

**İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN
DENETİM PLANLAMASINDA ŞİRKETLERDE
WEB TABANLI UYGULAMA**

TOLGA PEHLİVAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
KAZALARIN ÇEVRESEL VE TEKNİK ARAŞTIRMASI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2013
ANKARA**

Tolga PEHLİVAN tarafından hazırlanan "İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN DENETİM PLANLAMASINDA ŞİRKETLERDE WEB TABANLI UYGULAMA" adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Yeşim KALENDER


.....

Tez Danışmanı, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa KURT


.....

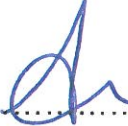
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Yrd. Doç. Dr. Yeşim KALENDER


.....

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, G.Ü.

Doç. Dr. Asu İNAN

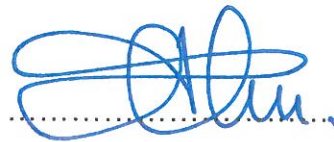

.....

Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Anabilim Dalı, G.Ü

Tez Savunma Tarihi: 28/01/2013

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Şeref SAĞIROĞLU


.....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü ✓.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Tolga PEHLİVAN

**İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN
DENETİM PLANLAMASINDA ŞİRKETLERDE
WEB TABANLI UYGULAMA
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Tolga PEHLİVAN
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ocak 2013

ÖZET

Ülkemizdeki tüm işyerlerinin iş sağlığı ve güvenliği bakımından denetlenmesi pratikte mümkün değildir. Bu konuda denetim yapan yasal otoriteye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı) bağlı teknik iş müfettişlerinin doğru denetim planlaması ile etkin kullanılması temel başarımlar hedefi olmaktadır. Ancak bu noktada “Hangi işyerleri, hangi seviyede denetlenmelidir?” kritik sorusu akla gelmektedir. Halen yapılmakta olan teftiş programları, riski yüksek olduğu (iş kazalarının yoğun olduğu) tahmin edilen alan ve sektörlerde genel bir gözlem sonucu yapılmaktadır. Halbuki bu genel yaklaşım bize, o alanda veya sektörde olmadığı için iş güvenliği riski yüksek olan işyerlerinin denetim dışı kalmasına veya tersine o alanda veya sektörde olup iş güvenliği riski az olanların denetim kapsamına alınması zorunlu sonucunu doğurmaktadır. Bu sorunsal çözümün yolu işyerlerinin iş güvenliği risklerini, bilimsel olarak hesaplayabileceğimiz bir bilgi altyapısı oluşturmaktan geçmektedir. Web ortamında oluşturulan bu altyapı sürekli işyerleri tarafından güncel tutularak, ulusal bir iş güvenliği risk haritasını çıkarabilme imkanını sağlayacaktır. Burada ihtiyaç duyulan bilgi, işletmeler düzeyinde tabiri caiz ise kılcal damarlara inerek toplanacak ve işlenecektir. Çalışma pilot olarak

Kayseri Organize Sanayi Bölgesinde faaliyet gösteren Metal sanayi sektöründeki firmalara uygulanmıştır.

Ancak, metodoloji ve uygulama pratiği açısından inşaat, maden vb. diğer sektörlerde de uygulanabilme imkanı yaratabilecektir. Bu çalışma ile yeni denetim parametreleri (çalışan başına düşen iş güvenliği risk puanı, makine başına düşen iş güvenliği risk puanı gibi), işyerlerinin iş güvenliği risk seviyelerine göre sınıflandırılarak denetim seviyelerinin belirlenmesi gibi imkanları da yasal otoriteye sunabilecektir. Kısaca ihtiyaç duyulan bilgiyi yöneterek ve işleyerek, denetim kaynaklarının planlanmasında ciddi bir yöntem ortaya koymak amaçlanmaktadır.

Bilim Kodu : 714.1.044
Anahtar Kelimeler : İş Güvenliği Denetimi, Web Tabanlı Denetim Planlaması
Sayfa Adedi : 106
Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Dr. F. Yeşim KALENDER

**WEB BASED APPLICATION IN COMPANIES
FOR AUDIT PLANNING ACCORDING TO
OCCUPATIONAL HEALTHY AND SAFETY
(M.Sc. Thesis)**

Tolga PEHLIVAN

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
January 2013**

ABSTRACT

It is practically impossible to audit all companies according to occupational safety conditions. In this case, effective audit planning is getting one of the most important performance criteria. After this, it will recur to the mind these questions “which companies and how strictly these companies should be audited?”. Existing audit systems uses empirical methods which bases mostly occupational accident statistics. In this article, we offer new and more scientific method that bases information technology and modern risk assessment

This web based information management systems enable to turn out national risk map. Required datas will gather from companies via to web based information system. In this study, metal sector in Kayseri Industrial Zone was selected as sample application. However, This information management systems could also put into practice at construction, mining and any other sectors according to methodology and field application.

With this study, new audit parameters such as occupation risk score per worker, occupation risk score per machine could be used by legal authority. This study also give an opportunity classified audit system according risk level. Thus, this article aims to offer new and effective audit planning method which based to information management system.

Science Code : 714.1.044
Key Words : Occupation safety audit, Web-based audit planning
Page Number : 106
Adviser : Yrd. Doç. Dr. F. Yeşim KALENDER

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Yrd. Doç. Dr. Yeşim KALENDER'E, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım TUV SUD bölge yöneticisi Sn. Melih Koray EFE' ye yardım ve desteklerinden dolayı teşekkürü borç bilirim.

Ayrıca, yazılımı hazırlamamda, gerekli maddi desteği, bilimsel araştırma proje fonundan sağlayan Gazi Üniversitesi'ne teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiv
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xviii
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI.....	4
3. TÜRKİYE'DE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN TEFTİŞ....7	
3.1. Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Bakımından Teftişin Yasal Dayanağı.....7	
3.1.1. Teftiş kavramı.....7	
3.1.2. İşçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından denetimin uluslar arası hukuki dayanağı.....8	
3.1.3. İşçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından denetimin Türkiye'deki hukuki dayanağı.....9	
3.2. Teftişin Resmi Örgütlenmesi ve İnsan Kaynakları Yapısı.....12	
3.2.1. İş Teftiş Kurulunun idari yapılanması.....12	
3.2.2. İş Teftiş Kurulunun bölgesel yapılanması.....14	
3.2.3. İş Teftiş Kurulu insan kaynaklarının yapısı.....15	

Sayfa

3.3. Teftiş Türleri, Teftişin Planlanması, Teftiş Programlarının Hazırlanması Bakımından Türkiye’de ki Mevcut Durum.....	16
3.3.1. Teftiş türleri.....	16
3.3.2. Teftişin planlanması, teftiş programlarının hazırlanması.....	18
4. TÜRKİYE’DE İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARINA GENEL VE METAL SANAYİ SEKTÖRÜ AÇISINDAN BAKIŞ.....	21
4.1. İş Kazası Tanımı.....	21
4.2. Meslek Hastalığı Tanımı.....	22
4.3. Türkiye’deki İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Sayılarının Sektörel Dağılımı ve Metal Sanayi Sektörünün İstatistiklerdeki Yeri.....	22
4.4. Türkiye’deki Ölümlü İş Kazalarının Sektörel Dağılımı ve Metal Sanayi Sektörünün İstatistiklerdeki Yeri.....	25
4.5. Metal Sanayi Sektörünün Kayseri Organize Sanayi Bölgesi İçerisindeki Yeri ve Önemi.....	27
5. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ.....	30
5.1. Kamu Kurumlarında Kullanılan Diğer Bilgi Yönetim Sistemleri.....	30
5.2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi Kapsamı.....	32
5.3. Ulusal İş Sağlığı Ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sisteminin Temel unsurları.....	33
5.4. Metal Sanayi Sektöründeki Makine ve Ekipmanların Potansiyel Risklerinin Değerlendirmesi.....	34
5.5. Kaldırma Araçlarının Potansiyel Risklerinin Değerlendirmesi.....	45
5.6. Kimyasallar İçin Potansiyel Riskin Değerlendirilmesi.....	46
5.7. Statik ve Dinamik Risk Kavramları.....	50

Sayfa

6. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ PROGRAM MENÜLERİNİN TANITILMASI.....	52
6.1. Kullanıcı Girişi Ana Sayfa Menüleri.....	53
6.1.1. İşyeri bilgileri menüsü.....	54
6.1.2. Kimyasal maddeler menüsü.....	58
6.1.3. Kullanılan makineler menüsü.....	59
6.1.4. İSG belgeleri menüsü.....	62
6.1.5. İnşaat iş grupları menüsü.....	67
6.1.6. Yazılımın kalan diğer menüleri.....	69
7. YAZILIMIN SAHA UYGULAMASI VE ÖNGÖRÜLEN YARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ.....	71
7.1. Makro Düzeyde Denetim Planlaması ve Yeni Denetim Parametreleri.....	74
7.1.1. Makine ve ekipman riski baz alınarak denetim programı Oluşturma.....	75
7.1.2. Kimyasal risk baz alınarak denetim programı oluşturma.....	80
7.2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Haritası Çıkarma İmkani.....	82
7.3. Mikro (İşletmeler düzeyinde) Seviyede Denetim Planlaması.....	83
7.4. İşyeri Risk Haritası Oluşturma.....	84
7.5. Denetim Planlama ve Koordinasyon İzleme Merkezleri.....	85
7.6. İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından Destek Planlaması.....	86
7.7. İş Güvenliği Bakımından Acil ve Yakın Bir Tehlikenin Varlığı Durumda Anında Bildirim İmkani.....	86
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	88
KAYNAKLAR.....	92

	Sayfa
EKLER.....	95
EK-1 İş teftiş kurulu grup başkanlıkları ve kapsamındaki iller.....	96
EK-2 Teknik iş müfettişi sayılarının mezuniyetlerine göre dağılımı.....	97
EK-3 İş Teftiş Rehberi 1. bölüm 2. madde.....	98
EK-4 Risk değerlendirme formu.....	100
ÖZGEÇMİŞ.....	106

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. 2011 yılı teftiş türlerine göre denetim sayıları.....	17
Çizelge 4.1. 2010 yılı SGK faaliyet gruplarına göre iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri	23
Çizelge 4.2. 2010 yılı sektörlere göre iş kazası ve meslek hastalıkları İstatistikleri.....	24
Çizelge 4.3. 2010 yılı sektörlere göre iş kazasından ölen kişi İstatistikleri.....	26
Çizelge 4.4. Kayseri OSB'deki firmaların sektörlere göre dağılımı.....	28
Çizelge 5.1. Tehlike tanımları	37
Çizelge 5.2. Risk değerlendirme eylem planı.....	39
Çizelge 5.3. Kaldırma araçları için yapılmış olan ek tehlike tanımlamaları....	45
Çizelge 5.4. Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmeliği Ek-I Bölüm 2: Bölüm 1'de Adlandırılmamış Madde ve Müstahzar Kategorileri.....	48
Çizelge 7.1. Uygulama yapılan işyerlerinde çalışan ve makine sayıları.....	71
Çizelge 7.2. Uygulama yapılan işyerlerinin ürettikleri ürün tiplerine göre Dağılımı.....	72
Çizelge 7.3. İşyerlerinin potansiyel risk puanları listesi.....	79

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. İşçi sağlığı ve iş güvenliği denetim mevzuatının hiyerarşik ve ilişkisel gösterim şeması.....	11
Şekil 3.2. İş Teftiş Kurulu idari organizasyon şeması.....	13
Şekil 3.3. 2011 yılı teftiş türlerine göre denetim sayıları yüzde dağılımı.....	17
Şekil 4.1. İş kazalarının sektörlerine göre yüzde dağılımı.....	24
Şekil 4.2. Meslek hastalıklarının sektörlerine göre yüzde dağılımı.....	25
Şekil 4.3. Sektörlere göre iş kazasından ölen işçi sayısı yüzde dağılımı.....	27
Şekil 4.4. Kayseri OSB'de yer alan şirketlerin sektörel yüzde dağılımları.....	29
Şekil 7.1. Uygulama yapılan işyerlerinin ürettikleri ürün tiplerine göre dağılımını gösterir grafik.....	73

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 5.1. Maliye Bakanlığı E- Beyanname internet giriş sayfası.....	30
Resim 5.2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Bilgi Sistemi.....	31
Resim 5.3. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sistemi bilgi akışı....	32
Resim 5.4. Risk değerlendirilmede ilk aşama	35
Resim 5.5. Risk düşürme önlemler hiyerarşisi	35
Resim 5.6. Riskleri minimize edilmeden önce ve sonra makinenin durumu.....	36
Resim 5.7. Risk değerlendirme matrisi.....	38
Resim 5.8. Abkant pres için potansiyel risk değerlendirme.....	40
Resim 5.9. CNC tip makine için potansiyel risk değerlendirme.....	41
Resim 5.10. Bazı metal sanayi imalat makineleri için potansiyel risk değerlendirilme sonuçları.....	42
Resim 5.11. Risk yönetiminde iceberg etkisi.....	43
Resim 5.12. Yazılım makine bilgi giriş sayfası temsili sorgulama örneği.....	44
Resim 5.13. Her çeşit kaldırma platformu için potansiyel risk Değerlendirme.....	46
Resim 5.14. Tehlikeli kimyasalların üzerindeki tehlike sembollerine göre potansiyel risk puanları.....	49
Resim 5.15. Kimyasal madde giriş ekranı.....	50
Resim 5.16. Yazılımda kullanılan risk sınıflandırma.....	51
Resim 6.1. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sistemi giriş web sayfası.....	52
Resim 6.2. Ana menü sayfası.....	53

Resim	Sayfa
Resim 6.3. İşyeri bilgileri alt menüleri	54
Resim 6.4. GPS konumu işaretleme sayfası	55
Resim 6.5. İşyeri işçi sayıları alt menüsü	56
Resim 6.6. İşyeri fiziki bilgileri alt menüsü	57
Resim 6.7. Kullanıcı adı 5 olan işyerinde kullanılan kimyasalların bilgisi....	58
Resim 6.8. Metal sektörü imalat makineleri için program sorgulama sayfası.....	59
Resim 6.9. Kaynak makineleri için program sorgulama sayfası.....	60
Resim 6.10. Basınçlı kaplar için program sorgulama sayfası.....	60
Resim 6.11. Kaldırma araçları için program sorgulama sayfası.....	61
Resim 6.12. İnşaat makinaları için program sorgulama sayfası.....	62
Resim 6.13. Risk değerlendirme belgeleri için sorgulama sayfası	63
Resim 6.14. Ortam ölçüm raporları için sorgulama sayfası	65
Resim 6.15. Basınçlı kaplar kontrol belgeleri için sorgulama sayfası	65
Resim 6.16. Makine tesisat kontrol belgeleri için sorgulama sayfası	66
Resim 6.17. Diğer kontrol belgeleri için sorgulama sayfası	67
Resim 6.18. İnşaat iş grupları alt menüleri	68
Resim 6.19. Alt yapı işleri alt menüsü	69
Resim 6.20. Yazılımın diğer menüleri.....	69
Resim 7.1. Mevcut denetim programlarının oluşturma şekli.....	74
Resim 7.2. Yönetici girişi ana sayfa menüleri.....	75
Resim 7.3. Makine puan arama alt menüsü.....	76

Resim	Sayfa
Resim 7.4. Yazılım makine risklerini esas alarak oluşturduğu örnek denetim planı.....	77
Resim 7.5. İşyeri kümülatif risk puanları karşılaştırma alt menüsü.....	78
Resim 7.6. Kimyasal madde puan arama alt menüsü.....	81
Resim 7.7. Yazılımın kimyasal riskleri esas alarak oluşturduğu örnek denetim planı.....	81
Resim 7.8. İşyeri kimyasal risk toplamı alt menüsü.....	82
Resim 7.9. İşyeri özelinde risk puanları alt menüsü.....	84
Resim 7.10. Denetim planlama ve koordinasyon birimi temsili gösterimi....	86
Resim 8.1. Sistem geçiş yöntemleri	90

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur

Kısaltmalar	Açıklamalar
ATIÇIBRP	Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan Başına Düşen Risk Puanı
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
GPS	Küresel Yer Belirleme Sistemi
HRN	Tehlike Değerlendirme Puanı
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
MBTP	Makine Başına Düşen Risk Puanı
NACE	Avrupa Komisyonu Ekonomik Faaliyetlerin Çeşitli İstatistikî Sınıflandırmaları
OHSAS	İş Sağlığı ve Güvenliği Değerlendirme
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
TS	Türk Standardı

1. GİRİŞ

İş güvenliği ve işçi sağlığı kuşkusuz en temel insan haklarından biri olan yaşam hakkıyla doğrudan ilintilidir. Bu hakkın ihlali, maddi olduğu kadar vicdani olarak ta işverenleri ve işçileri olumsuz olarak etkilemektedir. Sanayileşmekte olan ülkelerde toplumsal refaha bir an önce kavuşmak arzusu ile kimi zaman ihmal edilen bu husus, sanayileşmenin gelişmesi ve genel olarak insana verilen değerin artmasıyla beraber önem kazanmaktadır. İşte bu noktada Türkiye’de de sanayileşme seviyesi yükseldikçe işçi sağlığı ve iş güvenliğine verilen önem her geçen gün artmaktadır ve daha da artacaktır.

Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamlarının yaratılması kuşkusuz sadece işyerlerini bu konuda denetlemekle mümkün olamayacaktır. İş sağlığı ve güvenliği, temelini güvenlik kültüründen alan bilinçlendirme, eğitim ve denetimden oluşan üçlü saç ayağından sadece birisidir. Denetimin tek başına iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önleme imkan ve kabiliyetine sahip olmadığı vuku bulan iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri ile de sabittir. Ancak bu üç temel hususun bir arada ve eşgüdümlü olarak çalışma hayatına yansıtılması ile gerçek başarı sağlanabilecektir.

Çalışmada nasıl daha etkin ve verimli bir denetim alt yapısı oluşturulabilir sorusunun cevabı aranmaktadır. Etkin ve verimli denetim sisteminin varlığı ancak etkin bir bilgi yönetim sistemi alt yapısından geçmektedir. Bu bilgi yönetim sisteminin etkin, verimli ve güncel olabilmesi için, bu verilerin işveren tarafından güncel olarak girilebileceği bir internet web sayfası oluşturulması gerekmektedir. Bu web sitesi, işyerlerinin girdikleri verileri işleyerek etkin denetim için gerekli olan bilgiyi hesaplayarak üretmektedir. Üretilen bilgi nicel olarak ölçülebilen ve bu şekilde denetim önceliklerini belirlemeye yardım eden bir sistemi ortaya koymaktadır. Bu çalışmada temel olarak iş güvenliği ve işçi sağlığı açısından denetim hususu incelenirken, eğitim konusuna da yer verilmiştir.

Kurulan bilgi alt yapısı sadece makro anlamda hangi işyerlerinin hangi seviyede denetlenmesi konusunda yardımcı olmakla kalmayıp mikro anlamda da denetim planlamasına yardımcı olması amaçlanmıştır. Diğer bir deyişle teftiş öncesi teftiş yapacak olan iş müfettişi, işyerinin risk planına, risk dağılımına ve denetim için gerekli diğer bilgi ve belgelere ulaşarak denetim süresini daha etkin kullanma imkanına sahip olabilecektir.

Bu çalışmada, işyerlerinin alt yapılarında mevcut bulunan makinelerinde, binalarında ve ekipmanlarında gerekli güvenlik tedbirleri alınmadığı durumlarda ortaya çıkabilecek riskler hesaplanmak suretiyle bir değerlendirme yönetimi belirlenmiştir. Bir işyerinin ne kadar riskli olduğunu ölçmek, sadece alt yapısından kaynaklanan statik riskleri kantitatif olarak belirlemekle yeterli olmayacaktır. İşyerinde meydana gelen iş kazaları, hasarsız olaylar gibi vakaların da değerlendirilerek, dinamik risklerin de hesaplanması gereklidir. Sonuç olarak, gerçek risk değerlendirme, statik ve dinamik risklerin kombinasyonunun değerlendirilmesi ile olacaktır. Ancak böyle bir çalışmanın kapsamının büyüklüğünden dolayı, bu çalışmada sadece statik risklere odaklanılmıştır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği denetim yetkisi hukuki olarak temelini 81 sayılı İLO sözleşmesinden almıştır. Denetimin idari yürütümü ise Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu eliyle gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda bu tez çalışmasının hayat bulması, ancak bu çalışmaya uygun yapılacak mevzuat çalışması ile olabilecektir. Yapılan çalışmanın bu anlamda yol gösterici olması amaçlanmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin en yetkili makamlarınca ifade olunan 2023 Türkiye bilgi toplumu yaratma iddaa ve hedefi ancak bu gibi çalışmalarla gerçekleştirilebilecektir. Çünkü yönetim ve planlama, temelini bilgiden almıyorsa etkin olduğunu söylemek imkan kabilinde değildir.

Kuşkusuz böyle bir yönetim sisteminden beklenecek faydanın elde edilmesi birkaç yılı alacaktır. İhtiyaç duyulan zaman, kullanıcıların kendilerinden

istenen verileri anlama ve sisteme doğru girmelerinin sağlanması, sistemin kendilerine sunacakları faydaları kavramaları ve yanıtıcı verileri önlemek amacıyla bir süre yoğun olarak yapılacak tarama teftişleri ile aşılabilecektir.

Sonuç olarak, işyerlerinin risklerini, işyerlerini teftişe gitmeden önce ekran başından görmek, teftiş programlarını işyerlerini harita üzerinden ve riskleri ile görerek planlamak gibi imkan ve kabiliyetlere sahip olunabilecektir.

3. bölümde, Türkiye’de işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından denetimin hukuksal alt yapısı, denetimi resmi olarak gerçekleştirmeye yetkili, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı İş Teftiş Kurulu Başkanlığının, yetkilerini, sorumluluklarını ve görevlerini tanımlayan uluslar arası ve ulusal mevzuat anlatılmıştır. Ayrıca, İş Teftiş Kurulu’nun idari, coğrafi ve beşeri yapılanması anlatılmış olup, teftiş programları ve teftiş planlarının nasıl yapıldığı açıklanmıştır.

Çalışmanın 4. bölümünde, iş kazası ve meslek hastalıkları tanımları anlatılmıştır. Ayrıca saha uygulaması olarak seçilen metal sanayi sektörü, iş kazası ve meslek hastalıkları sayısı ve bunların sonucu meydana gelen ölüm rakamları bakımından, SGK istatistikleri esas alınarak analiz edilmiştir.

5. bölümde ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sistemine giriş mahiyetinde tanımı, ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sisteminin dayandığı temel unsurlar ve program için kullanılan risk değerlendirme yöntemleri açıklanmıştır.

6. bölümde ise program menüleri, 7. bölümde ise yazılımın saha uygulama sonuçları ve öngörülen faydaları anlatılmıştır. 8. bölümde, sonuç ve öneriler kısmında, böyle bir sistemin hayata geçmesi için nelerin, nasıl yapılması gerektiği önerilerle beraber açıklanmıştır.

2. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Ulusal iş sağlığı ve güvenliği bakımından denetim planlaması için web tabanlı yazılımı ile ilgili internet ve kütüphane taraması ile pek çok ulusal ve uluslar arası kaynak gözden geçirilmiştir. Bu tarama sonucunda konu ile ilgili direkt bir makale, kitap veya benzeri çalışmaya ulaşılamamıştır.

