;** Reaktörün her an sağlam ve kullanılabilir durumda olmasının sağlanması ile arıza, bakım ve onarımlarının ilgili birimlere en kısa sürede bildirilmesi ve giderilmesinin takibiyle,

b) **Vardiya amir/ustabaşları ;** Reaktörün güvenli kullanım talimatına uygun olarak kullanılmasının sağlanması, bakımlarının zamanında ve uygun şekilde yaptırılması, çalışma süresince çalışma ortam ve şartlarının sürekli olarak gözetim ve denetim altında tutulmasıyla,

c) **Plastifiyan Üretim Elemanı,** reaktörün bu talimata, emir ve direktiflere, yapılan ikaz ve verilen eğitimlere uygun olarak kullanılması, çalışırken diğer çalışanların, çevrede bulunanların, tesis ve ekipmanların güvenliğine dikkat edilmesi, görülen arıza ve tehlikelerin en kısa sürede amirlere bildirilmesiyle,

d) **Diğer Çalışanlar:** İş ekipmanlarını yetkisi olmadan kullanmamak, müdahalede bulunmamak ve tehlike alanına girmemekle,

Yükümlü, görevli ve yetkili olup, Yükümlülük, görev ve yetkilerin yerine getirilmemesinden kaynaklanacak olumsuz sonuçlardan kusurları oranında sorumlu tutulacaktır.

3.0 TANIMLAR VE KISALTMALAR

Bu Talimatın amacı açısından tanım ve kısaltmalar aşağıda belirtildiği gibi anlaşılmalıdır.

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliğini,

İş ekipmanı: İşin yapılmasında kullanılan herhangi bir makina, alet, tesis ve tesisatı

Reaktör : Kimyasal reaksiyonlarının kapalı alanda gerçekleştirildiği iş ekipmanını,

Eşanjör :Sıcak reaktörden buharlaşan Su ya da alkolün soğutularak sıvı fazına geçmesini sağlayan yatay iş ekipmanı.

Dekantör :Sıvı fazda olan su ya da alkolün hapsedilmesini, reaktöre yeniden beslenmesini, fazlalık olan su/alkolün tahliyesi için bekletilen silindirik kapalı kap.

Kolon :Reaktör ile eşanjör arasındaki dikey silindirik boru.

Mikser Grubu :Reaktör içerisindeki hammaddeleri karıştırılmasını sağlayan karıştırıcı grubu. (Grup: Motor, Redüktör, Kovan, Kaplin kısmı, yataklama kısmı olarak bir olarak bulunmaktadır)

Operatör :İş ekipmanını kullanma görevi verilen çalışan veya çalışanları,

Diğer Çalışanlar: İş Ekipmanının Operatörleri dışında kalan bütün çalışanları,

Bakım İşleri: Güvenli Bakım-Onarım Talimatı uyarınca iş ekipmanının üzerinde belirli periyodik sürelerde yapılan bakım, onarım ya da revizyon gibi iş ve işlemleri,

Kullanıcı El Kitabı: İlgili mevzuat uyarınca iş ekipmanını imal eden tarafından kullanıcıya verilmesi gerekli olan ve içinde kullanım, bakım, servis, bakiye riskler ve benzeri bilgiler yer alan kitap ya da kitapları,

ifade eder.

4.0 UYGULAMA

4.1 Genel Güvenlik Kuralları: Reaktör ile yapılacak çalışmalarda uyulması gerekli genel güvenlik kuralları aşağıda sayılmıştır. İş ekipmanının güvenli olarak kullanımı ile ilgili olarak bu talimatta sayılan hususlarla birlikte, İSG Mevzuatı, genel İSG Kuralları ve Plastay Entegre Yönetim Sisteminde belirtilen ilgili hususlara da uyulmalıdır.

4.1.1 İş ekipmanını kullanacak elemanlar bu iş ile ilgili olarak gerekli eğitimlere tabi tutulmalı eğitimlerde bu talimatın okunup anlaşılması ve uygun ortamda asılı bulundurulması sağlanmalıdır.

4.1.2 İş ekipmanını kullanacak elemanlara işin gerektirdiği eldiven, iş ayakkabısı, iş gözlüğü, iş kıyafeti vb. KKD'ler verilmeli ve sürekli yapılacak denetim ve gözetimlerle kullanılması sağlanmalıdır. (F.19.02 Kişisel Koruyucu Donanım Taahhüt ve Teslim)

4.1.3 Aynı alanda bulunan diğer çalışanlar reaktörün sıcak yüzeylerinden korunmalıdır.

4.1.4 Yılda en az bir kez elektrik gövde kaçışı yönünden gerekli kontroller yapılmalıdır.

4.1.5 İş ekipmanında meydana gelen bir arıza durumunda operatör, Vardiya Amirine sözlü olarak gerekli bilgilendirmeyi yapar. Vardiya Amiri tarafından da bakım ekibine sözlü olarak, acil durumlarda ise derhal arızaya müdahalenin sağlanması adına sözlü olarak bildirim yapıp, arızanın giderilmesi sağlanır.

4.1.6 Kaza durumunda acil durum yöneticisine derhal bildirim yapılır. Acil durum yöneticisi tarafından olayla ilgili gerekli sevk ve koordinasyon sağlanır.

4.1.7 İş ekipmanı sürekli bakımlı ve kullanılabilir durumda bulundurulmalıdır.

4.1.8 Çalışma ortamında su, nem ve darbelerden etkilenebilecek konum ve özelliklerde elektrik tesisatı bulundurulmamalıdır.

4.1.9 Reaktör alanına giriş çıkışlar sınırlandırılmalı bu bölüme sadece eğitim almış ve görevlendirilmiş kişilerin girişlerine izin verilmelidir.

4.1.10 Reaktör Döner aksamlarına çalışır durumdayken el ya da herhangi bir ekipman ile müdahalede bulunulmamalıdır.

4.1.11 Reaktörün ısı izolasyonu yapılmamış yerlerine dokunulmamalıdır.

4.1.12 Cam olan gözetleme camlarının reaktör çalışırken temizliğinden kaçınılmalıdır.

4.1.13 Reaktör çalışırken gözetleme camları yakınında tamir bakım (kaynak, kesim vb.) işleri yapılmamalıdır.

4.1.14 Reaktörün kapağını açarken ve kapatırken

4.1.14.1 İş gözlüğü,

4.1.14.2 İş eldiveni

4.1.14.3 Filtreli Yarım yüz maskesi kullanılmalıdır.

4.1.15 Reaktör üzerindeki elektrik bağlantılarına görevlisi haricinde müdahalede bulunulmamalıdır.

4.1.16 Reaktör çalışırken Reaktör üzerindeki basınç saatleri kontrolü yapıp kırmızı çizgilere geçmesine izin verilmemelidir.

4.1.17 Reaktör içerisindeki işler için müdürlükten gerekli izinler-analizler talep edilmelidir.

4.1.18 Reaktör içerisinde yapılacak iş ve işlemler çalışma iznine tabi olup gerekli izinler alınmadan herhangi bir çalışma yapılmamalıdır.

4.2 Operatör Kontrolü:

4.2.1 İş ekipmanı çalışmaya başlamadan önce operatör tarafından aşağıdaki konularda kontrol edilmelidir.

- a. Gözle görülebilir arıza ya da hasarın bulunup bulunmadığı,
- b. Elektrik bağlantı kablolarında hasar olup olmadığı,
- c. Etrafında yağ, su, temizlik maddesi ve benzeri sızıntı, döküntü ve kaçaklarının olup olmadığı,
- d. Zemininde su birikiminin olup olmadığı,
- e. Arıza ikaz ışığının yanıp yanmadığı,

açılardan kontrol edilmeli ve uygun olmayan durumun tesbiti halinde yetkililere derhal haber verilmelidir.

4.3 Bağlantı elemanlar: Bağlantı elemanları Flanşlarla sağlanmaktadır.

4.3.1 Bağlantı elemanları Mekanik-bakım çalışanları tarafından yapılır.

4.3.2 Cıvata-Somun flanş delikleri uygun olarak seçilir

4.3.3 Flanşlar arasında kızgınyag contası (Perfore, ortası halkalı) kullanılır. Perfore conta olmaması durumunda klingrik conta kullanılır.

4.3.4 Reaktörün Mikser grubu, yataklama kısmı soğutma suları açık olmalıdır.

4.4 Elektrik bağlantısı: İş ekipmanı kullanım el kitabında gösterildiği şekilde yetkili elektrikçiler tarafından elektrik tesisatına bağlanmalıdır.

4.5 Çalıştırma ve Kullanım

4.5.1 Cihazın çalıştırılması:

4.5.1.1 Kumanda odasında reaktöre enerji giden hattın anahtarı açılır.

4.5.1.2 Pano üzerinde bulunan karıştırıcıya start komutu verilir.

4.5.1.3 Bazı reaktörlerde 2. Bir star butonu reaktörün yakınında olur. 2 start butonu ile reaktör çalıştırılır.

4.5.1.4 Diğer bağlı tüm vanaların, pompaların çalıştırılması “Operasyonel proses standartları”nda üretilecek mamüllere göre açılıp-kapatılır.

4.5.2 Kullanım alanları ve çalışma metotları

4.5.2.1 **Plastifiyan üretimi:** DOP, DINP, Sunfleks, DOA vb. Plastifiyanların üretimi

4.5.2.2 **Sıcaklık:** Reaktör ısıtma sistemi 235-245 dereceye ayarlıdır. Reaktör “F.03.03 Şarj takip çizelgesin”de belirtilen direktiflere uygun olarak ısıtılır.

4.5.2.3 **Basınç/vakum:** Reaktör “F.03.03 Şarj takip çizelgesin”de belirtilen direktiflere uygun olarak basınç ya da vakuma maruz bırakılır.

4.6 Ekipmanın devre dışı edilmesi ve bağlantılarının sökülmesi

4.6.1 İş Ekipmanının devre dışı edilmesi

4.6.1.1 Ana şalter “OFF” konumuna getirilmeli,

4.6.1.2 Kumanda odasının panosunda ilgili buton “stop” konumuna getirilir.

4.6.1.3 Var ise reaktöre bağlı çalıştırma butonu “stop” konumuna getirilir.

4.6.1.4 Reaktöre bağlı olan hatlar, vanalar, göstergeler reaktör durmuş haldeyken takılır, sökülür.

5.0 İLGİLİ DOKÜMANLAR VE KAYITLAR:

5.1 DOKÜMANLAR

5.1.1 Reaktör Bakım-Onarım Talimatı

5.1.2 Teknik Özellikler

5.2 KAYITLAR

5.2.1 Bakım Planı Tablosu

Tablo 75: İş Ekipmanı Güvenli Bakım-Onarım Talimatı

REAKTÖR GÜVENLİ BAKIM-ONARIM TALİMATI ÖRNEĞİ

1.0 AMAÇ:

Bu talimat reaktörün temizlik, bakım ve onarımlarının, İSG mevzuatı, genel İSG kuralları, bu talimat uyarınca, yeterli ve güvenli bir şekilde yapılmasını, ilk kuruluştaki uygun ve yeterli güvenlik seviyesinde bulundurulmasını, bakım-onarım kayıt ve dokümanlarının sağlıklı bir şekilde tutulmasını ve bakım-onarım çalışanlarının eğitim ve belgelendirilmesini sağlamak amacı ile hazırlanmıştır.

2.0 SORUMLULAR:

Bu talimatın uygulanması ve reaktörün bakım-onarımının yapılması, uygun ve yeterli güvenlik seviyesinde bulundurulmasının sağlanması ile ilgili sorumluluk ve yükümlülükler aşağıda düzenlenmiştir.

2.1 Yükümlülükler

- İlgili bölüm yöneticileri;** İş ekipmanının; her an sağlam ve kullanılabilir durumda olmasının sağlanması için; bakım ve onarımlarının ilgili bölüm/birim elemanlarına yaptırılması, iş ekipmanında görülen arızaların ve uygunsuzlukların teknik müdürlük birimine en kısa sürede bildirilmesi ve giderilmesinin takibiyle,
- Vardiya amir/ustabaşları;** İş ekipmanının; bu talimata uygun olarak günlük, haftalık bakım ve temizliklerinin zamanında, güvenli ve uygun şekilde yaptırılması, çalışma süresince iş ekipmanı ve operatör çalışmalarının sürekli olarak gözetim ve denetim altında tutulmasıyla,
- Çalışanlar;** İş ekipmanının; bu talimata, emir ve direktiflere, yapılan ikaz ve verilen eğitimlere uygun olarak günlük, haftalık bakım ve temizliklerinin zamanında, güvenli ve uygun şekilde yapılması, bu işleri yaparken kendilerinin, diğer işçilerin, çevrede bulunanların, tesis ve ekipmanların güvenliğine dikkat edilmesi, görülen arıza ve tehlikelerin en kısa sürede amirlere bildirilmesiyle,

Yükümlüdürler.

2.2 Sorumluluklar:

İlgili kişiler; bu talimatın 2.1 bölümünde sayılan yükümlülüklerin yerine getirilmemesinden doğacak sonuçlardan kusurları oranında sorumlu olacaktır.

3.0 TANIMLAR VE KISALTMALAR:

Bu talimatın uygulanması açısından ihtiyaç duyulan terim, kavram ve kısaltmalar aşağıda sayılarak tanımlanmıştır.

Reaktör: Üretilen kimyasalın cins miktar vb. özelliklerine göre gerekli girdilerin beslenmesi ve bir katalizör yardımıyla kimyasal tepkime yaparak planlanan kimyasal ürünün üretilmesini sağlayan üretim elde edilen endüstriyel iş ekipmanını,

Operatör: İş ekipmanını kullanma, temizleme, bakım ve onarım işleri ile görevlendirilmiş çalışanı,

Bakım İşleri: Bakım-Onarım Talimatı uyarınca iş ekipmanının üzerinde belirli periyodik sürelerde

yapılan temizleme, bakım, onarım ya da revizyon gibi iş ve işlemleri,

Kullanım El Kitabı: İlgili mevzuat uyarınca iş ekipmanını imal eden tarafından kullanıcıya verilmesi gerekli olan ve içinde kullanım, bakım, servis, bakiye riskler ve benzeri bilgiler yer alan kitap ya da kitapları, ifade eder.

4.0 İŞİN YAPILIŞI:

4.1 Genel Güvenlik Kuralları: Reaktör temizlik, bakım ve onarım çalışmalarında uyulması gerekli genel güvenlik kuralları aşağıda sayılmıştır. İş ekipmanı temizlik, bakım ve onarım faaliyetlerinin güvenli olarak yürütülebilmesi için bu talimatta sayılan hususlarla birlikte, İSG Mevzuatı, genel İSG Kuralları ve işyeri yönetim sisteminde belirtilen ilgili hususlara da uyulmalıdır.

- 4.1.1 İş ekipmanının temizlik, bakım ve onarım ile görevli elemanlar bu iş ile ilgili olarak gerekli eğitimlere tabi tutulmalı, eğitimlerde bu talimatın okunup anlaşılması sağlanmalı ve talimat uygun yerde asılı bulundurulmalıdır.
- 4.1.2 İş ekipmanının temizlik, bakım ve onarımını yapacak elemanlara işin gerektirdiği KKD'ler verilmeli ve sürekli yapılacak denetim ve gözetimlerle kullanılması sağlanmalıdır.
- 4.1.3 Aynı alanda çalışan diğer işçilerin temizlik, bakım ve onarım işlerinden olumsuz etkilenmeleri önlenmelidir.
- 4.1.4 İş ekipmanında bir arıza ihbarı alınması durumunda nasıl hareket edileceği, kimin/nereye ve nasıl bilgi vereceği belirlenerek çalışanlara öğretilmeli ve yazılı ilan edilmelidir.
- 4.1.5 Kaza durumunda nasıl hareket edileceği ve kime/nereye ve nasıl bilgi verileceği belirlenerek çalışanlara öğretilmeli ve yazılı olarak ilan edilmelidir.
- 4.1.6 İş ekipmanı sürekli bakımlı ve kullanılabilir durumda bulundurulmalıdır.
- 4.1.7 Çalışma ortamında su, nem ve darbelerden etkilenebilecek konum ve özelliklerde elektrik tesisatı bulundurulmamalıdır.
- 4.1.8 Reaktör çalışma alanına giriş çıkışlar sınırlandırılmalı bu bölüme sadece eğitim almış ve görevlendirilmiş kişilerin girişlerine izin verilmelidir.

4.2 Bakım Hazırlıkları

- Yapılacak işe uygun iş elbiseleri ve belirlenen KKD'ler giyilmelidir.
- Çalışma ortamı bakım için hazırlanmalıdır.
- Bakım genel güvenlik kurallarına uygun çalışılmalıdır.
- Bakımda kullanılacak araç ve gereçlerin temizliğine dikkat edilmelidir.
- Bakım yapılacak malzemeler uygun şekilde temizlenmelidir.
- Bakımda kullanılan el aletleri temizlenmelidir.

4.2.1 Ekipmanın Devre Dışı Edilmesi ve Göz Kontrolü

- Reaktör kullanma talimatında belirtilen kurallara uygun olarak devre dışı

edilmelidir.

- Reaktörün iç aksamı bütünü ile gözle kontrol edilmelidir.

4.2.2 Uygulama Faaliyeti

- Reaktör ve girdileri dikkatli incelenerek üretilen ürünün özelliklerine uygun hareket edilmelidir.
- Reaktör besleme sisteminin vanaları sızdırmazlık açısından kontrol edilmelidir.
- Karıştırıcı ve tahrik sistemi bütünü ile kontrol edilmelidir.
- Reaktöre giren karışımların oranları belirleyen ölçü-kontrol aletlerinin bakımı yapılmalı gerekli ise kalibrasyonları sağlanmalıdır.
- Isı değiştirme (eşanjör) sistemi kontrol edilmelidir.
- Reaktördeki basınç, sıcaklık, seviye vb. göstergeleri kontrol edilip gerekirse kalibrasyonu yapılmalıdır.
- Bakım sonuçları bakım formuna işlenerek onaylanmalıdır.
- Deney sırasında aldığınız notlar ve kayıtlar uygun ortamda saklanmalıdır.

4.3 Operatör Günlük Kontrolü:

4.3.1 İş ekipmanı çalışmaya başlamadan önce operatör tarafından aşağıdaki konularda kontrol edilmelidir.

- Gözle görülebilir arıza ya da hasarın bulunup bulunmadığı,
- Elektrik bağlantı kablolarında hasar olup olmadığı,
- Etrafında yağ, su, temizlik maddesi ve benzeri sızıntı, döküntü ve kaçaklarının olup olmadığı,
- Zemininde su birikiminin olup olmadığı,
- Arıza ikaz ışığının yanıp yanmadığı,
- Arıza-bakım kartının asılı olup olmadığı,

Açılarından kontrol edilmeli ve uygun olmayan durumun tespiti halinde yetkililere derhal haber verilmelidir.

4.4 Reaktörün Beslenmesi:

Ham ve yardımcı kimyasalların reaktöre transferini sağlayan reaktör besleme sistemi bölümlere ayrılarak her bir bölümün uygun çalışıp çalışmadığı kontrol edilmelidir.

4.5 Elektrik bağlantısı:

Reaktör elektrik sistemi kullanım el kitabında gösterildiği şekilde yetkili elektrikçiler tarafından elektrik tesisatına bağlanmalı ve kontrol edilmelidir.

4.6 Bakımcı Kontrol İşlem Basamakları

- Reaktörde ve eklentileri üzerinde yer alan bütün bağlantı elemanları sağlamlık, korozyon, sızdırmazlık açısından kontrol edilmelidir.

- Reaktörde bulunan bütün enstrüman cihazları kontrol edilmelidir.
- Reaktör giriş ve ürün çıkış hatlarındaki sızdırmazlıklar kontrol edilmelidir.
- Reaktör ısıtma sistemi bütün özellikleri ve elemanları ile kontrol edilmelidir.

Akış kontrol vanaları, sıcaklık göstergelerini, seviye ölçüm cihazları kontrol edilmeli ve gerekmesi halinde kalibrasyonu sağlanmalıdır.

- Sıvı ham madde ve yardımcı kimyasal besleme pompası ve bağlantılı boru, tahrik, elektrik vb. sistemleri çalıştırılarak kontrol edilmelidir.
- Parça değişiminde reaktör kapasitesine ve kullanılan, üretilen ürünlere uygun ekipman, vana, pompa reaktör vb. seçilerek kullanılmalıdır.
- Reaktörde üretilen ürünü depo, geri dönüşüm, artık-atık vb. diğer kısımlara gönderecek vana ve pompaların kontrolleri yapılmalıdır.
- Kalite kontrol numune sisteminin kontrolü yapılmalıdır.

4.7 Deneme İçin Cihazın Çalıştırması

4.7.1 Reaktörün çalıştırılması

- Gerekli kontrollerden sonra reaktör ana şalter “on” konumuna getirilerek cihaz çalıştırılmalıdır.
- Önce besleme, ısıtma, soğutma, boşaltma sonra otomasyon vb. diğer sistemler deneme için gözlem altında denemeye tabi tutulmalıdır.
- Her şeyin normal olduğu gözlenerek sistem izlenmeli ve tekrar normale dönülmesi sağlanmalıdır.

4.7.2 Reaktörün Boşaltılması ve Temizlenmesi

- Önce mekanik araçlarla ön temizlik yapılmalı ve temizlik sonrası bütün reaktör yüzeyleri gözle muayene edilmelidir.
- Temizlik maddesi olarak imalatçının tavsiye ettiği malzemeler kullanılmalı,
- Temizlenecek yüzey üzerine püskürtülmeli,
- Kirlilik derecesine göre bir miktar temizlik maddesi püskürtülmeli ve yüksek basınçlı su ile durulanmalıdır.
- Reaktörün birkaç günden uzun süreli kullanılmadığı durumda temizlik malzemesinin cihaz içinde kalarak kurumasını önlemek için cihaz içindeki temizlik malzemesi tamamen boşaltılmalıdır.

4.8 Ekipmanın Devre Dışı Edilmesi ve Bağlantılarının Sökülmesi

4.8.1 İş Ekipmanının devre dışı edilmesi

- Ana şalter “OFF” konumuna getirilmeli,
- Reaktör besleme, ısıtma, soğutma vanaları elektrik şalteri kapatılarak açılmaması için kilitleme-etiketle yapılmalıdır.

4.8.2 Besleme hatlarının sökülmesi

- Enerji beslemesi kesilerek flanşlar yavaş yavaş sökülmesi ve sıvıların boşalmasına fırsat verilmelidir.
- Sökülen flanşlar kör flanşlarla kapatılmalıdır.
- Reaktörü yüksek ve düşük sıcaklıktan korumak için, kuru ve donmaya karşı korunmuş bir yerde saklanmalıdır.

4.9 Bakım ve Bakım Planı

Reaktör, tesisatı ve besleme, ısıtma, soğutma devrelerinin verimli çalışması ve sistem elemanlarının uzun ömürlü olmaları amacı ile iş ekipmanları üretici firmaların bakım önerilerine uygun olarak düzenli bakımlara tabi tutulmalıdır.