Bu tez çalışmama en yakın çalışma, 2006 yılında Kürşat Özdemir tarafından yapılan “iş sağlığı ve güvenliği için web tabanlı performans yönetim bilgi sistemi” adlı doktora çalışmasıdır. Bu çalışma, işyerlerinin verdikleri bilgiler doğrultusunda, işyerlerinin bireysel olarak iş sağlığı ve güvenliği performanslarını hesaplamak üzere, web ortamında bir yazılım geliştirilmesi ve elde edilen sonuçların SPSS 12.0 istatistik paket programı ile analiz edilmesi şeklinde özetlenebilir. Çalışma, OHSAS 18001 (TS 18001 - İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Şartlar) ve benzeri ulusal ve uluslar arası (ILO) iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri standartlarını kullanarak performans ölçüm sistemi geliştirmeye odaklı olarak hazırlanmıştır. Özellikle bu yönetim sistemlerinin denetlenmesinde kullanılan soru listeleri, performans ölçüm kriteri olarak çalışmada kullanılmıştır [1].

Bu tez çalışmasının, “iş sağlığı ve güvenliği için web tabanlı performans yönetim bilgi sistemi” adlı doktora çalışmasından farklarını ortaya koymak gerekirse, öncelikle bu tez çalışması bireysel olarak işyerlerinin İSG performanslarını ortaya koymaktan öte ulusal düzeyde denetim planı oluşturmak için işyerlerinin birbirine göre İSG potansiyel risk seviyelerini kantitatif olarak hesaplamaya odaklanmış bir çalışmadır. Ayrıca bu çalışma özelliği gereği, işyerlerinden İSG konusunda bilgi toplarken denetim dışı kalmalarını sağlayacak şekilde sorgulamaları içermemektedir. Yani İSG politikanız veya hedefiniz var mı? Benzeri sorularından çok, işyerlerinin alt yapısından kaynaklanan risk potansiyelini hesaplamaktadır.

Bir başka tez çalışması, Arto Kuusisto tarafından yazılmış “Safety management systems audit tools and reliability of auditing” adlı çalışmadır. Bu çalışma, İSG denetim yöntemleri ve bu denetim yöntemlerinin güvenilirliğinin değerlendirilmek şeklindedir. Denetim yöntemleri, daha çok kontrol listelerine bağlı İSG yönetim sistemlerini esas almaktadır [2].

“CSHM: Web-based safety and health monitoring system for construction management” adlı Journal of Safety Research’te çıkan makale ise yapı işlerindeki sağlık ve güvenlik performansını izleyen ve değerlendiren web ortamında hazırlanmış bir çalışmadır. Bu sistemde de kullanılan yöntem yine sağlık ve güvenlik yönetim sistemlerini esas almakta ancak burada sadece yapı sektörü kapsama alınmıştır. Özellikle iş kazaları ve benzeri olayların kayıtları alınarak, tehlikeli iş kazaları yapı işlerinde oluşmadan yöneticileri uyarmak gibi bir amacı sistem gütmektedir [3].

Safety science dergisinde çıkan “Successful health and safety management. The contribution of management audit” adlı makede, etkin bir denetim sistemi oluşturmak için beş hususu öne çıkarmıştır. Bunlar, politika, organizasyon, planlama, performans ölçümü ve gözden geçirme şeklindedir. Bu makalede de yine İSG yönetim sistemlerine dayalı bir denetim sisteminin etkinliğine odaklanılmıştır [4].

“Risk Analysis and Assessment Methodologies In The Work Sites: On A Review, Classification and Comparative Study Of The Scientific Literature Of The Period 2000–2009” adıyla Journal of Loss Prevention in the Process Industries adlı dergide çıkan makalede, risk analiz metodlarının karşılaştırması ve katagorizasyonu yapılmıştır. Risk analiz metodlarını üç temel aşamada katagorize edilmiştir. Bunlar, nitel, nicel ve her ikisinin karışımı şeklinde ifade edilmiştir [5].

Accident Analysis & Prevention adlı dergide çıkan “Proposal of a Risk-Factor-Based Analytical Approach For Integrating Occupational Health and Safety Into Project Risk Evaluation” isimli makalede proje yönetiminde, iş sağlığı ve güvenliği riskleri göz ardı edilerek başarıya ulaşılamayacağı, bu noktadan hareketle projedeki iş güvenliği risklerinin analiz etme yöntemlerini anlatan bir çalışmadır [6].

3. TÜRKİYE'DE İŞÇİ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ BAKIMINDAN TEFTİŞ

3.1. Türkiye'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Bakımından Teftişin Yasal Dayanağı

3.1.1. Teftiş kavramı

Teftişi, zaman zaman yapılan bir gözden geçirme ile işlerin yasalara, emir ve yönergelere göre yürütülüp yürütülmediğinin tespit edilmesi olarak tanımlayabilsek, asıl bağlayıcı resmi tanım, İş Teftiş Tüzüğünde yer almaktadır.

1979 tarihinde yayınlanan İş Teftiş Tüzüğü teftişi, görmek, izlemek, incelemek, araştırmak ve önlemek olarak tanımlamıştır. Bugün işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından teftiş yapan iş müfettişlerince bağlayıcı resmi tanım bu şekildedir [7].

İş teftişi ise çalışma hayatı ile ilgili mevzuatın uygulanmasının devlet tarafından denetlenmesi olarak tanımlanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında kullanılan denetim ifadesi, teftiş sözcüğü ile eş anlamlı olarak kullanılmıştır. Çünkü yapılan iş fonksiyonel olarak aynıdır. Ancak teftiş ifadesi, işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından yapılan denetiminin resmi karşılığıdır. Bundan dolayı, bu konudaki tüm resmi işlemlerde denetim değil, teftiş sözcüğünün kullanıldığı unutulmamalıdır. Ayrıca, her ne kadar denetim ve teftiş ifadeleri bilhassa özel sektörde birbiri yerine kullanılsalar da, devlet mekanizması içerisinde denetim ve teftiş kurullarının farklı hiyerarşik yapılanma içerisinde olmaları, bu ifadelerin farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu farklılaşma, fonksiyonel olmaktan öte yapılan kontrol, denetim veya teftiş işlemlerinin farklı kapsamda olmasının verdiği şekilsel bir tanımlamadan öte değildir. Ayrıca teftiş ve teftişi yapan müfettişlere, denetim ve denetimi yapan denetim elemanları arasındaki yetki,

özlük hakları gibi farklılıklar nedeniyle devlet mekanizması içerisinde bu kavramlar farklı şekilde ifade olunmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği mevzuatının bir parçası olarak iş sağlığı ve güvenliği denetimine ilişkin hükümlerin esas amacı, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesidir. Önleyici nitelikteki mevzuat ancak uygulandığı takdirde iş kazaları ve meslek hastalıkları önlenabilir. Modern bir iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, modern, etkin, ve uygulanabilir bir denetim mekanizmasında düzenlenmelidir [8].

3.1.2. İşçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından denetimin uluslar arası hukuki dayanağı

Türkiye’de işçi sağlığı ve iş güvenliği denetiminin, uluslar arası hukuki dayanağı, 81 sayılı Uluslar arası Çalışma Örgütü sözleşmesine dayanmaktadır.

Uluslar arası Çalışma Örgütü, Birinci Dünya Savaşını Avrupa’da bitiren Versay Antlaşmasının bir parçası olarak 1919 yılında doğmuş halen İsviçre’nin Cenevre şehrinde merkez olmak üzere çalışmalarına devam etmektedir.

Uluslararası Çalışma Örgütü, sosyal adaletin ve uluslararası insan ve çalışma haklarının iyileştirilmesi için çalışan bir Birleşmiş Milletler ihtisas kuruluşudur [9].

Türkiye, 188 adet ILO sözleşmesinin 54 adetini şu ana kadar kabul etmiş olup, 81 sayılı “Sanayi ve Ticarete İş Teftişi Hakkındaki Milletlerarası Çalışma Sözleşmesi” bunlardan biridir.

39 maddeden oluşan 81 sayılı ILO sözleşmesinin 3. maddesinde, iş emniyeti ve işçilerin sağlığı ile ilgili kanuni hükümlerin uygunluğunun iş müfettişlerince denetlenmesi gerekliliği ifade olmuştur. Yine aynı sözleşmenin ilgili maddeleri, iş müfettişlerinin yetiştirilmesi, yetkileri, yasal otoritenin baskısına maruz kalmadan tarafsız şekilde görevlerini ifa etmelerinin sağlanması, çalışma usul ve esasları gibi konuları kapsamaktadır [10].

Türkiye ve 81 sayılı ILO sözleşmesini kabul eden diğer ülkeler, bu sözleşme doğrultusunda kendi teftiş idari yapılanmasını ve teftiş ile ilgili mevzuat hükümlerini oluşturmuşlardır. 81 sayılı ILO sözleşmesi, ILO'nun öncelikli 4 sözleşmesinden biri olduğu için ILO'ya üye çoğu devlet tarafından kabul olunmuştur.

3.1.3. İşçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından denetimin Türkiye'deki hukuki dayanağı

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında, çalışma hayatı ile ilgili zorla çalıştırma yasağı, sendikalar, çalışma şartları ve dinlenme hakkı gibi konularda maddeler bulunmasına rağmen, işçi sağlığı ve iş güvenliği denetimi ile ilgili direkt bir madde yoktur. Ancak anayasamızın 17. maddesinde şöyledir [11].

“Herkes, yaşama, maddî ve manevî varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahiptir.”

Bu ifade, tek başına konuyu toparlamaya yetecek bir madde olmaktan uzaktır. Bu noktada 81 sayılı ILO sözleşmesi devreye girmiştir, 1950 yılında kabul edilen 5690 sayılı kanunla iç mevzuatımızın bir parçası haline gelen bu sözleşme doğrultusunda ilgili kanunlar, tüzükler ve yönetmelikler çıkarılmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın 90. maddesinin son paragrafı şöyledir [11].

“Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası andlaşmalar kanun hükmündedir. Bunlar hakkında Anayasaya aykırılık iddiası ile Anayasa Mahkemesine başvurulamaz. (Ek cümle: 7/5/2004-5170/7 md.) Usulüne göre yürürlüğe konulmuş temel hak ve özgürlüklere ilişkin milletlerarası andlaşmalarla kanunların aynı konuda farklı hükümler içermesi nedeniyle çıkabilecek uyuşmazlıklarda milletlerarası andlaşma hükümleri esas alınır.”

Bu anayasa maddesi, açıkça, usulüne uygun yürürlüğe konulmuş olan uluslar arası andlaşmaları iç hukukumuzun üzerine koymaktadır. Bu doğrultuda 81 sayılı ILO sözleşmesi, iş teftişi ile ilgili tüm iç mevzuatımızın yegane temelini oluşturmaktadır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği denetimi, 4857 sayılı iş kanununun 7. bölümünde çalışma hayatının denetimi ve teftişi başlığı altında ele alınmıştır. 4857 sayılı kanun, sadece iş güvenliği ve işçi sağlığı konusunda ki mevzuata uygunluğun denetimini değil, aynı zamanda çalışma ilişkilerinden kaynaklanan mevzuatın da uygunluğunun denetlenmesini içine almaktadır.

4857 sayılı kanununun 7. bölümünde, devletin denetim yetkisi, müfettişlerin görev ve sorumlulukları, işçi ve işverenin denetim esnasındaki ödevleri ve gerekli hallerde kolluk kuvvetlerinin yardım yükümlülüklerinden bahsedilmiştir [12].

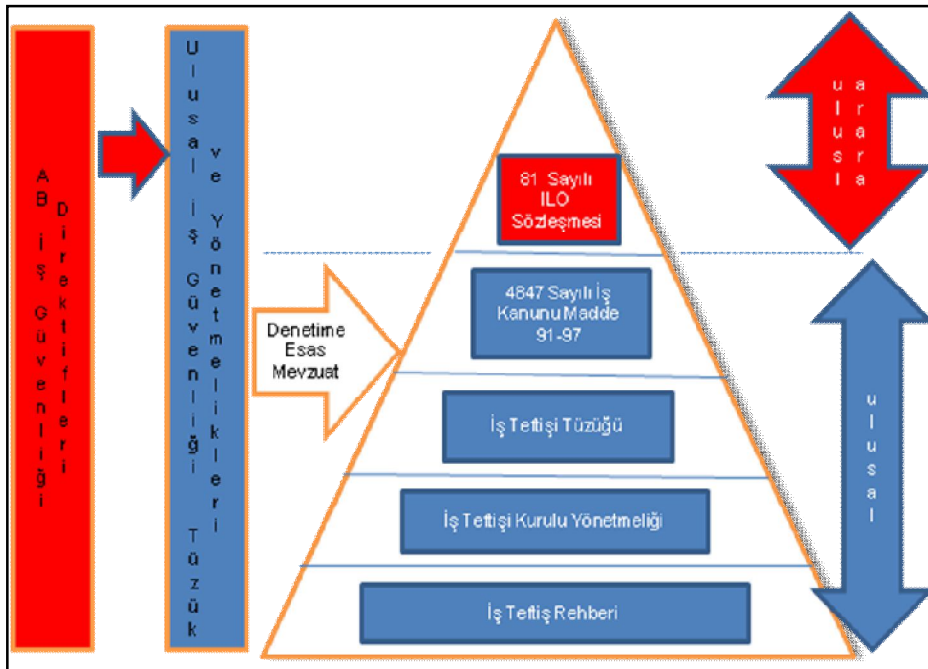
4857 sayılı iş kanununun 91. maddesinde, işçilerin sağlığı ve güvenliğine ilişkin kanununun suç saydığı eylemlere karşı İş Teftişi Tüzüğü uygulanacaktır denmektedir. Bu da bize 4857 sayılı iş kanununun, iş teftişi ile ilgili mevzuat uygulamasını, bu madde ile bir alt mevzuat olan İş Teftişi Tüzüğüne bıraktığı görülmektedir.

İş Teftişi Tüzüğü ise ayrıntılı olarak, müfettiş yardımcılığına alınma ve müfettişlikten çıkarılma süreçlerini, teftiş kurulu, grup başkanları ve müfettişlerin görev, yetki ve sorumluluklarını, teftiş usul ve esaslarını

açıklamaktadır. İş Teftiş Tüzüğü bu konuları düzenleyen toplam 30 madde ve beş bölümden oluşmaktadır [7].

İş Teftiş Tüzüğü 4, 6, 22 ve 29. maddelerinde, müfettiş yardımcılığına giriş ve müfettiş yeterlilik sınavlarının uygulama usullerini, teftiş raporlarının kapsam, tür ve çeşitlerine ilişkin düzenlemeleri ve müfettişlerin hak ediş raporlarına ilişkin çalışmaları Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Yönetmeliği'nde açıklamıştır.

Tüm bu yasal mevzuatın hiyerarşik olarak en altında ise Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 2011/8 sayılı genelgesi doğrultusunda çıkarılan İş Teftiş Rehberi yer almaktadır. İş Teftiş Rehberi bu çalışmanın konusu olan denetim plan ve programlarının nasıl yapıldığı, rapor, ifade alma, hak ediş hazırlama ve bunlarla ilgili tutanak ve rapor formatlarının nasıl olacağı gibi konularda en ayrıntılı düzenlemeleri içermektedir. Denetim planlaması asıl konumuzu içerdiği için bu konu ilerleyen bölümlerde daha geniş olarak ele alınacaktır.



Şekil 3.1. İşçi sağlığı ve iş güvenliği denetim mevzuatının hiyerarşik ve ilişkisel gösterim şeması

Sonuç olarak bu bölümde anlatılan tüm mevzuat ilişkisi, daha anlaşılabilir kılınması amacıyla Şekil 3.1 oluşturulmuştur.

3.2. Teftişin Resmi Örgütlenmesi ve İnsan Kaynakları Yapısı

3.2.1. İş Teftiş Kurulunun idari yapılanması

İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda resmi denetim otoritesi olan Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına bağlı İş Teftiş Kurulu'nun idari yapılanmasının temeli 1936 yılında yayınlanan 3008 sayılı ilk iş kanuna dayanmaktadır. Bu kanunla beraber İktisat Vekaletine bağlı İş İdaresi kurulmuştur. Daha sonraları kurulacak olan Çalışma Bakanlığı'nın temelini işte bu İş İdaresi oluşturmuştur.

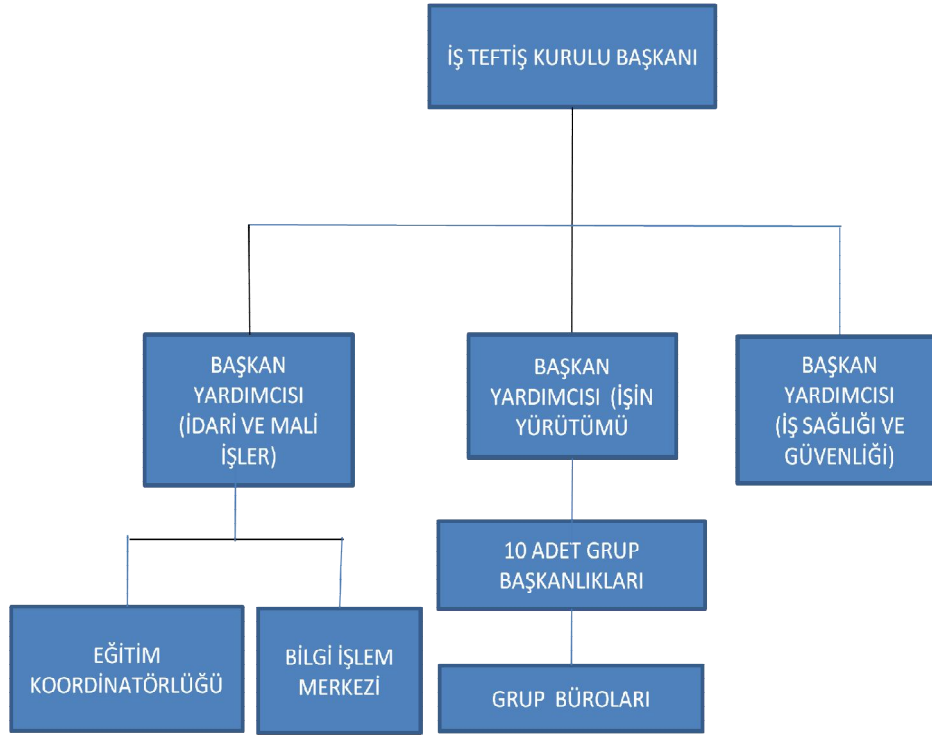
Mülga 09.07.1945 tarih ve 4792 sayılı İşçi Sigortaları Kurumu Kanunu'nun 6'ncı maddesine eklenen 174 sayılı Kanun ve bunu takiben çıkarılan yönetmelikle, Sosyal Sigortalar Kurumu'nun iş kazası ve meslek hastalıkları ile ilgili uyuşmazlıklarda yürüteceği prosedürlerde, iş kazasının veya meslek hastalığının oluş biçimi ile rücu edilecek sorumluların kusur oranlarının tespiti hususunda öncelikli görev yapmak üzere, özlük hakları başlangıçta Kurumca, 01.03.1977 tarihinden sonra ise Genel Bütçeden karşılanan "iş güvenliği müfettişi" kadrosu ihdas edilmiştir. Bu müfettişler, yetkilerini iş müfettişlerinin yetkilerinden alacaklar, aynı zamanda işyerlerinde iş müfettişlerinin yapmakta oldukları işçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili normları denetleyeceklerdir [13].

Nihayet bugün var olan İş Teftiş Kurulu Başkanlığı ise 28.08.1979 tarih ve 16738 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "İş Teftişi Tüzüğü" ile kurulmuştur. Halen bu adla işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili denetim faaliyetlerini icraya devam etmektedir.

İş Teftiş Kurulu Başkanlığı, ÇSGB teşkilat şemasında danışma ve denetim birimleri içerisinde yer almak suretiyle direkt çalışma bakanına bağlı olarak

faaliyet göstermektedir. Bakana bağılı olarak çalışma, denetim görevinin bağımsız ve her çeşit baskıdan uzak tutulması amacıyla getirilmiştir.

Sonuç olarak 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununun 15. maddesinde de belirtildiği üzere İş Teftiş Kurulu, gerçekleştirmiş olduğu denetim faaliyetlerini bakan adına yapmaktadır [14].



Şekil 3.2. İş Teftiş Kurulu idari organizasyon şeması [15].

Şekil 3.2'den de görüldüğü üzere teftiş kurulu başkanı ve ona bağılı üç başkan yardımcısı, bunlarında altında grup başkanlıkları yer almaktadır. Grup başkanlıklarına bağılı müfettişler, idari yönden grup başkanına bağılı gözükseler de, sicil amiri olarak direkt teftiş kurulu başkanına bağılıdır. Bu durum tüm müfettişler için geçerlidir. Dolayısı ile temel hiyerarşi, teftiş kurulu başkanı ve altında müfettişler şeklindedir. Şekil 3.2 sadece faaliyet odaklı idari bir organizasyonel yapıdır.

3.2.2. İş Teftiş Kurulunun bölgesel yapılanması

İş Teftiş Kurulu merkezde yani ÇSGB bakanlık binada merkezi yapılanma ve 10 adet il merkezi ve bu merkezlere bağlı diğer illeri kapsayan 10 adet grup başkanlığından oluşmaktadır.

İş Teftiş Kurulu merkez yapılanma, genel olarak işin yürütümü ve işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında denetim faaliyetlerinin koordinasyonu, bakanlık makamından ve diğer ilgili resmi dairelerden gelen soruları yanıtlamak ve gerekli yazışmaları yapmak gibi faaliyetleri yürütmektedir. Özetle teftişlere dair karar alınan en üst organ olarak tanımlayabiliriz.

İş teftiş hizmetlerinin daha etkin ve verimli şekilde yürütülebilmesi için 10 ayrı ilde (Ankara, İstanbul, İzmir, Bursa, Adana, Antalya, Samsun, Erzurum, Malatya ve Zonguldak) grup başkanlıkları kurulmuştur. Her bir grup başkanlığında bir grup başkanı ve işin yürütümü ve iş sağlığı ve güvenliği denetimlerinde ona yardımcı olmak üzere iki başkan yardımcısı bulunmaktadır. İş Müfettişlerinin yurdun her yanında görev yapmaları esas olmakla birlikte, fiilen hangi grup başkanlığında görev yapacağı kurul başkanının teklifi ve bakanın onayı ile belirlenmektedir [16].