Bu kapsamda ömrünü tamamlamış parçaların yenileriyle değiştirilmesi sağlanmalıdır. Reaktör tesisatı ve besleme, ısıtma sistemlerinin bakımlarında aşağıdaki hususlara dikkat edilir:

a. Günlük bakım

- Sistem gözden geçirilmelidir.
- Birleşim yerlerindeki sızıntılar kontrol edilmelidir.
- Seviyesi kontrol sistemleri kontrol gerekirse tamiri sağlanmalıdır.
- Filtrelerde pislik varsa temizlenmelidir.
- Yağlanması gereken yerler yağlanmalıdır.
- Temizliği günlük olarak yapılmalıdır.
- Sistem ve cihazlarda üretici firmaların önerilerine uyulmalıdır.

b. Haftalık bakım

- Sistem tümüyle kontrol edilmelidir.
- Valflerin hareketli bölgelerinin temizliği yapılmalıdır.
- Dış yüzeylerin temizliği ve bakımı yapılmalıdır.
- Manometreler kontrol edilmelidir.
- Boru ve hortum hatları ve ek yerleri kontrol edilmeli, sızıntı ve kaçaklar önlenmelidir.
- Bozulan çalışmayan devre elemanları yenileri ile değiştirilmelidir.
- Karıştırıcı tahrik kayışlarının gerginlik kontrolü yapılmalıdır.
- Filtre kirlilik göstergesi kontrol edilmelidir.

c. Aylık bakım

- Sistem tümüyle gözden geçirilmelidir.
- Filtrelerin aylık bakımları yapılmalı kaçak ve sızıntılar varsa gözden geçirilmelidir.
- Valflerdeki kayıplar sistem çalışırken gözlenmelidir.
- Filtreler ters yönde hava verilerek iyice temizlenmelidir.
- Reaktör giriş ve çıkış bağlantı yerleri gözden geçirilmeli sızıntı ve kaçaklar varsa contaları değiştirilmelidir.

d. Altı aylık bakım

- Hareketli çalışan elemanların yatak ve burçlarının aşınıp aşınmadığı kontrol edilmeli ve aşınanlar değiştirilmelidir.

- Sızdırmazlık contaları özelliklerini yitirmişse değiştirilmelidir.
- Filtrelerin bakımları yapılmalıdır.
- Devre elemanlarının verimi ve güç kontrolü takip edilmelidir.

Not: Tüm bu bakımlar üretici firma kullanım el kitabında belirtilen önerilere uygun olarak yapılmalıdır.

5.0 İLGİLİ DOKÜMANLAR VE KAYITLAR:

5.1 DOKÜMANLAR

5.1.1 Reaktör Kullanım ve Bakım-Onarım El kitabı

5.2 KAYITLAR

5.2.1 Bakım Planı Tablosu

4.2.13 Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi

İSG mevzuatı gereği ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak, işyerinde İSG açısından hedef belirleme ve program geliştirme gerektirecek alan, konu ve faaliyetlerin belirlenmesi ve yönetilmesi amacıyla yasal şartları karşılayacak nitelikte Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi kurulmalıdır [37, 39].

Bu sistem içeriğinde aşağıdaki hususlara ulaşılmaları;

- a. İSG faaliyet alanları ve bu alanlarda ulaşılması planlanan hedeflerin ulaşılabilir, ölçülebilir ve gerçekçi olarak belirlenmesi,
- b. Belirlenen İSG hedeflerine ulaşmak için gerekli İSG Programların oluşturulması,
- c. İSG Program uygulamalarının izlenmesi,
- d. İleri aşamalarda kullanılıp değerlendirmek üzere kayıtların tutulması,

Hedeflenmiştir.

İşyerinde sağlık ve güvenliğin sağlanması ve sürdürülmesi adına yasal ve teknik gerekliliği olan çok sayıda faaliyet yürütülmesi gerekmektedir.

Ancak bu faaliyetlerin gerçekleşme durumunu, verimlilik ve sonuç alıcılığını izlemek ve yönetmek adına hemen her İSG faaliyet ve programı için işyerinin özellikleri de dikkate alınarak hedeflerin önceden belirlenmesi ve programların geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

4.2.13.1 İSG Hedeflerinin Belirlenmesi

İşyeri İSG faaliyet ve uygulamaları adına önce hedeflerin belirlenmesi ve sonra bu hedeflere ulaşmayı sağlayıcı programların geliştirilmesi uygun olacaktır.

Bu kapsamda belirlenen İSG hedeflerinin gerçekçi, ulaşılabilir ve ölçülebilir niteliklerde olmasına dikkat edilmelidir. İşyerinin gerçek durumu ile uyuşmayan, hayali ve ölçülemeyen hedefler belirlemekten kaçınılmalıdır.

İSG açısından ulaşılması güç ya da imkânsız hedefler belirlemek yerine bu hedefleri ulaşılabilir daha küçük adımlara, basamaklara ya da parçalara ayırmak genellikle daha uygun bir yöntem olabilir. Bu durumlar dikkate alınarak hedeflerin belirlenmesi yoluna gidilmelidir.

4.2.13.2 İSG Programlarının Oluşturulması

Söz konusu İSG program ihtiyacının belirlenmesi için işyerinin tabi olduğu yasal gereklilikler belirlenmeli, işyeri ihtiyaçları dikkate alınmalı ve buna göre gerekli İSG programlarının hazırlanması yoluna gidilmelidir.

İşyeri “Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi” kapsamında işyerinde yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi ya da işyeri ihtiyaçlarının karşılanması amacı ile;

- İSG Eğitim Sistemi oluşumu ve uygulamaları,
- Gözetim-denetim sistemi oluşumu ve uygulamaları,
- Toz, gaz, gürültü vb. etmenlerle mücadele,
- Tehlike belirleme, ramak kalma, öneri sistemi oluşumu ve uygulamaları,
- Acil durum yönetim sistemi hazırlık ve uygulamaları,
- Vb. diğer ihtiyaç duyulan konularda,

İSG Programları hazırlanıp uygulamaya konulabilir.

Hazırlanan her bir İSG programı için bu bölümde belirtilen özelliklere haiz hedefler belirlenerek, sonuç alıcılık ve etkinlik performansının izlenmesi sağlanmalıdır.

4.2.13.3 Program Uygulamalarının İzlenmesi ve Kayıtlarının Tutulması

İşyerinde İSG'nin sağlanması, geliştirilmesi ve sürekli iyileştirilmesi için geliştirilen İSG program uygulamalarının çok ciddi olarak izlenmesine ve kayıtlarının tutulmasına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu izleme ve kayıt çalışmaları üzerinde yapılacak inceleme ve değerlendirmelerle elde edilecek sonuçlar, ileride “2.15 İSG Performans Yönetim ve İzleme Sistemi”nde anlatılacağı üzere işyeri İSG Performansının belirlenmesinde ve hazırlanacak İSG program ve uygulamalarına yön verilmesinde kullanılabilecektir.

4.2.13.4 Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde hedef belirleme ve program geliştirme sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan **2.13 Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi Klasörü** ve içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde “Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi” oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gereklilikler ve konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan 2.13. Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi klasöründe yer alan “**Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Tablosu**” dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun aynı başlıklı bir tablo hazırlanmalıdır.

Kimya Sektörü işyerlerinde “Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi” oluşturulma çalışmalarına işyerinde İSG kurulu oluşturma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine

alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “**Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Tablosu**” hazırlanmalıdır.
- Bu talimat gereği işyeri Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi kapsamında görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- İşyerinde geliştirilip uygulanan her bir **İSG Programı için hedef belirlenmesi** yapılmalı ya da belirlenen hedeflere ulaşmak üzere **İSG programlarının geliştirilmesi** sağlanmalıdır.
- Geliştirilen İSG programları ile ilgili olarak uygulamaların izlenmesi ve gerekli kayıtların tutulması sağlanmalıdır.

Bir işyeri için örnek Yıllık İSG Hedefleri, Tablo 76’da, hedeflere ulaşmak için İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu Örneği Tablo 77’de verilmiştir.

İşyerlerinin organizasyonu, işletme şartları, üretim süreçleri vb. hususları değişiklik gösterebileceğinden bu örnekler işyeri şartlarına göre düzenlenmelidir.

Bu konularda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları klasörüne** müracaat edilmelidir.

Tablo 76: İSG Hedefleri Belirleme Formu Örneği

		KİMYA SAN. A. Ş. 2017 YILI İSG HEDEF BELİRLEME FORMU ÖRNEĞİ				YÜRÜRLÜK TARİHİ	05.01.2017
						REV. NO. / TARİH	00/-
Sıra No	HEDEFİN TANIMI	YAPILACAK ÇALIŞMALAR	SORUMLULAR	TARİH		DEĞERLENDİRME PERİYODU	RAPORLANA CAK YÖNETİCİ
				BAŞLANGIÇ	BİTİŞ		
1.	<u>İSG- Sağlık Hedefi:</u> 2017 yılında iş gücü kaybı oluşturacak iş kazası sayısı 0 olacaktır	• Personele mevzuatta istenen İSG eğitimleri verilecek • Fabrikanın değişik yerlerine afiş, broşür, uyarı yazıları vb. görseller asılacaktır • Fabrika sahasında iş kazalarını önleyici tedbirler alınacaktır • İSG kurul toplantılarında iş kazaları incelenerek iş kazalarını önleyici tedbirler alınacaktır • Tehlike ve ramak kala kayıtları düzenli olarak tutulacak tekrar olmaması için önlemler alınacaktır	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Tehlike ve Ramak kala Formları	Genel Müdürlük
2.	<u>İSG- Sağlık Hedefi:</u> Meslek hastalıklar sayısını 0 indirmek	• Sağlık konulu eğitimler yapılacaktır • İşe giriş muayeneleri, periyodik muayene, erken kontrol muayenesi ve tetkiklerin vb. uygulamalar yapılacaktır • Ortam ölçümleri yaptırılacak ve maruziyetler takip edilecektir	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Sağlık kayıtları	Genel Müdürlük
3.	<u>İSG- Sağlık Hedefi:</u> İşle ilgili hastalıklar sayısı % 20 azaltılacaktır.	• Sağlık konulu eğitimler yapılacaktır • İşe giriş muayeneleri, periyodik muayene, erken kontrol muayenesi ve tetkiklerin vb. uygulamalar yapılacaktır • Ortam ölçümleri yaptırılacak ve maruziyetler takip edilecektir	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Sağlık kayıtları	Genel Müdürlük

Tablo 76: İSG Hedefleri Belirleme Formu-Devamı

		KİMYA SAN. A. Ş. 2017 YILI İSG HEDEF BELİRLEME FORMU ÖRNEĞİ				YÜRÜRLÜK TARİHİ	05.01.2017
						REV. NO. / TARİH	00/-
Sıra No	HEDEFİN TANIMI	YAPILACAK ÇALIŞMALAR	SORUMLULAR	TARİH		DEĞERLENDİRME PERİYODU	RAPORLANACAK YÖNETİCİ
				BAŞLANGIÇ	BİTİŞ		
4.	<u>İSG- Sağlık Hedefi:</u> Genel Sağlık sorunlarına bağlı iş günü kaybını % 20 azaltmak	- Bağışıklama yapılacaktır - Erken tanı ve tedavi planlaması ve uygulanması sağlanacaktır	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Sağlık kayıtları	Genel Müdürlük
5.	<u>İSG- Sağlık Hedefi:</u> 2017 yılında sigara kullanan çalışan sayısı % 20 azaltılacaktır	Sendika ve İşveren müşterek program hazırlayacaklardır. Bu kapsamda; -Sigara kullananlara eğitim verilecektir. -Sigaranın zararlarını gösteren posterler asılacaktır. -Sigarayı bırakanlara ödül verilecektir.	İşyeri Hekimi İnsan Kaynakları Yöneticisi	01.01.2017	31.12.2017	Aylık	Genel Müdürlük
6.	<u>İSG Hedefi</u> İSG ile ilgili uygulanabilir öneri sayısının %2 arttırılacaktır	Fabrikada çalışanlara eğitimler verilip çalışma alanlarındaki farkındalıklarının artmasını sağlanacaktır	İş Güvenliği Uzmanı İnsan Kaynakları Yöneticisi	01.01.2017	31.12.2017	Aylık, Yıl Sonu ve Yönetimin Gözden Geçirme Toplantısı	Genel Müdürlük
7.	<u>İSG Hedefi:</u> 1-Kaza Sıklık Oranı = olacaktır. 2-Kaza Ağırlık Oranı = olacaktır 3- Kaza Olabilirlik Oranı= Olacaktır.	- Kazaları önleyici tüm tedbirler alınacak. - Kazalarla ilgili kayıtlar tutulacak ve istatistiği yapılarak rapor hazırlanacak.	Yönetim Temsilcisi İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	Aylık, Yıl Sonu ve Yönetimin Gözden Geçirme Toplantısı	Genel Müdürlük

Tablo 76: İSG Hedefleri Belirleme Formu-Devamı

		KİMYA SAN. A. Ş. 2017 YILI İSG HEDEF BELİRLEME FORMU ÖRNEĞİ				YÜRÜRLÜK TARİHİ	05.01.2017
						REV. NO. / TARİH	00/-
Sıra No	HEDEFİN TANIMI	YAPILACAK ÇALIŞMALAR	SORUMLULAR	TARİH		DEĞERLENDİRME PERİYODU	RAPORLANACAK YÖNETİCİ
				BAŞLANGIÇ	BİTİŞ		
8.	Eğitim Hedefi: Çalışan personele zorunlu eğitimler hariç çevre ve İSG konularında kişi başı ortalama en az 2 saat/yıl eğitim verilecektir.	Şirketimiz dışında profesyonel kuruluşların eğitim programları takip edilecek ve uygun bulunan eğitimlere katılacak, ayrıca şirket içi eğitimler verilerek ortalama eğitim saati arttırılacaktır.	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	6 Aylık, Yıl Sonu Yönetimin Gözden Geçirme Toplantısı	Genel Müdürlük
9.	Yönetim Hedefi: 31.12.2017 tarihine kadar OHSAS 18001 başvurusunda bulunulacak ve belge alınacaktır.	Belgelendirme kapsamında çalışmalar düzenli olarak yapılacaktır.	İş Güvenliği Uzmanı İnsan Kaynakları Yöneticisi	01.01.2017	31.12.2017	Yönetimin Gözden Geçirme Toplantısı ve Yıl Sonunda	Genel Müdürlük
10.	İşyeri Gözetim Denetimlerinin İşyeri yıllık Gözetim Denetim Planı uygun olarak; - İş Güvenliği Uzmanı yıllık % 90 - İşyeri Hekimi Yıllık %90 - İlk Kademe Yöneticilerde % 80 - Bölüm Yöneticilerinde % 75 olması sağlanacaktır.	- Denetim raporları incelenerek İSG kurul toplantılarında görüşülecektir. - İş Güvenliği Uzmanı ve İşyeri Hekimi tarafından çalışmalar yapılacaktır. - Denetim sonuçları tespit edilen eksiklerin ve çalışmaların yerine getirilmesi raporlanacaktır.	İSG Kurul Başkanı, İş Güvenliği Uzmanı İşyeri Hekimi	05.03.2017	31.12.2017	Aylık	İSG Yönetim Temsilcisi İSG Kurulu
HAZIRLAYANLAR						ONAYLAYAN	
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi	İnsan Kaynakları Yöneticisi	Sendika Temsilcisi		Genel Müdür	

Tablo 77: İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu

Sıra No	HEDEFİN TANIMI	GERÇEKLEŞTİRİLECEK PROGRAMLAR	SORUMLUSU	TARİH		DEĞERLENDİRME SONUÇLARI
				Başlama	Bitiş	
1.	2017 yılında iş gücü kaybı oluşturacak iş kazası sayısı 0 olacaktır	Personele İSG eğitimleri verilecek	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	01.07.2017	Yıllık Eğitim Planı
		Fabrikanın değişik yerlerine afiş, broşür, uyarı yazıları vb. görseller asılacak	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Yapılan denetimlerde tespit edilen eksikler hemen gidilecek ve önleyici faaliyetlere önem verilecektir.	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		İSG kurul toplantılarında olaylar incelenerek iş kazalarını önleyici tedbirler alınacak	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Tehlike ve Ramak Kala Formları
		Tehlike ve ramak kala kayıtları düzenli olarak tutulacak tekrar olmaması için önlemler alınacaktır	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları Tehlike ve Ramak Kala Formları
2.	Meslek hastalıklar sayısını 0 indirmek	İşyeri Hekimi, İnsan Kaynakları Yöneticisi ve Sendikası Temsilcisi eğitim programlar hazırlayacaklardır.	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		• Sağlık eğitimleri planlanacak ve çalışanlar eğitimlere katılacaktır	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		• İşe giriş muayeneleri, periyodik muayene, erken kontrol muayenesi ve tetkiklerin vb. uygulamalar yapılacaktır	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları

Tablo 77: İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu-Devamı

Sıra No	HEDEFİN TANIMI	GERÇEKLEŞTİRİLECEK PROGRAMLAR	SORUMLUSU	TARİH		DEĞERLENDİRME SONUÇLARI
				Başlama	Bitiş	
		• Ortam ölçümleri yaptırılacak ve maruziyetler takip edilecektir	İşyeri Hekimi	01.01.2017	31.12.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
3.	İşle ilgili hastalıklar sayısı % 20 azaltılacaktır.	Personele İSG eğitimleri verilecek	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Fabrikanın değişik yerlerine afiş, broşür, uyarı yazıları vb. görseller asılacak	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Her tür işle ilgili hastalıkların kayıtlar tutulacak ve istatistiği çıkartılarak rapor hazırlanacak.	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		İşe giriş muayeneleri, periyodik muayene, erken kontrol muayenesi ve tetkiklerin vb. uygulamalar yapılacaktır	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
4.	Genel Sağlık sorunlarına bağlı iş günü kaybını % 20 azaltmak	Personele İSG eğitimleri verilecek	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Fabrikanın değişik yerlerine afiş, broşür, uyarı yazıları vb. görseller asılacak	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		İSG kurul toplantılarında olaylar incelenerek iş kazalarını önleyici tedbirler alınacak	İşyeri Hekimi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları

Tablo 77: İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu-Devamı

Sıra No	HEDEFİN TANIMI	GERÇEKLEŞTİRİLECEK PROGRAMLAR	SORUMLUSU	TARİH		DEĞERLENDİRME SONUÇLARI
				Başlama	Bitiş	
5	2017 yılında sigara kullanan çalışan sayısı % 20 azaltılacaktır	İşyeri Hekimi, İnsan Kaynakları Yöneticisi ve Sendikası Temsilcisi eğitim programlar hazırlayacaklardır.	İnsan Kaynakları Yöneticisi	01.01.2017	01.02.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Sigara kullananlara eğitim verilecektir. Uzman kişilerden faydalanılacaktır	İşyeri Hekimi	01.02.2017	01.03.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		Sigaranın zararlarını gösteren posterler asılacaktır	İşyeri Hekimi	01.02.2017	01.03.2017	İSG Kurul Toplantı Tutanakları
		-Sigarayı bırakanlara verilecek ödül tespit edilecektir	İşveren	01.01.2017	01.02.2017	Üç Aylık Rapor
6	İSG ile ilgili uygulanabilir öneri sayısının %2 arttırılacaktır	Fabrika bünyesinde çalışan personellere eğitimler verilip çalışma alanlarındaki farkındalıklarının artmasını sağlamak.	İş Güvenliği Uzmanı İnsan Kaynakları Yöneticisi	01.01.2017 (Aylık takip edilecektir)	31.12.2017	"Bir Fikrim Var" Öneri Sistemi
7	1-Kaza Sıklık Oranı = olacaktır	Her tür kaza ile ilgili kayıtlar tutulacak ve istatistiği çıkartılarak rapor hazırlanacak.	Yönetim Temsilcisi İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017 (Aylık takip edilecektir)	31.12.2017	İş Kazası Kayıt ve İstatistik Formu

Tablo 77: İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu-Devamı

Sıra No	HEDEFİN TANIMI	GERÇEKLEŞTİRİLECEK PROGRAMLAR	SORUMLUSU	TARİH		DEĞERLENDİRME SONUÇLARI
				Başlama	Bitiş	
8	2-Kaza Ağırlık Oranı = olacaktır	Her tür kaza ile ilgili kayıtlar tutulacak ve istatistiği çıkartılarak rapor hazırlanacak.	Yönetim Temsilcisi İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017 (Aylık takip edilecektir)	31.12.2017	İş Kazası Kayıt ve İstatistik Formu
9	3- Kaza Olabilirlik Oranı= olacaktır	Her tür kaza ile ilgili kayıtlar tutulacak ve istatistiği çıkartılarak rapor hazırlanacak.	Yönetim Temsilcisi İSG Uzmanı	01.01.2017 (Aylık takip edilecektir)	31.12.2017	İş Kazası Kayıt ve İstatistik Formu
10	Çalışan personele zorunlu eğitimler hariç çevre ve İSG konularında kişi başı ortalama en az 2 saat/yıl eğitim verilecektir.	Çalışanlar şirket içi ve şirket dışı eğitimlere katılacak ve ortalama eğitim saati arttırılacaktır.	İş Güvenliği Uzmanı	01.01.2017 (Aylık takip edilecektir)	31.12.2017	Yıllık Eğitim Planı
HAZIRLAYANLAR						
Sendika Temsilcisi		İnsan Kaynakları Yöneticisi		İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi

4.2.14 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi

İSG mevzuatı gereği ve İSGİP İSGYS'nin bir unsuru olarak işyerinde yasal şartları karşılayıcı ve iş kazası ile meslek hastalıklarının tekrarını önleyici nitelikte bir "İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi" kurulmalıdır [64].

İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Ramak Kala İzleme Sistemi içeriğinde aşağıda belirtilen;

- a. İş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, kayıtlarının uygun ve yeterli şekilde tutulması,
 - b. İş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar incelemelerinin yapılması ve tekrarını önleyici tedbirlerin belirlenmesi,
 - c. Ramak kala kayıtları tutulması ve incelenmesi,
 - d. Bu konularda gerekli istatistiklerin oluşturulup değerlendirilmesi,
 - e. Kök ve görünür sebeplerin belirlenmesi ve ortadan kaldırılması,
- hususlara ulaşılması hedeflenmiştir.

İşyerinde meydana gelen iş kazası-meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, olay ve ramak kala durumlarının tespitini, incelenip değerlendirilmesini, tekrarını önleyici tedbirlerin belirlenip alınmasını, gerekli kayıt ve dokümanların tutulmasını, istatistiki değerlendirmelerin yapılmasını sağlayıcı ve yasal şartları karşılayıcı nitelikte bir "İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi" oluşturulmalıdır.

4.2.16.1 İş Kazası Meslek Hastalığı ve İşle İlgili Hastalıkların Kayıt ve İnceleme Sistemi

İşyerinde meydana gelen ve 6331 sayılı İSG Kanunu ile 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ilgili hükümleri gereği iş kazası, meslek hastalığı ve olarak değerlendirilen olaylarla ilgili gerekli kayıtların tutulmasını, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına bildirimlerin yapılmasını, olay yeri tespit ve incelemelerinin yapılmasını, tekrarını önleyici tedbirlerin belirlenerek alınmasını, gerekli derslerin çıkarılmasını sağlamak üzere gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. İşyerinde işle ilgili hastalıkların da tespit ve incelemelerinin yapılmasını, tekrarını önleyici tedbirlerin belirlenerek alınmasını, gerekli derslerin çıkarılmasını sağlamak üzere gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.

4.2.16.2 Ramak Kala Olay Kayıt ve İncelemeleri

6331 sayılı İSG Kanununun 14.maddesi birinci fıkrası "b" bendi iş kazası, meslek hastalığı ve işle ilgili hastalıklar tanımı dışında kalan ve incelenip raporlanmasını hüküm altına aldığı durumları aşağıdaki şekilde düzenlemiştir. "İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler."