Her bir grup başkanlığının görev sahasına giren iller belirlenmiş olmakla beraber, ihtiyaç halinde bir grup başkanlığında görevli iş müfettişinin, bir başka grup başkanlığında geçici olarak görevlendirilerek o grup başkanlığının görev sahasına giren illerde denetim yapması her zaman mümkündür [16]. Gruplar ve bu gruplara bağlı illeri gösteren harita EK-1'de verilmiştir [17]

3.2.3. İş Teftiş Kurulu insan kaynaklarının yapısı

İş Teftiş Kurulunun en değerli kaynağı insan kaynağıdır. Çünkü denetimi yapacak personelin kalitesi, denetim hizmetinin kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu noktada mesleğe giriş, bundan sonra müfettiş yardımcılarının yetiştirilmesi gibi konular mevzuatla belirlenmiştir. Bunun usul ve esasları bu çalışma kapsamında olmadığı için ayrıntılı ele alınmayacaktır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği, uhdesinde birçok mühendislik ve hatta tıp bilimlerini içeren çok disiplinli çalışma gerektiren bir konu olduğu malumdur. Bu noktada denetim yapacak olan iş müfettişlerinin çok çeşitli üniversite dallarından mezun olmaları, sanayideki birçok konuda bu hizmeti verebilmeleri için elzemdir.

EK-2'de görüldüğü gibi birçok mühendislik ve tıp biliminden mezun müfettişler, işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda denetim hizmeti vermektedirler [18]. İş Teftiş Kurulu bu yapısı ile devletteki tüm teftiş kurullarından daha fazla çeşitte lisans formasyonuna sahip insan kaynağına sahiptir.

İş Teftiş Kurulu başkanlığının resmi internet sitesindeki verilere göre şu anda itibarıyla 209 iş müfettişi 115 iş müfettiş yardımcısı olmak üzere toplam 324 teknik iş müfettiş bulunmaktadır [18]. Bu sayılar, son zamanlarda yapılan iş müfettiş yardımcısı alımlarını içermemektedir. Türkiye'de işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili çalışan başına denetim yapan müfettiş sayısı gelişmiş ülkelerde ki çalışan başına denetim yapan personel sayısından az olduğu için halen alımlar devam etmektedir.

İş teftiş kurulunun genç, dinamik ve birçok mezuniyet formasyonuna sahip insan kaynakları yapısı, ileriki dönemlerde en büyük gücü olacaktır.

3.3. Teftiş Türleri, Teftişin Planlanması, Teftiş Programlarının Hazırlanması Bakımından Türkiye’de ki Mevcut Durum

3.3.1. Teftiş türleri

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı’nın 2011/8 sayılı genelgesine göre çıkarılan İş Teftiş Rehberi teftiş türlerini şu şekilde belirtmiştir [19].

“1. Teftiş Türleri

Çalışma hayatına ilişkin teftiş, denetim ve incelemeler “Genel”, “Kontrol” ve “İnceleme” teftişi türünde yapılır.

1.1. Genel Teftiş

Çalışma hayatına ait mevzuat hükümlerine uyulup uyulmadığı hususlarında “Yıllık Teftiş Programları” gereği yapılan teftiştir.

1.2. Kontrol Teftiş

Yıllık Teftiş Programları gereği yapılan teftiş sonucunda tespit edilen mevzuata aykırılıkların yerine getirilip getirilmediğinin kontrolü amacıyla yapılan teftiştir.

1.3. İnceleme Teftişi

Yıllık Teftiş Programları dışında; ihbar, şikâyet, işkolu tespiti, 4817 sayılı Kanuna göre yapılan incelemeler, iş kazası, meslek hastalığı, işletme belgesi ve Kurul Başkanlığına veya grup başkanlıklarına incelenmek üzere intikal ettirilen konulardan teftiş hizmetiyle bağdaşır nitelikte olanlar hakkında yapılan teftiştir.”

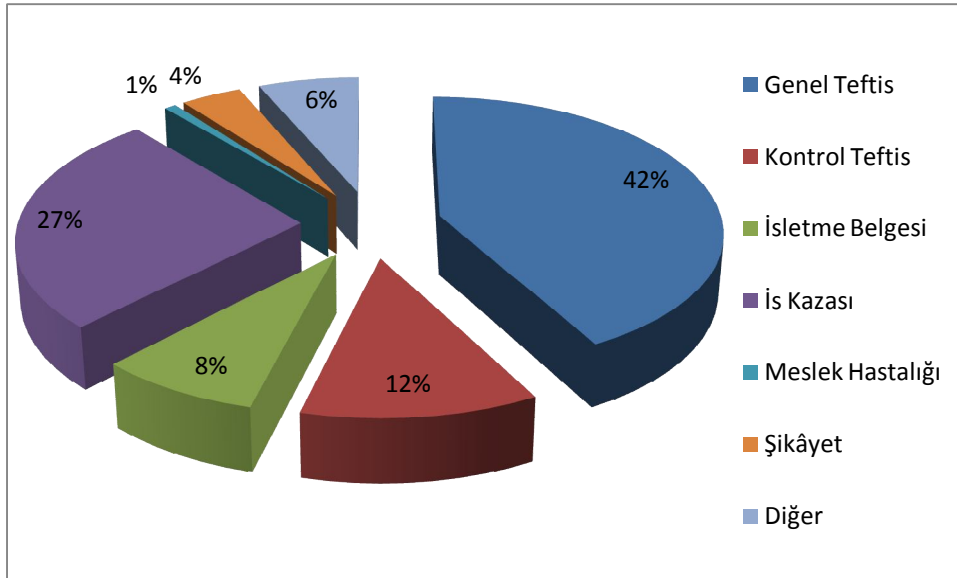
Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere bu teftiş çeşitleri, hem işin yürütümü hem de işçi sağlığı ve iş güvenliği konularına giren teftiş türlerini kapsamaktadır. Bu teftiş çeşitlerinde, tepkisel olmayan teftiş türü, genel teftiş ve bunun devamında yapılan kontrol teftişidir. Sistem bu hali ile işletmenin risk düzeyi, çalışan sayısı, hangi sektörde yer aldığı gibi parametrelere göre ayrıca genel teftiş türünü çeşitlendirmemiştir. Bu hali ile bu çeşitlendirmeyi yapmakta pek mümkün görünmemektedir. Çünkü bu parametreleri oluşturup gerekli bilgiyi üretecek bir bilgi sistemi zaten yoktur. Sonuç olarak 3 kişilik risk potansiyeli az bir işyeri ile 500 kişilik risk potansiyeli yüksek olan işyerleri aynı tip genel teftişten geçmektedir. Bu noktada ki boşluğu teftişe giden iş müfettişi, inisiyatifini kullanarak denetimin süresini, ağırlığını, sonuçta uygulanacak idari yaptırımını kendisini belirleyerek doldurmaktadır. Burada ki

sübjektif durumu, objektif kriterlere bağlayıcı bir yaklaşım sonuç olarak mevcut değildir.

İnceleme teftiş türü, iş kazası, şikâyet incelemeleri gibi tepkisel bir teftiş türü olduğu için bunlar için ayrıca bir alt türlere ayırma ihtiyacı, genel teftiş türünde olduğu gibi yoktur.

Çizelge 3.1. 2011 yılı teftiş türlerine göre denetim sayıları [20].

	Adet	Yüzde
Genel Teftiş	6699	42,13%
Kontrol Teftiş	1889	11,88%
İşletme Belgesi	1301	8,18%
İş Kazası	4222	26,55%
Meslek Hastalığı	124	0,78%
Şikâyet	629	3,96%
Diğer	1038	6,53%
Toplam	15902	100%



Şekil 3.3. 2011 yılı teftiş türlerine göre denetim sayıları yüzde dağılımı

Şekil 3.3'den de görüleceği üzere genel ve arkasından gelen kontrol teftişleri tüm teftişlerin %54'ünü oluşturmaktadır. Bu da bize proaktif bir teftiş

yapısından çok reaktif bir teftiş yapısını işaret etmektedir. 2011 yılı teftiş dağılımında ki bu durum tüm iş kazalarının incelenmesi zorunluluğundan kaynaklanmaktadır. Ancak bu durum Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın çıkardığı 2011/4 sayılı genelgesi ile normale dönmüştür. Artık tüm iş kazalarının, iş müfettişlerince incelenme zorunluluğu ortadan kalkmıştır. İş Teftiş Kurulu, genel çalışma planı ve ilkelerine göre gerekli gördüğü iş kazaları ve meslek hastalıklarını inceleyecektir [21].

ÇSGB'nin 2011/8 sayılı genelge ile çıkarmış olduğu iş teftiş rehberinde, programlı teftişlerin yani genel ve arkasından gelen kontrol teftişlerinin, tüm teftişlere oranının %85'den az olamayacağı kuralı konmuştur. Bu da yeni teftiş yaklaşımının proaktif bir teftiş yaklaşımı olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

3.3.2. Teftişin planlanması, teftiş programlarının hazırlanması

Bu konuda verilebilecek ve pratikte şu anda uygulamada olan tüm iş ve işlemler, ÇSGB'nin 2011/8 sayılı genelgesine göre çıkarılan İş teftiş rehberine göre yapılmaktadır.

Bu rehberde göre tüm çalışma, her yılın başından bakanlık makamına sunulmak üzere hazırlanan genel çalışma planı ile başlamaktadır. Genel çalışma planı, "programlı teftişler" ve "incelemelerden oluşan program dışı teftişler" olmak üzere iki temel bölümden oluşur.

Programlı teftişler, çalışma hayatındaki sorunların değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi sonucu belirlenen alanlarda veya sektörlerde yahut özel bir risk grubu hedeflenerek belirlenen işyerlerinde çalışma hayatı ile ilgili mevzuat hükümlerinin tamamının veya bir kısmının uygulamalarının denetlenmesi amacıyla ve hedefler koyularak gerçekleştirilen teftişlerdir. İncelemelerden oluşan program dışı teftişler ise programlı teftişler dışında kalan ve ihbar, şikâyet, işletme belgesi vb. talepler üzerine veya Kurul

Başkanlığına intikal ettirilen evraklardan teftiş hizmetiyle bağdaşır nitelikte olanların teftiş programına alınması sonucu gerçekleştirilen teftişlerdir [19].

Burada incelenecek olan konu programlı teftişlerin planlanması konusu olacaktır. Çünkü incelemelerden oluşan program dışı teftişler öngörülebilir olmadığı için etkin bir planlama ihtiyacı söz konusu değildir.

Hangi alanda, hangi sektörlerle dönük teftiş projelerinin yapılacağı Ek-3'de şu şekilde belirtmiştir [19].

Ayrıca hangi teftişin, hangi müfettişe verileceği konusu, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın 2011/8 sayılı genelgesine göre çıkarılan İş Teftiş Rehberi 1. Bölüm 4.2. madde de şu şekilde belirtmiştir [19].

"4.2.İş müfettişlerine verilecek görevlerin belirlenmesinde aşağıdaki hususlar esas alınır:

- a) İşin nitelik ve niceliği,
- b) İmkânlar ölçüsünde, iş müfettişinin iş müfettiş yardımcılığından itibaren meslekte geçen kıdemi, formasyonu ve uzmanlık alanı,
- c) Görevin tamamlanabileceği süre,
- d) Mevsim şartları,
- e) Gidilecek il, ilçe ve işyerlerinin müfettişin devamlı çalışma merkezine uzaklığı, ulaşım vb. unsurlar."

Bu prosedürden de anlaşılacağı üzere teftiş programlarının hazırlanması, temel risk verilerine dayalı ve bunları analiz ederek işyerleri özelinde risklerinin hesaplanarak ölçüldüğü bir sisteme dayalı değildir. Zaten böyle bir bilgi yönetim sistemi de hâlihazırda mevcut değildir.

Mevcut durumda yapılan programlarda, risk ifadesi genel bir ifade olarak alınmış ve bu doğrultuda herkesçe malum riskli alan ve sektörlerde projeler geliştirilmiştir. Bu tarz yaklaşım kısmen gözlem ve ağırlıklı olarak iş kazaları istatistiklerine dayalı olarak yapılmaktadır.

Aşağıda 2011 yılında, iş sağlığı ve güvenliği yönünden gerçekleştirilen teftiş projeleri yer almaktadır [20].

- “1. Dilovası Organize Sanayi Bölgesi Alan Esaslı Projelendirilmiş Denetim*
- 2. Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesi Alan Esaslı Projelendirilmiş Denetim*
- 3. Ostim ve İvedik Organize Sanayi Bölgeleri Alan Denetimi*
- 4. Rafinerilerde Proses Bazlı Teftişler*
- 5. Patlayıcı Maddelerin İmalatı ile Piroteknik Mamullerin İmalatı ve Depolamasını Yapan Üretici ve İthalatçılara Ait İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Teftisi Projesi*
- 6. Adana Organize Sanayi Bölgesi Alan Esaslı Denetimi*
- 7. Maden Sektörü*
- 8. Yapı İşyerlerinde Yüksekte Güvenli Çalışma Projesi*
- 9. Dış Cephe Mantolama (Isı Yalıtımı) İşlerinde Güvenli Çalışma Projesi”*

Bu projelerin seçilmesinde ve bu projelerde teftiş görecekt işyerlerinin seçiminde işyerlerinin risk düzeylerine göre herhangi bir seçim kriteri mevcut değildir. Kriterler alan ve belli risk grupları özelinde yapılmaktadır.

4. TÜRKİYE'DE İŞ KAZALARI VE MESLEK HASTALIKLARINA GENEL VE METAL SANAYİ SEKTÖRÜ AÇISINDAN BAKIŞ

4.1. İş Kazası Tanımı

İş kazasının Uluslar arası Çalışma Örgütü, Dünya Sağlık Örgütü gibi çeşitli uluslar arası kuruluşlarca yapılmış tanımları mevcut bulunsa da, Türkiye'de yasal mevzuatımızca tanımı 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. maddesinde yapılmıştır. Bu kanuna göre tanım aşağıdaki gibidir.

İş kazası;

- A) Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
 - B) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,
 - C) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
 - D) Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
 - E) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında,
- meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır.

2013 yılı başında yürürlüğe girecek olan 20.06.2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede yayınlanan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre iş kazası "İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay" şeklinde tanımlanmıştır. Yeni kanuna göre sigortalı yerine çalışan tanımı geldiği için iş kazası tanımına giren kişi sayısı daha da artacaktır.

4.2. Meslek Hastalığı Tanımı

Meslek hastalıkları ile ilgili ilk tanı, Hippokrates (M.Ö. 460- 377) tarafından kurşunun zararlı etkileri ortaya konularak yapılmıştır. Kurşunun yol açtığı saplanıcı biçimdeki karın ağrısından söz etmiştir. Aynı zamanda, kabızlık, felç ve görme bozuklukları ile kurşuna maruz kalma arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur [22].

Meslek hastalığı tanımı Türkiye’de, 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 14. Maddesinde, “Sigortalının çalıştırıldığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleridir” şeklinde tanımlanmıştır.

Türkiye’de SGK tarafından verilen meslek hastalıkları verileri gerçeği yansıtmaktan uzaktır. Çünkü meslek hastalıkları tanılarının koyulması ve meslekle ilişkilendirilmeleri konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu sıkıntıların başında bu tip hastalıkların çok geç ortaya çıkması, hekimlerin bu tip vakalarda meslek hastalığı tanı sorgulamalarını çok sıkı yapmamaları olarak gösterilebilir. Ayrıca meslek hastalıklarının çok değişik çalışma yöntem ve ortamına bağlı olarak çeşitlenmesi de bir başka neden olarak karşımıza çıkmaktadır.

4.3. Türkiye’deki İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Sayılarının Sektörel Dağılımı ve Metal Sanayi Sektörünün İstatistiklerdeki Yeri

İş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri konusunda ulaşabileceğimiz tek resmi kaynak SGK istatistikleridir. SGK’nın da en güncel istatistikleri 2010 yılına aittir. Bu konuda analiz yapma imkanı bu istatistiklere bağlıdır. Burada özellikle sektörel analiz yapılacaktır. Bu analizde amaç, çalışmada kapsam olarak seçtiğimiz metal sanayi sektörünün, toplam iş kazası ve meslek hastalıklarındaki payını öğrenmektir. Ayrıca bu çalışmada uygulama kapsamı

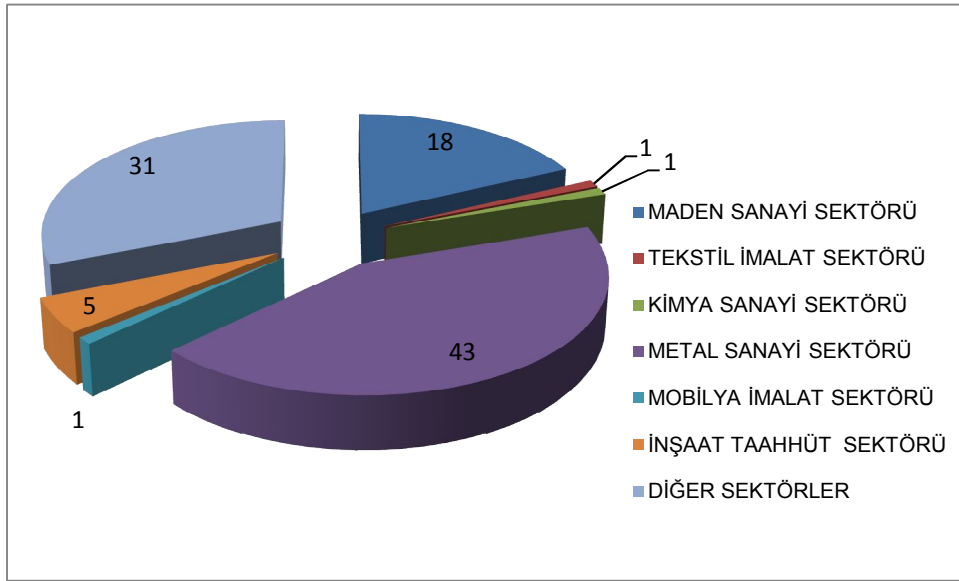
olarak her ne kadar metal sanayi ele alınmış olsa da, inşaat, kimya, maden, mobilya ve tekstil sektörlerinde de gerekli risk analiz metodolojileri oluşturmak suretiyle kapsama dahil edilebilecektir. SGK istatistikleri, iş kazaları ve meslek hastalıklarını, NACE sınıflandırmasına göre faaliyet gruplandırması esasına dayanılarak yapılmıştır. Buna göre var olan 99 adet faaliyet grubundan sektörler göre seçim yapılırca Çizelge 4.1 ortaya çıkmaktadır. Çizelge 4.1'de kod numarası 05,06,07,08,09 olanlar maden sektöründeki, 13 olan tekstil sektöründeki, 20 olan kimya sektöründeki, 24,25,28,29,30,33 olanlar metal sektöründeki, 31 olan mobilya sektöründeki ve 41,42,43 olanlar inşaat sektöründeki iş kazası ve meslek hastalıkları sayılarını göstermektedir.

Çizelge 4.1. 2010 yılı SGK faaliyet gruplarına göre iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri [23]

KOD NO	FAALİYET GRUPLARI (NACE SINIFLAMASINA GÖRE) (Branch of Activities By Nace Codes)	İŞ KAZASI SAYISI			MESLEK HASTALIĞI SAYISI		
		ERKEK Male	KADIN Female	TOP. Total	ERKEK Male	KADIN Female	TOP. Total
05	KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI	8.139	11	8.150	92	0	92
06	HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI	49	0	49	0	0	0
07	METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ	348	2	350	0	0	0
08	DİĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK.	503	4	507	2	0	2
09	MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET	25	0	25	0	0	0
13	TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI	2.756	718	3.474	4	0	4
20	KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI	789	44	833	7	0	7
24	ANA METAL SANAYİ	4.591	30	4.621	26	0	26
25	FABRİK.METAL ÜRÜN.(MAK.TEC.HAR)	6.805	113	6.918	68	1	69
28	MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI	1.935	46	1.981	39	3	42
29	MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM.	1.376	48	1.424	9	0	9
30	DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI	426	6	432	30	0	30
33	MAKİNE VE EKİPMAN.KURULUMU VE ON.	989	22	1.011	52	0	52
31	MOBİLYA İMALATI	869	10	879	4	0	4
41	BİNA İNŞAATI	3.023	33	3.056	15	1	16
42	BİNA DIŞI YAPILARIN İNŞAATI	1.578	5	1.583	7	0	7
43	ÖZEL İNŞAAT FAALİYETLERİ	1.782	16	1.798	8	0	8
	TOPLAM	35.983	1.108	37.091	363	5	368
	TÜRKİYE GENEL TOPLAM	59.011	3.892	62.903	514	19	533

Şekil 4.1 analiz edildiğinde bu çalışmanın kapsam konusu olan metal sanayi sektörü Türkiye'deki kayıtlı iş kazalarının %26'sını oluşturmak suretiyle iş kazalarının en yoğun yaşandığı birinci sektör olarak başı çekmektedir. Bu sektörü sırasıyla maden ve inşaat sektörleri takip etmektedir.

Aynı şekilde aşağıdaki Şekil 4.2 analiz edildiğinde Türkiye'de tanısı konularak resmi kayıtlara geçmiş toplam meslek hastalıkları içinde %43 gibi bir oranla metal sanayi sektörü açık ara birincidir. Metal sanayi sektörünü maden sektörü takip etmektedir. Diğer sektörlerde yoğunlaşmış kayda değer meslek hastalığı görülemeyişi, meslek hastalıklarının kayıtlara geçmemesi ve tanı konulamaması gibi etkenlere bağlı kalmıştır.



Şekil 4.2. Meslek hastalıklarının sektörlere göre yüzde dağılımı

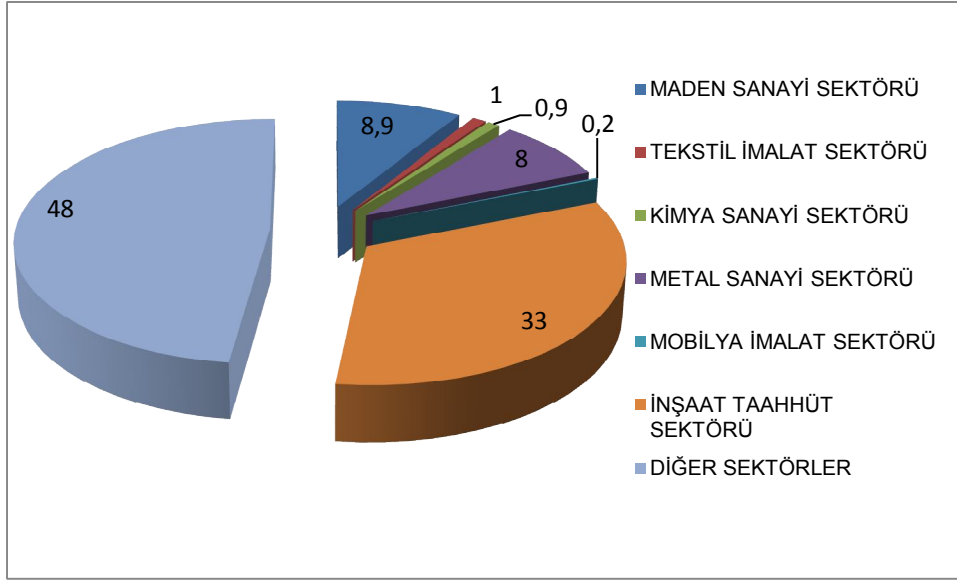
4.4. Türkiye'deki Ölümlü İş Kazalarının Sektörel Dağılımı ve Metal Sanayi Sektörünün İstatistiklerdeki Yeri

Bu konuda da yararlanacağımız istatistik yine SGK 2010 verileri olacaktır. Aşağıdaki Çizelge 4.3, sektörler esas alınarak iş kazasından ölenlerin sayısını vermektedir.