Buna göre işverene; iş kazası ve meslek hastalığı tanımı dışında "işyeri ve iş ekipmanına zarar verebilecek" ve "çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan" olayları da inceleme ve raporlama zorunluluğu getirilmiştir.

4.2.16.3 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İncelemelerinin Yapılması

İşveren, işyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratan veya uğratma potansiyeli olan olayları tespit edip incelemek ve elde ettiği sonuçları raporlamak, tekrarını önleyici tedbirleri belirlemek ve alınmasını sağlamakla yükümlüdür.

Bu amaçla işveren, iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve ramak kala olaylarının tespitini, bunlarla ilgili incelemelerin yapılarak görünür ve kök sebeplerin belirlenmesini ve bu sebepleri ortadan kaldırarak olayların tekrarını önleyici tedbirlerin alınmasını ve konu ile ilgili kayıt ve veri tabanlarının hazırlanıp istatistiki değerlendirilmelerinin yapılmasını sağlayacak bir sistem oluşturulmasını sağlamalıdır.

4.2.16.4 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala izleme Sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS Unsurları Klasörü içinde yer alan 2.14 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi Klasörü ve içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gerekliliklerde dikkate alınarak konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan **2.14. İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi klasöründe** yer alan “İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Hesaplama Sistemi Talimatı” dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun bir talimat hazırlanmalıdır.

“İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi” oluşturma aşamasında İSGİP İSGYS 2.13 İSG Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi uyarınca hedefler belirlenmeli ve yazılı hale getirilmelidir.

Kimya sektörü işyerlerinde İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi oluşturulma çalışmalarına işyerinde İSG Kurulu oluşturma yükümlülüğü varsa konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- Öncelikle işyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak bir “İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme Hesaplama Sistemi Talimatı” hazırlanması sağlanmalıdır.
- Sonra bu talimat gereği işyeri iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, olay ve ramak kala izleme sisteminde görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.

- İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, ramak kala olayları sonrasında bu olaylarla ilgili olarak incelemelerin yapılması ve kayıtların tutulması sağlanmalıdır. Tablo 78’de örnek “İş Kazası İnceleme Formu” verilmiştir.
- İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, ramak kala olayları sonrasında yapılan incelemelerde olaylarla ilgili görünür ve kök sebeplerin belirlenmesi sağlanmalıdır. Tablo 79’da “Tehlike Belirleme ve Ramak Kala Bildirim ve İnceleme Formu” örneği verilmiştir.
- Belirlenen görünür ve kök sebeplerin ortadan kaldırılmasını sağlamak üzere önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınması ve bu tür olayların tekrarının önlenmesi sağlanmalıdır.
- İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar, ramak kala olayları ile ilgili kayıt ve dokümanlar oluşturulmalıdır. Söz konusu kayıt ve dokümanlar incelenerek elde edilen verilerin işlenmesi, gerekli hesaplama ve istatistiklerin oluşturulması Rehberin 4.2.15.4 bölümünde verilen hesaplama yöntemleri kullanılarak sağlanmalıdır.

Bu istatistiklere birer örnek olmak üzere;

- Şekil 18’ de örnek bir işyeri için iş kazası ağırlık oranlarının yıllara göre değişimi,
 - Şekil 19’ da iş kazası sıklık oranlarının yıllara göre değişimi,
 - Şekil 20’ de iş kazası olabilirlik oranlarının yıllara göre değişimi,
 - Şekil 21’ de bir yıllık iş kazalarının aylara göre dağılımı,
 - Şekil 22’ de bir yıllık iş kazalarının vardiyalara göre dağılımı,
 - Şekil 23’ de çalışanlarda görülen genel hastalıklar, işle ilgili hastalıklar ve meslek hastalıklarının yıllara göre dağılımı,
 - Şekil 24’ de çalışanlarda görülen hastalıkları,
 - Şekil 25’ de genel hastalıklara göre iş günü kaybı,
- İstatistikler verilmiştir.

Verilen bu istatistikler incelenerek, hesaplanan değerler işyerinde iş kazası ağırlık ve sıklık oranlarının düşürülmesi anlamında hedeflerin belirlenmesinde kullanılabilecektir. Yine iş kazalarının aylara, günlere, vardiyalara yaş gruplarına göre dağılımları dikkate alınarak söz konusu iş kazası ve meslek hastalıklarını önleyici ya da azaltıcı tedbirlerin alınmasında yararlanılabileceği düşünülmektedir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar Olay ve Ramak Kala İzleme Sistemi Madde 2.14’** e müracaat edilmelidir.

Tablo 78: İş Kazası İnceleme Formu Örneği

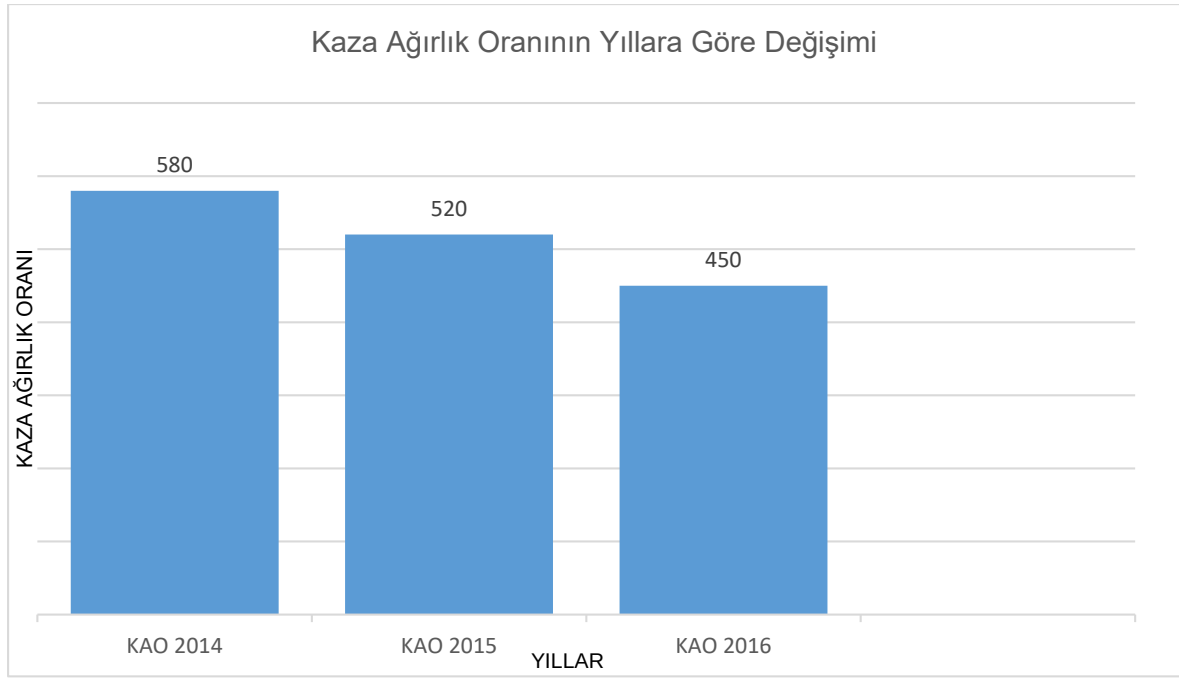
	İŞ KAZASI İNCELEME FORMU
---	---------------------------------

Kaza Geçirenin		Kaza Tarihi:	05.01.2017		
Ad-Soyadı:	H. ... A. ...	İşbaşı Saati:	08:00		
Görevi-Birimi:	Depo Operatörü Depo Bölümü	Kaza Saati:	16.20		
Kazanın Tarifi, Türü ve Yaralanan Yer: H. ... A. ... Kimyasal deposunda, rafta (yüksekliği 200 cm), ağırlığı 20 Kg. olan teneke ambalajlı boya kutusunu almaya çalışırken, kutuyu ayağına düşürmüştür. Sol ayağının başparmağı kırılmıştır.					
Kazanın Ağırlık Derecesi	İlk Yardım	Tıbbi Müdahale	Kayıp İş Günlü Olay	Ölüm	Diğer:
	√	√	√	☐	
Kazanın Görünür Nedeni: (Kazaya giden yolda etkisi olan zincirleme olayların son halkası, riskli davranış veya standart dışı şartlar açıklanacak)			Çalışanın merdiven kullanmadan yüksek rafta malzeme almaya çalışması.		
Kazayı Tetikleyen Neden: (Kazaya giden yolda etkili olan, kolaylaştırıcı yolu olan faktörler; insan davranışı, hava-çevre-ortam-zemin şartları, makine-ekipman, malzeme, metot-prosedür, yönetim-organizasyon, iletişim, vb. açıklanacak)			-Ağır malzemelerin ulaşımı ve kaldırılıp, indirilmesi tehlike oluşturan yüksek rafa konması - "Depo Güvenli Çalışma Talimatı" nın olmaması -Çalışanın çelik uçlu iş ayakkabısı giymemesi		
Kaza Yeri Resimleri: Kaza yeri ve kaza resimleri ekte verilmiştir					
Görgü Tanıkları,		Raporu Hazırlayanlar İş Güvenliği Uzmanı,		Birim Amiri (Adı ve İmzası)	
M. ... A. ...		K. ... T. ...		V. ... D. ...	
Düzeltilici ve Önleyici Faaliyet					
Düzeltilici Faaliyet		Sorumlu	Tarih	İmza	
1- Depoda çalışanlara depolama ile ilgili eğitim verilecektir.		İş Güvenliği Uzmanı Depo Şefi	07.01.2017		
2- Depo için "Güvenli Çalışma Talimatı" yazılacaktır.		İş Güvenliği Uzmanı Depo Şefi	15.01.2017		
3- Depo çalışanları çelik uçlu iş ayakkabısı giyecektir.		Satın Alma Yöneticisi Depo Şefi	15.01.2017		
Düzeltilici ve Önleyici Faaliyete Karar Verenler (Adı ve İmzası)					
İş Güvenliği Uzmanı		İşyeri Hekimi	Üretim Müdürü		

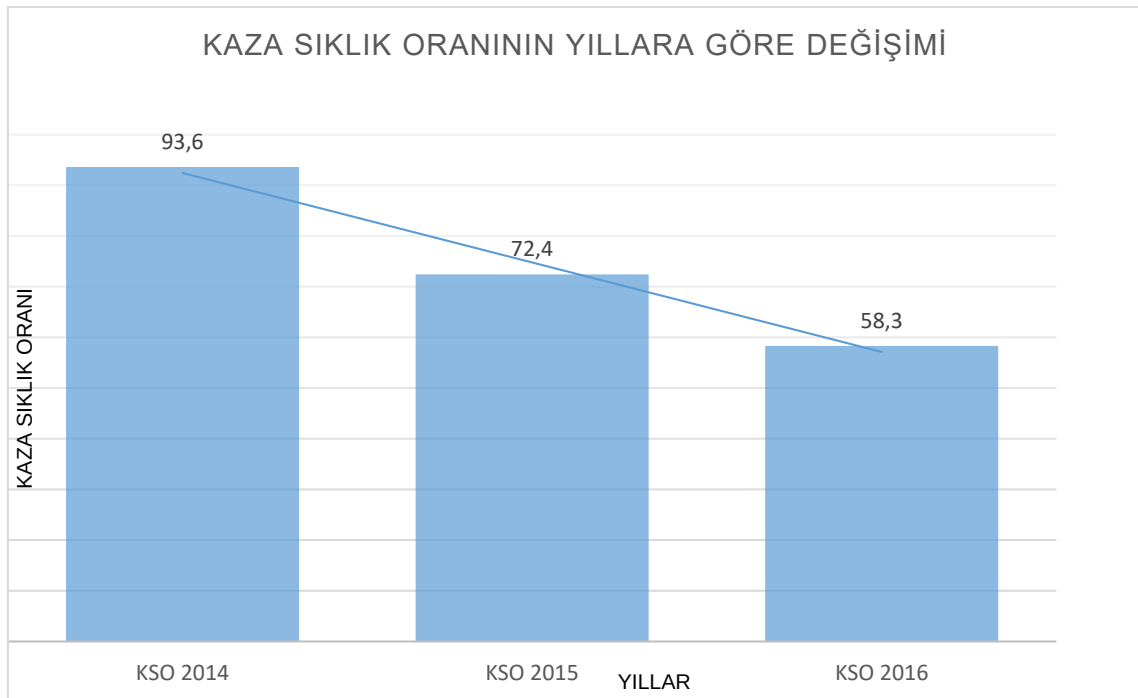
Tablo 79: Tehlike Belirleme ve Ramak Kaza Bildirim ve İnceleme Formu

Tehlike Belirleme ve Ramak Kaza Bildirim ve İnceleme Formu

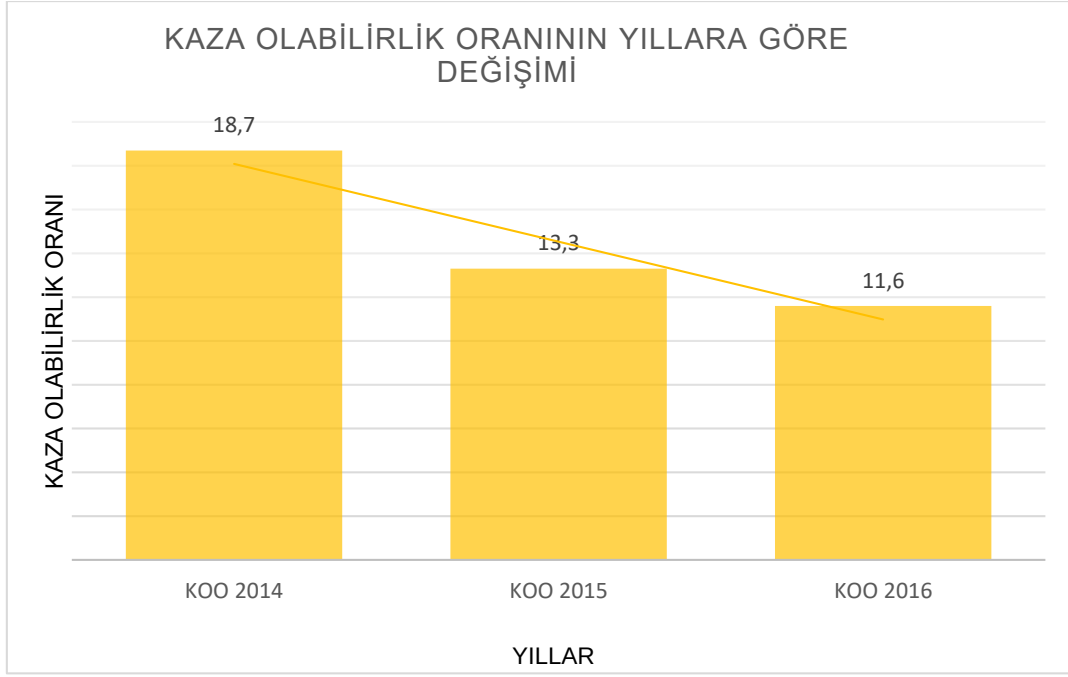
Formu Dolduranın Adı Soyadı	T.....P.....	Form No:
Birimi	Reaktör	
Görevi	Dolum Operatörü	
Tarih / Saat	09.15	
I. KISIM: TESPİT VE AÇIKLAMALAR		
Tespit Edilen Tehlikeyi Tanımlayınız:		
Elektrik kesildiğinde malzeme yükleme vinci yükü geri kaçırıyor.		
Karşılaşılan Ramak Kalma Olayını Anlatınız:		
Tam yükü kaldırırken elektrik kesildi, yük yavaşça yere indi. Tedbir alınmazsa düşme olabilir.		
Tehlikenin Tam Yerini Açıklayınız:		
Reaktör katı madde yükleme vinç alanı		
Tekrar böyle bir durumla karşılaşmamak için ne yapılabilir, Önerileriniz?		
Vinç tamir bakım yapılmalı yükün düşmesi önlenmeli.		
II. KISIM: GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRMELER		
a. İlgili Birim Amirinin Görüş ve Değerlendirmesi		
Uygundur, Bakımcılar vinci kontrol etsin.		
Birim Amiri Tarih - İmza	H.....D.....	
b. İSG Kurulunun Görüş ve Değerlendirmesi		
Uygundur. Bakımcılar kontrol etsin, gerekirse imalatçıdan hizmet alınsın, bu bölgeye bariyer yapılıp ikaz levhası konulsun, vinç bakımdan sonra periyodik kontrol ve testten geçirilsin.		
Kurul Başkanı Tarih / İmza	S.....Y.....	



Şekil 18: Kaza Ağırlık Oranının Yıllara Göre Değişimi Örneği



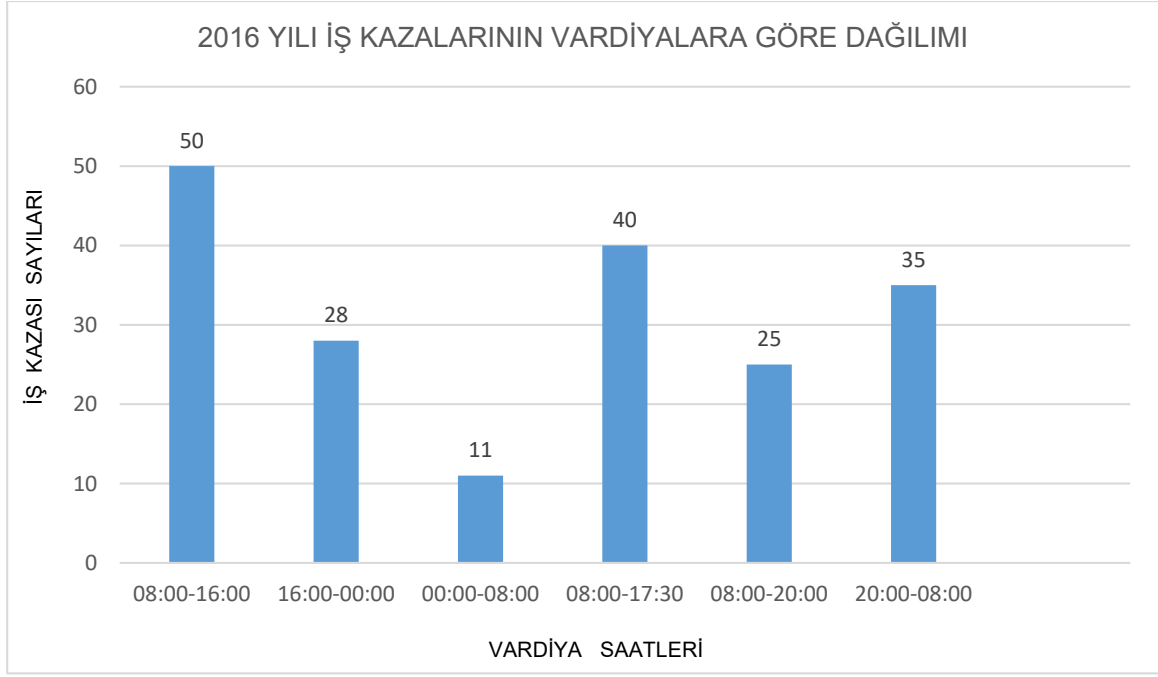
Şekil 19: Kaza Sıklık Oranının Yıllara Göre Değişimi Örneği



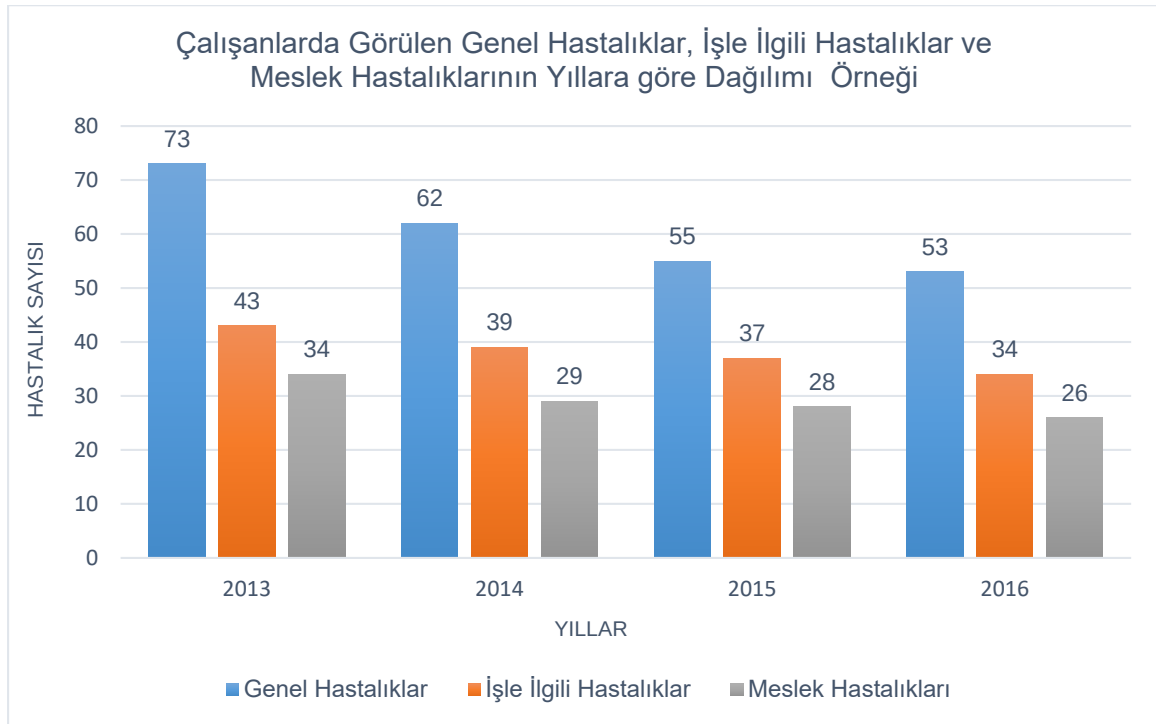
Şekil 20: Kaza Olabilirlik Oranının Yıllara Göre Değişimi



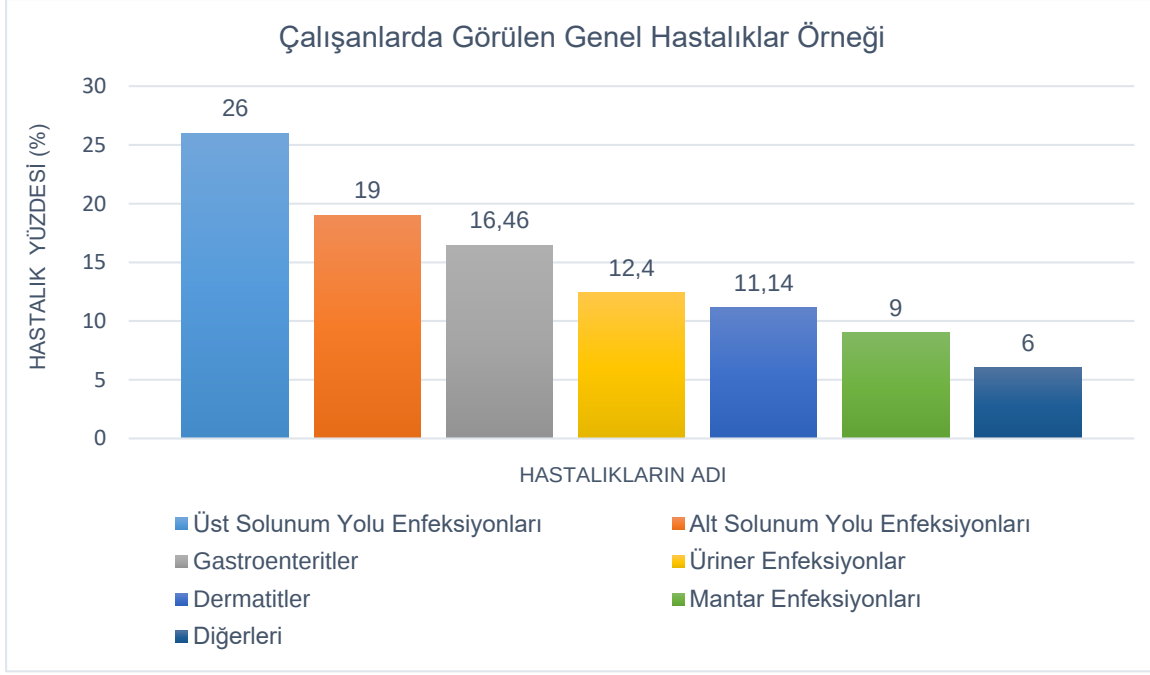
Şekil 21: 2023 Yılı İş Kazalarının Aylara Göre Değişimi



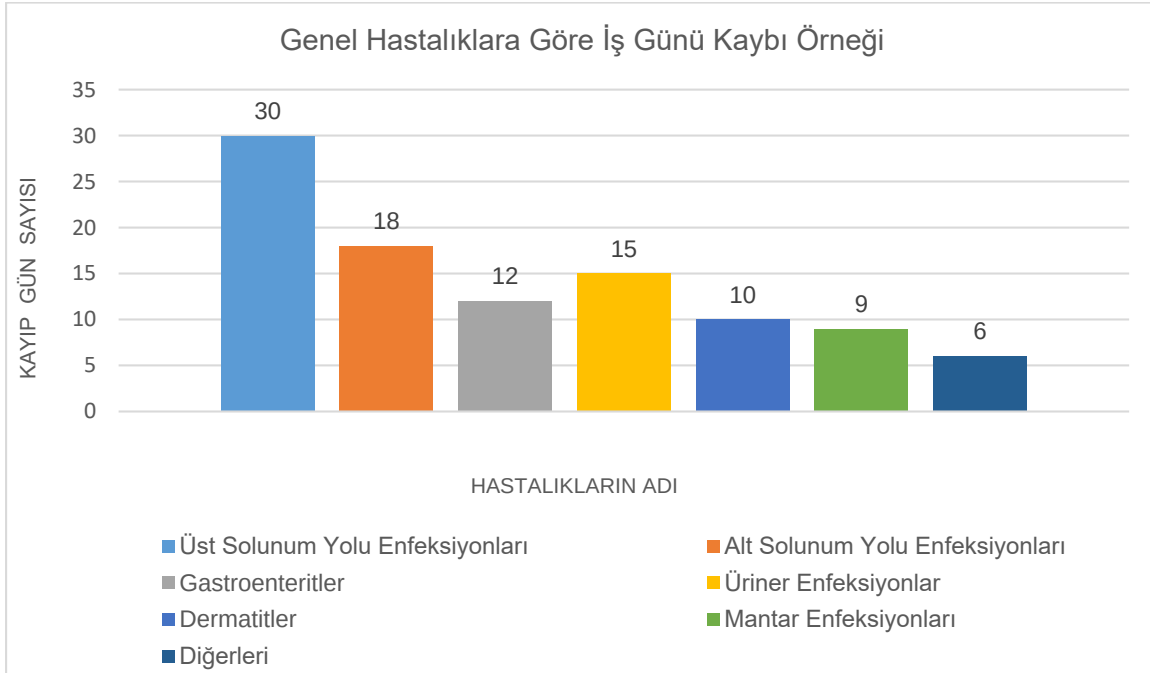
Şekil 22: 2016 Yılı İş Kazalarının Vardiyalara Göre Dağılımları



Şekil 23: Çalışanlarda Görülen Genel Hastalıklar, İşle İlgili Hastalıklar ve Meslek Hastalıklarının Yıllara Göre Dağılımı Örneği



Şekil 24: Çalışanlarda Görülen Genel Hastalıkların Türlerine Göre Dağılımı Örneği



Şekil 25: Genel Hastalıklara Göre İş Günü Kaybı Örneği

4.2.15 İSG Performans Yönetim ve İzleme Sistemi

Geçmişte genellikle İSG uygulamalarının performansının değerlendirilmesi meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar vb.lere bağlı zaman ve maddi kayıplar

üzerinden yapılan hesaplama ve istatistiklerle “negatif performans değerlendirme” yapılmaktaydı. Bu tür değerlendirmeler İSG uygulamalarının performansını belirlemede birçok sebepten yetersiz kalmaktadır.

Günümüzde işyeri İSG uygulamalarının performans değerlendirmeleri sadece yukarıda anlatılan “negatif performans değerlendirme” yöntemi ile değil işyeri İSG program ve uygulamalarının tek tek ve toplam olarak önleyicilik, verimlilik ve kayıpların önlenmesi açısından performansını belirlemek ve izlemek amacı ile geliştirilen İSG Performans yönetim ve izleme sistemleri üzerinden gerçekleştirilmektedir.

İşyerinde bu bölümde belirtilen işyeri İSG uygulamalarının ayrı ayrı ve toplam olarak önleyicilik, verimlilik ve kayıpların önlenmesi açısından performansını belirlemek ve izlemek amacı ile bir İSG Performans izleme ve yönetim sistemi oluşturulmalıdır [64, 65].

“İSG Performans Yönetim ve İzleme Sistemi” ile aşağıda belirtilen;

- a. İşyerinde uygulanan İSG faaliyetlerinin tek tek ve toplam olarak önleyicilik, verimlilik ve kayıpların önlenmesi açısından performansının belirlenmesi,
- b. Performans değerlendirmelerinin negatif ve pozitif performans değerlendirmesinden oluşan bir sistem halinde yürütülmesi,
- c. İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve ramak kala olaylarına bağlı kayıpların negatif performans alanında izlenip kaydedilmesi,
- d. İşyerinde belirlenen hedefler ve geliştirilen programların pozitif performans alanında izlenip değerlendirilerek kaydedilmesi,
- e. Böylece İSGYS toplam performansının daha gerçekçi değerlendirilmesi.

hususlarına ulaşılması hedeflenmiştir;

4.2.15.1 İSG Açısından Performansın İzlenmesi

Çalışan, bölüm, program ve toplam performansın izlenmesi İSGİP projesi kapsamında işyerinde uygulanan İSGYS performansının belirlenmesi süreci aşağıda belirtilen iki kısımlı sistem “pozitif ve negatif performans değerlendirme” üzerinden yürütülmesi uygun olacaktır.

• Negatif Performans Değerlendirme:

İşyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve ramak kala olayları ve bu olaylarda meydana gelen kayıpların hesaplanması, (sıklık oranı, ağırlık oranı, vb.) izlenip değerlendirilmesi sonucu elde edilen istatistiki veriler değerlendirilerek en az aşağıdaki kazanımlar elde edilmelidir [64, 65].

İş kazası, meslek hastalıkları, işle ilgili hastalıklar ve ramak kala olaylarının izlenip yasal gereklilikleri sağlayacak istatistik veriler üretilmeli ve bu verilerinin dönemler itibarı ile iç ve dış verilerle kıyaslanarak bu olayların tekrarını önleyici tedbirlerin belirlenip uygulanması sağlanmalıdır.

• Pozitif Performans Değerlendirme

Bu rehberin 4.2.13 İş Kazası, Meslek Hastalığı, İşle İlgili Hastalıklar, Olay ve Ramak Kala İzleme sistemi bölümünde belirtilen işyeri İSG uygulamalarının tek tek ve toplam olarak

önleyicilik, verimlilik ve kayıpların önlenmesi açısından performansını belirlemek ve izlemek amacı ile oluşturulan Pozitif Performans Sistemi ile en az aşağıdaki kazanımlar elde edilmelidir [64, 65].

İşyeri “Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi” kapsamında uygulanması planlanan eğitim, gözetim-denetim, toz, gaz, gürültü ile mücadele amaçlı programlar, tehlike belirleme, ramak kala, öneri sistemleri, acil durum hazırlıkları vb. programların uygulama, sonuç alma ve etkinlik performansının izlenmesi sağlanacaktır.

4.2.15.2 Toplam Performans

Bir yandan işyerinde meydana gelen iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar ve Ramak Kala olaylarına bağlı kayıplar üzerinden negatif performans alanında izleme ve değerlendirme yapıp kaydedilirken, diğer yandan “İSG Hedef Belirleme ve Program Geliştirme Sistemi” kapsamında geliştirilen programların performansı pozitif performans alanında değerlendirilmelidir

Negatif ve pozitif performans izleme faaliyetlerinin toplamından ise işyerinin İSG açısından toplam performans değerlerinin daha gerçekçi olarak belirlenmesi, izlenmesi ve değerlendirilmesi mümkün olacaktır. Böylece işyeri İSGYS çevriminin sürekli iyileştirici biçimde etkin ve verimli şekilde sürdürülmesi sağlanmalıdır.

4.2.15.3 İSG Programları Performans Kriterlerinin Belirlenmesi ve Kayıtlarının Oluşturulması

Yasal gerekliliklerin yerine getirilmesi ya da işyeri ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik olarak geliştirilen her bir İSG programı için performans kriterlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çerçevede geliştirilen İSG programlarının uygulama aşamasında belirlenen kriterlerle ilgili kayıtların tutulması ve bunlara ulaşma durumunun izlenmesi için sayısal değerlendirmelerin yapılması sağlanacaktır. Performans izleme ve değerlendirme iş ve işlemleri uygulanan program sonuna bırakılmamalı program uygulama süreci içinde belirli aralıklarla izlenmesi ve kayıtların oluşturulması sağlanmalıdır.

4.2.15.4 İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde İSG performans izleme ve yönetim sisteminin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan 2.15 İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi Klasörü ve içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gerekliliklerde dikkate alınarak konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan **2.15. İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi** klasöründe yer alan “İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi” örnek dokümanları dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun dokümanların hazırlanmasına başlanmalıdır.

İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi oluşturma aşamasında bu rehberin 4.2.13 maddesine göre hedefler belirlenmeli ve yazılı hale getirilmelidir.

İSG performans izleme ve yönetim sistemi kurma çalışmalarına daha sonra işyerinde İSG Kurulu oluşturma yükümlülüğü olan işyerlerinde konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

“İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi Oluşturma” işlem basamakları aşağıda verilmektedir;

- İşyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi dokümanları hazırlanmalıdır.
- İşyeri İSG performans izleme ve yönetim sistemi kapsamında görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- İşyeri genelinde İSG performans izleme ve yönetim uygulamaları yapılacak kişi, bölüm, programlar belirlenip listelenmesi sağlanmalıdır.
- İşyerinde uygulanmakta olan İSG programları için program hazırlama safhasında belirlenen performans kriterleri listelenmelidir.

(Negatif performans izlemede kullanılacak veriler İSGİP İSGYS Unsurları 2.14 üzerinden elde edilerek gerekli hesaplamalara, **iş kazası, meslek hastalığı, işle ilgili hastalıklar vb. istatistik ve değerlendirmelere**) tabi tutulmalıdır. İşyerlerine yol gösterme amaçlı olarak kullanılabilecek **İş Kazası Sıklık Oranı Hesaplama Örneği** Tablo 80’de [37] , **İş Kazası Ağırlık Hızı Hesaplama Örneği** Tablo 81’de, **Kaza Olabilirlik Oranı Hesaplama Örneği** Tablo 82’de verilmiştir [61].

- Pozitif performans izlemede kullanılacak veriler İSGİP İSGYS Unsurları 2.13 üzerinden elde edilerek (**geliştirilen İSG program ve hedefleri**) gerekli hesaplama, istatistik ve değerlendirmelere tabi tutulmalıdır.
- Performans değerlendirme faaliyetlerinin tamamı ile ilgili kayıt, doküman ve değerlendirmeler derlenerek İSGİP İSGYS Unsurları “Yönetimin Gözden Geçirme” toplantılarında yönetimle paylaşılmalı ve uygun ortamda muhafaza edilmelidir.

Bu konuda daha fazla bilgi için **İSGİP İSGYS Unsurları Uygulama Dokümanı İSG Performans İzleme ve Yönetim Sistemi Madde 2.15’** e müracaat edilmelidir.

Tablo 80: İş Kazası Sıklık Oranı Hesaplaması

İŞ KAZASI SIKLIK HIZI	
Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatine karşılık kaç kaza olduğu gösterir.	
İş Kazası Sıklık Hızı	= İKS x 1.000.000 / YTÇS
İKS	İş Kazası Sayısı Yıl içinde meydana gelen iş kazası sayısı
YTÇGS	Yıllık Çalışılan Gün Sayısı Not: Yıl içinde çalışılan gün sayısı işyerinden işyerine değişmektedir. Toplam çalışılan gün sayısı bu örnekte 250 gün olarak alınmıştır.

YTÇS	Yıllık Toplam Çalışma Saati = Toplam çalışan sayısı X Her gün için 8 saatlik tam çalışma x Yıllık çalışılan gün sayısı, formülü ile bulunur.
1.000.000	Çalışılan bir milyon iş saatinde iş kazası sayısını bulmak için kullanılır.
sonucu bulunan bir değerdir.	

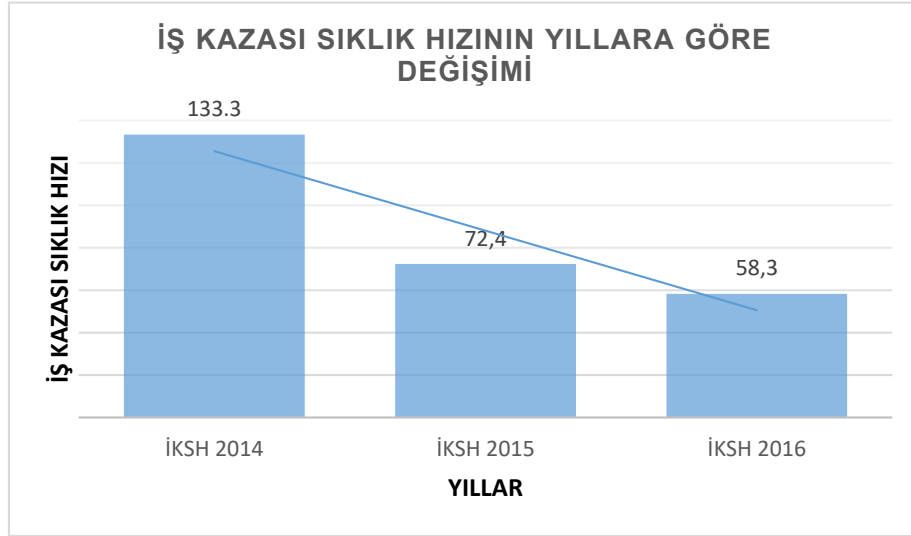
Örnek: Bir işyerinde toplam 300 çalışan olsun, yıl içinde toplam 80 adet iş kazası yaşanmış olsun ve işyerinde yılda 250 gün çalışıyor olsun.

Bu durumda **YTÇS** = 300 x 8 x 250 = 600.000

İKSH = 80 x 1.000.000 / 600.000 = **133,33**

Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde karşılık 133,33 iş kazası olduğunu gösterir.

Örnek bir işyerinde 2014-2016 yılları için hesaplanan iş kazası sıklık hızları sırası ile 133,3, 72,4, 58,3 olsun. Bu sonuçlar grafik olarak Şekil 26' da gösterilmiştir.



Şekil 26: Kaza Sıklık Hızının Yıllara Göre Değişimi

Tablo 81: İş Kazası Ağırlık Oranı Hesaplama Tablosu

İŞ KAZASI AĞIRLIK ORANI (İKAO)
İKAO: Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde kaç iş gününün iş kazaları sebebiyle kaybedildiğini gösterir.
İş Kazası Ağırlık Oranı = Kazalardan Dolayı Toplam Kayıp Gün Sayısı/ Yıllık Toplam İnsan-Saat Çalışma Süresi x 1.000.000

TKGS	Toplam Kaybedilen Gün Sayısı İş kazaları sonucu toplam kaybedilen gün sayısı,
YÇGS	Yıllık Çalışılan Gün Sayısı, Not: Yıl içinde çalışılan gün sayısı işyerinden işyerine değişmekle birlikte örnekte 250 gün olarak alınmıştır.
YTÇS	Yıllık Toplam Çalışma Saati = Toplam çalışan sayısı x Her gün için 8 saatlik tam çalışma x Yıllık çalışılan gün sayısı, formülü ile bulunur.
1.000.000	Çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır.

Örnek: Bir işyerinde toplam 300 çalışan olsun, yıl içinde toplam 80 adet iş kazası yaşanmış ve kazalardan dolayı 270 gün kaybedilmiş olsun ve işyerinde yılda 250 gün, çalışılıyor olsun,

Bu durumda; **Yıllık Toplam Çalışma Saati** = $300 \times 8 \times 250 = 600.000$

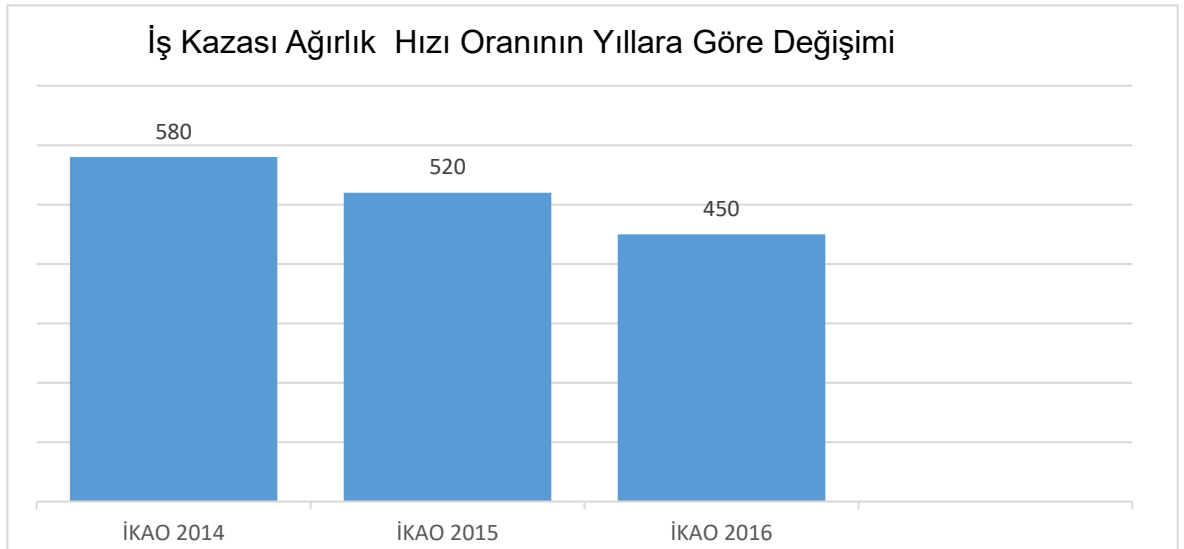
İKAO = $270 / 600.000 \times 1.000.000 = 450$

Bir takvim yılında çalışılan 1.000.000 iş saatinde iş kazaları sebebiyle **450** iş gününün kayıp olduğunu gösterir.

Şekil 27 deki örnekte bir işyerine ait 2014-2016 yılları arasına ait iş kazası ağırlık hızına ait grafiğe yer verilmiştir. Buna göre işyeri iş kazası ağırlık hızında bir iyileşme olduğu anlaşılmaktadır.

Bu değer 2015 yılı SGK istatistik verilerine göre ülke geneli için = 565 olarak hesaplanmıştır.

Not: Bulunan bu değerler işyerinin yıllık İSG performansının belirlenmesinde negatif performans değerlendirme alanında, yıllık gidişin kendi kendisi ve eğer varsa diğer benzer işyerleri ile kıyaslanmasında ve İSG açısından yıllık hedeflerin belirlenmesinde kullanılabilir.



Şekil 27: İş Kazası Ağırlık Oranının Yıllara Göre Değişimi

Tablo 82: Kaza Olabilirlik Oranı Hesaplama Tablosu

İŞ KAZASI OLABİLİRLİK ORANI (İKOO)	
İKOO: Bir takvim yılında her yüz bin kişiden kaçının iş kazası geçirebileceğini gösterir.	
İş Kazası Olabilirlik Oranı = Toplam İş Kazası Sayısı x 100.000/Toplam Çalışan Sayısı	
İKS	Bir takvim yılı içinde toplam iş kazası sayısı
TÇS	Toplam Çalışılan Sayısı
100.000	Çalışılan 100.000 iş saatinde iş kazası nedeniyle kaybolan iş saatini bulmak için kullanılır.

Örnek: Bir işyerinde toplam 300 çalışan olsun, yıl içinde toplam 80 adet yaralanmalı iş kazası yaşanmış olsun. Bu durumda: **TÇS** = 300, **TMYS** = 80

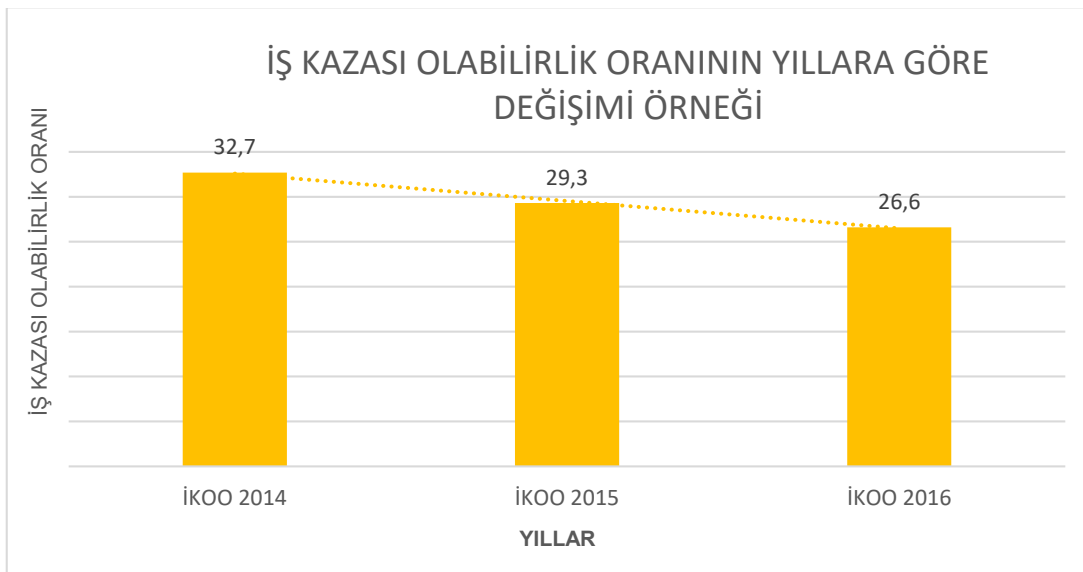
$$\text{İKOO} = 80 \times 100.000 / 300 = \underline{26.666}$$

Bu değer bir takvim yıl içinde çalışan 100.000 çalışandan 26.666'sı iş kazası geçirebilir.

Bu oranı 100 kişi için hesaplırsak bir yılda **26,6** kişi iş kazası geçirebilir anlamına gelecektir.

Not: Bulunan bu değerler işyerinin yıllık İSG performansının belirlemesinde negatif performans değerlendirme alanında, yıllık gidişin kendi kendisi ve eğer varsa diğer benzer işyerleri ile kıyaslanmasında ve İSG açısından yıllık hedeflerin belirlenmesinde kullanılabilir.