Çizelge 4.3. 2010 yılı sektörlere göre iş kazasından ölen kişi istatistikleri [23]

KOD NO	FAALİYET GRUPLARI (NACE SINIFLAMASINA GÖRE) (Branch of Activities By Nace Codes)	ÖLÜM SAYISI N'of Death Cases			SEKTÖR PAYI (%)
		İŞ KAZASI Employment Injuries			
		ERKEK Male	KADIN Female	TOP. Total	
05	KÖMÜR VE LİNYİT ÇIKARTILMASI	86	0	86	
06	HAM PETROL VE DOĞALGAZ ÇIKARIMI	0	0	0	
07	METAL CEVHERİ MADENCİLİĞİ	14	0	14	
08	DİĞER MADENCİLİK VE TAŞ OCAK.	24	0	24	
09	MADENCİLİĞİ DESTEKLEYİCİ HİZMET	1	0	1	
	MADEN SANAYİ SEKTÖRÜ TOPLAM	125	0	125	8,9
13	TEKSTİL ÜRÜNLERİ İMALATI (TOPLAM)	15	1	16	1
20	KİMYASAL ÜRÜNLERİ İMALATI (TOPLAM)	13	0	13	0,9
24	ANA METAL SANAYİ	23	1	24	
25	FABRİK.METAL ÜRÜN.(MAK.TEC.HAR)	43	0	43	
28	MAKİNE VE EKİPMAN İMALATI	17	0	17	
29	MOTORLU KARA TAŞITI VE RÖMORK İM.	0	0	0	
30	DİĞER ULAŞIM ARAÇLARI İMALATI	15	0	15	
33	MAKİNE VE EKİPMAN.KURULUMU VE ON.	17	0	17	
	METAL SANAYİ SEKTÖRÜ	115	1	116	8
31	MOBİLYA İMALATI (TOPLAM)	4	0	4	0,2
41	BİNA İNŞAATI	264	0	264	
42	BİNA DIŞI YAPILARIN İNŞAATI	107	0	107	
43	ÖZEL İNŞAAT FAALİYETLERİ	104	0	104	
	İNŞAAT TAAHHÜT SEKTÖRÜ	475	0	475	33
	TOPLAM	747	2	749	
	DİĞER SEKTÖRLER TOPLAM	674	21	695	48
	TÜRKİYE GENEL TOPLAM	1421	23	1444	100

Çizelge 4.3'te meslek hastalıklarından ölen çalışanların sayıları verilmemiştir. Çünkü 2010 yılı itibarıyla Türkiye'de resmi kayıtlara girmiş meslek hastalığından ölmüş sigortalı çalışan sayısı sadece 10 kişidir. Bu noktada meslek hastalıkları odaklı sektörel bir analiz yapmak bu haliyle sağlıklı olacaktır.



Şekil 4.3. Sektörlere göre iş kazasından ölen işçi sayısı yüzde dağılımı

Yukarıda verilen Şekil 4.3 analiz edildiğinde ölen kişi sayısı bakımından inşaat sektörü %33'lük pay ile başı çekmektedir. Bu sektörü %8,9 ile maden ve buna çok yakın olarak %8 ile metal sektörü takip etmektedir. İnşaat sektörü iş kazası sayısı olarak Türkiye'deki toplam iş kazası sayısının %10'unu (Bkz. Şekil 4.1) oluşturmasına rağmen, bu kazalarda ölen işçi sayısı bakımından Türkiye'de toplam iş kazalarında hayatını kaybeden işçi sayısının %33'nü oluşturması şu şekilde açıklanabilir. İnşaat sektöründe yaşanan iş kazalarının niteliği genellikle yüksekte düşmeye bağlı olmaktadır. Yüksekte düşme ise genellikle ölümlü veya sürekli iş görememezlik şeklinde sonuçlanmaktadır. Bu hususun hesaba katılması bu istatistiğin anlaşılması için gereklidir.

4.5. Metal Sanayi Sektörünün Kayseri Organize Sanayi Bölgesi İçerisindeki Yeri ve Önemi

Bu çalışma kapsamındaki şirketler, Kayseri OSB metal sektörü içerisinden seçilmiştir. Kayseri Organize Sanayi Bölgesi 1976 yılında kurulmuş, asıl yapılaşmaya 1980 yılı sonrasında başlamıştır. 1986'dan itibaren hızlanan tesis sayısındaki artış halen devam etmektedir [24].

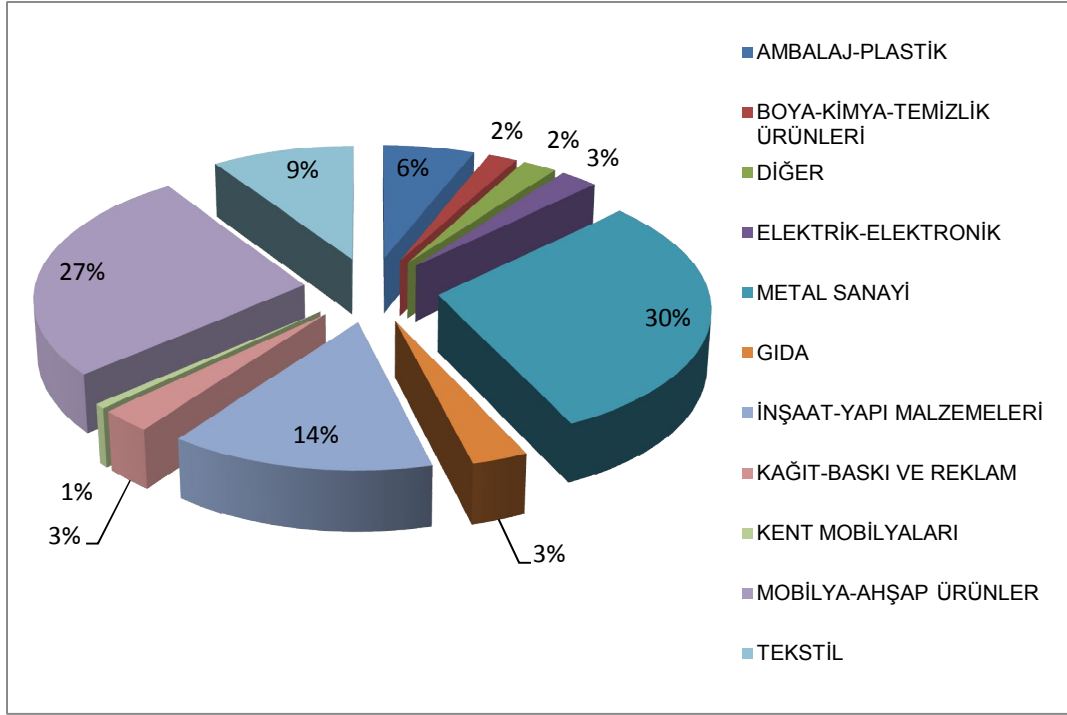
Bu bölgede yer alan şirketler, Kayseri OSB'nin resmi sitesindeki en güncel firma listesine bakılarak incelendiğinde aşağıdaki Çizelge 4.4 ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 4.4. Kayseri OSB'deki firmaların sektörlere göre dağılımı [25]

SEKTÖRLER	SAYI	YÜZDE (%)
AMBALAJ-PLASTİK	50	6,08%
BOYA-KİMYA-TEMİZLİK ÜRÜNLERİ	16	1,95%
DİĞER	19	2,31%
ELEKTRİK-ELEKTRONİK	21	2,55%
EV EŞYALARI-ELEKTRİKLİ EV ALETLERİ	71	8,64%
GIDA	25	3,04%
İNŞAAT-YAPI MALZEMELERİ	117	14,23%
KAĞIT-BASKI VE REKLAM	23	2,80%
KENT MOBİLYALARI	5	0,61%
MAKİNE	54	6,57%
METAL ÜRÜNLER	110	13,38%
MOBİLYA-AHŞAP ÜRÜNLER	221	26,89%
OTOMOTİV YAN SANAYİ	12	1,46%
TEKSTİL	78	9,49%
TOPLAM	822	100,00%

Çizelge 4.4'e bakıldığında Kayseri OSB'de mobilya ve metal sanayi sektörünün ağırlıklı olduğu rahatça görülecektir. Metal sanayi sektöründe yer alan ev eşyaları- elektrikli ev aletleri, makine, metal ürünler ve otomotiv yan sanayinde faaliyet gösteren şirketlerinin toplamı 237 adettir.

Bu alt sektörleri, metal sanayi sektörü içinde birleştirince Şekil 4.4 görüldüğü gibi metal sanayi sektörünün %30'la en yoğun faaliyet gösteren sektör olduğu görülecektir.



Şekil 4.4. Kayseri OSB'de yer alan şirketlerin sektörel yüzde dağılımları

Metal sanayi sektörünü sırasıyla mobilya- ahşap ürünler ve inşaat – yapı malzemeleri sektörleri takip etmektedir.

5. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ

5.1. Kamu Kurumlarında Kullanılan Diğer Bilgi Yönetim Sistemleri

Hali hazırda pek çok kamu kurumu bilgi yönetim sistemlerini doğru ve güvenli bir kamu hizmeti vermek adına kullanmaktadır. Bunlara örnek vermek gerekirse Maliye Bakanlığının kullandığı E-Beyanname bilgi yönetim sistemi gösterilebilir. Bu bilgi yönetim sisteminde Maliye Bakanlığı kurduğu internet portalından vergi mükelleflerinden istediği verileri toplamakta ve bu veriler doğrultusunda gerekli düzenleme ve denetleme faaliyetlerini yürütmektedir. Resim 5.1 E-Beyanname internet giriş sayfasını göstermektedir.



Resim 5.1. Maliye Bakanlığı E- Beyanname internet giriş sayfası

Bir başka örnek olarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kullandığı Çevre Bilgi Sistemi gösterilebilir. Çevre Bilgi Sistemi;

- Atık Beyan Formu,
- Gemi Atık Takip Sistemi,
- Güvenlik Bilgi Formu Bildirim Sistemi, Kimyasal Madde Envanter Bildirim Sistemi, Ozon Tabakasını İncelten Maddeler,
- Çevre Laboratuvarları Yeterlilik Uygulaması

- PCB Envanteri,
- Seveso Bildirim Sistemi
- e-Çevre İzinleri faaliyetlerini bilgi yönetim sistemi alt yapısını kullanarak gerçekleştirmektedir. Resim 5.2’de bu bilgi yönetim sisteminin internet giriş sayfası gösterilmektedir.

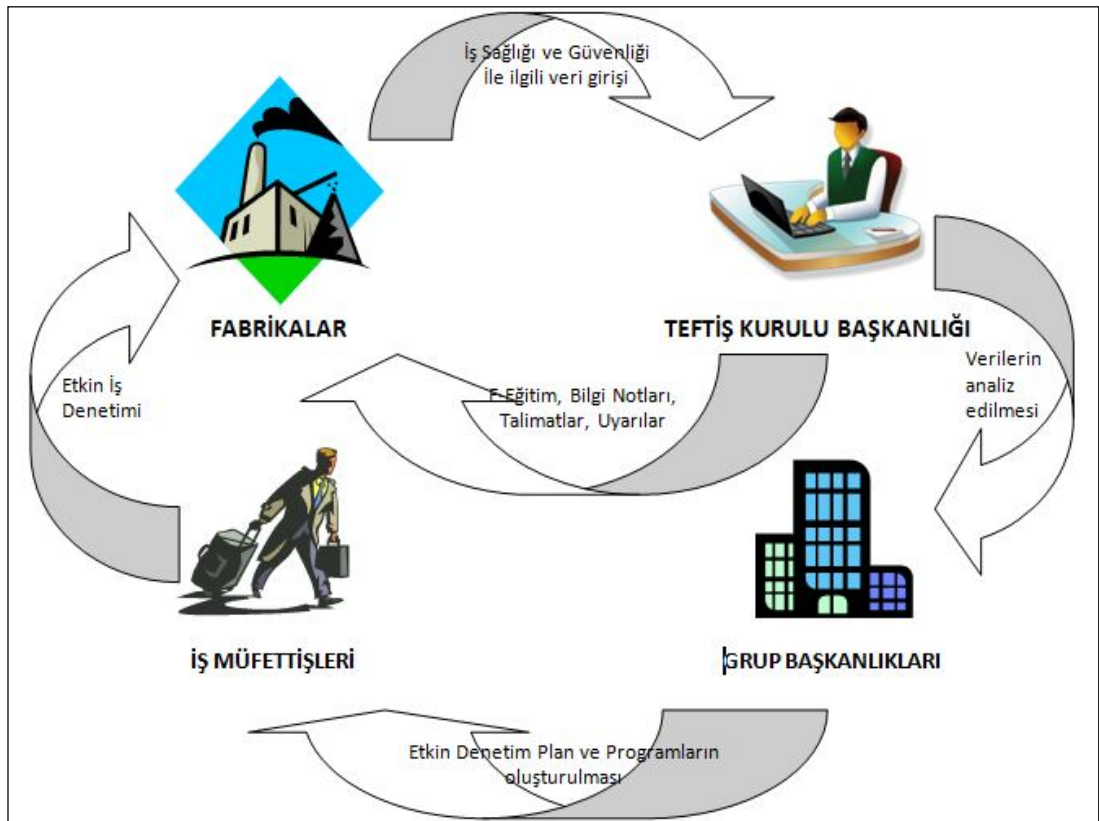
Resim 5.2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Bilgi Sistemi

Tüm bu kamu kurumlarının bilgi yönetim sistemleri varken, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığının denetim için gerekli bilgi yönetim sistemini neden bugüne kadar kurmakta geç kaldığı sorusu akla gelmektedir. Buradaki temel sorunsal, bizim ihtiyaç duyduğumuz bilginin ağırlıklı olarak kullanıcılardan aldığımız verilerin işlenerek hesaplanması ve bunun sonucunda ihtiyaç duyulan bilgiye ulaşma gerekliliğidir. Bizim kurmak istediğimiz bilgi yönetim sistemi, kullanıcı verilerinin, alt yapısında gizlediği risk değerlendirme hesaplama yöntemlerine dayanarak işlendiği bir sistemdir. Yani diğer kamu kurumlarının kullandığı, izin bildirimleri veya başka türlü bilgilendirmeleri aşan bir kapsama sahip bilgi yönetim sistemi olması gerekliliğidir.

5.2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sistemi Kapsamı

Bu bilgi yönetim sistemi, işyerlerinin işçi sağlığı ve iş güvenliği bakımından risk potansiyelini onlardan aldıkları bir takım verileri işleyerek hesaplayan web ortamında hazırlanmış bir programdır.

Bilgi yönetim sisteminin öne çıkan özellikleri, riske değil, risk potansiyeline odaklı olması, bilgi yönetim sistemin bir hesaplama yöntemi içermesi ve kullanıcılar açısından ek bir program yükleme ihtiyacı doğurmadan web ortamında çalışabilmesi gösterilebilir. Resim 5.3 sistemin paydaşları ile beraber nasıl bir bilgi alışverişi olacağını göstermektedir.



Resim 5.3. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sistemi bilgi akışı

Resim 5.3'den de görüleceği üzere sistem, kullanıcıların yani işyerlerinin web sayfasında istenen verileri girmeleri ile başlamaktadır. Daha sonra bu veriler

İş Teftiş Kurulu Başkanlığınca işlenerek ihtiyaç duyulan bilgi oluşturulmaktadır. Bu bilgi, makro ve mikro anlamda teftiş plan ve programlarının oluşturulması şeklinde vuku bulmaktadır. Teftiş plan ve programları, ülke geneline yayılmış olan Grup Başkanlıkları eli ile iş müfettişlerine iletilecektir. Bu şekilde, hangi işyerini ve hangi risklere odaklı teftiş yapacağını bilen teftiş sistemi ile etkin denetim sağlanacaktır.

Ayrıca sistem sadece kullanıcılardan veri isteyen değil, onların ihtiyaçlarını analiz edip ihtiyaç duyabilecekleri bilgileri de onlara sunan bir yapı arz etmektedir. Kısaca sadece veri alan değil aynı zamanda onlara bilgi de sunan çift taraflı bir bilgi akışı içeren sistemdir.

Bu bilgi yönetim sistemi, karar alıcı organ olan resmi otoriteyi harekete geçirme amaçlı olarak pilot uygulama şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu pilot çalışmada uygulama alanı olarak Kayseri Organize Sanayi Bölgesi, sektör olarak ta metal sanayi sektörü ele alınmıştır. Risk değerlendirme çalışma kapsamı olarak metal ve kimya sanayi sektörlerini içermektedir. Bunun dışında da inşaat sektörü için yazılım ara yüzü hazırlanmış ancak risk değerlendirme çalışması inşaat sektörü için yapılmamıştır.

5.3. Ulusal İş Sağlığı Ve Güvenliği Bilgi Yönetim Sisteminin Temel Unsurları

Bu bilgi yönetim sistemini, program menüleri yoluyla anlatmadan önce yazılım üzerine oturduğu temel unsurları açıklamak gerekmektedir.

Bu unsurlar şunlardır;

1. Sistemin işyeri riskini değil, işyerindeki risk potansiyelini hesaplaması *(zorunlu değil)*
2. Risk değerlendirme yöntemlerinin uluslar arası metodolojiye dayandırılmaya çalışılması

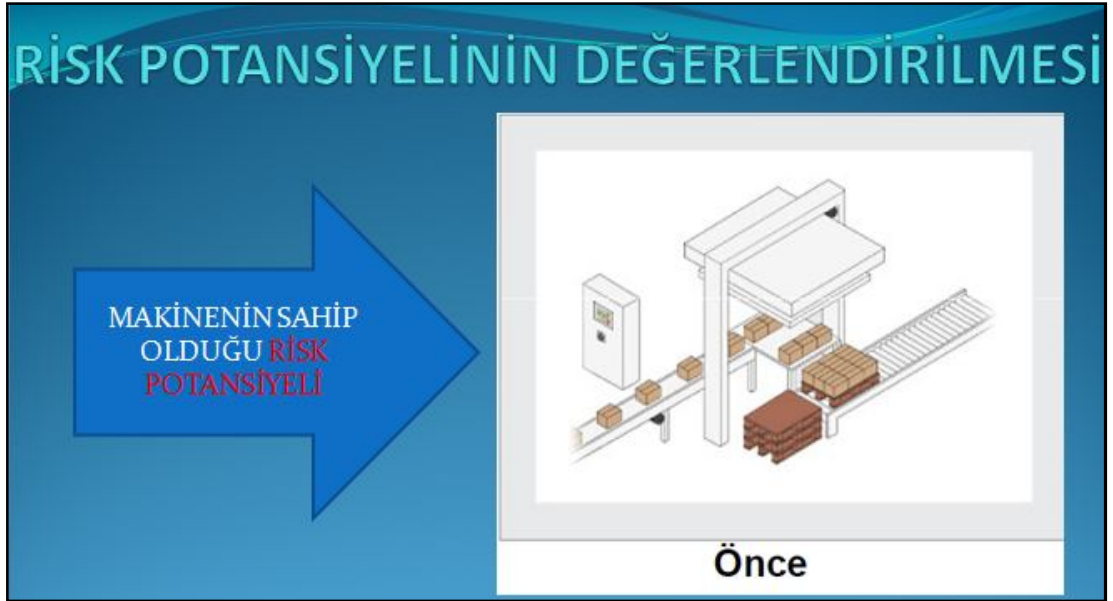
3. Değerlendirme sonucunun kıyaslanabilir kantitatif bir değer olması
4. Dinamik değil statik risklere odaklı olması (*zorunlu değil*)
5. Kullanıcılardan istenen verilerin kolay anlaşılır olması
6. Kullanıcıların verdikleri verilerin doğruluğunun denetlenebilir olması

Bu bölümde, metal sanayi sektöründe yer alan makine ve ekipmanların risk potansiyelini değerlendirme ile kimyasalların risk potansiyelini değerlendirme başlıklarının altındaki kısımlarda tüm bu unsurlara değinilecektir. Dinamik ve statik risk kavramları ise ayrıca bir alt başlık altında irdelenerek incelenecektir.

5.4. Metal Sanayi Sektöründeki Makine ve Ekipmanların Potansiyel Risklerinin Değerlendirmesi

Metal sanayi sektörü derken metal sanayi imalat makineleri, kaynak makineleri, kaldırma araçları ve basınçlı ekipmanlar ele alınmıştır. Bu dört ana gruptaki makine ve ekipmanlarının potansiyel risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

Neden riskin kendisini değil de risk potansiyelini değerlendirerek hesaplıyoruz sorusundan önce, risk ve potansiyel risk kavramlarını açıklamak yerinde olacaktır. Bir makine veya ekipmanın potansiyel risk seviyesinin çok yüksek olması o makine veya ekipmanın çok riskli olduğu anlamına gelmez. Şöyle ki tüm risklere karşı gerekli tüm önlemlerinizi almanız durumunda, makine veya ekipmanın risk seviyesini çok düşük bir hale getirebilirsiniz.



Resim 5.4. Risk değerlendirmede ilk aşama

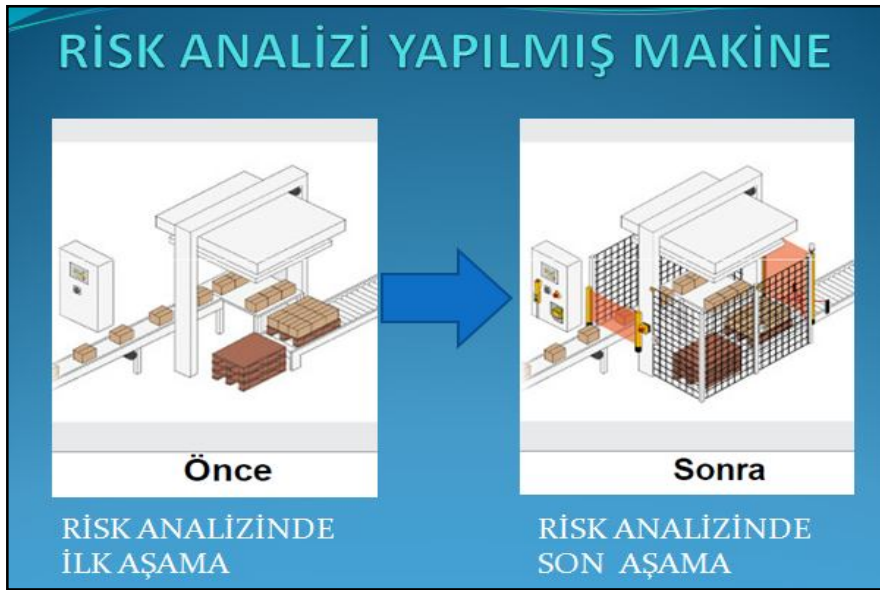
Resim 5.4'de makinenin üzerinde hiçbir koruma önlemi alınmadığı durum gösterilmektedir. Üzerinde hiçbir koruma bariyeri, ışık perdesi, acil durdurma butonu ve benzeri koruma tedbirleri alınmadığında, makinenin bünyesinde ki bütün risk potansiyeli ortaya çıkacaktır. Bu risk potansiyelinin değerlendirilmesi bu çalışmanın temelini teşkil edecektir.