Şekil 28 deki örnekte bir işyerine ait 2014-2016 yılları arsına ait iş kazası olabilirlik oranına ait grafiğe yer verilmiştir. Buna göre işyeri iş kazası olabilirlik oranlarında iyileşme olduğu anlaşılmaktadır.



Şekil 28: Kaza Olabilirlik Oranının Yıllara Göre Dağılımı

4.2.16 Mal ve Hizmet Alımında İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi

İşyerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliğini, işyerinin varlığını ve üretimin süreklilik ve kalitesini tehdit eden tehlike ve riskler; sadece işyeri çalışma ortam ve şartlarından değil aynı zamanda işyeri çevresi ile işyerinde yürütülen mal ve hizmet alımı faaliyetlerinden de kaynaklanabilmektedir. Bu sebeple İşyeri üretim faaliyetlerinin önemli bir girdisini oluşturan mal ve hizmet alımı faaliyetlerinden çalışan, işyeri ve üretimin olumsuz etkilenmesini önlemek için mal ve hizmet alımında İSG uygulamaları ile ilgi olarak “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi” oluşturulması ve uygulanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi kapsamında aşağıdaki hususlara ulaşılması hedeflenmiştir.

- a. İş ekipmanı, kimyasal, KKD, vb. malzemelerin satın alımı ve temininde kullanılmak üzere gerekli teknik ve idari şartnamelerin hazırlanması,
- b. Satın alma şartnamelerinde İSG ile ilgili hususlara detaylı şekilde yer verilmesi,
- c. Satın alma sonrasında yapılacak mal tesliminde şartnameye uygunluk ve kalite açısından gerekli kontrollerin sağlanması,
- d. Hizmet alımında kullanılmak üzere hazırlanan sözleşmeler için örneklerin oluşturulması,
- e. Hizmet alım sözleşmelerinde İSG konusuna özel yer ayrılması,
- f. Mal ve hizmet alımı faaliyetlerinin özellikle şartname ve sözleşme hazırlama aşamasında İSG profesyonellerinin görüş ve önerilerinin alınması,
- g. İşyeri bünyesinde doğrudan ya da dolaylı olarak görev alan alt işveren faaliyetlerinin izlenmesi, kontrolü ve değerlendirilmesi amacı ile alt işveren yönetim sisteminin kurulması.

4.2.16.1 Mal ve Hizmet Alımı Şartnamelerinin Hazırlanması

İşyerinde oluşturulacak İSG Yönetim Sistemi bünyesinde bir alt sistem olarak “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi” oluşturulmalı ve mal ve hizmet alımında önemli kalemlerden başlayarak planlı bir süreç içinde gerekli idari ve teknik şartname ve sözleşmelerin hazırlık çalışmaları başlatılmalıdır.

4.2.16.2 Mal ve Hizmet Satın Alma Şartnamelerinde İSG Profesyonellerinin Katkı ve Görüşleri

Mal ve hizmet alımı faaliyetlerinin özellikle şartname ve sözleşme hazırlıkları aşamasında iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin “İSG profesyonellerinin” görüş ve önerilerinin alınması sağlanmalı, mal-hizmet satın alan ve mal-hizmet temin eden tarafların İSG konusunda yükümlülük, görev, yetki ve sorumlulukları net ve açık olarak belirlenmelidir.

4.2.16.3 Mal ve Hizmet Temin ve Tesliminde Şartnamelere Uygunluk Kontrollerinin Yapılması

İşyerinin ihtiyacı olan mal ve hizmetlerin temininde ve sonrasında yaşanabilecek İSG problemlerinin önüne geçebilmek amacı ile şartname ve sözleşmelere satın alınacak mal-hizmetin teknik ve idari özelliklerinin yanında İSG açısından yapılması gerekli kontrollere de özel olarak yer verilmesi sağlanmalıdır.

Mal-hizmet temini esnasında ve sonrasında temin edilen mal ya da hizmetlerin ilgili şartname ve sözleşmelere uygunluğu kontrol edilmeli sözleşmelere uygun olmayan mal-hizmetler uygunluğu sağlanana kadar teslim alınmamalıdır.

4.2.16.4 Alt İşveren Faaliyetlerinin Gözetim ve Denetim Şartlarının Belirlenmesi ve Uygulanması

4857 sayılı İş Kanununda düzenlendiği şekliyle bir işyeri bünyesinde iş alan alt işverenin ve çalışanlarının bulunması uygulamada çok karşılaşılan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

6331 sayılı İSG Kanunu bu durumu düzenleyerek alt işvereni bir işveren olarak kabul edip çalışanlarının sağlık ve güvenliğini sağlama yükümlülüğünü alt işverene, iki işveren arasında koordinasyon, işbirliği ve gözetim denetim yükümlülüğünü ise asıl işverene vermiştir.

Bu duruma göre asıl işverene alt işveren faaliyetlerini; izleme, gözetim, denetim ve koordinasyon ve işbirliğini sağlama yükümlülüğü getirilmiştir.

4.2.16.5 Mal ve Hizmet Alımında İş Sağlığı ve Güvenliği Sistemi Uygulaması

Kimya sektörü işyerlerinde “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi”nin oluşturulmasına İSGİP İSGYS unsurları klasörü içinde yer alan 2.16 Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi Klasörü içeriğinin incelenmesi ile başlanmalıdır.

Kimya sektörü işyerlerinde “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi” oluşturulurken önce işveren yetkilileri yasal gereklilikler ve konu hakkında bilgilendirilmeli, sonra İSGİP İSGYS unsurları arasında yer alan **2.16. Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi_klasöründe** yer alan “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi” Talimat örnekleri dikkate alınarak işyeri şartlarına uygun mal ve hizmet alımında güvenlik konusunu düzenleyen bir ya da daha fazla talimat hazırlanmasına başlanmalıdır.

Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi oluşturma aşamasında İSGİP İSGYS 2.13 uyarınca hedefler belirlenmeli ve yazılı hale getirilmelidir.

Mal ve hizmet alımında güvenlik sistemi kurma çalışmalarına işyerinde İSG kurulu oluşturma yükümlülüğü olan işyerlerinde konu kurul gündemine alınarak karara bağlanmalı yoksa işveren yetkilileri bu konuda bilgilendirilerek en kısa sürede bu yönde çalışma başlatılması sağlanmalıdır.

Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi Oluşturma işlem basamakları;

- Öncelikle işyeri ihtiyaçları ve yasal gereklilikler dikkate alınarak mal ve hizmet alımı konusunu birlikte ya da ayrı ayrı düzenleyen bir veya daha fazla “Mal ve Hizmet Alımında Güvenlik Sistemi Talimatı” hazırlanmalıdır.
- Sonra bu talimat gereği işyeri mal ve hizmet alımında güvenlik sistemi kapsamında görev alacak kişiler belirlenip konu hakkında eğitim ve bilgilendirmelere tabi tutulmalıdır.
- Daha sonra işyeri genelinde mal ve hizmet alımında güvenlik sistemi uygulamaları yapılacak mal ve hizmet alım konuları belirlenip listelenmesi sağlanmalıdır.
- İSG biriminin katkı ve görüşü alınarak mal ve hizmet alımı şartnamelerinin hazırlanması çalışmaları başlatılmalıdır.

- Mal teslimi öncesinde ve sonrasında yeterlilik sahibi elemanlarca şartnamelere uygunluk kontrollerinin yapılması sağlanmalıdır.
- Alt işveren faaliyetlerinin seçimi, gözetim ve denetim şartları belirlenerek bu faaliyetlerde uygulanması sağlanmalıdır.

Bu konularda daha fazla bilgi için İSGİP İSGYS Unsurları klasörüne müracaat edilmelidir.

4.3 UYGULAMA VE KONTROL

İşletmede İSG faaliyetleri sonucu tanımlanmış riskler ve kontrol tedbirleri uygulanması gereken yerler ve yürütülmesi gerekli faaliyet ve işlemler tanımlanmış olmalıdır.

İşletme bünyesinde bakım dahil İSG açısından tehlikeli olabilecek faaliyetlerin belirli şartlar altında yürütülmesini sağlamak için söz konusu faaliyetleri nasıl güven içinde yürütüleceği önceden planlanmalıdır.

Olmaması halinde işletmenin İSG politika ve hedeflerinden sapmalara yol açabilecek durumların tamamını kapsayacak şekilde prosedür ve talimatlar oluşturulmalı ve faaliyetlerin bu prosedür ve talimatlara uygun yürütülmesi ve sürdürülmesi sağlanmalıdır.

İşletme tarafından mal ve hizmet alımları esnasında kullanılmak üzere İSG risklerini ve tedbirlerini tanımlayan prosedürler oluşturulması ve uygulanması sağlanmalıdır. İlgili prosedür ve şartnameler tedarikçi ve alt işverenlerle paylaşılmalıdır.

İSG risklerini kaynağında ortadan kaldırmak veya azaltmak için işyerinin tasarım, proses, tesis, iş ekipmanı, kullanma talimatları, iş organizasyonu ve bunların insan yetenekleri ile adaptasyonunu da içerecek şekilde prosedürler oluşturulmalı ve uygulanması sağlanmalıdır.

4.4 GÖZDEN GEÇİRME

İşletme üst yönetimi işyerinde uygulanmakta olan İSG yönetim sisteminin uygunluk ve etkinliğini sürdürebilmesi için sistemi belirlenmiş aralıklarla “yılda en az bir kez” gözden geçirmelidir.

Gözden geçirme toplantılarında İSG yönetim sisteminin bütün olarak performansı üzerine odaklanılmalıdır.

Bu toplantılarda asgari şu konular ele alınmalıdır.

- Mevcut İSG politikasının uygunluğu,
- İSG hedeflerinin belirlenmesi ve güncellenmesi,
- Mevcut tehlike belirleme, risk değerlendirme ve risk kontrol proseslerinin yeterliliği,
- Risklerin şimdiki seviyeleri mevcut kontrol tedbirlerinin yeterliliği,
- Kaynakların yeterliliği,
- İSG inceleme prosesinin yeterliliği,
- Tehlike raporlama prosesinin yeterliliği,
- Kazalar ve olaylara ilişkin veriler,
- Acil durum hazırlıklarının yeterliliği,
- İSG yönetim sisteminin iyileştirmesi,
- Mevzuat veya teknolojik değişikliklerin etkilerinin (sonuçlarının) değerlendirilmesi.

Gözden geçirme faaliyetleri sonrasında yönetim temsilcisi, üst yönetime İSG yönetim sisteminin toplam performansı konusunda rapor vermelidir ve raporunda;

- Yönetimin gözden geçirilme çalışması sonuçlarına,
 - Belirlenen amaç ve hedeflere ne ölçüde ulaşıldığı,
 - İSG yönetim sisteminin değişen şartlara uyum sağlayıp sağlayamadığı,
- hususlarına yer verilmelidir.

Yönetimin gözden geçirme faaliyetleri yönetimin İSG taahhüdünün günceliğini sağlar. Sürekli gelişme ve güvenlik kültürünün oluşumu için itici rol oynar.

Aynı zamanda bu faaliyet ilgililerin işyeri faaliyetlerinin, ürün ve hizmetlerin İSG boyutlarına dikkat çekmek için uygun bir yoldur.

5. SONUÇ

Son yıllarda İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (İSGYS) yaklaşımı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde genellikle gönüllük esasına bağlı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Buradan hareketle ülkemizde geliştirilen İSGİP projesi ile tekstil, deri, mobilya, gıda ürünleri ve içecek imalatı ve kimya ürünleri imalatı sektörlerinde ulusal, sektörel ve kurumsal düzeyde uygulanabilir önlemler geliştirmek suretiyle tüm çalışanların iş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesini sağlamak üzere İSGYS oluşturulması amaçlanmıştır. Bu projenin çıktıları arasında İSG alanında ulusal ve sektörel düzeyde güçlenmek, işverenlerin ve İSG profesyonellerinin İSG politikaları ve programlarını oluşturmalarına ve uygulamasına yardımcı olmak ve bu kapsamda yol gösterici bir uygulama rehberi oluşturmak bulunmaktadır. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, işverenlerin ve çalışanların İSG performansını sürekli iyileştirmek amacıyla bu rehber geliştirmiştir. İş sağlığı ve güvenliği çok sayıda faktörün etkileşimine bağlıdır. Dolayısıyla bu rehber, kullanıcılara konu için bir giriş sunmak, İSG tehlikelerini değerlendirmek, etkileri ortadan kaldırmak ya da azaltmak için yol haritasını sunmayı amaçlamıştır. Kullanıcılar bu rehberdeki materyalleri, kendi işletmesinde yaptığı gözlemler ışığında yorumlamalı ve bir program dâhilinde uygulamalıdır. Rehber içerisinde yer alan temel prensipler ve planlama aşamasında yer alan 16 ana başlık ile bir işletmede İSGYS'nin oluşturulmasına yardımcı olacak uygulamalar yer almaktadır.

İSGİP projesi kapsamında yapılan çalışmalar ve saha deneyimleri, işletme düzeyinde iş sağlığı ve güvenliği performansının sürekli iyileştirilmesi için İSGYS'nin mantıklı ve yararlı bir araç olduğunu göstermektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin bu rehberde önerilen İSGYS'ni hayata geçirerek elde edecekleri faydalar şunlar olacaktır:

- İş sağlığı ve güvenliğini sistematik bir yönetim yaklaşımı ile ele almak,
- Proaktif ve risk bazlı bir anlayışa sahip olmak,
- İş sağlığı ve güvenliği performansını yükseltmek,
- İSG mevzuatına uyum sağlamak,
- “Güvenli yönetim” anlayışı ile karlılığı ve rekabet gücünü artırmak,
- İşletmede hem ekonomik hem sosyal iyileşmeler sağlamak,
- Kuruluşun çalışanlarına önem verdiğini kanıtlamak,
- Müşteriler ve dış paydaşların gözünde prestiji artırmak.

Hazırlanan bu rehber hem küçük ve orta büyüklükte işletmelere hem de daha büyük ölçekli kuruluşların karmaşık sistemlerine uygun özellik taşımaktadır. Her şeyden önce bu rehberde geliştirilen İSGYS' nin etkinliğinin, üst yönetimin taahhüdüne ve buna içten/samimi

bağlılığına, etkili bir çalışan istişaresine ve İSGYS' nin genel yönetim sistemine entegrasyonuna bağlı olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Geliştirilen İSGYS'nin başarılı olması için aşağıdaki unsurlar gönüllü işletmeler tarafından mutlaka dikkate alınmak zorundadır:

- İşletmenin gereksinimlerinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi,
- Sistemin işletmenin yapısına ve ihtiyaçlarına uyumunun sağlanması,
- Çalışanların tümünün, tam anlamıyla ve etkin katılımının sağlanması,
- Yönetim taahhüdü ile organizasyon ve kaynakların sağlanması,
- Genel yönetim sistemi ile bütünleşmiş olması,
- İş sağlığı ve güvenliğinin İSG profesyonelleri ve teknik uzmanlarla sınırlanmaması ve tüm çalışanların çalışmalara dâhil edilerek eğitilmesi,
- Sistemin önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınmasına odaklandığından emin olunması,
- Gözetim ve denetim sisteminin yalnızca denetim skorlarını artıran bir mekanizma olmaktan ziyade sürekli gelişme sürecine katkıda bulunması,
- Gözetim ve denetim mekanizmalarını görünür ve somut tehlikelere odaklanması yanında gizli ve uzun vadeli ortaya çıkabilen sağlık etkilerine de odaklanması,
- İSGYS kapsamında geliştirilen tüm talimatların sağlam bir zemine oturtulması.

Kimya sektörü işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliğini geliştirmek işveren başta olmak üzere tüm seviyelerdeki yönetici ve çalışanların ilgi alanı içinde olmalıdır. Aksi takdirde işletmelerin sadece bedensel değil finansal bedeller ödeyeceği de değerlendirilmelidir. Kabul edilemez ve yetersiz İSG uygulamaları genelde zayıf yönetim uygulamalarının bir yansımasıdır. Daha iyi İSG performansı için rehberde verilen önlemlerin takip edilmesi, birçok açıdan avantaj sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] «International Labour Organization,» [Çevrimiçi]. Available: <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>.
- [2] «Halkbank Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projesi – Kimya Sektör Raporu- Ekim 2009».
- [3] «TÜBİTAK “VİZYON 2023 Teknoloji Öngörü Projesi Kimya Paneli Raporu Temmuz, 2003 TÜBİTAK».
- [4] «Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği Turkey-In Brief 2011».
- [5] «T.C Kalkınma Bakanlığı Kimya Çalışma Grubu Onuncu Kalkınma Planı-Ankara 2015».
- [6] «Facts and Figures-The European chemical industry in a worldwide perspective-CEFIC 2011».
- [7] «T.C Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi 2011-2014».
- [8] «Deniz. V.Prof. Dr. Veli Deniz 0 Büyük Endüstriyel Kazadan Öğrenilenler Şubat 2016 <http://www.onlemdergisi.com.tr/6647-2/>».
- [9] «T.C Ekonomi Bakanlığı Kimya Sektör Raporu-2016».
- [10] «T.C Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kimya Sektörü Raporu-2014/1».
- [11] «T.C Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Kimya Sektörü Raporu-2015/1».
- [12] «Veli D. Prof. Dr. Şubat 19, 2016 “10 Büyük Endüstriyel Kazadan Öğrenilenler Şubat 2016 <http://www.onlemdergisi.com.tr/6647-2/>».
- [13] «Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Tebliği 18/4/2014 tarih ve 28976 sayılı Resmi Gazete».
- [14] «Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik 13.12.2014 tarih ve 29204 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [15] «Meslek Hastalıkları İşle İlgili Hastalıklar ve Tanı Rehberi - 2014 ÇSGB».
- [16] «Parmeggiani L, ed. Encyclopedia of occupational health and safety. 3. Baskı. Cilt 2. International Labour Office, Geneva 1983, s. 2167-2169».
- [17] «Risk Değerlendirmesi, İSG Performans İzleme ve Sağlık Tehlikeleri-Metal Sektörü 2014-ÇSGB».
- [18] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Oxygen ICSC: 0138. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0138».
- [19] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Argon ICSC: 0154. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0154».
- [20] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Toluene Disocyanate ICSC: 1331.

- http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=1331».
- [21] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Titanium Dioxide ICSC: 0338. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0338».
- [22] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Hydrochloric Acid ICSC: 0163. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0163».
- [23] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Sodyum Format ICSC: 1165. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=1165».
- [24] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Xylene ICSC: 0084. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0084».
- [25] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Sodium Hydroxide ICSC: 0360. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0360».
- [26] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Trimetil Benzen ICSC: 1389 http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=1389».
- [27] «International Labor Organization (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Sülfürik Asit ICSC: 0362. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0362».
- [28] «International Labor Organization I (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Sodium Carbonate ICSC: 1135. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=1135».
- [29] «International Labor OrganizationI (ILO), International Chemical Safety Card (ICSC), Amonyak ICSC:0414. http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&p_card_id=0414».
- [30] «İNTES-Türkiye İnşaat Sanayicileri İşveren Sendikası Yaşam İçin İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi Mayıs-Haziran 2014».
- [31] «Doç. Dr. DEMİRHAN M. B. Dokuz Eylül Üniv. İ.İ.B.Fakültesi Dergisi Cilt 19 Sayı 2 2004».
- [32] «1950 Genel Sistem Yıllığı Dergisi Ludwing Van Bertalanfy, Anatol Rapaport ve Ross Asbay Ludwig von Bertalanffy, "General System Theory. Foundations, Development, Applications", New York, 1968, sayfa 62, An outline of General Systems Theory, British Journ».
- [33] «ARSLAN M.-Yönetim ve Organizasyon Ders Notları Harran Üniversitesi 2014».
- [34] «Dr.Mert İ, Prof. Dr. Yetişmeyen A., Prof. Dr.Artık N.,İlbeğli İ, Ulusal Süt Konseyi Süt Terimleri Sözlüğü Ekim 2016- Ankara».
- [35] «Sosyoloji Derneği- ODTÜ VIII. Ulusal Sosyoloji Kongresi Bildiri Özetleri "Farklılıklar ve Çatışmalar"-Aralık.2016».
- [36] «8. Bölgesel Kalkınma ve Yönetim Sempozyumu "Kentsel Gelişmenin Yönetişimi" Kitabı-2013».
- [37] «<http://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg65>».

- [38] «6331 sayılı İSG Kanunu 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [39] «İSG Kurulları Hakkında Yönetmelik 18.01.2013 tarih ve 28532 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [40] «TS 18001 -2008 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Şartları».
- [41] «Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik 15.05.2013 tarih ve 28648 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [42] «İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği 29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [43] «G.F.Kinney and A.D.Wiruth (Mathematical Evaluations for Controlling Hazards Metod Journal of Safety Research/1976 Practical Risk Analysis for Safety Management),1971».
- [44] «Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik 12.08.2013 tarih ve 28733 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [45] «Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik 13.12.2014 tarih ve 292014 sayılı Resmi Gazete Çevre ve Şehircilik Bakanlığı».
- [46] «Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik 11.12.2013 tarih ve 28848 mükerrer Resmi Gazete Çevre ve Şehircilik Bakanlığı».
- [47] «NFPA 2003 National Fire Codes, Acompliation of NFPA Codes, Standards, Recommended Practices and Guides Volume 9, ISBN:0-87765-569-3, NFPA 704 p.704-1-21, www.nfpa.org».
- [48] «<https://www.uwosh.edu/ehs/campus-health-and-safety/lab-shop-and-studio-safety/chemical-safety/hazard-communication-1/022bHazardComLabelingHMIS1.pdf>».
- [49] «İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik 18.06.2013 tarih ve 28681 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [50] «Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik Resmi Gazete 30.04.2013 tarih ve 28633 sayılı Resmi Gazete -ÇSGB».
- [51] «İş Hijyeni Ölçüm, Test Ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmelik 20.08.2013 tarih ve 28741 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [52] «Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelik 28.07.2013 tarih ve 28721 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [53] «Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılmasına Dair Yönetmelik 02.07.2013 Tarih ve 28695 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [54] «Meslek Hastalıkları İşle İlgili Hastalıklar ve Tanı Rehberi Bölüm 19 ÇSGB».
- [55] «5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 16.06.2006 tarih ve 26200 sayılı Resmi Gazete-ÇSGB».
- [56] «SGK İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu Kullanım Kılavuzu- 2015».

- [57] «Hijyen Eğitimi Yönetmeliği 05. 07. 2013 tarih ve 28698 sayılı Resmi Gazete- Sağlık Bakanlığı».
- [58] «İlk Yardım Yönetmeliği 29.07.2015 tarih ve 29429 sayılı Resmi Gazete TC. Sağlık Bakanlığı».
- [59] «İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik 17. 02. 2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazete T.C Sağlık Bakanlığı».
- [60] «Bulletin of the World Health Organization, 1986, 64: 929-941.».
- [61] «İSG Hizmetleri Yönetmeliği 18. 12. 2014 tarih ve 29209 sayılı Resmi Gazete ÇSGB».
- [62] «SGK İstatistikleri 2015».
- [63] «İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği 25.04.2013 tarih ve 28628 sayılı Resmi Gazete ÇSGB».
- [64] «Makina Emniyet Yönetmeliği 05.06.2002 tarih ve 24776 sayılı Resmi Gazete- Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı».
- [65] «Uslu V. İşletmelerde İş Güvenliği Performansı ve İş Güvenliği Algılamaları Arasındaki İlişki "Eskişehir İli Metal Sektöründe Araştırma" Eskişehir Osman Gazi Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Eskişehir-2014».
- [66] «Ünlü. A.E İş Müfettiş Yardımcısı İSG Uygulamalarının İşletmeler Üzerindeki Ekonomik Etkileri ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Bursa-2013».

Şekil Dizini

Şekil 1: 2010 Yılı Dünya İhracat Kalemleri Sıralaması	4
Şekil 2: CEFİC Sınıflama ve Alt Sektörler Gösterimi	9
Şekil 3: Kapalı Sistem Örneği.....	102
Şekil 4: Açık Sistem Örneği	103
Şekil 5: İSGYS Temel Prensipleri.....	105
Şekil 6: İSGYS Modeli	105
Şekil 7: İSGYS Modeli Şematik Gösterimi	107
Şekil 8: İşyeri Genel Organizasyon Şeması Örneği	118
Şekil 9: İşyeri Genel Organizasyon Şeması Örneği	120
Şekil 10: NFPA Kimyasal Kodlama Sistemi.....	160
Şekil 11: Acil Durum Yönetim Merkezi	172
Şekil 12: İşyeri Gürültü Ölçüm ve Maruziyet Harita Örneği	187
Şekil 13: Çalışanlarda Görülen Hastalıklar	188
Şekil 14: İşe Giriş Muayenelerinin Aylara Göre Dağılımı örneği (2016)	242
Şekil 15: Periyodik Muayenelerin Aylara Göre Dağılımı Örneği (2016).....	242
Şekil 16: İş Sağlığı Taramaların Tetkiklerin Dağılımı Örneği (2016)	243
Şekil 17: İşyeri Sağlık-Gözetim Denetimleri Sayıları Örneği (2016)	243
Şekil 18: Kaza Ağırlık Oranının Yıllara Göre Değişimi Örneği.....	274
Şekil 19: Kaza Sıklık Oranının Yıllara Göre Değişimi Örneği	274
Şekil 20: Kaza Olabilirlik Oranının Yıllara Göre Değişimi	275
Şekil 21: 2016 Yılı İş Kazalarının Aylara Göre Değişimi.....	275
Şekil 22: 2016 Yılı İş Kazalarının Vardiyalara Göre Dağılımları	276
Şekil 23: Çalışanlarda Görülen Genel Hastalıklar, İşle İlgili Hastalıklar ve Meslek Hastalıklarının Yıllara Göre Dağılımı Örneği	276
Şekil 24: Çalışanlarda Görülen Genel Hastalıkların Türlerine Göre Dağılımı Örneği.....	277
Şekil 25: Genel Hastalıklara Göre İş Günü Kaybı Örneği.....	277
Şekil 26: Kaza Sıklık Hızının Yıllara Göre Değişimi	281
Şekil 27: İş Kazası Ağırlık Oranının Yıllara Göre Değişimi	282

Tablo Dizini

Tablo 1: Kimya Sektörü 2010-14 İthalat rakamları “ABD Doları”	7
Tablo 2: Kimya Sektörü 2010-14 İhracat rakamları “ABD Doları”	8
Tablo 3: İş Kazası ve Meslek Hastalıkları 2015 yılı SGK Verileri	8
Tablo 4: Kimya Sanayii’nde “NACE Rev 2” alt grup ve sektörlerin dağılımı	10
Tablo 5: Kimya Sektörü Başlıca Tehlikeler ve Sağlık Sorunları	14
Tablo 6: Kimya Sektöründe Yaygın Olarak Kullanılan Kimyasallar	21
Tablo 7: Kimya Sektörüne Özel İş Ekipmanları Örnekleri	29
Tablo 8: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Temel Proses/Alt Proses Belirleme Tablosu	43
Tablo 9: Kimya Ürünleri İmalatı Sektörü Tehlike Risk Envanter Tablosu Örneği	50
Tablo 10: İş Sağlığı ve Güvenliği Yıllık Faaliyet Planı	113
Tablo 11: Mevzuat Takip Listesi	122
Tablo 12: İzin-Ruhsat-Periyodik Kontrol Formu	125
Tablo 13: Görev Tanıma Formu	128
Tablo 14 : Eğitim Müfredat Formu	136
Tablo 15: İSG Eğitim Programı	138
Tablo 16: Eğitim Katılım ve Değerlendirme Formu	139
Tablo 17: İhtimal Skalası Tablosu	142
Tablo 18: Frekans (tehlike ile karşı karşıya kalma) Değeri Tablosu	142
Tablo 19: Sonuçların Derece (Etki/Zarar-Sonuç) Skalası Tablosu	142
Tablo 20: Risk Değerine Göre Karar ve Eylem Tablosu	143
Tablo 21: İşyeri Bölümleri Belirleme Formu Örneği	147
Tablo 22: Risk Değerlendirme Çalışan Katılım Formu	148
Tablo 23: Tehlike Belirleme ve Risk Değerlendirme Formu Örneği	149
Tablo 24: Gaz Algılama ve Alarm Sistemi Devreye Alma Eylem Planı	151
Tablo 25: Bölüm-Birim Yöneticisi İSG Denetim Rapor Örneği	154
Tablo 26: İlk Kademe Yönetici İSG Denetim Raporu	155
Tablo 27: İSG Denetim Programı	156
Tablo 28: NFPA 704 Etiketi Üzerindeki İşaretlerin Anlamları	160
Tablo 29: HMIS Tehlikeli Kimyasal Maddeler Tanımlama Sistemi	162
Tablo 30: İşyeri Tehlikeli Kimyasal Alanları ve Maruz Kişiler Listesi	165
Tablo 31: Tehlikeli Kimyasal Envanteri ve Sınıflandırma Örneği	166
Tablo 32: İşyerini Etkilemesi Muhtemel Acil Durumlar	171
Tablo 33: Acil Durum Yönetim Merkezi Organizasyonu	173
Tablo 34: Acil Durum Müdahale Ekipmanları Listesi Örneği	174
Tablo 35: Acil Durum Müdahale Ekipleri Görev Tanımları	176
Tablo 36: En Kötü Senaryo Formu Örneği	177
Tablo 37: Acil Durum Tatbikatı Değerlendirme Raporu Örneği	178
Tablo 38: Deprem Eylem Planı Örneği	179
Tablo 39: Çalışma İznine Tabi Faaliyetleri Belirleme Formu Örneği	182
Tablo 40: Sıcak Çalışma İzin Formu	183
Tablo 41: Çalışma Ortamı ve Kişisel Maruziyet Ölçüm Talep Formu Örneği	186
Tablo 42 : İşe Giriş / Periyodik Muayene Formu Örneği	192
Tablo 43: Muayeneler ve Tıbbi Tetkik Talep Formu Örneği	195
Tablo 44: Önceki İşverenden Sağlık Dosyası İsteme Yazısı Örneği	196
Tablo 45: Sağlık Gözetim Bireysel Bilgilendirme Formu Örneği	197
Tablo 46: On sekiz Yaş Altı Çalışan Formu Örneği	198
Tablo 47: Gebe ve Emziren Çalışan Formu Örneği	199

Tablo 48: Gece Postası Çalışan Kadın Listesi Örneği	200
Tablo 49: Kronik Hastalığı Olan Çalışan Takip Listesi Örneği.....	200
Tablo 50: Kronik Hastalık Takip Formu Örneği	201
Tablo 51: Engelliler Kontrol Formu Örneği	202
Tablo 52: Engelli Çalışan Listesi Örneği.....	203
Tablo 53: İşe Dönüş -İş Değişikliği Muayenesi Formu Örneği.....	204
Tablo 54: Hasta Sevk Formu Örneği	206
Tablo 55: İş Sağlığı Muayene İzlem Formu Örneği	208
Tablo 56: Tıbbi Tetkik İzleme Formu Örneği	209
Tablo 57: Gürültülü Ortamlarda Çalışanlara Ait İşitme Sağlığı İzlem Formu Örneği	210
Tablo 58: Sigortalı İçin Malullük Sevk Talebi Yazısı Örneği	212
Tablo 59: Eğitim İhtiyacının Belirlenmesi, Öncelikli Konular Formu Örneği	214
Tablo 60: Eğitim Müfredat Formu (Toz Risk Etmenleri) Örneği.....	214
Tablo 61: Erişkin Aşı Kartı	216
Tablo 62: Triaaj Kartı Örneği	218
Tablo 63: Su Sebili Numune Alma Kayıt Listesi Formu Örneği	219
Tablo 64: Su Sebili Günlük Temizlik Ve Kontrol Formu Örneği.....	220
Tablo 65: Su Sebili Periyodik Temizlik ve Kontrol Formu Örneği	220
Tablo 66: Mutfak-Yemekhane Denetim ve Kontrol Formu	221
Tablo 67: Soyunma Yeri Günlük Temizlik ve Kontrol Formu.....	224
Tablo 68: Soyunma Yeri Denetim ve Kontrol Formu	225
Tablo 69: Tuvaletler Denetim ve Kontrol Formu Örneği	226
Tablo 70: Vücut Kitle İndeksi Takip Formu Örneği	228
Tablo 71: İSGİP Projesi İşyeri İSGYS İş Sağlığı Bileşeni Gözetim Denetim İzlem Formu Örneği.....	229
Tablo 72: İş Ekipmanları Periyodik Kontrol Planı Örneği.....	248
Tablo 73: Periyodik Kontrol Gerektiren İş Ekipmanların Yıllık Kontrol Planı Örneği.....	249
Tablo 74: İş Ekipmanı Güvenli Kullanma Talimat Örneği	250
Tablo 75: İş Ekipmanı Güvenli Bakım-Onarım Talimatı	254
Tablo 76: İSG Hedefleri Belirleme Formu Örneği.....	262
Tablo 77: İSG Hedefleri Gerçekleştirme Programları ve İzleme Tablosu	265
Tablo 78: İş Kazası İnceleme Formu Örneği	271
Tablo 79: Tehlike Belirleme ve Ramak Kala Bildirim ve İnceleme Formu	272
Tablo 80: İş Kazası Sıklık Oranı Hesaplaması	280
Tablo 81: İş Kazası Ağırlık Oranı Hesaplama Tablosu.....	281
Tablo 82: Kaza Olabilirlik Oranı Hesaplama Tablosu	283

EKLER

Ek-1

RİSK DEĞERLENDİRMESİ ve METOTLARI

I. Bölüm: GİRİŞ

Hayatta hiçbir yer mutlak güvenlik içinde değildir. Sağlık ve güvenlik açısından bakıldığında çalışma hayatı, “çalışma ortam ve şartları ile çevreden gelebilecek tehlikeler” ve günlük hayatımız, yaşadığımız çevre tehlikelerle ve bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerle doludur. Hatta “Hayatın kendisi bir tehlikeler ve riskler yumağıdır” denilebilir. Aldığımız eğitim, yaşadığımız tecrübelerle ilgili olarak bu risklerin bir kısmını bazen kolayca algılayıp farkına varabilirken, birçoğunu da algılayamamaktayız.

Son yıllarda İSG uygulamaları alanında varılan son nokta risk değerlendirmesi yaklaşımı olmuştur. Risk değerlendirmesi yaşadığımız çevreyi, elimizde bulunan ve kaybetmek istemediğimiz değerleri, inceleyip değerlendirerek bunları kaybetmemize sebep olacak tehlike ve bu tehlikelerin gerçekleşmesi ile ortaya çıkabilecek riskleri belirleyerek, önleyici bir yaklaşımla henüz bir bedel ödmeden-kayıp oluşmadan alınacak tedbirlerin belirlenmesi, öncelik sırasına dizilmesi ve gerekli eylem planlarını hazırlayarak bu önceliklere göre gerekli tedbirlerin alınmasını sağlayıcı bilimsel ve sistematik tabanlı bir çalışma tarzıdır.

Risk değerlendirmesi süreci bir anda yapıp sonuçlandırılacak bir işlem değil bilakis çevrimin belirli adımlar, belirli aralıklar ve belirli şartlar dahilinde sürekli yenileceği bir süreçtir. Risk değerlendirmesi işyerinin bir anlık fotoğrafı değil ilk kuruluştan hurdaya ayrılmaya kadar kullanım ömrünün bütün safhalarını kapsayan bir süreçtir.

Bugün bütün dünya ülkeleri iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu maddi ve manevi kayıpları önlemek, azaltmak ve kayıp değerleri ekonomiye kazandırmak için yoğun bir çaba içerisinde girmişlerdir. Özellikle gelişmiş ülkeler ise iş sağlığı ve güvenliği konusuna sistematik ve bilimsel bir temel üzerinde yaklaşmakta ve bu kayıplarını en alt seviyelere çekmeyi başarmaktadırlar. Ülkemizin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan ülkeler ise halen iş kazaları ve meslek hastalıklarını ve bunların sebep olduğu doğru ve dolaylı maliyetleri yeterince önleyememekte ve bu maliyetler ülke ekonomisi üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır.

İş kazaları ve meslek hastalıklarını ekonomik kayıplarının yanında kayıpların toplumsal, psikolojik ve sosyolojik etkileri de dikkate alındığında, çok ciddi bir mesele ile karşı karşıya bulunduğumuz anlaşılmaktadır.

1. Tanımlar

Bu bölümde risk değerlendirmesi alanında ihtiyaç duyulan kavramlar ve kısaltmaların terminolojik anlamına yer verilmiştir.

a. Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)

- b. Risk:** Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- c. Önleme:** İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- d. Risk Değerlendirmesi:** İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- e. Kabul Edilebilir Risk Seviyesi:** Yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- f. Ramak Kala Olay:** İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı, (İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği)
- g. Risk Yönetimi:** Bir kuruluşun sağlık ve güvenlik şartlarını sağlamak, iyileştirmek ve sürdürmek için yürütülen girişimlerin toplamıdır. (İLO-OHS 2001 İSG Yönetim Sistemi Rehberi)
- h. Güvenlik:** İşin yapılması ve yürütümü sırasında oluşan risk ya da risklerin, tanımlanmış bir zaman aralığı süresince, kabul edilemez düzeyin dışında kalma yeteneği (TS 18001-2008)
- i. Sağlığın Bozulması:** Bir iş faaliyetinin veya işle ilgili durumun yol açtığı ve/veya kötüleştirdiği belirlenebilir, olumsuz fiziksel veya ruhsal durum (TS 18001-2008)
- j. İş Kazası:** İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olayı, (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)
- k. Meslek hastalığı:** Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı, (6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu)
- l. İSG:** İş Sağlığı ve Güvenliği,

2. Risk Değerlendirmesi Sürecinde Üst Yönetimin Rolü

Bir işyerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (İSGYS) oluşturmak ve risk değerlendirmesi süreci uygulamasına geçmek için, işyeri üst yönetimi bu konuda önemli, ciddi ve stratejik bir karar almak zorundadır.

Üst yönetim; yasal ve teknik gereklilikleri dikkate alarak, yükümlülüklerinin ve sorumluluklarının neler olduğunu belirlemeli, dikkate alması gerekli hususları değerlendirmeli ve bir öncelik sıralaması yapmalıdır. Belirlenen öncelikler arasında İSG konusuna hangi sırada yer vereceğine karar vermelidir. İSG konusu en az işletmenin, varlık, sürdürülebilirlik,

karlılık, vb. konularla birlikte değerlendirilmeli ve belki de onlardan daha öncelik sırasında yer almalıdır.

Risklerden kim ya da neler etkilenebilir?

Risk değerlendirmesi faaliyetleri uygulamalarında metot seçimi ve uygulama detaylarını belirleyen en önemli unsurlardan birisi de değerlendirmenin neler dikkate alınarak yapılacağına karar verilmesidir.

İSG alanında yapılacak risk değerlendirmesinde yasal gereklilikler açısından dikkate alınması gereken hususlar öncelik sırasına göre; **İnsanlar** (Çalışanlar, Çevrede Bulunanlar ve Toplum), **İşyeri** (İş Ekipmanları, Tesis, Üretim ve İşyeri Geneli) ve **Çevre** (Yakın-Uzak) olarak düşünülmelidir.

- İnsanlar (Çalışanlar, Çevrede Bulunanlar, Bütün Toplum)
- İşyeri (İş Ekipmanları, Tesis, Üretim, İşyeri Geneli)
- Çevre, (Yakın Çevre, Uzak Çevre)
- İtibar,
- Ortaklar,
- Müşteriler vb.

3. Yasalarda Risk Değerlendirmesinin Yeri

AB ülkelerinde risk değerlendirmesinin yasal alt yapısını teşkil eden ve çerçeve direktif olarak isimlendirilen 89/391/EEC Direktif oluşturmaktadır. Ülkemizde bu doğrultuda hazırlanıp 30.06.2012 tarih ve 28389 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” ve bu kanuna göre çıkartılan “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği” risk değerlendirmesi sürecinin yasal alt yapısını oluşturmaktadır. Ayrıca konuya diğer birçok İSG ile yönetmelikte de atıflarda bulunmaktadır.

4. Risk Değerlendirmesi Ne Zaman Yapılmalı ve Yenilenmelidir?

İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinin “Risk değerlendirmesinin yenilenmesi” başlıklı 12. Maddesinde konu hüküm altına alınmıştır.

“MADDE 12 – (1) Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

(2) Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.

b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.

c) Üretim yönteminde değişiklikler olması.

ç) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.

- d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.”

5. Risk Değerlendirmesi Ekibi

Risk değerlendirme faaliyetlerinin kim ya da kimler tarafından gerçekleştirileceği yürütüleceği hususu söz konusu yönetmeliğin “Risk değerlendirme ekibi” başlıklı 6. Maddesinde aşağıdaki gibi düzenlenmiştir.

“MADDE 6 – (1) Risk değerlendirme, işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir. Risk değerlendirme ekibi aşağıdakilerden oluşur.

- a) İşveren veya işveren vekili.
- b) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
- c) İşyerindeki çalışan temsilcileri.
- ç) İşyerindeki destek elemanları.
- d) İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar.”

II. Bölüm: RİSK DEĞERLENDİRMESİ METOTLARI

Bugün dünyada 150’den fazla Risk Değerlendirme Metodunun varlığından söz edilmektedir.

Bu Risk Değerlendirme Metotları; a. Nitel Risk Değerlendirme Metotları, b. Nicel si Metotları ve c. Karma Risk Değerlendirme Metotları olarak sınıflandırılabilir.

Bu risk değerlendirme metotlarından bazıları aşağıda verilmiştir.

a. Nitel Risk Değerlendirme Metotları: Riskin büyük, küçük, önemli, önemsiz vb. niteleyici kelimelerle ifade edildiği metotlardır. Bunlara örnek;

- Check-List,
- What If,
- Tehlike ve Çalışılabilirlik Analizi (HAZOP)

b. Karma Risk Değerlendirme Metotları: Riskin 1,3, 6 vb. niceleyici rakamlarla ifade edildiği metotlardır. Bunlara örnek;

- Fine - Kinney
- Hata Ağacı Analizi (FTA)-(Tümdengelim)
- Kaza Sonuç Analizi (ETA)

c. Karma Risk Değerlendirmesi Metotları

Karma risk değerlendirme metotları aynı zamanda hem nitel hem de nicel risk değerlendirmelerin yapılabildiği metotlardır.

- Matris,
- Hata Modu ve Etkileri Analizi (FMEA)

1. Kontrol Listeleri Metodu (Çeklist)

Bir işyeri, tesis ya da prosesin bütün donanımlarının ve aletlerinin varlığı ve uygunluğunu değerlendirmek için kullanılır. Üç adımda gerçekleştirilir.

- Tesis ya da işyerine uygun kontrol listelerinin hazırlanması,
- Kontrol listelerin uygulanması,
- Sonuçların değerlendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin teklif edilmesi,

En verimli sonuçlar, uzun süreli çalışma ve uzman elemanlar tarafından hazırlanmış listelerden alınabilmektedir. (örnek: Uçaklarda pilotların kullandığı check listler gibi)

ÇEK-LİST İLE RISK ANALİZİ ÖRNEĞİ

AYDINLATMA SİSTEMİ KONTROL LİSTESİ Örneği						
İNCELEME TARİHİ		3.05.2006				
İNCELENECEK YER		İşyeri Bina ve Eklentileri				
İNCELEME EKİBİ		İşyeri Bina ve Eklentileri Risk Değerlendirmesi Ekibi				
KONTROL EDEN						
Sıra	Konular	Uygun	Kısmen	Değil	Risk Kontrollü-Eylem Planı-Düşünceler	Hukuki Dayanak
1	İşyeri güneş ışığından yeterli şekilde yararlanacak şekilde tasarlanmış mıdır?		X		İşyerlerinin gün ışığıyla yeter derecede aydınlatılmış olması esastır. Işın konusu veya işyerinin inşaa tarzı nedeniyle gün ışığından yeterince yararlanılamayan hallerde yahut gece çalışmalarında, suni ışıkla uygun ve yeterli aydınlatma yapılacaktır.	
2	İşyerinde aydınlatma şiddeti ölçülerek belgelendirilmiş midir?			X	İşyeri aydınlatma şiddeti ölçümleri yapılmamıştır. Aydınlatma ölçümü yapılarak Ölçüm raporu düzenlenecektir.	

3	Çalışma mahalleri ve geçiş yollarındaki aydınlatma sistemleri, çalışanlar için kaza riski oluşturmayacak türde ve uygun şekilde yerleştirilmiş mi?	X			Aydınlatma tavandaki pencereler vasıtası ile sağlanmaktadır. Suni aydınlatma durumlarında lamba değişikliği tehlike kaynağı oluşturabilir.	
4	Aydınlatma sistemi arızalarının çalışanlar için risk oluşturabileceği yerlerde acil ve yeterli aydınlatmayı sağlayacak yedek aydınlatma sistemi bulunuyor mu?			X	Acil çıkış yolları ve kapılar ile diğer gerekli yerlerde yedek aydınlatma sistemi kurulmalıdır.	
5	Aydınlatma sistemi yapılan işe uygun özelliklerde (patlayıcı ve alevlenebilir ortamlar için) midir?			X	Aydınlatma sistemi parça yıkama ve yakıt boşaltma bölümlerinde uygun değildir. Bu bölümlerde aydınlatma ve elektrik sistemi alev çıkarmaz özellikte yapılacaktır.	
6	Seyyar aydınlatma sistemi var ve uygun mudur?		X		Seyyar aydınlatma lambaları vardır ve 220V. ile kullanılmaktadır. Seyyar aydınlatma sistemi darbelere dayanıklı uygun şekilde izole edilmiş ve küçük gerilimle (24-42 V.) kullanılmalıdır?	

2. Fine- Kinney Metodu

Kullanımı kolay, yaygın olarak kullanılan bir metottur. İşyeri istatistiklerinin kullanımına imkân sağlar. Riskin; tehlikeli olayın zaman içinde gerçekleşme ihtimali, tehlike ile karşı karşıya kalmanın sıklığı ve istenmeyen sonuçların değeri olarak üç boyutlu değerlendirmesine dayanır.

Risk Değeri= İ x F x D olarak hesaplanır.

İ= İhtimal,

F= Frekans,

D= Sonuçların Derecesi

Tablo-1 İhtimal Skalası

İhtimal: İstenmeyen tehlikeli olayın gerçekleşmesi ile zarar ya da hasarın zaman içinde oluşma ihtimali olarak düşünülmelidir.

Değer	Kategori
0,2	Pratik Olarak İmkânsız

0,5	Zayıf İhtimal
1	Oldukça Düşük İhtimal
3	Nadir fakat Olabilir
6	Kuvvetle Muhtemel
10	Çok Kuvvetli İhtimal

Tablo: 2 Frekans (tehlike ile karşı karşıya kalma) Skalası

Frekans: Tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı olarak düşünülmelidir. Burada işin yapılma sıklığı değil işin yapılması süresinde tehlikeyle karşı karşıya kalmanın sıklığı dikkate alınacaktır.