Resim 5.5. Risk düşürme önlemler hiyerarşisi

Resim 5.5'de potansiyel riski düşürmek için sırasıyla alınacak önlemler gösterilmektedir. Tüm bu önlemler makine üzerinde uygulanınca makinenin riski de minimize edilecektir.

Resim 5.6, makinenin potansiyel risk düzeyinin en yüksek olduğu hali ve sonrasında alınan önlemlerle riskinin minimize edildiği halini göstermektedir.



Resim 5.6. Riskleri minimize edilmeden önce ve sonra makinenin durumu

Bu açıklamalardan sonra risk potansiyelinin kıyaslanabilir kantitatif bir değer olarak nasıl hesaplanacağı anlatılacaktır. Bu konuda yararlanılan uluslararası risk değerlendirme metodolojisi olarak makine üreticilerinin de kullandığı TS EN ISO 12100:2010 "Makinalarda güvenlik – Tasarım için genel prensipler – Risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması" standardı kullanılmıştır.

TS EN ISO 12100:2010 standardı makine üreticilerinin imal ettikleri makinelerin risklerini değerlendirmek için kullanılmaktadır. CE işaretlemesi kapsamında makine imalatçıları, bu standart doğrultusunda hazırladıkları risk değerlendirme dokümanlarını teknik dosyalarına koymaktadırlar.

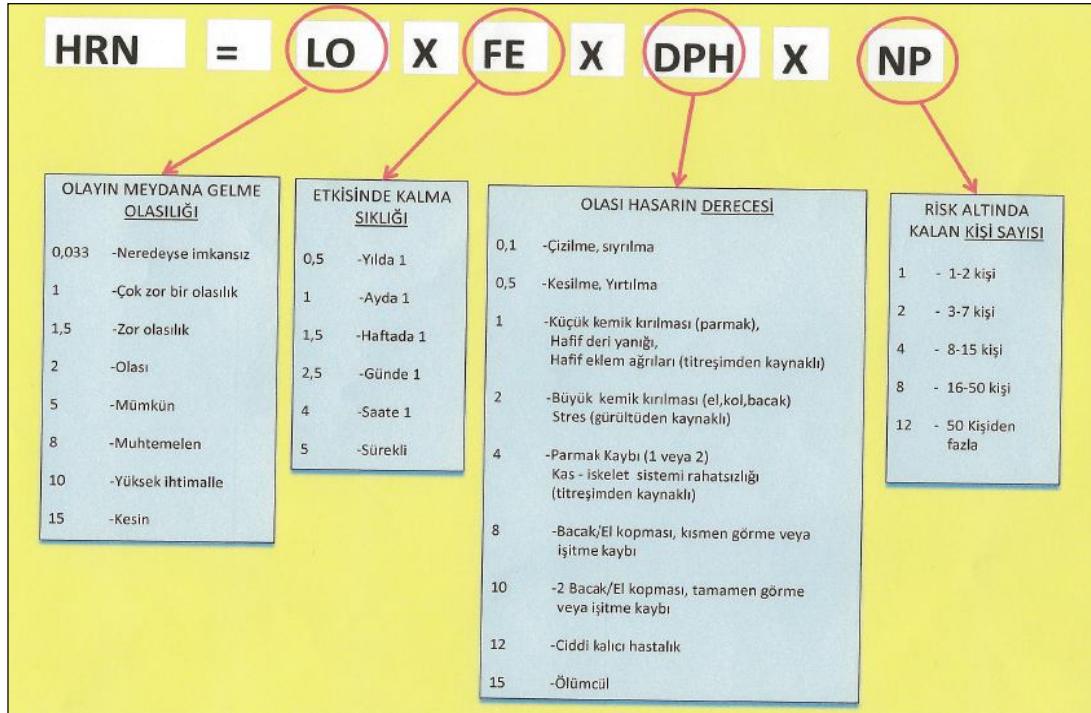
Çizelge 5.1. Tehlike tanımları [26].

1. Mekanik Riskler
1.1 ezilme,sıkışma
1.2 Kesme, kesilme
1.3. Makaslama, kırılma
1.4 dolanma, sarma
1.5 saplanma, batma, delinme
1.6 çarpma, darbe
1.7 sürtünme, aşırı ısınma
1.8 yüksek basınç fişkırtmasından etkilenme
1.9 parçanın fırlaması
1.10 kayarak veya takılarak düşme
2.Elektriksel Riskler
2.1 elektrik çarpması, teması
2.2 yüksek gerilime kapılma
2.3 elektrostatik deşarj
2.4 elektromanyetik etki
2.5 püskürtme, erime, diğer kimyasal prosesler sonucu kısa-devre, aşırı yüklenme veya termal radyasyon
2.6 elektrik ekipmanları üzerindeki bozucu harici etkenler
3.Isıdan Kaynaklanan Riskler
3.1 yanma, haşlanma, aleve temas, patlamaya maruz kalma
3.2 çalışma ortamının soğuması yada ısınmasından dolayı oluşan tehlikeler
4.Gürültüden Kaynaklanan Riskler
4.1 İşitme kaybı (sağırılık), diğer zararlar (denge kaybı, dikkatsizlik)
4.2 sinir bozukluğu, stres
4.3 sesli uyarıların fark edilmemesinden kaynaklanan tehlikeler
5. Vibrasyondan Kaynaklanan Riskler
5.1 Sırt, omurga rahatsızlıkları
5.2 Kemik, eklem rahatsızlıkları
5.3 Nörolojik Rahatsızlıklar
6. Radyasyondan Kaynaklanan Riskler
6.1 Işık yayını
6.2 lazer
6.3 iyonlaşmış radyasyon kaynağı
6.4 elektromanyetik radyasyon
7. Makinede Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Riskler
7.1 zararlı, zehirli, korezif, tahriş edici sıvı, gaz, buhar veya toza dokunulması veya yutulması
7.2 yangın veya patlama
7.3 biyolojik veya mikrobiyolojik durumlar (virüs/bakteri)
8. Makinenin Ergonomik Tasarımı Esnasındaki İhmallerden Kaynaklanan Riskler
8.1 Makinenin tasarımında insan anatomisine uygun olmayan duruş pozisyonu(El,kol, ayak ve bacak)
8.2 Kumanda ekipmanlarının yanlış tasarımı
8.3 Gösterge panellerinin yanlış tasarımı
8.4 Aşırı bedensel olarak çaba gösterilmesi
8.5 Personel koruma ekipmanlarının dikkatsiz kullanılması
8.6 Yetersiz lokal ortam aydınlatması
8.7 Aşırı zihinsel zorlama, stres, vb.
8.8 İnsan hatasından kaynaklanan durumlar. (Aşırı tekrarlanan iş hareketleri vb.)
8.9 Operatörün dışındakilerin üretim yerinde bulunması
9. Makinenin Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi ile Oluşan Riskler
9.1 Elektriğin kesilmesi ya da düzensizliği
9.2 Hava basıncının kesilmesi ya da düzensizliği
9.3 Yağ basıncının kesilmesi ya da düzensizliği

Bu standart tehlikeli durumları sınıflandırarak tanımlamıştır. Çizelge 5.1 bu tanımlamalar esas alınarak hazırlanmıştır.

Çizelge 5.1’de tanımlanan tehlikelerden, riski değerlendirilecek olan makineyi ilgilendiren tehlikeler dikkate alınır. Her bir tehlike için risk değerlendirme yapılır.

Resim 5.7’den görüleceği üzere risk değerlendirme, dört risk değerlendirme unsurunun çarpımı yoluyla hesaplanır. Bunlar;



Resim 5.7. Risk değerlendirme matrisi

1. Olayın meydana gelme olasılığı: Bu hususun değerlendirilmesinde özellikle bu olayla ilgili kaza istatistikleri, ramak kaza kayıtları dikkate alınmalıdır.
2. Etkisinde kalma sıklığı: Bu hususun değerlendirilmesinde tehlikeli olayın meydana gelebileceği tehlikeli bölgeye ne kadar sıklıkla operatörün maruz kaldığı önemlidir. Yani ilgili tehlike, ayda bir yapılan

bakım onarım faaliyeti olabileceği gibi, sürekli pres çalışması yapılmasından kaynaklı bir tehlike de olabilir. Değerlendirme, bu husus dikkate alınarak yapılacaktır.

3. Olayın hasar derecesi: Tehlikeli olayın meydana gelmesi durumunda, insan vücudu üzerinde meydana getirebileceği zararın değerlendirilmesidir. Bu zarar çeşitli seviyelerde yaralanmalar veya ölüm şeklinde olabilecektir.
4. Risk altında kalan kişi sayısı: Tehlikeli olayın meydana gelmesi durumunda, bu tehlikeden zarar görebilecek kişi sayısıdır. Makinelerdeki tehlikeler tek bir çalışanı etkileyebileceği gibi birden fazla çalışanı da peki hala etkileyebilecektir.

Resim 5.7'de belirtilen risk değerlendirme sonucunda ilgili tehlikenin ilk aşama risk düzeyi belirlenir. Bulunan HRN (Hazard Rating Number) değeri doğrultusunda yapılacak işlemler çizelge 5.2'de belirtildiği şekilde ele alınır.

Çizelge 5.2. Risk değerlendirme eylem planı

K e y	HRN	Risk	Açıklama
	0-1	İhmal Edilebilir Risk	Mevcut durumda sağlık ve güvenliği tehlikeye atacak risk yok, ilave emniyet tedbirine ihtiyaç yok
	2-5	Çok Düşük Risk	Mevcut durumda sağlığı ve güvenliği tehlikeye atan çok az risk var, ilave olarak kayda değer bir emniyet tedbirine gerek olmayabilir. Personel koruma ekipmanları kullanılabilir ve eğitimlerle risk azaltılabilir.
	6-15	Düşük Risk	Az da olsa risk vardır. Emniyet tedbiri için gerekli kontrol ekipmanlarının kullanılması önerilmelidir.
	16-50	Dikkate Değer Risk	Emniyet tedbirinin alınmasını gerektirecek seviyede risk vardır. İlk fırsatta bu tedbirler uygulanmalıdır.
	51-100	Yüksek Risk	Acil olarak emniyet tedbirlerinin alınması gereken kadar potansiyel tehlike vardır. Bu tedbirler acil olarak uygulanmalıdır.
	101-500	Çok Yüksek Risk	Çok acil olarak emniyet tedbirleri alınmalıdır. İlgili yönetim birimleri haberdar edilmelidir.
	501-	Aşırı Yüksek Risk	Çok acil olarak emniyet tedbirleri alınmalı, yeterli kontrol tedbirleri alınincaya kadar ekipmanlar kullanılmamalı, insanlar uzak tutulmalı ve ilgili yönetim birimleri haberdar edilmelidir.

Bu çalışma risk değerlendirmenin birinci aşaması olacağı için diğer bir deyişle potansiyel risk seviyesi değerlendirileceği için risk düzeyleri HRN'ler çok yüksek çıkacaktır. Çünkü çalışma potansiyel risk seviyesinin ölçülmesine odaklıdır.

Resim 5.8'de abkant pres için yapılmış olan risk değerlendirme yer almaktadır. Bu resimde kırmızı yuvarlak içine alınan tehlikenin değerlendirilmesi örnek olarak gösterilmiştir. Abkant preslerde yaşanan kazalar, çoğunlukla büküm sırasında parmak kapıtılmasıdır. Biz de bu tehlikeyi resim 5.7'teki metoda göre değerlendirirsek;

Olayın meydana gelme olasılığı: 5 (mümkün)

Etkisinde kalma sıklığı : 5 (sürekli)

Olayın hasar derecesi : 4 (parmak kaybı 1 veya2)

Risk altında kalan kişi sayısı: 1 (1 - 2 kişi)

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?	Tedbirler Öncesi Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi	Sonuç
			LO	FE	DPH	NP	HRN		
1. Mekanik Riskler	Mekanik Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar / Tehlike Alanı)								
1.1 ezilme,sıkışma	Büküm kalıplarının makineye takılması esnasında el sıkışması	E	2	1	4	1	8	Düşük Risk	
1.2 Kesme, kesilme	Malzemenin köşelerinden dolayı el kesilmesi	E	8	5	0,5	1	20	Dikkate Değer Risk	
1.3. Makaslama, kırma	Büküm sırasında makine ile saç malzeme arasına el sıkışması	E	5	5	4	1	100	Yüksek Risk	
1.4 dolanma, sarma		-					0	n/a	
1.5 saplanma, batma, delinme		-					0	n/a	
1.6 çarpma, darbe	Parçaların makineden alınması veya yerleştirilmesi sırasında düşmesi	E	10	5	0,5	1	25	Dikkate Değer Risk	
1.7 sürtünme, aşın ısınma	Büküm Sırasında yeterli yeterli soğutmanın olmaması durumunda	E	1	5	1	1	5	Çok Düşük Risk	
1.8 yüksek basınç fıçırmasından etkilenme	Yük altında hidrolik sistemden yağ sızması veya fıçırması	E	1	5	0,5	1	3	Çok Düşük Risk	
1.9 parçanın fırlaması		-					0	n/a	

Resim 5.8. Abkant pres için potansiyel risk değerlendirme

Bu tehlikeyi önleyecek fotosel tertibatı takılmadan makinenin potansiyel riski değerlendirilince HRN değeri 100 bulunacaktır.

CNC TİP MAKİNE		CNC TİP MAKİNE İÇİN RİSK DEĞERLENDİRMESİ						
Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?	Tedbirler <u>Öncesi</u> Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi
			LO -Oluşma Olasılığı	FE -Oluşma Sıklığı	DPH -Yaralanma şiddeti	NP -Maruz Kalan Kişi	HRN	
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç
1. Mekanik Riskler		Mekanik Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar / Tehlike Alanı)						
1.1 ezilme,sıkışma		-					0	n/a
1.2 Kesme, kesilme	Malzemenin köşelerinden dolayı el kesilmesi	E	1,5	5	0,5	1	4	Çok Düşük Risk
1.3. Makaslama, kırılma		-					0	n/a
1.4 dolanma, sarma	Makine koruyucu kapağı açıkken operasyon noktasına müdahale	E	1,5	5	2	1	15	Düşük Risk
1.5 saplanma, batma, delinme		-					0	n/a
1.6 çarpma, darbe	Parçanın makineye tam bağlanmaması durumunda parçanın çarpması	E	1	5	2	1	10	Düşük Risk
1.7 sürtünme, aşın ısınma	Operasyon sırasında yeterli yeterli soğutmanın olmaması durumunda malzeme alınırken el	E	1	0,5	0,1	1	0	İhmal Edilebilir Risk
1.8 yüksek basınç fişkirmesinden etkilenme		-					0	n/a
1.9 parçanın fırlaması	Makine koruyucu kapağı açıkken metal talaşların fırlaması	E	1,5	5	8	1	60	Yüksek Risk

Resim 5.9. CNC tip makine için potansiyel risk değerlendirme

Yine resim 5.9'da CNC tip makine için risk değerlendirmesi yapılınc, mekanik tehlikeler başlığı altında risk artışına neden olan en önemli hususun koruma kapak tertibatının devre dışı bırakılması olduğu görülecektir. Kırmızı daire içerisinde bu tehlikelerin risk değerlendirmesi gösterilmektedir.

Resim 5.8 ve resim 5.9'da program dahilinde yapılan potansiyel risk değerlendirme örnekleri verilmiştir. Bu örnek risk değerlendirmelerinden sonra yazılımda tanımlı tüm makine ve ekipmanların (Metal sanayi imalat makineleri, kaynak makineleri, kaldırma araçları, basınçlı kaplar) potansiyel risk değerlendirmeleri yapılmıştır ve yazılımdan görülebilir. Bu risk değerlendirmelerini görmek için kullanıcı girişi ile web sayfasına girilmesi

gereklidir. Daha sonra kullanılan makineler menüsünden, istenilen makine alt menüsü seçilerek makine resimlerinin altındaki risk değerlendirme (PDF) yazısının tıklanması yeterlidir. Makine risk değerlendirmeleri EK-4'de gösterilen formata uygun olarak yapılmıştır. Bu formatta o makineyi ilgilendiren tehlikelerin risk değerlendirmesi yapılmıştır. Normalde kullanıcıların, bilgilerini girdikleri makinelerin potansiyel risklerini görmeleri sistem amacına uygun değildir. Ancak bu bir demo yazılımı olduğu için risk değerlendirmeleri kullanıcıların görüntülenmesine açıktır.



Resim 5.10. Bazı metal sanayi imalat makineleri için potansiyel risk değerlendirme sonuçları

Resim 5.10'da risk değerlendirme sonucu hesaplanan potansiyel risk değerleri, örnek makineler için gösterilmektedir. Ancak denetim için anlamlı bir veri olması açısından potansiyel risk seviyelerinin belirlenmesinde makinenin yaşı da dikkate alınması gereklidir. Resim 5.11'de görüldüğü gibi makine risklerinin, makine yaşlandıkça daha belirgin hale geldiğini söyleyebiliriz.



Resim 5.11. Risk yönetiminde iceberg etkisi

Bunun nedeni koruma ekipmanlarının zamanla bozulması veya devre dışı bırakılması veya çok eski makinelerde güvenlikle ilgili koruyucu teknik standartların bugünkü seviyede olmaması gösterilebilir. Tüm bu unsurlar buzdağının erimesi gibi zamanla, diğer bir deyişle makine eskidikçe ortaya çıkmaktadır. Bu hususun potansiyel risk seviyesinin nihai hesaplanmasına katılması için bir katsayı parametresi eklenmesi gerekmektedir. Bu parametre şu şekilde belirlenmiştir;

15 yaş ve daha eski makineler için katsayı 1

12 ile 15 yaş (15 dahil) arasındaki makineler için katsayı 0,9

9 ile 12 yaş (12 dahil) arasındaki makineler için katsayı 0,8

6 ile 9 yaş (9 dahil) arasındaki makineler için katsayı 0,7

3 ile 6 yaş (6 dahil) arasındaki makineler için katsayı 0,6

3 yaştan (3 dahil) daha genç makineler için katsayı 0,5

EKSANTRİK PRES

EKSANTRİK PRES

EKSANTRİK PRES

Kaç Adet:

Yaş Ortalaması:

Kaç Adet:

Yaş Ortalaması:

Kaç Adet:

Yaş Ortalaması:

MEVCUT YAZILIM SAYFASI

PRATIĞI OLANAMAYAN SORGULAMA

AÇIK KALIPLA ÇALIŞAN PRES

KAÇ ADET	EVET	HAYIR
YAŞ ORTALAMASI		
ÇİFT EL KUMANDA SİSTEMİ VAR MI?		
AYAK PEDAL KORUYUCUSU VAR MI?		
KAYIŞ KASNAK KORUYUCUSU VAR MI?		
ACİL DURDURMA BUTONU VAR MI?		
KÜÇÜK PARÇALARDA MAŞA KULLANILIYOR MU?		
MAKİNA GÖVDE TOPRAKLAMASI VAR MI?		
ELEKTRİK KABLOLARI SAĞLAM MI?		
ÇALIŞMA KOLUĞU ERGONOMİK MI?		
MAKİNA BAKIMLARI DÜZENLİ YAPILIYOR MU?		
OPERATÖRE GEREKLİ EĞİTİM VERİLDİ Mİ?		

Resim 5.12. Yazılım makine bilgi giriş sayfası temsili sorgulama örneği

Bu çalışmada makine ve ekipman gruplarının potansiyel riskleri seviyeleri değerlendirilerek ölçülmüştür. Ancak bilgi yönetim sistemi riskin kendisini de değerlendirerek ölçebilecek şekilde hazırlanabilirdi. Bu bir demo çalışması olduğu için bu çalışmada sadece potansiyel riskler ele alınarak ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılmıştır. Ayrıca riski hesaplayacak bir yazılım hazırlanması durumunda, işyerlerinin kullandıkları makine ve ekipmanlarla ilgili her türlü önlemi almışlar gibi bir beyanda bulunmaları kaçınılmaz görünmektedir. Resim 5.12’de programda kullanılan sorgulama sayfası ile riski hesaplayacak pratiği olmayan sorgulama sayfa örneği verilmiştir. Bu programda işyerindeki potansiyel riski hesaplamak için üç temel sorgulama yapılmıştır. Bunlardan birincisi, makinenin ne olduğu ve buna bağlı olarak potansiyel riski değerlendirmede büyük ölçüde etkisi olan temel çalışma methodları (makinenin otomatik beslemeli olup olmadığı, preslerde kapalı veya açık kalıpla çalışılıp çalışılmadığı gibi sorgulamalardır) ikincisi, makine sayısı ve son olarak üçüncüsü de makinenin ortalama yaşdır.

Ancak yine de riskin kendisini hesaplayan bir yazılım tasarlanması, işyerlerinin makine riskleri ve bunları azaltma yollarını gözden geçirmeleri açısından faydalı olabilecektir. Bu durumda ise denetim planlamasında riski değil risk potansiyelini esas alarak bir sorgulama yapılması uygun olacaktır. Risk potansiyelinin hesaplanmasında da bir önceki paragrafta bahsedilen üç temel sorgulama yeterli olacaktır.

Burada önemli bir unsur da yazılımda tanımlanan makinelerin risk gruplarının aynı olmasına dikkat edilmesidir. Çünkü endüstri de çok sayıda ve çok çeşitte makine bulunmaktadır. Bu makinelerin sayıları ve çeşitlerinden çok aynı riskleri içerip içermediği yazılım sorgulaması için önemlidir. Örneğin her çeşit kaldırma platformunun risk değerlendirmeleri ortak olacağından bu makine grubu için tek bir sorgulama yapılmaktadır.

5.5. Kaldırma Araçlarının Potansiyel Risklerinin Değerlendirmesi

Kaldırma araçlarının potansiyel risklerini değerlendirirken TS EN ISO 12100:2010 standardında tanımlı tehlike tanımları (Bkz. Çizelge 5.1) yetersiz kalmaktadır. Bunun için bu standartta tanımlanan dokuz tehlike tanımına ek olarak kaldırma araçlarından kaynaklanan tehlike tanımları grubu eklenmiştir. Böylece kaldırma araçlarının risk potansiyelleri değerlendirilirken 10 tehlike grubu kullanılmıştır. Çizelge 5.3'de bu ek tehlike tanımları verilmiştir.

Çizelge 5.3. Kaldırma araçları için yapılmış olan ek tehlike tanımlamaları

10. Kaldırma Sebebiyle Olan İlave Riskler
10.1 Kararlılık noksanlığı (kontrol edilemeyen yükleme, boşaltma,
10.2 Zincir, halat ve kaldırma aksesuarlarının yetersiz mekanik dayanımı veya yanlış kullanımı
10.3 Birden fazla makinanın çarpışması
10.4 Raydan Çıkma
10.5 Cisimlerin düşmesi
10.6 Yetkisiz kullanma/çalıştırma
10.7 Durdurulduğu konumdan kayma
10.8 Sürücüye operatöre yetersiz talimat verilmesi
10.9 Kişilerin taşınması, kaldırılması sebebiyle olan ilave riskler

Kaldırma araçlarının risk potansiyeli, yine metal imalat sektöründeki ki risk değerlendirme matrisi (bkz Resim 5.7) kullanılarak değerlendirilmiştir. Resim 5.13'de her çeşit kaldırma platformu için potansiyel risk değerlendirmenin nasıl yapıldığı gösterilmektedir.