Değer	Açıklama	Kategori
0,5	Çok Nadir	Yılda bir ya da daha az
1	Oldukça Nadir	Yılda bir ya da birkaç kez
2	Nadir	Ayda bir ya da birkaç kez
3	Ara sıra	Haftada bir ya da birkaç kez
6	Sıklıkla	Günde bir ya da daha fazla
10	Sürekli	Sürekli ya da saatte birden fazla

Tablo: 3 Etki/Zarar-Sonuç Skalası

Derece: Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan, işyeri ve çevre üzerinde oluşturacağı zarar ya da hasarın şiddeti dikkate alınmalıdır.

Risk Değeri ve Anlamları Tablosu

Değer	Açıklama	Kategori
1	Dikkate Alınmalı	Hafif-Zararsız veya önemsiz
3	Önemli	Minör-Düşük iş kaybı, küçük hasar, ilk Yrd.
7	Ciddi	Majör-Önemli Zarar, Dış tedavi, işgünü kaybı
15	Çok Ciddi	Sakatlık, uzuv kaybı, çevresel etki
40	Çok Kötü	Ölüm, Tam maluliyet, Ağır çevr. etkisi

100	Felaket	Birden çok ölüm, önemli çevre felaketi
-----	---------	--

Risk Değerine Göre Karar ve Eylem

Sıra	Risk Değeri	Karar	EYLEM
1	$R < 20$	Kabul Edilebilir Risk	Acil tedbir gerekemeyebilir
2	$20 < R < 70$	Kesin Risk	Eylem planına alınmalı
3	$70 < R < 200$	Önemli Risk	Dikkatle izlenmeli ve yıllık eylem planına alınarak giderilmeli
4	$200 < R < 400$	Yüksek Risk	Kısa vadeli eylem planına alınarak giderilmeli
5	$R > 400$	Çok Yüksek Risk	Çalışmaya ara verilerek derhal tedbir alınmalı

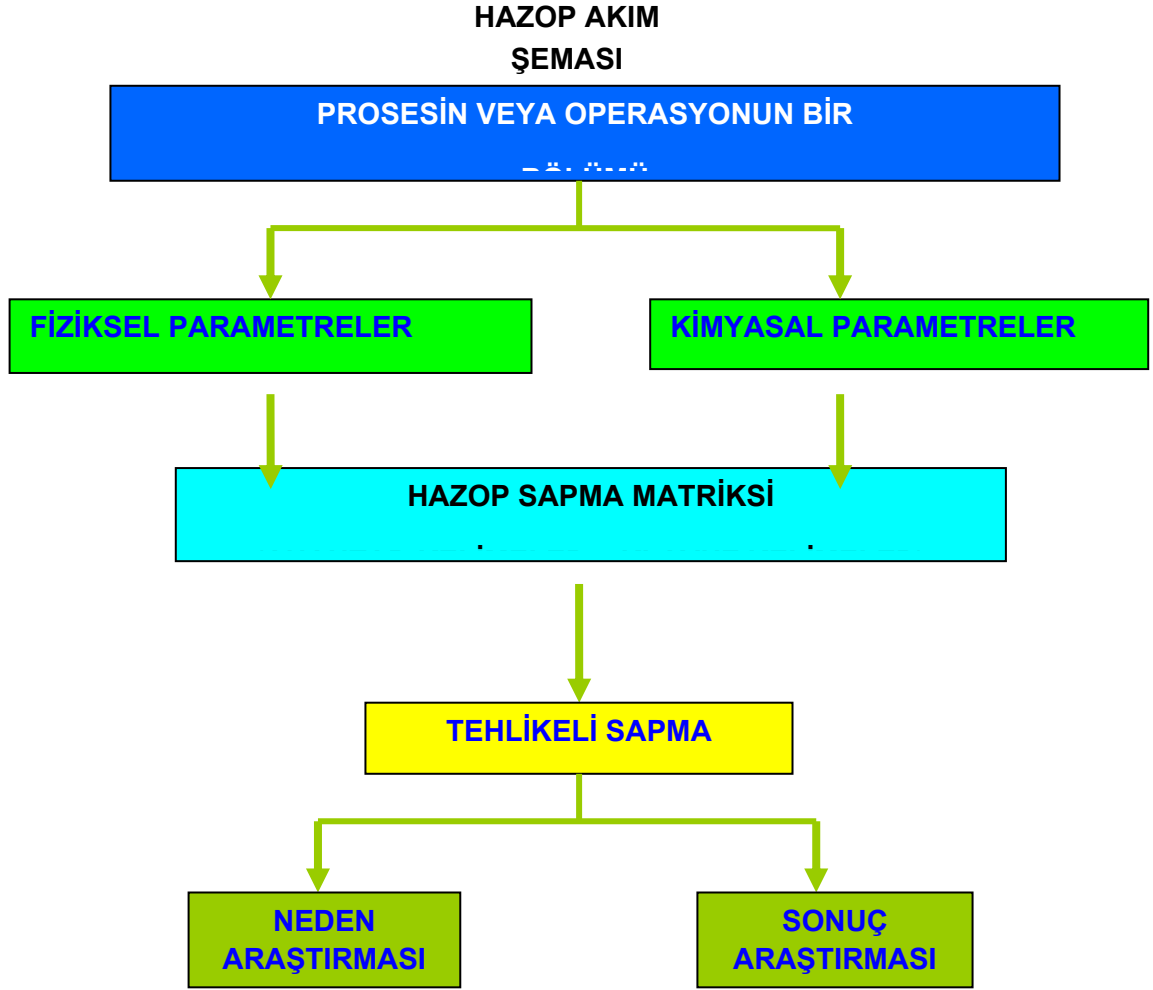
XXXX A.Ş.											
İŞ EKİPMANLARI RİSK DEĞERLENDİRMESİ FORM ÖRNEĞİ											
İşyeri Bölümü		İş Ekipmanı Adı		İş Ekipmanının Numarası		Risk Değerlendirmesini Yapan Kişi/TİM		R.D. Tarihi	Revizyon No	R.D. Sebebi	Sahife
Mekanik Atölye Talaşlı İmalat		Üniversal Torna		1977/121		RD Ekibi		23.08.2016	01	Genel Değerlendirme	1/3
Faaliyet Türü	Sıra	Tehlike	Sıra	Risk	İhtimal	Frekans	Şiddet	Risk Değeri	Risk Kontrolü / Eylem Planı		Hukuki Dayanak
1. İş Ekipmanının Kullanımı	1	Takım ve malzemeler düzensiz	1	Mekanik etkiler Takılma düşme					Malzemeler uygun yerlerde kutularda bulundurulmalı		
			2	Görüşü engelleme					Takımlar Takım Dolaplarına konulmalı		
	2	Torna Aynası İşlem Sonrası Durmuyor		Duruşun gecikmesi ellere mekanik etki					Fren tamir edilmeli		
	3	Acil Durdurma butonu yok		Acil durumda tezgahın durmaması Zararın Büyümesi					Acil stop sistemi yapılacak		
	4	Keskin Çapaklarla Çalışma		Mekanik Etki Kesikler Sıkışma					Çalışanlara Maşa Fırça verilerek Kullanımı Sağlanmalı		
	5	Zeminlerde Yabancı Cisimler ve Talaş Var		Mekanik Etki Takılma Düşme					Tezgâhlar ve Atölyede Sürekli Temizlik Sağlanmalı.		
Onay			RD Ekibinin Parafları								

3. Tehlike ve Çalışabilirlik Analizi (Hazard And Operability Studies- HAZOP)

Kimyasal prosesler için, bu sanayinin özel tehlike potansiyelleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Sahada çok disiplinli bir tim tarafından, kaza odaklarının tespiti, analizi ve ortadan kaldırılması için uygulanır.

Belirli anahtar ve kılavuz kelimeler kullanılarak yapılan sistemli bir beyin fırtınası çalışmasıdır.

Çalışmaya katılanlara, belirli yapıda sorular sorulup, bu olayların olması veya olmaması halinde ne gibi sonuçların ortaya çıkacağı sorulur.



HAZOP Metodolojisi: HAZOP Metodu aşağıda tabloda verilen anahtar kelimelerin

Kılavuz kelimelerle birlikte kombinasyon halinde uygulanması ile gerçekleştirilir.

ANAHTAR KELİMELER			
Sıra	Kelime	İng.	Anlamı
1	<i>Hiç/Değil</i>	<i>None</i>	Amacın hiçbir parçası başırlanamamıştır. Başka hiçbir şey olmaz.

2	Daha Çok	More	Nicel artış, örneğin sıvı miktarı, sıcaklık veya PH
3	Daha Az	Less	Nicel azalış, örneğin sıvı miktarı, sıcaklık veya PH
4	Gibi/ Birlikte	As well as	Nicel artış, Amaç başarılmıştır, ancak bazı ek aktiviteler de eklenmiştir. Örneğin bir iletim sisteminde ek malzemenin transferi vb.
5	Parçası	Part of	Nicel azalış. Amacın sadece bir parçası başarılmıştır.
6	Ters	Reverse	Amacın mantıksal olarak tersi, örn. ter yönde akış.
7	'dan başka	Other than	Tam yer değişimi. Orijinal amacın hiçbir parçası başarılamamıştır. Oldukça farklı şeyler olur.

KILAVUZ KELİMELER		
Sıra	Kelime	Anlamı
1	Debi / Akış	Beklenen debi / akış düzeyi
2	Sıcaklık	Standart sıcaklık (-/+) düzeyi
3	Basınç	Beklenen alt / üst basınç değeri
4	Reaksiyon	İstenilen reaksiyon değeri
5	Seviye / Miktar	Rutin sıvı / gaz vb. düzeyi
6	Zaman	Beklenen zaman aralığı ya da sıralama
7	Sıralama	Belirlenen sıralamaya uygunluk
8	pH	İstenilen pH değer aralığı
9	Flash Point	Parlama Noktası

Belirlenen tesis ya da proseslerde HAZOP Analizlerinin istenilen şekilde yapılabilmesi için P&I diyagramlarının önceden hazırlanmış olması gereklidir. Bunun sağlanamaması halinde teknik resim ve çizimlerden yararlanma yoluna gidilebilir. Çizimlerde Amerika Makina Mühendisleri Odası “ASME” çizim standart şekillerinden yararlanılır.

Analiz Sınırlarının ve Risk Analiz Timinin Belirlenmesi

Tesis ya da işyerinin hangi bölümlerinin ve hangi süreçlerin analiz edileceği, HAZOP Timinin kimlerden oluşacağı, analizin kapsam ve derinliği belirlenerek karara bağlanır.

HAZOP Timi Üyeleri

HAZOP Timi üyeleri en az aşağıdaki elemanlardan oluşturulmalıdır.

- İşveren Vekili
- Fabrika-Tesis Müdürü
- İş Güvenliği Uzmanı
- İşyeri Hekimi
- İşletme (Proses) Mühendisi
- Sistem ve Otomasyon, Elektrik, İnşaat Mühendisi
- Çalışan Temsilcisi,
- Proses Operatörü

HAZOP Uygulaması İşlem Basamakları

HAZOP Analizi aşağıdaki işlem basamaklarına uygun olarak uygulanır.

1. Yapı/Sistemin hacim/bölüm/alt sistemlere ayrılması,
2. Her bölümün amacı belirlenir,
3. Bölümün Fiziki ve Kimyasal değerlerin belirlenmesi,
4. Kılavuz ve Anahtar kelimelerin uygulanması,
5. Tehlikeli sapmaların belirlenmesi,
6. Sapmaların sebep ve sonuçları araştırılır,
7. Her sapma için güvenlik tedbirlerinin belirlenmesi

TABLO – HAZOP Sapma Matrisi							
	Anahtar Kelimeler						
Kılavuz Kelimeler	Fazla	Az	Hiç	Ters	Parçası	...Kadar iyi	..Den Başka
Akış	Yüksek Akış	Düşük Akış	Akış Yok	Akış Yönü Ters			İçeriği Kaybetmek
Basınç	Yüksek basınç	Düşük Basınç	Atmosferik Basınç	Vakum	Kısmi Basınç		
Sıcaklık	Yüksek Sıcaklık	Düşük Sıcaklık			Kryogenik		
Seviye	Yüksek Seviye	Düşük Seviye	Seviye Yok				İçeriği Kaybetmek
Kompozisyon veya Durum	İlave Faz	Kayıp Faz		Durumun Değişmesi	Yanlış İçerik	Kirleten	Yanlış Materyal
Reaksiyon	Yüksek Reaksiyon	Düşük Reaksiyon	Reaksiyon Yok	Ters Reaksiyon	Eksik Reaksiyon	Yan Etki	Yanlış Reaksiyon

	Oranı	Oranı					
Zaman	Çok Uzun	Çok Kısa					Yanlış Zaman
Sıra	Adım Çok Geç	Adım Çok Erken	Geriye Kalan Adım		Geriye Kalan Adımın Parçası	Ekstra eylem dahil olması	Yanlış Eylem Almak

Süreç Akım Sembolleri		
Sıra	Sembol	Anlam
1		İşlem
2		Hazırlık
3		Karar
4		Taşıma/Aktarma
5		Gecikme
6		Depolama
7		El ile işlem

Tarih	15.12.2016	TEHLİKE VE İŞLETİLEBİLİRLİK ÇALIŞMASI RİSK DEĞERLENDİRMESİ FORM ÖRNEĞİ (HAZOP)			Değerlendirme No:	01			
Proses/ Sistem	Reaktör-1				Düzenleyen:				
Alt Sistem	Alkol Tartım Yükleme				Revizyon No:	2016/00			
Dizayn Rehberi	ASME 125 EN 44312				Revizyon Tarihi:	--			
HAZOP Takımı					Sayfa:	001			
Anahtar Kelime	Kılavuz Kelime	Tehlikeli Sapma	Muhtemel Nedenler	Sonuçlar	İhtimal	Şiddet	Frekans	RİSK DEĞERİ	Alınması Gerekli Tedbirler
Hiç	Akış	Akış Yok	A Kimyasalı depolama tankında yeterli hammadde yok	Reaktöre beslemenin kesilmesi Akış olmaması sebebi ile reaktör içinde D kimyasalı oluşumu					A kimyasalı hammadde tankına düşük seviye alarmı kurulmalı Depolama alanı operatörü ile iletişimin sağlanması
Fazla	Sıcaklık	Yüksek Sıcaklık	Soğutma suyu pompasında arıza						Su deposuna alt seviye alarmını takılması Soğutma suyu hattına çek valf takılması

Ek-2

KİMYA SEKTÖRÜ İŞ EKİPMANLARI RİSK ENVANTERİ HAZIRLAMA

TABLOSU ve

İŞ EKİPMANLARI İLE YAPILAN ÇALIŞMALARDA

RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMALARI

İşyeri İş Ekipmanı Envanterinin oluşturulmasından sonra bu ekipmanlar için yapılacak risk değerlendirmesi işlemlerinde aşağıda belirtilen Risk Değerlendirme Form Örneği üzerinden “Fine-Kinney Metodu” değerlendirme formu kullanılabilir.

Aşağıda verilen örnek formları aynen kullanılmak yerine RD Ekibi tarafından işyerine uygun hale getirilmesi tavsiye edilir.

Fine-Kinney Metodu için verilen örnekte İş Ekipmanları ile ilgili RD uygulamalarında sürecin dört başlık altında ele alınmış olduğuna dikkat edilmelidir.

1. İş Ekipmanlarının Yer Seçimi ve Yerleşiminden kaynaklanan İSG Risklerinin değerlendirilmesi,
2. İş Ekipmanlarının Kullanılmasından kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi,
3. İş Ekipmanlarının Bakım-Onarımlarından Kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi,
4. İş Ekipmanlarının kullanımı sonucu oluşan artık ve atıklardan kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi

Yapılacak değerlendirmelerin en az bu başlıklarda belirtilen hususları kapsayacak şekilde yapılması tavsiye edilmektedir.

	İŞ EKİPMANI TANIMA FORMU (*)		
İş Ekipmanı Adı	Reaktör		
Kullanım Amacı	Xxx Ürününün üretilmesi için gerekli şartların hazırlanması, reaksiyona girecek maddelerin ve diğer katalizörler ile karıştırılarak amaca uygun olarak reaksiyonun gerçekleştirilmesi ve xxx ürünün elde edilmesi işlemidir.		
Kullanıldığı Bölüm	Numarası	Cinsi	Kullanılan Enerji Türü
Hamurhane	05	Elle beslemeli, manuel kontrollü	Elektrik tahrikli
İş Ekipmanı İşleyişi Hakkında Özet Bilgi	1. Hammaddelerin Beslenmesi: gerekli maddelerin bir kısmı elle ve diğer katkı maddeleri formülüne göre ölçülüp tartılarak otomatik olarak ekipmana yüklenir. 2. İş Ekipmanının Çalıştırılması ve Üretim: Yükleme tamamlandıktan sonra sıcaklık, basınç, pH vb. şartlar istenilen değerlere getirilerek reaktör çalıştırılır. Belirlenen aralıklarla gerekli operatör ve kalite kontrolleri yapılır. Ekipman belirlenen sürenin sonunda durdurulur. Isı besleme, soğutma vb. hatlar kapatılır. Reaktör tabi soğumaya bırakılır. 3. Ürünün Boşaltılması: Çalışması tamamlanan reaktördeki ürün bekleme tanklarına daha sonra da depolama tanklarına alınır. 4. Ekipmanın Temizlenmesi: Boşaltılan ekipman uygun yöntemlerle temizlenerek tekrar kullanıma hazır hale getirilir.		
İş Ekipmanı Tahrik Sistemi Açıklaması	Reaktöre; - Malzemelerin yüklemesi otomatik ve elle, - Tahrik kısmı elektrik motoru + kayış-kasnak sistemi ile sağlanmaktadır.		
İş Ekipmanında çalışan kişi Sayısı	Reaktöre; - Malzemelerin yüklenmesinde ve ürünün boşaltılmasında iki, - Devreye alınması ve üretim ve temizlik safhasında iki, Çalışan görev yapmaktadır.		

KİMYA SEKTÖRÜ İŞ EKİPMANI KAYNAKLI RİSK ENVANTERİ							İş Ekipmanının Adı		
TEHLİKE GRUBU	TEHLİKE TÜRÜ	RİSKLER	Olabilirlik		Muhtemel Etki				
			E	H	Yaralanma	Maluliyet	Ölüm	Çoklu Ölüm	Meslek Hastalığı
1. Mekanik Tehlikeler	1. Sivri kenar köşe, vb.	Batma, Kesme, Delme, Saplanma vb.							
	2. Bulunduğu konum (yüksek, çukur, dar, geniş, vb.)	Çarpma, Ezme, Kesme, Düşme vb.							
	3. Kütle ve kararlılık (yer çekiminin etkisi, hareket eden elemanların potansiyel enerjisi)	Çarpma, Ezme, Kesme, Sıkıştırma, Fırlatma, vb.							
	4. Hareketli parçaların ağırlık ve hızdan kaynaklanan kinetik enerjisi	Fırlama, Çarpma, Ezme, Darbe, vb.							
	5. Yetersiz mekanik dayanım (zayıf noktalar, darbe etkileri, vb.)	Kırılma, Ezme Sıkıştırma, vb.							
	6. İş Ekipmanında potansiyel enerji birikimi, 7. Yay, lastik vb. Elastik elemanlarda enerji birikimi	Fırlama, Çarpma, Ezme, vb.							
	8. Basınç altındaki gaz ya da sıvılarda enerji birikimi	Yüksek Basıncılı Sıvıların Fıskırma Tehlikesi							
	9. Vakum pompa, tank ve hatlarında enerji birikimi	Kapma veya Yakalama, göçme, çökme,							
	10. Dönen parçalar	Sürtme, Tahriş, Dolanma, Sarma, Kesme, Vb.							
	2. Elektriksel Tehlikeler	1. Gerilim altındaki parçalarla doğrudan temas	Elektrik Şoku, Yanık, Yangın,						
2. Arıza durumunda elektrik taşıyan parçalarla dolaylı temas		Elektrik Şoku, Yanık, Yangın,							
3. Yüksek gerilim taşıyan parçalara yaklaşma		Elektrik Şoku, Yanık, Yangın,							
4. Elektrostatik olaylar		Tutuşma, Patlama,							
5. Kısa devre, aşırı yük, kimyevi etkiler, sıcak malzemelerin teması gibi termik radyasyon veya vb. sebeplerle diğer olaylar		Tutuşma, Patlama, Yanık							
3. Termal Tehlikeler	1. Aşırı sıcak malzeme veya nesne, alev veya ısı kaynaklarından yayılan radyasyon veya patlama ile temas	Yanık, Yangın							
	2. Sıcak veya soğuk ortam	Aşırı ter su-tuz kaybı, Donma Üşüme, Soğuk Yanıkları							

TEHLİKE GRUBU	TEHLİKE TÜRÜ	RİSKLER	Olabilirlik		Muhtemel Etki				
			E	H	Yaralanma	Maluliyet	Ölüm	Çoklu Ölüm	Meslek Hastalığı
4. Gürültü Tehlikesi	Yüksek Gürültü	Geçici-Kalıcı İşitme kaybı Meslek Hastalığı,							
		Psikolojik etki Stres, asabiyet, depresyon vb. Psikolojik Rahatsızlıklar							
		Dikkat Dağılması, Denge Kaybı Düşme							
		İletişimin Aksaması Her türlü risklere açık olma							
5. Titreşim Tehlikesi	1. El Kol Titreşimi	Dolaşım Sistemi Hastalıkları							
	2. Bütün Vücut Titreşimi	Kas İskelet Sistemi Hastalıkları							
6. Radyasyon Tehlikesi	1. Düşük Frekans, Radyo Frekans Radyasyonu, Mikro Dalgalar	Isı ve yanma etkileri							
	2. Kızıl Ötesi, Görünür ve Mor Ötesi Dalgalar	Göz ve deriye etki							
	3. X Ve Gamma Işınları	Kanserojenik ve mutajenik etkiler							
	4. Alfa, Beta Işınları, Elektron Veya İyon Işınları, Nötronlar	Kanserojenik ve mutajenik etkiler							
	5. Lazerler	Göz ve deriye etki							
7. Malzeme veya cisim Kaynaklı Tehlikeler	Kimyasallara Maruziyet (Dolum, Aktarım, Esnasında)	Kimyasal Etki (solunumu/ yutulması/ cilde teması)							
	Yangın veya Patlama Tehlikesi,	Yangın, yanıklar, zehirlenme, boğulma, parça, şok							
	Biyolojik Tehlikeler (Mantar, Virüs, Bakteri, vb.)	Biyolojik Etkiler							