HER ÇEŞİT KALDIRMA PLATFORMU		HER ÇEŞİT KALDIRMA PLATFORMU İÇİN RİSK DEĞERLENDİRMESİ						
Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?	Tedbirler Öncesi Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi
			LO -Oluşma Olasılığı	FE -Oluşma Sıklığı	DPH -Yaralanma şiddeti	NP -Maruz Kalan Kişi Sayısı	HRN	
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç
7. Makinada Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Riskler		Makinada Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar /						
7.2 yangın veya patlama	Akü şarjı sırasında yangın çıkması	E	0,03	1,5	15	2	1	Çok Düşük Risk
8. Makinenin Ergonomik Tasarımı Esnasındaki İhmallerden Kaynaklanan Riskler		Makinenin Ergonomik Tasarımı Esnasındaki İhmallerden Kaynaklanan Tehlikeler						
8.5 Personel koruma ekipmanlarının dikkatsiz kullanılması	Uygun bağlantıları yapılmamış veya CE'siz paraşüt tipi emniyet kemeri veya baret kullanımı	E	0,03	2,5	15	1	1	Çok Düşük Risk
8.6 Yetersiz lokal ortam aydınlatması	Çalışma alanında yetersiz görüş	E	1	2,5	15	1	38	Dikkate Değer Risk
10. Kaldırma Sebebiyle Olan İlave Riskler		Makinenin Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi ile Oluşan Tehlikeler						
10.1 Kararlılık noksanlığı (kontrol edilemeyen yüklenme, boşaltma, devrilme, momentin aşırı olması)	Aşırı yüklemeye platformun devrilmesi	E	0,03	2,5	15	1	1	Çok Düşük Risk
10.10 Zincir, halat ve kaldırma aksesuarlarının yetersiz mekanik dayanımı veya yanlış kullanımı		-					0	n/a
10.3 Birden fazla makinenin çarpışması		-					0	n/a
10.4 Raydan Çıkma		-					0	n/a
10.5 Cisimlerin düşmesi	çalışma esnasında yüksekte çalışan personelin üzerine yukarıdan malzeme düşmesi	E	1	2,5	15	1	38	Dikkate Değer Risk
10.6 Yetkisiz kullanma/çalıştırma	Eğitimsiz çalışanların makineyi çalıştırması	E	1	2,5	15	1	38	Dikkate Değer Risk
10.7 Durdurulduğu konumdan kayma	Makinenin kayma yapması	E	1	2,5	2	1	5	Çok Düşük Risk
10.8 Sürücüye operatöre yetersiz talimat verilmesi	Yetersiz ve yanlış talimat verme	E	1	2,5	15	1	38	Dikkate Değer Risk
10.9 Kişilerin taşınması, kaldırılması sebebiyle olan ilave riskler	Korkuluk üzerinden devrilerek yüksekte düşme	E	1	2,5	15	1	38	Dikkate Değer Risk
		TOPLAM					196	Çok Yüksek Risk

Resim 5.13. Her çeşit kaldırma platformu için potansiyel risk değerlendirme

5.6. Kimyasallar İçin Potansiyel Riskin Değerlendirilmesi

Kimyasallar için potansiyel riskin değerlendirilmesi metal sanayi sektöründeki makine ve ekipmanların risk potansiyelini değerlendirmekten en önemli farkı kullanılan metodolojidir. Burada kullandığımız metodoloji TS EN ISO

12100:2010 yerine büyük endüstriyel kazaların kontrolü hakkında yönetmelikten alınmıştır.

Öncelikle burada da geçerli olan husus şudur, bir kimyasalın çok tehlikeli olması, o kimyasallarla yapılan çalışmanın da çok tehlikeli olacağı anlamına gelmez. Şöyle ki çok toksik bir kimyasalla çalışan maruziyetine imkan vermeyecek tam kapalı sistem içinde çalışma yapılıyorsa, riskin çok yüksek çıkması söz konusu olmayacaktır.

Bu çalışmada, neden riskin değil de potansiyel riskin hesaplandığı hususu metal sanayi sektöründe ki nedenlerden farklı değildir ve ilgili konu başlığı altında açıklanmıştır.

Kimyasalların birbirlerine göre risk potansiyellerin kantitatif olarak değerlendirilmesi bu konuda ki temel çalışma metodumuzu oluşturacaktır. Bir birim toksik madde, aynı birim çok toksik maddeden kaç kat daha fazla tehlike potansiyeli arz etmektedir? Ya da bir birim kolay alevlenir madde aynı birim çok kolay alevlenir maddeden kaç kat daha fazla tehlike potansiyeli arz etmektedir? Bu sorulara yanıt verecek bir yöntem bizim temel değerlendirme metodolojimiz olacaktır. Bu noktada kullanılan metodoloji de büyük endüstriyel kazaların kontrolü hakkında yönetmeliğinden alınmıştır.

Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik Ek I - Bu Yönetmeliğin uygulandığı Tehlikeli Maddeler Bölüm 2: Bölüm 1'de Adlandırılmamış Madde ve Müstahzar Kategorileri kısmında bir işletmenin bu yönetmelik kapsamına girmesi için kullandığı kimyasal türü ve minimum miktarları verilmiştir (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4. Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmeliği Ek-I Bölüm 2: Bölüm 1’de Adlandırılmamış Madde ve Müstahzar Kategorileri [27].

Kolon 1	Kolon 2	Kolon 3
Tehlikeli Madde Kategorileri	Aşağıdaki Yönetmelik maddelerinin uygulanması ile ilgili olarak Madde 5’te tanımlanan tehlikeli maddelerin niteleyici miktarı (ton)	
	Madde 7 ve 8	Madde 9
1. ÇOK TOKSİK	5	20
2. TOKSİK	50	200
3. OKSİTLEYİCİ	50	200
4. PATLAYICI (Not 2’ye bakınız) (Maddenin, müstahzarın veya ürünün, UN/ADR Bölüm 1.4 kategorisine girdiği durumlarda)	50	200
5. PATLAYICI (Not 2’ye bakınız) Maddenin, müstahzarın veya ürünün, UN/ADR’nin 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 veya 1.6 bölümlerinden ya da risk tanımlarından R2 veya R3’ten herhangi birisine girdiği durumlarda	10	50
6. ALEVLENİR (Not 3 (a)’da verilmiş olan tanıma uyan)	5000	50000
7a.KOLAY ALEVLENİR (maddenin veya müstahzarın, Not 3 (b) (I)’de verilmiş olan tanıma uyan)	50	200
7b.KOLAY ALEVLENİR sınıflar (maddenin veya müstahzarın, Not 3 (b) (2)’de verilmiş olan tanıma uyan)	5000	50000
8. ÇOK KOLAY ALEVLENİR (maddenin veya müstahzarın, Not 3 (c)’de verilmiş olan tanıma uyan)	10	50
9. ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ risk tanımları		
i) R50: “Sudaki organizmalar için çok toksiktir” (R50/53 dahil)	100	200
ii) R51/53: “Sudaki organizmalar için toksik, su ortamında uzun süreli olumsuz etkilere neden olabilir”	200	500
10. Yukarıda verilen risk tanımlarının dışında kalan DİĞER SINIFLANDIRMALAR:		
(i) R14: "Su ile şiddetli reaksiyon verir" (R14/15 dahil)	100	500
(ii) R29: "Su ile temasında toksik gaz çıkarır"	50	200

Çizelge 5.4’de görüleceği üzere çok toksik madde için yönetmelik kapsamına girme alt sınırı 5 ton iken, toksik madde için bu alt sınır 50 ton olarak görülmektedir. Bu rakamları iyi okuduğumuzda çok toksik maddenin toksik maddeye göre tehlike potansiyelinin 10 kat fazla olduğu sonucunu çıkarabiliriz.

E Patlayıcı	O Oksitleyici	F Kolay Alevlenir	F+ ÇokKolay Alevlenir	T Zehirli
600	360	360	1800	360
T+ ÇokZehirli	Xn -Zararlı Xi -Tahriş edici	C Aşındırıcı	N Çevre için Tehlikeli	
3600	3,6	360	120	

Resim 5.14.Tehlikeli kimyasalların üzerindeki tehlike sembollerine göre potansiyel risk puanları

Resim 5.14'de bulunan tehlikeli kimyasallar işaretlemeleri, Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmeliğinden alınmıştır [28]. Bu işaretlemeler ve Çizelge 5.4'de alt sınırlar (kolon 2) esas alınarak gerekli oranlama yapıldığında resim 5.14'de ki tablo ortaya çıkmaktadır.

İşletmeler, son bir yıl içerisinde satın aldıkları kimyasalın miktarını ve kimyasalın üzerinde bulunan sembolleri tıkladığında (Resim 5.15), kullanılan miktar ve tehlike sembolünün içerdiği potansiyel risk puanı çarpılarak bir puan bulunmaktadır. Bu puan bizim denetim programlarını yapmak için kullanacağımız puan olacaktır.

Yeni Madde Giriş Ekle










Kimsal maddenin adını giriniz:

Kimyasal maddeyi son bir yıl içerisinde kaç kg satın aldınız:

Kimyasal maddeyi hangi prosesinizde kullandınız:

Kimyasal maddenin MSDS'ini ekleyin: Dosya Seç

Kimyasal maddenin üzerinde bulunan etiketleri tıklayınız:

		
<input type="checkbox"/> E Patlayıcı	<input type="checkbox"/> O Oksitleyici	<input type="checkbox"/> F Kolay Alevlenir
		
<input type="checkbox"/> F+ Çok Kolay Alevlenir	<input type="checkbox"/> T Zehri	<input type="checkbox"/> T+ Çok Zehirli
		
<input type="checkbox"/> Xn - Zararlı Xi - Tahriş edici	<input type="checkbox"/> C Aşındırıcı	<input type="checkbox"/> N Çevre İçin Tehlikeli

Resim 5.15. Kimyasal madde giriş ekranı

5.7. Statik ve Dinamik Risk Kavramları

Öncelikle böyle bir risk tanımlaması bu çalışmaya özgü olup, herhangi bir kaynaktan alınmamıştır. Bu tanımlamanın yapılması, yazılımdaki risk değerlendirme yaklaşımın açıklanması için ihtiyaç duyulmuştur. Bu yazılım, temelde işyerlerinde mevcut bulunan makine, ekipman, kullanılan malzeme gibi alt yapıya odaklı risk potansiyelini hesaplamaya yöneliktir. Bu hesaplama üzerinden işyerlerini risk potansiyeline göre sıralamaktadır. Ancak bir işyerinin sadece alt yapıdan kaynaklanan risk potansiyeline göre değerlendirilerek sıralamak yetersiz kalmaktadır. Bunun için işyerinin, işçi

sağlığı ve iş güvenliğini performansını anlamada iş kazaları hatta ramak kala kayıtları da dikkate alınmalıdır (Resim 5.16).



Resim 5.16. Yazılımda kullanılan risk sınıflandırma

Bu alışma demo çalışması olduğu için iş kazaları ve buna bağlı olarak çalışan başına kaç iş günü kaybı olduğu gibi parametreler oluşturulmamış ve bunları içeren bir yazılım tasarlanmamıştır.

Ancak bu yazılımın ilerde hayata geçirilmesi düşünüldüğünde, statik ve dinamik risklerin bir kombinasyonu yapılması gerekmektedir. Yazılımın bu doğrultuda tasarlanması uygun olacaktır.

6. ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ PROGRAM MENÜLERİNİN TANITILMASI

Bu bilgi yönetim sistemi web ortamında hazırlanmıştır. Web ortamında hazırlanmasının en temel nedeni, tüm kullanıcılar tarafından ek bir program yükleme gereği olmaması ve interneti olan her bilgisayardan kolayca erişilme imkanı sağlamasıdır. Web sitesinin adresi www.isgbys.com 'dur. İnternet adresine girilince Resim 6.1'de ki sayfa karşımıza çıkacaktır. Bu sayfadan sisteme kullanıcı ve yönetici girişleri yapılabilmektedir.

Bu çalışmadaki 30 adet işyeri için kullanıcı girişleri, 2'den 31'a kadar kullanıcı adı olarak tanımlanmış numaralar verilerek yapılmıştır. Şifre ve kullanıcı adları aynıdır. Örneğin 5 numaralı işyerinin sisteme girişi için kullanıcı adını 5, şifrenin de yine aynı şekilde 5 olarak yazması yeterlidir.

ULUSAL İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ 



Kullanıcı Adı :

Şifre :

Resim 6.1. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği bilgi yönetim sistemi giriş web sayfası

Yönetici girişi için ise kullanıcı adı 51 şifre yine 51 olarak tanımlanmıştır. Kullanıcı girişi işyerleri, yönetici girişi ise denetim planlayıcıları için tanımlanmıştır.

6.1. Kullanıcı Girişi Ana Sayfa Menüleri

Kullanıcılar sisteme giriş yaptıktan sonra önlerine Resim 6.2’de ki ana menü sayfası gelmektedir. Kullanıcılar, tüm iş ve işlemlerini bu ana menü sayfası aracılığıyla yapabilirler.

Resim 6.2. Ana menü sayfası

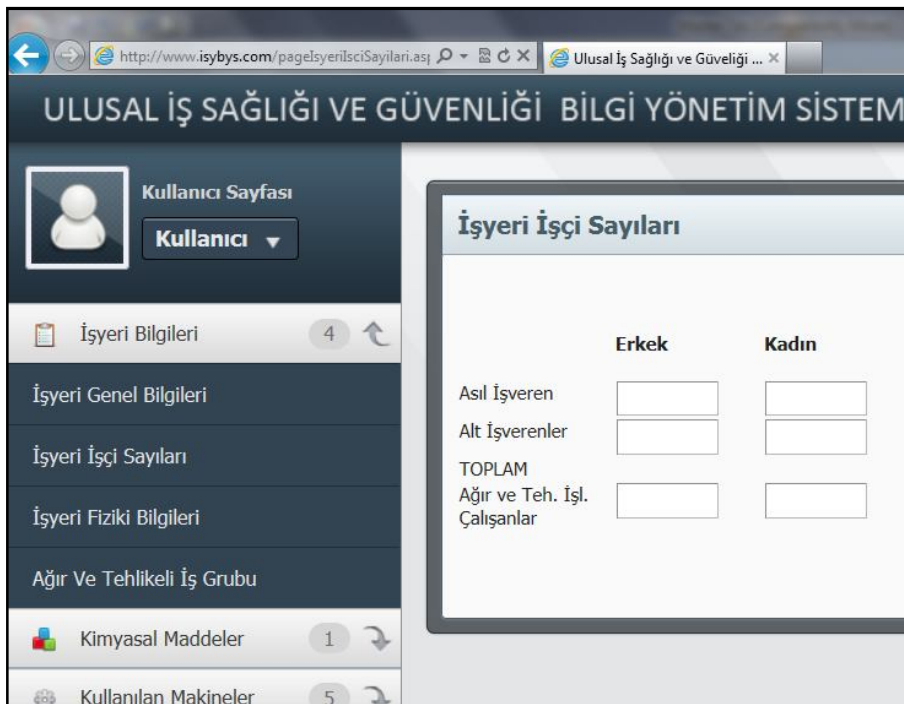
İşyerleri, yani kullanıcılar bu sayfadan sistem için gerekli bilgileri girebildikleri gibi işçi sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim dokümanlarına, duyurulara ve mevzuata da güncel olarak ulaşabileceklerdir.

Sistemin bütüncül bir yapı ile tasarlanması hedeflenmiş olup, sadece kullanıcılardan bilgi isteyen değil, onların işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ihtiyaç duyabilecekleri tüm bilgilere (eğitim, mevzuat, form, doküman, duyuru, vs..) ulaşmalarına da sağlamayı amaçlamaktadır. Sistem bu yapısı ile sadece kullanıcılardan bilgi alan değil, aynı zamanda onlara da en üst düzey yasal otoriteden bilgi sağlamayı amaçlayan çift taraflı bilgi akışını öngörmektedir.

Bu bilgi yönetim sistemi, nihayetinde işyerlerinin, Türkiye’de işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili ihtiyaç duydukları bilgiyi içeren en önemli portal olmak amacını da beraberinde taşımaktadır.

6.1.1. İşyeri bilgileri menüsü

Bu menü altında Resim 6.3’de de görüldüğü üzere dört alt menü mevcuttur. Bunlar, işyeri genel bilgileri, işyeri işçi sayıları, işyeri fiziki bilgileri ve ağır ve tehlikeli iş grubu alt menüleridir.

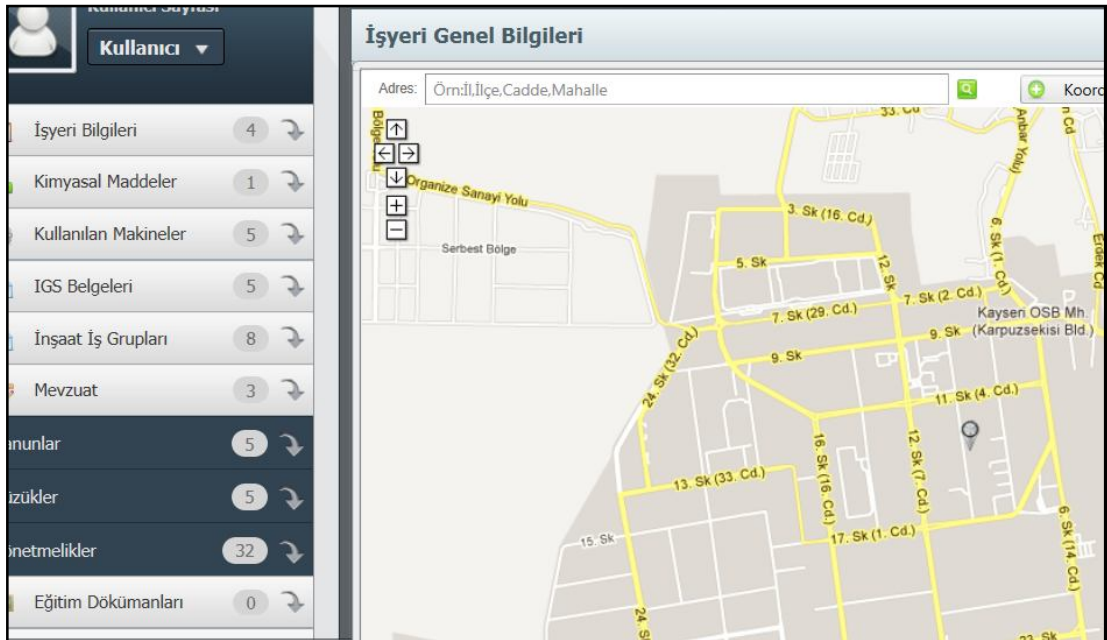


Resim 6.3. İşyeri bilgileri alt menüleri

İşyeri genel bilgileri alt menüsünde, bir işyerini tanımak için gerekli bilgiler istenmektedir. Bu bilgiler (Bkz. Resim 6.2) unvan, adres, telefon gibi bilgiler olduğu gibi işyeri SGK numarası, işyeri bölge sicil numarası gibi resmi kurumlar için gerekli bilgileri de içermektedir.

Burada ki e-mail adres bilgi sorgulaması, bu sistem için çok önemlidir. İlerde elektronik tebligat yasası devreye girdiği zaman, işyerleri ile sağlığı ve iş güvenliği konularda resmi bir iletişim kanalı alt yapısını sunabilecektir. Ayrıca belirli risk unsurları (titreşim veya gürültü gibi) yüksek olan işyerlerine e- eğitim gönderme imkan ve kabiliyetini yasal otoriteye sunma imkanı yaratacaktır.

İşyeri genel bilgileri alt menüsünde ki en önemli bilgi giriş noktasından biri de işyerinin GPS konumu bilgi butonudur. Resim 6.4'de görüleceği üzere işyerleri kendi GPS konumunu haritadan bularak işaretleyebileceklerdir.



Resim 6.4. GPS konumu işaretleme sayfası

İşyerlerinin GPS konumu bu bilgi yönetim sisteminin ilerde etkinliğini gösterecek olan en önemli bilgi kaynağından biri olacaktır. Çünkü bu bilgi

sayesinde, belli risk düzeylerinde olan işyerlerini taradıktan sonra bunların haritadan nerede olduğunu da aynı anda görebilme imkanına kavuşulacaktır.

İşyeri adreslerinin değişmesi ve bu bilginin zamanında Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüğüne bildirilmemesi sıkça rastlanan bir durumdur. Mevzuatta bu hususun idari para cezasını da içeren bir yaptırımını bulunmasına rağmen, işyerleri çoğu zaman bilgisizlikten, zaman zaman da unutkanlıktan bu bilgiyi, yasal otoriteye bildirme de yavaş veya eksik kalmaktadırlar. Bu da denetime yanlış adrese gidilmesi gibi büyük bir zaman ve kaynak israfına yol açan denetim planlama zorluklarını beraberinde getirmektedir. İşte bu sistem, işyerine, ilgili devlet dairesine gitmeden, işyeri adres bilgisini anında düzelterek sisteme bilgi girişi olarak aktarabilme imkanı sunmaktadır.

İşyeri genel bilgileri alt menüsü, denetim program listesini oluşturmak için gerekli tüm bilgileri, işyerlerinden almayı sağlayan bir sayfadır. Belli risk düzeyleri arasında olan işyerlerinin tüm bilgileri, bu sayfa sayesinde sisteme girilmiş olmaktadır.

	Erkek	Kadın	Çocuk	Genç	TOPLAM	Çırak	Stajyer
Asıl İşveren	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alt İşverenler	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>
TOPLAM							
Ağır ve Teh. İşl. Çalışanlar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>

Kaydet

Resim 6.5. İşyeri işçi sayıları alt menüsü

İşyeri işçi sayıları alt menüsü, Resim 6.5’de görüldüğü gibi işyeri ve işyerinde faaliyet gösteren alt işverenlere ait işyerlerinin işçi sayılarını öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu bilgi alma menüsü, iş teftiş rehberinde tanımlanan teftiş raporlarında olması mecburi bir bölümdür. Aynı zamanda bu menüden alınan çalışan sayısı verisi, çalışan başına düşen risk puan parametresinin hesaplanmasında kullanılmaktadır.

İşyeri Fiziki Bilgileri

İş yerinin Kurulu Bulunduğu Toplam Açık Alan (m2)

İş yerinin Kurulu Bulunduğu Toplam Kapalı Alan (m2)

Lütfen İşyerinde Üretilen Ürün veya Hizmetleri Yazınız

Lütfen işyerinin genel bölümlerini İçeren krokiyi ekleyin. Dosya Seç

İşyeri İmalat İş Akışlarını Gösterir Belgeyi Ekleyin Dosya Seç

Kapasite Raporunu Ekleyin Dosya Seç

İmza Sirkülerini Ekleyin Dosya Seç

İşletmeniz aşağıdaki yönetim sistemlerinden hangilerine sahiptir ?

ISO 9001

ISO 14001

OHSAS 18001

Resim 6.6. İşyeri fiziki bilgileri alt menüsü

İşyeri fiziki bilgileri alt menüsü (Resim 6.6) ağırlıklı iş teftiş rehberinde tanımlanmış olan işyeri tanıtım formundaki bilgi sorgulamalarını içermektedir. Ayrıca bu menüde işyeri krokisi, iş akış şemaları, kapasite raporları ve imza sirküleri gibi teftiş için gerekli olan belgelerde eklenebilmektedir. Bu dokümanlar, iş müfettişlerinin imalat türünü, imalat proseslerini ve işyeri yerleşimini teftişe gitmeden görmelerini sağlayarak, işletme düzeyinde denetim planlamasına yardımcı olması amacıyla istenmiştir.

İşyerinde mevcut bulunan yönetim sistemleri sorgulaması (ISO 9001, ISO 14001 ve OHSAS 18001) yine ihtiyaç duyulduğunda makro anlamda denetim planlayıcılarına sorgulama yapabilmeleri amacıyla konulmuştur.

6.1.2. Kimyasal maddeler menüsü

Bu sekmeye tıklandığında Resim 5.14'deki ekran karışımımıza gelmektedir. Bu menüde kullanılan maddenin adı, son bir yıl içerisinde kaç kg satın alındığı, kimyasal maddenin hangi proseste kullanıldığı bilgileri sorgulanmaktadır. Ayrıca ilgili kimyasalın MSDS formunu ekleme imkanı da mevcuttur. Daha sonra bu kimyasalın ambalajında ki tehlike sembolü tıklanabilmektedir. Bu bilgiler sayesinde o kimyasalla ilgili potansiyel risk puanı hesaplanabilmektedir.

MSDS formunun bu ekrandan eklenebilmesi, müfettişlerin teftişe gitmeden önce o kimyasalı daha ayrıntılı inceleyerek teftiş öncesi hazırlık yapabilmesi için önemlidir.



İşyerinde Kullanılan Kimyasal Maddeler												
+ Yeni Madde Girişi											Yenile	
	Kimyasal Madde	Kullanılan Miktar (kg)	Kullanım Amacı									
X	Güncelle	Selülozik Vernik	980	Parça hazırlama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Göster
X	Güncelle	Boya	1200	Boyama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Göster
X	Güncelle	Fosfat	900	Arındırma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Göster

Resim 6.7. Kullanıcı adı 5 olan işyerinde kullanılan kimyasalların bilgisi

Resim 6.7'de örnek olarak 5 numaralı işyerinde kullanılmakta olan kimyasalların bilgileri girildikten sonra gelen ekran gösterilmiştir. Yeni kimyasallar girildikçe bu ekranın altına bilgileri ile birlikte eklenmektedir.







6.1.3 Kullanılan makineler menüsü

Bu menünün altında 5 alt menü bulunmaktadır. Bunlar; Talaşlı imalat makineleri, kaynak imalat makineleri, kaldırma araçları, basınçlı kaplar ve inşaat makineleridir. Bu alt menülerde sadece makinenin cinsi, bu tipteki makinenin adeti ve yaş ortalaması bilgileri sorgulanmaktadır. Bu bilgilerden nasıl potansiyel riskin hesaplandığı 5. bölümde anlatılmıştır.

		
Kac Adet: <input type="text" value="2"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/> Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)	Kac Adet: <input type="text" value="0"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/> Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)	Kac Adet: <input type="text" value="3"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="7"/> Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)
DAİRE İEŞİLERE 	BORU VE PROFİL BÜKME 	7İMPARA 
Otomatik Beslemeli Kac Adet: <input type="text" value="0"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/>	Kac Adet: <input type="text" value="1"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="5"/>	Kac Adet: <input type="text" value="0"/> Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/>

Resim 6.8. Metal sektörü imalat makineleri için program sorgulama sayfası

Resim 6.8'de metal sektöründe kullanılan bazı makinelerin bilgilerinin giriş yapılabileceği program sayfasından örnek verilmiştir.

<p>ELEKTRİK KAYNAK MAKİNESİ</p> 	<p>GAZ ALTI KAYNAK MAKİNESİ</p> 	<p>GAZ ALTI KAYNAK MAKİNESİ</p> 
<p>Noktasal Aspirasyon Sistemi olan</p> <p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kac Adet: <input type="text" value="12"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="4"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Noktasal Aspirasyon Sistemi olan</p> <p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>
<p>PUNTA KAYNAK MAKİNESİ</p> 	<p>TOZ ALTI KAYNAK MAKİNESİ</p> 	<p>HER TÜR ROBOTİK KAYNAK</p> 
<p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p>	<p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p>	<p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p>


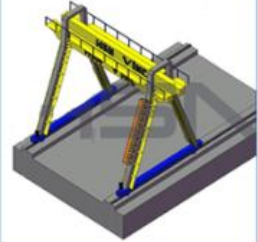


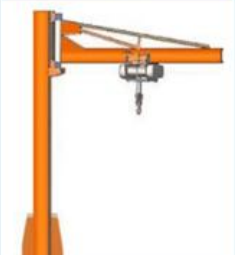

Resim 6.9. Kaynak makineleri için program sorgulama sayfası

Resim 6.9'da metal sektöründe kullanılan bazı kaynak makineleri bilgilerinin giriş yapılabileceği program sayfasından örnek verilmiştir.

<p>VİDALI KOMPRASÖR - BASINÇLI KAP YOK</p> 	<p>ELEKTRİK MOTORLU KOMPRASÖRLER</p> 	<p>BENZİN/DİZEL YAKITLI KOMPRASÖRLER</p> 
<p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p> <p>Güncelle</p>	<p>Kac Adet: <input type="text" value="1"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="5"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kac Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>



Resim 6.10. Basınçlı kaplar için program sorgulama sayfası

Resim 6.10'da işyerinde kullanılan bazı basınçlı kapların bilgilerinin giriş yapılabileceği program sayfasından örnek verilmiştir.

<p style="text-align: center;">FORKLIFT</p> 	<p style="text-align: center;">AYAKLI GEZER KÖPRÜLÜ VİNÇ</p> 	<p style="text-align: center;">GEZER KÖPRÜLÜ TAVAN VİNÇİ</p> 
<p>Kaç Adet: <input type="text" value="1"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="7"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kaç Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kaç Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>
<p style="text-align: center;">HER ÇEŞİT KALDIRMA PLATFORMU</p> 	<p style="text-align: center;">PERGEL VİNÇ</p> 	<p style="text-align: center;">AKÜLÜ İSTİFLEME MAKİNESİ</p> 
<p>Kaç Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kaç Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>	<p>Kaç Adet: <input type="text" value="0"/></p> <p>Yaş Ortalaması: <input type="text" value="0"/></p> <p>Risk Değerlendirme (PDF) Methodoloji (PDF) Puanlama (PDF)</p>

Resim 6.11. Kaldırma araçları için program sorgulama sayfası

Resim 6.11’de işyerinde kullanılan bazı kaldırma araçlarının bilgilerinin giriş yapılabileceği program sayfasından örnek verilmiştir.

PALETLİ EXCAVATOR  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	LASTİKLİ EXCAVATOR  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	PALETLİ LODER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	LASTİKLİ LODER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	GREYDER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	BEKO LODER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>
BOBCAT  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	YOL SİLİNDİRİ  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	ASFALT SİLİNDİRİ  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	VABİL  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	LASTİKLİ FİNİŞER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	PALETLİ FİNİŞER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>
ASFALT PLENTİ  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	ASFALT DİSTRİBÜTÖRÜ  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	VİNÇ  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	HİAB  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	BETONİYER  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>	ŞAP MAKİNASI  <input type="text"/> Kac Adet: <input type="text"/> Yaş Ortalaması: <input type="text"/>

Resim 6.12. İnşaat makineleri için program sorgulama sayfası

Resim 6.12’de inşaatlarda kullanılan bazı inşaat makinelerinin bilgilerinin giriş yapılabileceği program sayfasından örnek verilmiştir. İnşaat makineleri için potansiyel riskin değerlendirilmesi yapılmamıştır. Bu yazılım demo bir yazılım olduğu için sadece sorgulama sayfası eklenmiştir. İlerde yazılımın resmi olarak hayata geçirilmesi durumunda uygun metodoloji bulunarak gerekli potansiyel risk değerlendirmeleri yapılabilecektir.

6.1.4. İSG belgeleri menüsü

Bu menü, yasal mevzuatça yaptırılması zorunlu tutulan bir takım kontrol ve benzeri belge ve raporların sorgulandığı sayfadır. Bu sayfa, belgelerin ve raporların gerekli ön bilgileri girildikten sonra PDF, Word, Excel formatında eklenebileceği bir yapıya sahiptir. Kullanıcılara doküman formatı konusunda yüksek derecede esneklik sağlanmaya çalışılmıştır.

Bu menünün altındaki menülerde, mavi fon altında büyük Y harfi olan ikonun üzerine mouse getirilince, bu belge veya raporun yasal mevzuattaki yeri gelmektedir. Bu şekilde kullanıcılar, neden ve hangi mevzuatta göre bu belgeyi hazırlamak ve bulundurmak zorunda olduklarını daha iyi görebilme imkanına sahip olmaktadır.

Bu menünün altında 5 adet alt menü bulunmaktadır. Bunlar;

1. Risk Değerlendirme Belgeleri
2. Ortam Ölçüm Belgeleri
3. Basıncılı Kaplar Kontrol Belgeleri
4. Makine Tesisat Kontrol Belgeleri
5. Diğer Belgeler

Risk değerlendirme belgeleri alt menüsünde işyerinin risk değerlendirme prosedürü ve risk değerlendirme raporunu ekleyebilecekleri sorgulamalar mevcuttur

Resim 6.13. Risk değerlendirme belgeleri için sorgulama sayfası

Resim 6.13'de görüldüğü üzere program, risk değerlendirme raporlarını, işyerinin bölüm bazında yapması durumunda ayrı ayrı eklemeye imkan

verecek şekilde tasarlanmıştır. Örneğin imalat, depo veya boyahane gibi bölümlerin, ayrı ayrı risk değerlendirmeleri yapılmamışsa her biri ayrı ayrı eklenebilmektedir.

Bu alt menüde ki Y harfinin üzerine mouse getirilince, risk değerlendirme raporunun resmi olarak hangi mevzuata dayandığı aşağıda yazıldığı gibi görülebilecektir.

Dikkate Alınacak Yönetmelikler:

- Gürültü Yönetmeliği
- Titreşim Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik
- Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Asbestle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik

Ortam ölçümleri alt menüsünün altından, işyerinde işçi sağlığı için tehlike arz eden kimyasal madde emisyonunu gösteren raporları, gürültü ve aydınlatama ölçüm raporları eklenebilmektedir (Resim 6.14).

İşyeri IGS Belgeleri

İşyerinde işçi sağlığı için tehlike arz eden kimyasal madde emisyonu olan yerlerde gerekli ölçümlerin yapıldığına dair raporu ekleyin

+ İşçi Sağlığı İçin Tehlike Arz Eden Kimyasal Madde Emisyonu Plan Yerlerde Gerekli Ölçümlerin Yapıldığına Dair Rapor Ekle **Yenile**

Bölüm Adı	Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı
Kayıt Bulunamamıştır.				

İşyerinin gürültülü bölümlerinde gürültü ölçümü yapıldığına dair raporu ekleyin

+ Gürültülü Bölümlerinde Gürültü Ölçümü Yapıldığına Dair Rapor Ekle **Yenile**

Bölüm Adı	Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı
Kayıt Bulunamamıştır.				

İşyerinin aydınlatma ölçümlerini içeren raporu ekleyiniz

+ Yeni Aydınlatma Ölçüm Raporu Ekle **Yenile**

Bölüm Adı	Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı
Kayıt Bulunamamıştır.				

Resim 6.14. Ortam ölçüm raporları için sorgulama sayfası

Bu alt menüde yine Y botununun üzerine gelindiğinde yasal mevzuat dayanak bilgisi görülebilmektedir.

Basıncılı kaplar kontrol belgeleri alt menüsü tıklandığında kompresörlerin, hidroforların ve kazanların kontrol belgeleri eklenebilmektedir. Yazılım birden fazla kompresör, kazan veya hidroforun kontrol raporunu eklemeye uygun olarak tasarlanmıştır.

İşyeri IGS Belgeleri

İşyerinde kullanılan kompresörlerin kontrol edildiğine dair belgeyi ekleyiniz

+ Yeni Kompresör Kontrol Belgesi Ekle **Yenile**

Bölüm Adı	Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı
Kayıt Bulunamamıştır.				

İşyerinde kullanılan hidroforların kontrol edildiğine dair belgeyi ekleyiniz

+ Yeni Kompresör Kontrol Belgesi Ekle **Yenile**

İşyerinde kullanılan kazanlarının kontrol edildiğine dair belgeyi ekleyiniz

+ Yeni Kompresör Kontrol Belgesi Ekle **Yenile**

Yeni Kompresör Kontrol Belgesi Ekle

Bölüm Adı:

Son Kontrol Tarihi:

Kontrol Eden Ad-Soyad:

Kontrol Eden T.C. No:

Dosya Ekle : **Dosya Seç**

Ekle **Kapat**

Kayıt Bulunamamıştır.

Resim 6.15. Basıncılı kaplar kontrol belgeleri için sorgulama sayfası

Rapor ekleme butonuna tıkklayınca resim 6.15’de görülen ekran karşımıza gelmektedir. Bu ekranda, son kontrol tarihi ve kontrol edenin TC numarası bilgileri istenmektedir. Mevzuat açısından periyodik olarak kontrollerinin tekrarlanması zorunlu tutulan bazı ekipmanlarda, bu son kontrol tarihi, işyerlerinin bir sonraki zorunlu kontrol tarihi gelmeden sistemde tanımlanan uyarı süresi içerisinde bilgilendirme imkanı sağlamaktadır. Örneğin, Yazılım, 21.02.2012 tarihinde eklenen kompresör kontrol raporu için bir sonraki kontrol tarihinden 1 ay önce yani 21.01.2013 tarihinden 21.02.2013 tarihine kadar kullanıcı web sitesine girdiği zaman “Lütfen kompresörünüzün kontrolü yaptırın” şeklinde uyarı verecek şekilde tasarlanmıştır.

Ayrıca yazılımda bulunan, kontrol edenin TC numarasının istenmesinin nedeni, bir kişinin bir gün için belirlenen sayıdan fazla kontrol yapması durumunda sistem yöneticisine bilgilendirme yapma imkanı sağlamasıdır. Bu şekilde sahte veya sadece evrak üzerinde gösterilen kontrol raporlarına karşı bir önlem alınmaya çalışılmıştır.

İşyerinde kullanılan kaldırma araçlarının (Vinç, forklift, calaskal vs..) kontrol edildiğine dair belgeyi ekleyiniz	Y	+ Yeni Kaldırma Araçları Kontrol Belgesi Ekle				Yenile
		Araç Adı	Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	
Kayıt Bulunamamıştır.						
İşyerinin elektrik tesisatının aydınlatma devreleri de dahil olmak üzere kontrol edildiğine dair belgeyi ekleyiniz	Y	+ Yeni Elektrik Tesisatı Aydınlatma Devrelri Raporu Ekle				Yenile
		Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı	
Kayıt Bulunamamıştır.						
İşyerinin elektrik topraklama tesisatının kontrol belgesini ekleyiniz	Y	+ Yeni Elektrik Topraklama Tesisatı Raporu Ekle				Yenile
		Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı	
Kayıt Bulunamamıştır.						
Yıldırımlik tesisatının (paratonerin) periyodik kontrol belgesini ekleyiniz	Y	+ Yeni Yıldırım Tesisatı Periyodik Kontrol Belgesi Ekle				Yenile
		Son Kontrol Tarihi	Kontrol Eden Ad-Soyad	Kontrol Eden T.C. No	Belge Adı	
Kayıt Bulunamamıştır.						

Resim 6.16. Makine tesisat kontrol belgeleri için sorgulama sayfası

Resim 6.16'da görüleceği üzere makine tesisat kontrol belgeleri alt menüsünden kaldırma araçları, elektrik tesisatı, topraklama tesisatı ve paratonerin kontrol belgeleri eklenebilmektedir. Bu alt menüde de birden fazla makine kontrol belgesi, aynı başlık altında girilebilmekte ve benzer şekilde periyodik kontrol tarihi öncesi sistem uyarı vermektedir. Y butonu aynı şekilde kontrol belgesinin hangi yasal mevzuata dayandığını göstermektedir.

İşyeri IGS Belgeleri					
İşyeri patlamadan korunma dökümanını ekleyiniz	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Y + Yeni Patlamadan Korunma Dökümanı Ekle Yenile </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Bölüm Adı</th> <th>Belge Adı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Kayıt Bulunamamıştır.</td> </tr> </tbody> </table>	Bölüm Adı	Belge Adı	Kayıt Bulunamamıştır.	
Bölüm Adı	Belge Adı				
Kayıt Bulunamamıştır.					
İş sağlığı ve kurul toplantı tutanaklarını ekleyi	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> + Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Kurul Toplantı Tutanağı Dökümanı Ekle Yenile </div> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Bölüm Adı</th> <th>Belge Adı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Kayıt Bulunamamıştır.</td> </tr> </tbody> </table>	Bölüm Adı	Belge Adı	Kayıt Bulunamamıştır.	
Bölüm Adı	Belge Adı				
Kayıt Bulunamamıştır.					

Resim 6.17. Diğer kontrol belgeleri için sorgulama sayfası

İSG belgeleri menüsü altında kategorize edilemeyen patlamadan korunma dokümanı ve iş sağlığı ve güvenliği kurul toplantı tutanakları, Resim 6.17 de gösterilen diğer belgeler alt menüsünden doküman olarak yüklenebilmektedir.

6.1.5. İnşaat iş grupları menüsü

Bu menü sadece ara yüz olarak tasarlanmıştır. Buraya girilecek olan bilgileri kullanarak risk potansiyelini hesaplama söz konusu değildir. Bu çalışmanın bir demo çalışması olması nedeniyle kapsam sınırlı tutulmuştur. İnşaat iş grupları listesi Yapım İhalelerinde Benzer İş Grupları Listesi'nden [29] alınmıştır.

İnşaat iş grupları menüsünün amacı, ilerde bu yazılımın, inşaat sektöründe de uygulanması istenildiğinde, bu ara yüzün altında gerekli risk potansiyeli değerlendirme hesaplarının eklenmesi ile hayata geçirilebileceğinin gösterilmesidir.

İnşaat iş grubu menüsünün altında resim 6.18'in sol tarafında görüldüğü üzere 8 adet alt menü bulunmaktadır.



Resim 6.18. İnşaat iş grupları alt menüleri

Bu menülerden, örneğin alt yapı işleri alt menüsü tıklandığında Resim 6.19 karşımıza gelmektedir. Bu sorgulama sayfasında, inşaatın niteliği, inşaat alanının metrekaresi ve bitirme süresi sorgulanmaktadır. Bunların kombinasyonu, uygun risk değerlendirme metodolojisi ile birleştirilerek ihtiyaç duyulan risk potansiyeli hesaplama alt yapısı oluşturulabilecektir.

(A) ALT YAPI İŞLERİ	
I. GRUP : BARAJLAR VE GÖLETLER	
1. Dolgu barajlar	İnşaat alanı (m2) Bitirme Süresi (Ay)
2. Beton barajlar	
3. Göletler	
4. İdarece belirlenecek benzer nitelikteki işler	
II. GRUP: DIĞER SU YAPILARI	
1. I.Grup İşler	İnşaat alanı (m2) Bitirme Süresi (Ay)
2. Büyük su yapıları, regülatörler,tersip bendleri, nehir Islahı işleri, sedde ve dolgu işleri	
3. Sulama ve drenaj tesisleri, grup içme suyu inşaatı,	
4. İdarece belirlenecek benzer nitelikteki işler	

Resim 6.19. Alt yapı işleri alt menüsü

6.1.6. Yazılımın kalan diğer menüleri

Bu bölümde şu ana kadar anlatılan menüler, kullanıcılardan yani işyerlerinden, bilgi istemeye yönelik olarak tasarlanmış olan sorgulama sayfalarıdır. Resim 6.20'de gösterilen menüler ise kullanıcılara bilgi verme amaçlı olarak hazırlanmış olan menülerdir.

E-Posta	
İşyeri Kuruluş Tarihi	
İşyeri İşçi Çalıştırma Tarihi	
İşyerinize Ait İşletme Belgenizin Belge No'su Nedir?	
İşyerinize Ait İşletme Belgenizin Veriliş Tarihi Nedir?	
GPS Konumu:	

Resim 6.20. Yazılımın diğer menüleri

Özellikle işyerlerindeki iş güvenliği uzmanlarından, işyerleri hakkında bilgi isterken, onlara aynı zamanda bilgi veren bir yazılım hazırlanmıştır. İşyerleri bu menüleri kullanarak en güncel mevzuata, iş güvenliği ile ilgili duyurulara, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünü çıkarmakta olduğu dergi, broşür ve benzeri dokümanlara ve bunlardan yeni olarak ta e-eğitim imkanlarına kavuşacaklardır.

7. YAZILIMIN SAHA UYGULAMASI VE ÖNGÖRÜLEN YARARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

4.5. bölümde Kayseri Organize Sanayi Bölgesi'nde metal sanayi sektörünün yeri ve önemi ilgili istatistiklerle beraber sunulmuştur. Ulusal iş sağlığı ve güvenliği yönetim bilgi sistemi adındaki web sitesi yazılımı Kayseri Organize Sanayi Bölgesi metal sanayi sektöründe faaliyet gösteren 30 adet şirket üzerinde uygulanmıştır. Bu bölümde bu uygulama sonuçları ile beraber oluşan yazılım verileri ve öngörülen faydaları ayrıntılı şekilde anlatılacaktır.

Öncelikle bu 30 adet şirket hakkında çeşitli bilgiler verilecektir. Bu işyerlerinin bilgilerine kullanıcı adı 2-31 ve yine aynı şekilde şifre 2-31 girilerek ulaşılabilecektir. Sahada 1048'i imalat işçisi olmak üzere toplam 1320 çalışan ve 991 makineyi kapsayacak şekilde uygulama yapılmıştır (Çizelge 7.1).