KİMYA SEKTÖRÜ İŞ EKİPMANI KAYNAKLI RİSK ENVANTERİ					İş Ekipmanının Adı				
TEHLİKE GRUBU	TEHLİKE TÜRÜ	RİSKLER	Olabilirlik		Muhtemel Etki				
			E	H	Yaralanma	Maluliyet	Ölüm	Çoklu Ölüm	Meslek Hastalığı
8. Ergonomik Tehlikeler	1. Elle Taşıma İşleri	Sağlıksız vücut duruşu veya aşırı efor sarf etme kas-iskelet sistemi hastalıkları							
	2. İnsan El-Kol veya Ayak-Bacak Anatomisinin Yeteri Kadar Göz Önüne Alınmaması	Aşırı yorgunluk, dikkat dağılması, kas iskelet sistemi hastalıkları							
	3. Kişisel Koruyucu Donanım Kullanılmasının İhmali	Fiziksel, kimyasal, biyolojik risklerden etkilenme							
	4. Aydınlatma Yetersizliği	Yetersiz Görüş, Diğer Tehlikelere etkilenme							
	5. Aşırı Efor Sarf Etme Bedensel/Zihinsel Yükleme,	Çabuk Yorulma, Dikkat Dağılımı, Gerilim (stres), vb.							
	6. Bilgi Beceri Eksikliği İşe Uygun Olmama, Mesleki Yetersizlik	İnsan hatası, Hatalı davranış, Her Türlü risk							
	7. Kumanda Sistemlerinin Yetersizliği "Tasarım, Yerleştirilme Veya Tanınma Açısından"	Hatalı kullanım, Yanlış çalıştırma							
	8. Ekranlı Araçların Yetersiz Tasarımı, Yerleştirilmesi	Ergonomik riskler							
9. Beklenmeyen ya da Düzensiz Çalışma	1. Kumanda Sistemi Kontrolünün Kesilmesi/ Bozulması	Kontrolsüz çalışma ya da durmama							
	2. Enerji Beslemesinin Kesildikten Sonra Tekrar Kurulması	Kontrolsüz ve ani hareket etme							
	3. Elektrik Donanımları Üzerinde Harici Tesirler	Ani kontrolsüz hareket							
	4. Diğer Harici Etkiler (Yer Çekimi, Rüzgâr Vb.)	Kontrolsüz hareket etme, devrilme, düşme							

	5. Yazılımdaki Hatalar	Beklenmeyen çalışma, mekanik, kimyasal etkilenme							
	6. Operatör Tarafından Meydana Getirilen Hatalar (İnsan Makina Arasındaki Uyumsuzluklar)	Tehlikeli çalışma, parça fırlaması, vb.							
10 İş Ekipmanı Durmasının Güçlüğü	Yüksek Hızlı Ya Da Ağır Parçaların Uygun Zamanda Duramaması	Ezme, sıkıştırma, çarpma							
11 Güç besleme Sistemi Arızaları	Elektrik Kumanda Sisteminin Yetersizliği	Hatalı çalışma, kıvılcım, yangın,							
12.Kumanda Sistemi Arızaları	Hatalı Çalışma, Arıza, Denge Kaybı, Kararsızlık	Devrilme, çarpma, ezme, sıkıştırma							
13 Kumanda Sistemi Arızaları	Hatalı Çalışma, Arıza, Denge Kaybı, Kararsızlık	Devrilme, Çarpma, Ezme, Sıkıştırma							

	KİMYA SEKTÖRÜ İŞ EKİPMANI KAYNAKLI RİSK ENVANTERİ				İş Ekipmanının Adı				
TEHLİKE GRUBU	TEHLİKE TÜRÜ	RİSKLER	Olabilirlik		Muhtemel Etki				
			E	H	Yaralanma	Maluliyet	Ölüm	Çoklu Ölüm	Meslek Hastalığı
14. Bağlantı elemanlarındaki hatalar	Vida Somun Gevşemesi Kaynak, lehim vb. Kırılması, Pim vb. bağlantıların yerinden çıkması, vb.	Ayrılma, Düşme, Parçalanma, Savrulma, Dağılma, Çarpma,							
15. Çalışma esnasındaki parçalanmalar	Parça, talaş, malzeme vb. cisimlerin fırlaması, Yağ, antifriz vb. akışkanların fışkırması	Dolaptan parça fırlaması, Sıvı kaçağı olması							
16. İş Ekipmanı Kararlılığının kaybolması	Denge kaybı, Sarsılma, Devrilme,	Balans bozukluğu, devrilme							
17. Takılma, Tökezleme, Kayma	Takılma, Tökezleme, kayma vb. sebeplerle Düşme	Zemin Bozukluğu ya da denge kaybı sonucu düşme							
18. Hareket sebebiyle olan ilâve tehlikeler, tehlikeli durumlar ve tehlikeli olaylar	Hareketli parçaların etkisi ile düşme, diğer kısımlara çarpma, savrulma, sıkıştırma vb.	Yükleme-Boşaltma anında forklift vb. çalışma platformundan düşme							

İSGİP		XXXX A.S. İŞ EKİPMANLARI RİSK DEĞERLENDİRMESİ FORM ÖRNEĞİ								
İşyeri Bölümü	İş Ekipmanının Adı	İş Ekipmanının Numarası	Risk Değerlendirmesini Yapan Kişi/TİM		R.D. Tarihi	Revizyon No	R.D. Sebebi	Sahife		
Mekanik Atölye Talaşlı İmalat	Üniversal Torna	1977/121	Risk Değ. Ekibi		23.08.2016	00	Genel Değerlendirme	1/1		
Faaliyet Özeti		Üniversal Torna tezgâhının; 1. Yer seçimi ve yerleşim 2. Kullanım ve İşletme 3. Bakım*Onarım, 4. Hurdaya Ayırma Artık ve Atıkların Bertarafı çalışmalarından kaynaklanan İSG Risklerinin değerlendirilmesidir.								
Faaliyet Türü	Sıra	Tehlike	Sıra	Risk	İhtimal	Şiddet	Frekans	Risk Değeri	Risk Kontrolü / Eylem Planı	Hukuki Dayanak
1	Yer Seçimi ve Yerleşim									
	1	Ekipman Elektrik Bağlantısı	1	Mekanik Etki /Takılma Düşme					Elektrik kablosu mekanik ve kimyasal etkilere korunmalı	İşyeri Bina ve Ekl. Elk. İş Tes. Yönt.
			2	Elektrik Akımına Kapılma					Uygun İzolasyonu sağlanmalı	Elk. İş Tes. Yönt.
2	Kullanım ve İşletme									
	1	Operatörün mesleki Yeterliliği	1	Hatalı Kullanım					Operatörün mesleki Yeterliliği Sağlanmalı	6331 S. İSG Kanunu
			2	Tehlikeli Davranış					"	"
3	Bakım-Onarım									
	1	Bakım Planı ve Kayıt Sistemi	1	Bakımsız İş Ekipmanı Mekanik Etki					Bakım Planı ve Kayıt Sistemi Oluşturulmalı	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık Ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
4	Hurdaya Ayırma Artık ve Atıkların Bertarafı									
	1	Atık Dışıl Yağları	1	Çevre Kirliliği					Atıklar Düzenli Toplanıp Yetkili Bertaraf Firmasına Teslim Edilmeli	Atık Yönetimi Yönetmeliği
			2	Yangın					Atıkların Birikimi Önlenmeli, Yangın Algılama ve Söndürme Sistemi Kurulmalı	Atık Yönetimi Yönetmeliği

EK-3

TEHLİKELİ KİMYASALLARLA ÇALIŞMALARDA

RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMALARI

İşyeri kimyasal envanterinin oluşturulmasından sonra yapılan değerlendirmelerde işyerinde Tehlikeli Kimyasal Madde (TKM) kullanıldığının belirlenmesi halinde bu maddeler için yapılacak risk değerlendirmesi işlemlerinde aşağıda belirtilen Kontrol Listesi Örneği üzerinden ön değerlendirme yapılabilir. Eğer işyerinde TKM'ler (kimyasal üretim proseslerinde ya da reaktörlerde) yoğun şekilde kullanılıyorsa bu defa bir HAZOP uygulaması yapılması tavsiye edilmektedir.

Aşağıda verilen örnek formlar aynen kullanılmak yerine RD Ekibi tarafından işyerine uygun hale getirilmelidir.

Fine-Kinney Metodu için verilen örnekte kimyasallarla ilgili RD uygulamalarında süreç dört başlık altında ele alınmış olduğuna dikkat edilmelidir.

5. TKM'nin temini ya da satın alınmasından kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi,
6. TKM'lerin depolanmasından kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi,
7. TKM'lerin kullanım yerine nakli ve kullanımından kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi,
8. TKM kullanımı sonucu oluşan artık ve atıklardan kaynaklanan İSG risklerinin değerlendirilmesi

Yapılacak değerlendirmeler bu başlıklar dikkate alınarak yapılmalıdır.



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
A.	Bilgi Toplama ve İşletme İçi İşaretleme				
1.	İşletmedeki tehlikeli kimyasal maddeler biliniyor mu?				
2.	Üzerinde Tehlikeli Kimyasal Madde (TKM) işareti bulunan satın alınmış madde ve ürünler var mı?				
3.	İşletmede üretilen, kullanılan ya da iş ve işlemler esnasında ortaya çıkan teşhis edilebilir TKM ve ürünler (ara ürünler dahil) var mı?				
4.	İşyerinde TKM'lerin tanımak ve ayırt edilebilmek, bunların olumsuz etkilerinden korunmak için çalışanlara gerekli eğitim ve bilgilendirme yapılmakta mıdır?				
5.	TKM kapları, ambalajları ve aktarma ambalajları belirgin olarak tanımlanmış mı?				
6.	TKM ile ilgili tank, depo, boru hattı vb.lerin uygun işaretleme yapılmış mı?				
7.	Çalışma ortamında TKM ile ilgili uygun olmayan yazı/işaretleme, piktogram, vb. var mı?				
8.	TKM Atık bertaraf kapları belirgin olarak tanımlanıp işaretlenmiş mi?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
9.	TKM'lere ait Güvenlik Bilgi Formları (GBF) tedarikçilerden eksiksiz olarak temin edilip uygun ortamda bulunduruluyor mu?				
10.	TKM GBF'leri güncel mi?				
11.	Çalışanlar GBF'lere kolayca ulaşabiliyor mu?				
12.	İşyerinde TKM'ler; bölüm, kullanım alanı, TKM türü, depolama miktarı, maruz çalışanlar listesi, vb. olarak belirlenip sıralandığı TKM Envanteri hazırlanmış mı?				
13.	TKM Envanteri belirli şart ve aralıklarda sürekli güncelleniyor mu?				
14.	TKM Envanteri GBF'lerle destekleniyor mu?				
15.	TKM Envanterinde yer alan kimyasallar dikkate alınarak çalışma ortamı ölçüm ihtiyacı, konuları ve yerleri belirlenerek gerçekleştirilmesi sağlanıyor mu?				
16.	İşyerinde TKM'lere maruziyet açısından girilmesi sakıncalı alanlar belirlenmiş ve ikaz levhası, işaret vb. yolu ile çalışanların bilgilendirilmesi sağlanmış mı?				
B.	Çalışma Mahalli ve İşyerinin Tasarımı				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
1.	TKM ile çalışma mekânları duvar, tavan vb. kolay temizlenebilir malzemelerden yapılmış mı?				
2.	Yerler kaymaz ve kolay temizlenebilir özellikte mi?				
3.	Bu alanlarda toz birikimi engellenmiş mi?				
4.	TKM çalışma mekânlarında yeterli seviyede cebri ve doğal havalandırma sistemi var mı?				
5.	Cebri havalandırma tesisatının sürekli çalışır durumda olması sağlanıyor mu?				
6.	Cebri havalandırma tesisatı arızalandığında çalışanları uyarmak için otomatik ikaz sistemi çalışıyor mu?				
7.	TKM atıkları havalandırma yolu ile uzaklaştırıldığında üçüncü şahıslara yönelik bir kirlilik tehdidi oluşturması engellenmiş mi?				
8.	TKM ile çalışanlar için dinlenme odası veya alanı var mı? (Çalışan sayısı veya güvenlik/sağlık için gerekiyorsa)				
9.	TKM ile çalışanlar için lavabo, akar sıcak-soğuk su, temizlik maddeleri ve el kurulama imkânı var mı?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
10.	Yapılan işe uygun soyunma yeri, elbise dolapları ve iş elbiseleri var mı?				
11.	İşyerinin uygun yerinde sağlık ve güvenliği tehlikeye sokmaksızın yeme ve içme imkânları var mı?				
C.	İş Süreçlerinin ve İş Organizasyonunun Tasarımı				
1.	TKM'lerin boşaltma, doldurma ve dökme noktaları toz, buhar, sis, vb. oluşumunu önleyecek şekilde yapılmış mı?				
2.	Toz oluşumu dökme yüksekliğinin az olmasıyla sağlanıyor mu?				
3.	Toz oluşumu toz tutmayan kaplamalar vb. yöntemlerle engelleniyor mu?				
4.	İşyerinde bir tozla mücadele programı hazırlanıp tozsuz çalışma ve toz bertaraf teknikleri belirlenip uygulanıyor mu?				
5.	Temizlik işlemlerinde toz çıkışını önlemek için nemlendirme veya sanayi tipi elektrik süpürgesi kullanımı sağlanıyor mu?				
6.	TKM'lerle çalışmalarda çalışma ortamına TKM yayılmasını önlemek üzere püskürtme yerine daldırma, sürme veya rulo yöntemi uygulanıyor mu?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
7.	TKM ile çalışmalarda kullanılan iş ekipmanı, bina ve tesisat bakım işleri için uygun iş araçları ve tanımlanmış süreçler hazırlanmış ve uygulanıyor mu?				
8.	TKM teknik önleme ve koruma tedbirlerinin işlerliği ve etkililiği düzenli olarak, ancak en çok üç yılda bir kontrol edilip belgelendiriliyor mu?				
9.	İşyerinde belirlenen ve öngörülenler dışında TKM kullanımı engelleniyor mu?				
10.	Çalışma ortamında günlük ihtiyaçtan fazla TKM bulundurulması engelleniyor mu?				
11.	TKM Kapları içinden madde almak dışında sürekli kapalı tutuluyor mu?				
12.	TKM'ye maruz kalabilecek çalışan sayısı belirlenip sınırlandırılmış mı?				
13.	TKM'ye maruziyet zaman bakımından diğer faaliyetlerden ayrılarak sınırlandırılmış mı?				
14.	TKM'ye maruziyet mekân bakımından diğer faaliyetlerden ayrılarak sınırlandırılmış mı?				
15.	İşyerindeki TKM kirliliği ve kontaminasyonu süre ve kapsam olarak olabildiğince düşük seviyede tutulmakta mıdır?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
16.	Açık havada toz oluşturan faaliyetlerde sırt rüzgâra dönük olarak çalışılıyor mu?				
D.	TKM Artık ve Atıklarının Bertarafı				
1.	İstenmeden sızan veya dökülen TKM'lerin temizlenmesi için uygun araçlar mevcut ve kolayca erişilebilir durumda mıdır?				
2.	Atık bertarafı için kapatılabilir veya kilitlenebilir kaplar hazır bulunmakta mıdır?				
3.	Gerekli olmayan TKM atık ve artıkları, TKM boş kapları ve temizlik bezleri işyerinden uzaklaştırılıp uygun şekilde bertaraf edilmekte midir?				
E.	TKM'lerin Saklanması ve Depolanmasında Asgari Gereklikler				
1.	TKM'lerden kaynaklanan tehlikeler kap veya ambalaj üzerindeki uygun işaretlemeler sayesinde kolayca fark edilebilmekte midir?				
2.	TKM'lerin yiyecek-içecek maddelerinin kapları ile karıştırılabilecek kaplar içinde bulundurulması engelleniyor mu?				
3.	TKM'ler önceden belirlenip işaretlenmiş uygun depolama alanlarında depolanmakta mıdır?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
4.	TKM'ler depolama alanlarında toz, gaz, buhar, sis, vb. çıkışı önlenmiş şekilde depolanmakta mıdır?				
5.	TKM depolama alanları ilaçlardan, gıda maddelerinden, hayvan yemlerinden ve bunların katkı maddelerinden yeterince uzakta mıdır?				
6.	Tozuyan TKM'ler depolanırken uygun depolama tekniği, depolama araçları ve yardımcı araçlar kullanılmakta mıdır?				
F.	İş Hijyeni İlkeleri				
1.	TKM'lerle çalışılırken uygun iş elbiseleri giyilmekte midir?				
2.	Kirlenmiş iş elbiseleri önceden belirlenen sürelerde değiştirilmekte midir?				
3.	Gerekli olan Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) verilen eğitime ve amacına uygun olarak kullanılmakta mıdır?				
4.	Dinlenme odalarına/yerlerine veya nöbet yerlerine aşırı kirli iş elbiseleriyle girilmesi engellenmekte midir?				
5.	Yiyecek, içecek vb. gıda maddeleri çalışma alanında bulundurulması ve tüketilmesi engellenmekte midir?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
6.	Cilde sıçrayan veya bulaşan TKM'ler derhal temizlenmekte midir?				
7.	TKM temizlik bezlerinin el temizliğinde kullanılması engellenmekte midir?				
8.	Tozlu iş elbiselerinin silkelenerek ve hava tutarak temizlenmesi engellenmekte midir?				
9.	İşyerleri düzenli olarak toplanıp temizlenmekte tertip düzeni sağlanmakta mıdır?				
10.	Çalışma ortamında bulunan tozların temizlenmesi için basınçlı hava kullanılmakta mı?				
11.	TKM kapları her zaman temiz tutulmakta mıdır?				
12.	Çökelmiş tozlar önceden belirlenen aralıklarla düzeli olarak uygun şekilde temizlenmekte midir?				
13.	TKM bulaşıkları ile kirlenmiş iş ekipman ve araçları uygun şekilde temizlenmekte midir?				
14.	Cebri havalandırma sistemlerindeki TKM toz, çökelti ve kirlilikler belirli aralıklarla düzenli olarak temizlenmekte midir?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
15.	Çalışma ortamına dökülmüş veya sızmış TKM'ler derhal temizlenmekte midir?				
G.	Sağlık Gözetimi Uygulamaları				
1.	Çalışanlar işe girişte maruz kalacakları TKM dikkate alınarak sağlık gözetimine tabi tutulmakta mıdır?				
2.	İşe giriş muayeneleri uygun tetkik ve tahlillerle desteklenmekte midir?				
3.	TKM'lerle çalışanlar için uygun biyolojik izleme yöntemleri belirlenip uygulanmakta mıdır?				
4.	TKM ile çalışanlar için periyodik muayene aralıkları belirlenmiş midir?				
5.	TKM ile çalışanlara bunların vücuda giriş yolları, sağlık etkileri ve korunma yolları konusunda gerekli eğitim verilmekte midir?				
6.	Çalışanların kişisel maruziyet ölçüm ihtiyacı belirlenip düzenli yapılması sağlanmakta mıdır?				
7.	Çalışanlar için TKM maruziyet listeleri hazırlanmış ve uygulamada dikkate alınmakta mıdır?				
8.	Çalışanlara işe giriş muayenelerinde sağlık gözetimi, tetkik tahlil ve biyolojik izleme konusunda bilgilendirme yapıp onayları alınmakta mıdır?				



TEKLİKELİ KİMYASAL MADDELER (TKM) RİSK DEĞERLENDİRMESİ ÖRNEĞİ

Tehlikeli Kimyasallarla İlgili Faaliyetlerde Dikkat Edilecek Hususlar (Kontrol Listesi Örneği)

Sıra	Faaliyet	Uygun	Kısmen	Değil	Açıklama
9.	Çalışanlar maruz kaldıkları TKM ve hedef organ/sistem konusunda bilgilendirilmekte midir?				
10.	TKM'lerden etkilenme halinde izlenecek yol ve sevk edilecek uzman sağlık kuruluşu, araç, güzergâh, refakatçi vb. belirlenmekte midir?				
11.	TKM'lerden (özellikle toksik açıdan) etkilenme halinde bir antidot vb. ihtiyacı belirlenmiş midir?				

		XXXXX A.Ş. KİMYASALLARLA ÇALIŞMA RİSK DEĞERLENDİRMESİ FORM ÖRNEĞİ						
İşyeri Bölümü	İş Ekipmanının Adı	İşyeri Bölüm Numarası	Risk Değerlendirmesi Yapan Kişi/TİM	R.D. Yapılış Tarihi	Revizyon No	R.D. Sebebi	Eylem Planı Numarası	
Kimyasal Yeni Depo	--	02.05	RD Ekibi	22.12.2016	2016/01	Depo İlavesi	EP/00	
Faaliyetin Özeti	İşyerinde ihtiyaç duyulan kimyasalların 1. Satın ya da alınması 2. Depolanması, 3. Nakledilmesi ve Kullanımı, 4. Artık ve Atıkların Bertarafı, aşamalarında dikkat edilecek İSG kurallarının belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.							
Faaliyet Türü	Tehlike	Risk	İhtimal	Şiddet	Frekans	Risk Değeri	Eylem Planı	Hukuki Dayanak
1. Kimyasalların Satın Alınması	1. Hatalı-Yanlış Kimyasal Satın alma	1. Kimyasalın yanlış ya da hatalı kullanımı sonucu, kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları.					Satın Almada GBF Alınmalı	Kimyasallar Mad. Çal. S.G. Yönetmeliği
		2. Kimyasalların etkilerinin ve korunma yollarının bilinmemesi sonucu, kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları.					Çalışanlara eğitim verilmeli	Çalışanların İSG Eğt. Yönt.
2. Kimyasalların Depolanması	1. Kimyasal Sızıntı	1. Kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları.					Depolama Uygun Hale Getirilmeli	Kimyasallar Mad. Çal. S.G. Yönetmeliği
	2. Hatalı Depolama	2.Devrillme saçılma, kimyasal reaksiyonlar					Depolamalar Kimyasal Cinsine Göre Yapılmalı	Kimyasallar Mad. Çal. S.G. Yönetmeliği
3. Kimyasalların Nakli-Kullanımı	1. Kimyasalların Tanınmaması	1. Doldurma/Boşaltmada kimyasaldan etkilenme (sıçrama)					Eğitim ve KKD verilmeli	Çalışanların İSG Eğt. Yönt.

		XXXXX A.Ş. KİMYASALLARLA ÇALIŞMA RİSK DEĞERLENDİRMESİ FORM ÖRNEĞİ						
İşyeri Bölümü	İş Ekipmanının Adı	İşyeri Bölüm Numarası	Risk Değerlendirmesi Yapan Kişi/TİM	R.D. Yapılış Tarihi	Revizyon No	R.D. Sebebi	Eylem Planı Numarası	
Kimyasal Yeni Depo	--	02.05	RD Ekibi	22.12.2016	2016/01	Depo İlavesi	EP/00	
Faaliyetin Özeti	İşyerinde ihtiyaç duyulan kimyasalların 1. Satın ya da alınması 2. Depolanması, 3. Nakledilmesi ve Kullanımı, 4. Artık ve Atıkların Bertarafı, aşamalarında dikkat edilecek İSG kurallarının belirlenmesi ve değerlendirilmesidir.							
Faaliyet Türü	Tehlike	Risk	İhtimal	Şiddet	Frekans	Risk Değeri	Eylem Planı	Hukuki Dayanak
	2. Hatalı Kimyasal Kullanımı	2. Personelin hatalı davranışı sonucu kimyasallara maruziyet					Eğitim ve KKD verilmeli	Çalışanların İSG Eğt. Yönt.
4. Artık ve Atıkların Bertarafı	1. Ehil Olmayan Atık Firması	1. Atık firmasının sertifika tarihi geçmiş olması sonucu, atıkların yetkisiz kuruluşa verilmesi sonucu mevzuata uygun hareket edilmemesi ve çevre kirliliği oluşması.					1. Firmadan Sertifika İstenecek	Atık Yönetimi Yönetmeliği
	2. Hatalı Araç Kullanımı	2. Tesis içinde nakliyat ve trafik ile ilgili güvenlik kurallarına uymama sonucu trafik kazası, sızıntı, dökülme, yangın, kimyasala maruziyet, solunum, sindirim, cilt yolu ile etkilenme, deri lezyonları.					2. Yabancı araç için Nezaretçi sağlanacak	