Çizelge 7.1. Uygulama yapılan işyerlerinde çalışan ve makine sayıları

Kullanıcı Adı	Makine Sayısı	Toplam Çalışan Sayısı	Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan Sayısı
2	54	49	45
3	11	25	21
4	25	8	6
5	35	25	21
6	13	20	17
7	17	9	8
8	61	88	78
9	48	47	38
10	30	16	14
11	49	102	80
12	35	46	38
13	9	5	4
14	35	19	15
15	27	29	25
16	29	13	12
17	52	44	35
18	40	141	71
19	29	51	46
20	19	6	5

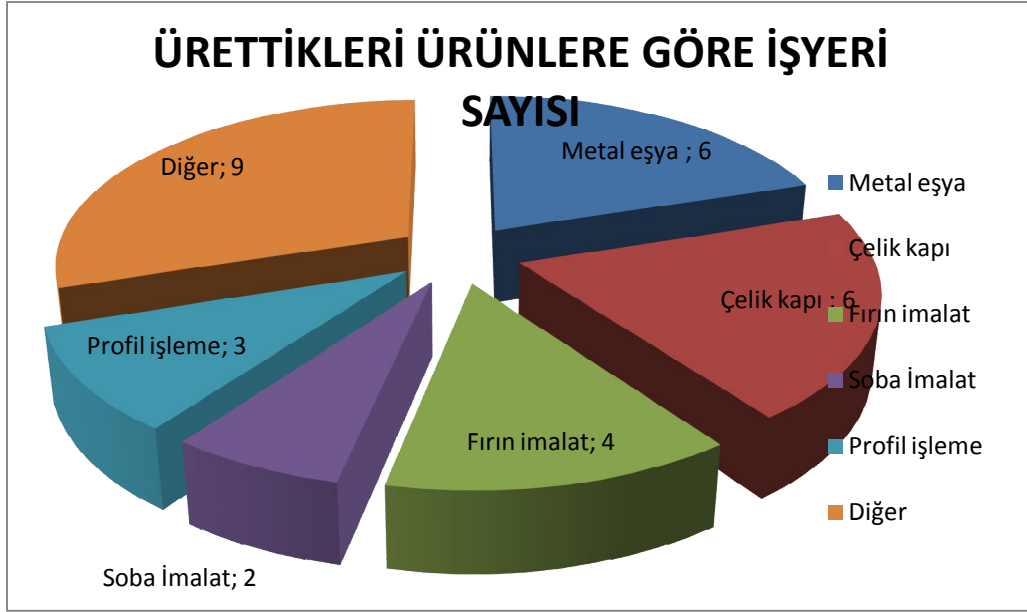
Çizelge 7.1. (Devam) Uygulama yapılan işyerlerinde çalışan ve makine sayıları

Kullanıcı Adı	Makine Sayısı	Toplam Çalışan Sayısı	Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan Sayısı
21	28	24	20
22	30	10	8
23	29	24	21
24	20	20	15
25	90	220	205
26	14	3	2
27	22	46	25
28	17	24	14
29	52	117	90
30	62	53	45
31	9	36	24

Çizelge 7.2'de saha uygulamasında yer alan işyerlerinin ürettikleri ürün tiplerine göre adetleri, Şekil 7.1 de ise bunlarını dağılımını gösteren grafik verilmiştir. Çizelge ve grafiklerden de anlaşılacağı üzere saha uygulamasında yer alan işletmeler ağırlıklı olarak çelik kapı ve elektrikli fırın imalatı yapmaktadırlar. Diğer olarak adlandırdığımız işyerlerinde ise damper, makine imalatı, asansör, kompresör, kilit, hasta yatağı, vinç gibi ürünlerin imalatı yapılmaktadır.

Çizelge 7.2. Uygulama yapılan işyerlerinin ürettikleri ürün tiplerine göre dağılımı

ÜRÜN ÇEŞİTLERİ	İŞYERİ SAYISI
Metal eşya	6
Çelik kapı	6
Fırın imalat	4
Soba İmalat	2
Profil işleme	3
Diğer	9



Şekil 7.1. Uygulama yapılan işyerlerinin ürettikleri ürün tiplerine göre dağılımını gösterir grafik

Yazılımın saha uygulaması ile beraber ulaşılan sonuçlar ve öngörülen yararlar şunlardır;

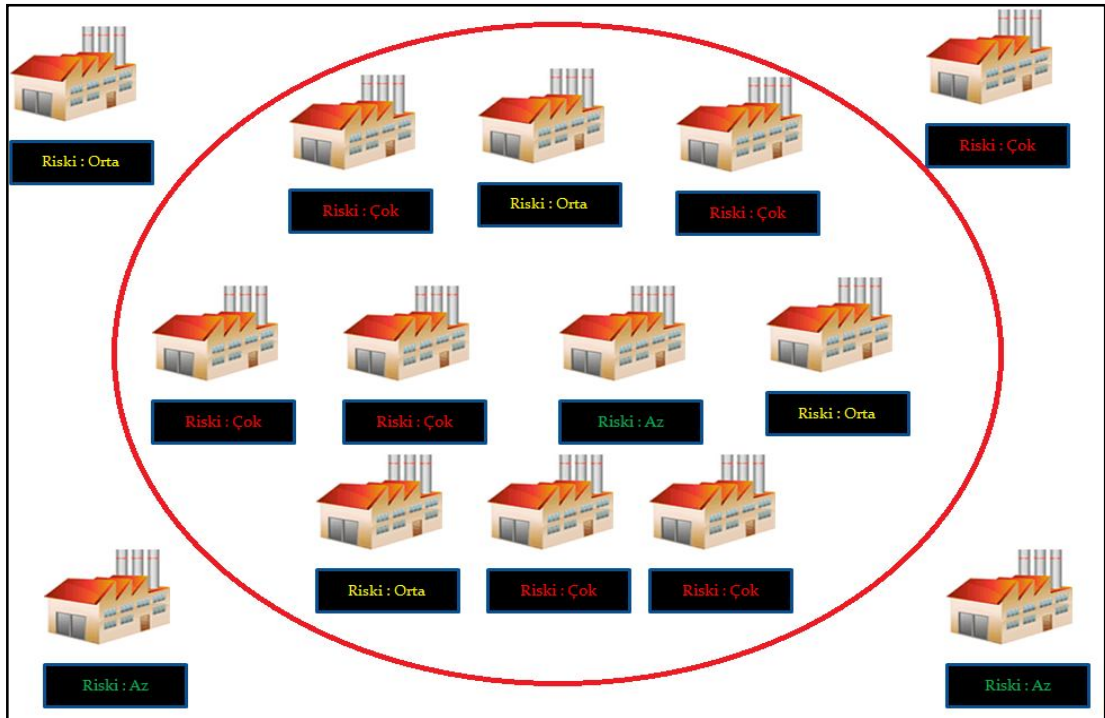
1. Makro düzeyde denetim planlaması
2. Ülke çapında ulusal iş sağlığı ve güvenliği risk haritası çıkarma imkanı
3. Mikro (İşletmeler düzeyinde) düzeyde denetim planlaması
4. İşyerinin risk haritasını görebilme
5. Denetim planlama ve koordinasyon izleme merkezlerinin oluşturulması
6. İş sağlığı ve güvenliği açısından destek planlaması (E-egitim, doküman vs.. desteği)
7. İş güvenliği bakımından acil ve yakın bir tehlikenin varlığı durumunda işyerlerine anında bildirim imkanı sağlaması

Yazılımın öngörülen yukarıdaki faydaları bu bölümde sırayla anlatılacaktır.

7.1. Makro Düzeyde Denetim Planlaması ve Yeni Denetim Parametreleri

Mevcut durumda Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından işçi sağlığı ve iş güvenliği denetiminin nasıl yapıldığı yasal dayanakları ile beraber 3.3. bölümde anlatılmıştı. Bu bölümde ise özellikle denetim planlaması konusunda mevcut denetim sistemine alternatif olacak yazılım alt yapısını kullanan sistem anlatılacaktır.

Mevcut durumda teftiş plan ve programları, işyerleri esas alınarak yapılmamaktadır. Ağırlıklı olarak iş kaza istatistiklerine dayalı alan, sektör ve risk esaslı olarak yapılmaktadır. Zaten bireysel olarak işyerlerinin risk düzeylerini belirleyecek bir yönetim bilgi sistemi yoktur.



Resim 7.1. Mevcut denetim programlarının oluşturma şekli

Resim 7.1'den görüleceği üzere mevcut durumda, riskli görülen alan veya sektörler denetim planına alınmaktadır. Bu durumda ise o alanda her ne kadar riski yüksek olan işyerleri ağırlıkta olsa bile, riski düşük olduğu halde o

sektör veya alanda yer aldığı için denetime tabi tutulmakta, öbür taraftan da o sektör veya alanda olmamasına rağmen riski yüksek olan işyerleri denetim programı dışında kalmaktadır.

Bu çalışmadaki yazılım programı, bu sorunu çözmek için işyerlerinin risk potansiyeline göre analiz edip gerekli denetim programını işyerleri bazında oluşturmaktadır.

Bu programda denetim programı oluşturmak için öncelikle yönetici kullanıcı adı ve şifresi kullanılarak sisteme girilmesi gereklidir (Kullanıcı adı:51,Şifre:51). Bu şekilde giriş yapılıncaya resim 7.2'de ki yönetici giriş ana sayfa menüleri gelmektedir.



Resim 7.2. Yönetici girişi ana sayfa menüleri

7.1.1. Makine ve ekipman riski baz alınarak denetim programı oluşturma

Yönetici giriş ana sayfa menülerinden arama menüsünün altındaki makine puan ara alt menüsü tıklanınca ise resim 7.3'de ki menü karşımıza gelmektedir.

Makine Puan Ara														
<input type="text"/>	<	1. Mekanik Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	2. Elektriksel Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	3. Isıdan Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<	4. Gürültüden Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	5. Vibrasyondan Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	6. Radyasyondan Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<	7. Makinada Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	8. Makinenin Ergonomik Tasarımı Esnasındaki İhmallerden Kaynaklanan Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	9. Makinenin Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi ile Oluşan Riskler	<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<	10. Kaldırma Sebebiyle Olan İlave Riskler	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	Makine Sayısı	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	MBTP	<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<	Toplam Çalışan Sayısı	<	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<	A.T.I. Çalışan Sayısı	<	<input type="text"/>	800	<	ATIÇIBRP	<	1400
<input type="text"/>	<	TOPLAM	<	<input type="text"/>										
<input type="button" value="Getir"/>														

Resim 7.3.Makine puan arama alt menüsü

Bu yönetim sisteminin en büyük avantajlarında biri de iş teftişinde yeni denetim parametreleri oluşturmasıdır. Bunlar MBTP ve ATIÇIBRP kısaltmalarıyla ifade edilen denetim parametreleridir.

Bu menüdeki MBTP, Makine başına düşen toplam puanı ifade etmektedir ve işyerinde bulunan tüm makinelerin potansiyel riskleri toplamının yine işyerinde bulunan toplam makine sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

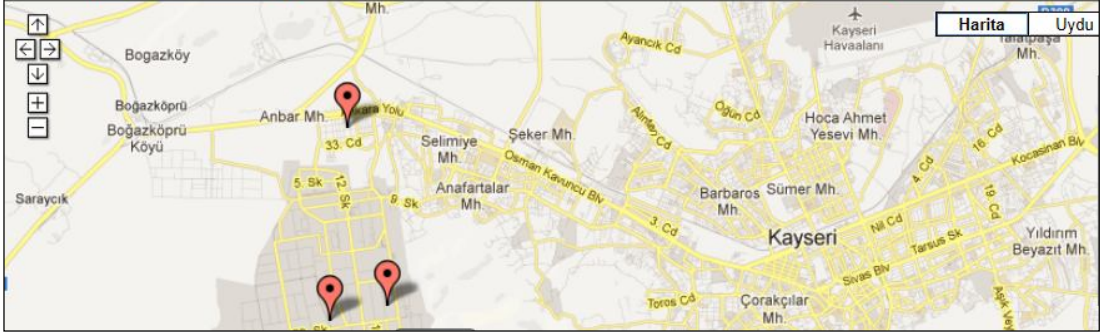
ATIÇIBRP ise ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçi başına düşen risk puanının kısaltılmışı olup bu puan işyerinde bulunan tüm makinelerin potansiyel riskleri toplamının işyerinde ağır ve tehlikeli işlerde çalışan toplam işçi sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

ATI çalışan sayısı, ağır ve tehlikeli işlerde çalışan sayısını gösteren kısaltmadır.

Resim 7.3'de gösterilen tüm risk çeşitlerini, çalışan sayısını, makine sayısını ve bu programda tanımlanan yeni denetim parametrelerini kullanarak denetim planı oluşturulabilecektir.

Örneğin ATIÇIBRP (ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçi başına düşen risk puanını) değeri 800 ile 1400 arasında olan işyerleri resim 7.3'deki gibi seçilirse bu puan aralığında olan işyerleri, bunlara ait bilgiler ve haritada ki konumları resim 7.4'de olduğu gibi görülebilecektir.

Kullanıcı Adı	İşyeri Ünvanı	İşyeri Sicil No. (Bölge Müdürlüğü)	İşyeri SGK Sicil No	İşyeri Adresi	İşveren / İşveren Vekil'inin Adı ve Soyadı	Telefon
13		2.3503.35823.38	225120101101362703815-000	OSB. 29. Cad. No:57 Melikgazi/KAYSERİ		0 352 32 17 88
4		2.3604.45836.38	225620101102943203815000	OSB. 16. Cad. No:49 Melikgazi/KAYSERİ		0352 32 16 12
22		2.3502.48822.38	224100101005018903815	OSB. 15. Cad. No:10 Melikgazi/KAYSERİ		0352 3213064



Resim 7.4. Yazılım makine risklerini esas alarak oluşturduğu örnek denetim planı

Bu yazılımla, işyerleri, objektif olarak belirlenmiş risk esasına göre denetim planına alınabilecek, işyerlerinin haritada ki konumları bilindiğinden yakın işyerlerini aynı müfettişin denetim programına konulabilecektir.

Yazılım, istenmesi durumunda ayrıntılı risk dağılımlarını da gösterebilmektedir. Bunun için yönetici girişi ana sayfa menüsünden işyeri riskleri menüsü, oradan da işyeri kümülatif risk puanları karşılaştırma alt menüsü seçilmelidir. Örneğin bu menüye ulaşıldıktan sonra 13,4,22 kullanıcı adıyla tanımlı işyerlerinin seçilirse resim 7.5'te ayrıntılı risk dağılım tablosunun bir kısmı görülecektir.

Ayrıca istenmesi durumunda bu risk dağılımı, tüm makineleri kapsayacak şekilde olabileceği gibi risk çeşidi sekmesini kullanarak talaşlı imalat makineleri, kaynak makineleri, basınçlı kaplar ve kaldırma araçları makine grupları özelinde kıyaslama şeklinde olabilecektir.

İşyeri Kümülatif Risk Puanları Karşılaştırma										
Risk Çeşidi		İşyeri			İşyeri			İşyeri		
Ekipman Çeşitleri(Hepsi) ▼		13 ▼ Hepsi ▼			4 ▼ Hepsi ▼			22 ▼ Hepsi ▼		
Kullanıcı Adı	Mekanik Riskler	Elektriksel Riskler	Isı Riskleri	Gürültü Riskleri	Vibrasyon Riskleri	Radyasyon Riskleri	Kullanılan Malzeme Riskleri	Ergonomik Tasarım Riskleri	E.K.D. Riskleri	K.S.O.I.R. Riskleri
13	1224,4	267,6	32,0	202,0	24,4	115,2	237,2	1091,2	53,2	0,0
4	2254,9	606,0	70,0	335,0	25,4	249,6	479,0	2753,0	133,1	25,2
22	2974,8	831,0	77,7	556,0	50,0	179,2	469,6	2538,6	121,6	34,8
Toplam Puan	6454,1	1704,6	179,7	1093,0	99,8	544,0	1185,8	6382,8	307,9	60,0
Aritmetik Ortalama	2151,37	568,20	59,90	364,33	33,27	181,33	395,27	2127,60	102,63	20,00
Standart Sapma	718,34	231,55	19,98	146,00	11,84	54,89	111,84	738,05	35,27	14,68

Resim 7.5. İşyeri kümülatif risk puanları karşılaştırma alt menüsü

Çizelge 7.3'de işyerlerinin tamamının risk puanlarını görülmektedir. Bu tabloya ana sayfa menüsünden işyeri riskleri menüsü, oradan da işyeri kümülatif risk puanları karşılaştırma alt menüsü seçilerek ulaşılabilmektedir.

Çizelge 7.3 analiz edildiğinde 220 toplam çalışan sayısı ile en fazla çalışanı bulunan 25 numaralı işyeri, 18988 risk puanı ile potansiyel riski en yüksek düzeyde olan işyeri konumunda bulunmaktadır. Bir işyerinde çalışan sayısı veya makine sayısının artması ile beraber potansiyel risk puanının da yükselmesi beklenen bir durumdur. Bununla beraber 3 çalışanla (2'si imalatta çalışıyor) en az çalışan sayısına sahip 26 numaralı işyerinin toplam potansiyel risk puanı 3442'dir. En fazla çalışanla en çalışana sahip işyerlerinin ağır ve tehlikeli işlerde çalışan işçi başına düşen potansiyel risk puanları (ATIÇIBRP) karşılaştırıldığında en fazla işçi çalışanın ATIÇIBRP

puanı 92 iken en az çalışanı bulunan işyerinin ATIÇIBRP puanı 1721'dir. Bu sonuç şunu göstermektedir ki; en az çalışanı bulunan işyerindeki işçi başına düşen risk, en fazla çalışanı bulunan işyerindeki işçi başına düşen riskin yaklaşık 19 katıdır.

Çizelge 7.3 bu şekilde ayrıntılı analiz edildiğinde, bir işyerinin potansiyel riski konusunda çalışan sayısı veya makine sayısı bir parametre olmakla beraber, denetim planlamada asıl önemli parametrenin makine veya çalışan başına düşen risk puanı olduğu da unutulmamalıdır. Sonuç olarak, iş müfettişi için denetim zamanını bir kaynak olarak ele aldığımızda, bu zaman kaynağını bir işçi veya makineyi teftiş için ayırdığı sürede daha fazla riski denetleyerek daha etkin kullanabilecektir.

Çizelge 7.3. İşyerlerinin potansiyel risk puanları listesi

Kullanıcı Adı	Mekanik Riskler	Elektriksel Riskler	Isı Riskleri	Gürültü Riskleri	Vibrasyon Riskleri	Radyasyon Riskleri	Kullanılan Malzeme Riskleri	Ergonomik Tasarım Riskleri
2	2411,1	2237,4	535,4	830	34,6	2016	1690,8	3234,9
3	738	205,5	3,6	114	18	0	46	798,6
4	2254,9	606	70	335	25,4	249,6	479	2753
5	2038,4	1192,8	224,4	510,5	18,8	806,4	498,1	2060,6
6	610,8	477,9	92	159	4	345,6	225,2	735,2
7	1562,8	355,2	6,8	191	13,5	0	182,8	1883,5
8	4638,4	1512,6	195,9	1080,8	119,7	446	977,6	4024,8
9	2610,7	1465,2	266,3	596	32,8	988,8	870,9	3098
10	2432,2	780,3	74,5	268	0	144	324,8	2348,4
11	2635,3	968	120,6	347	12	433,2	287,9	2692,3
12	3314,1	887,1	74,4	647,6	70	87,6	590	2801,9
13	1224,4	267,6	32	202	24,4	115,2	237,2	1091,2
14	2984	1037	149,4	633	57,5	521,8	575,6	3201,4
15	1447,8	965,8	198,3	456	16,4	758,4	775,7	1880,6
16	3695,8	771,3	53,9	739,5	106	55,2	351,2	3002,8
17	5213,9	1656,6	151	981,5	105	283,2	843,7	4748,5
18	3014,8	473,1	175,1	683,5	88	604,8	1497,5	2913,3
19	1781,8	920,4	128,5	457	27,2	460,8	423	1960,8
20	1079	389,4	36,1	250,5	9	116,8	141,3	1341,8
21	1401,2	717,9	116	364	37,8	350,4	385,9	1348,2
22	2974,8	831	77,7	556	50	179,2	469,6	2538,6
23	1481,9	651,6	62,1	334	40	64	579,4	1285,4
24	1248,2	624,3	70,6	287	19,4	234	374	1292,2
25	6727,3	1590	177,5	1814	232	237,4	735,1	6283
26	941,2	392,4	59,5	194	16,4	186,4	443,4	1091,7
27	1797,4	392,4	1,6	368	35,6	0	137,6	1725,2
28	1500	607,2	84	340	38,4	236,8	376,8	1249
29	2392,3	1457,4	232	789,2	60,8	563,2	1781,4	2834,3
30	4340,8	1959,6	392	1190,4	78,4	1459,2	2152	4427,6
31	814,4	268,8	27,2	168	22,4	78,4	148,8	805,6










Çizelge 7.3. (Devam) İşyerlerinin potansiyel risk puanları listesi

Kullanıcı Adi	Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi Riskleri	Kaldırma Sebebiyle Olan İlave Riskler	Makine Sayısı	Makine Başına Düşen Puan	Toplam Çalışan Sayısı	Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan Sayısı	Ağır ve Tehlikeli İşlerde Çalışan İşçi Başına Düşen Puan	Toplam Puan
2	426,5	541,8	54	258,49	49	45	310,19	13958,5
3	4	0	11	175,25	25	21	91,8	1927,7
4	133,1	25,2	25	277,25	8	6	1155,2	6931,2
5	208,6	301	35	224,56	25	21	374,27	7859,6
6	74,8	0	13	209,58	20	17	160,26	2724,5
7	44	15	17	250,27	9	8	531,83	4254,6
8	246,8	330,9	61	222,52	88	78	174,02	13573,5
9	257	309,5	48	218,65	47	38	276,19	10495,2
10	69	256,8	30	223,27	16	14	478,43	6698
11	115,7	355,8	49	162,61	102	80	99,6	7967,8
12	144,4	161	35	250,8	46	38	231	8778,1
13	53,2	0	9	360,8	5	4	811,8	3247,2
14	176,2	435,8	35	279,19	19	15	651,45	9771,7
15	172,3	530	27	266,71	29	25	288,05	7201,3
16	118,8	62,8	29	308,87	13	12	746,44	8957,3
17	217,5	290,4	52	278,68	44	35	414,04	14491,3
18	138,2	289,4	40	246,94	141	71	139,12	9877,7
19	114,6	414,4	29	230,64	51	46	145,4	6688,5
20	63,5	365	19	199,6	6	5	758,48	3792,4
21	147,5	181	28	180,35	24	20	252,5	5049,9
22	121,6	34,8	30	261,11	10	8	979,16	7833,3
23	166	16,8	29	161,42	24	21	222,91	4681,2
24	131,1	88,3	20	218,46	20	15	291,27	4369,1
25	145,3	1046,4	90	210,98	220	205	92,62	18988
26	93,4	24	14	245,89	3	2	1721,2	3442,4
27	128	322,4	22	223,1	46	25	196,33	4908,2
28	116,8	0	17	267,59	24	14	324,93	4549
29	319,2	248	52	205,34	117	90	118,64	10677,8
30	428,4	1293,6	62	285,84	53	45	393,82	17722
31	44,8	0	9	264,27	36	24	99,1	2378,4

7.1.2. Kimyasal risk baz alınarak denetim programı oluşturma

Kimyasal risk baz alınarak denetim programı oluşturmak için yönetici giriş ana sayfa menülerinden arama menüsünün altındaki kimyasal madde puan ara alt menüsünün tıklanması gerekmektedir. Bu işlem yapılıncaya, Resim 7.6'daki menü karşımıza gelmektedir.

Kimyasal Risk Toplamı


<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	300000	<		<	500000
<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>	<	<input type="text"/>	<		<	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<	Toplam	<	<input type="text"/>												

Resim 7.6. Kimyasal madde puan arama alt menüsü

Resim 7.6'da görülen menüden, kimyasallar için istenilen risk aralığında bulunan işyerleri için denetim programı hazırlanabilir. Örneğin, aşındırıcı (korezif) maddeler için risk puanı 300 000 ile 500 000 arasında olan işyerleri seçilmek istendiğinde resim 7.7'de ki denetim programı işyerlerinin haritadaki konumlarını da gösterecek şekilde karşımıza gelecektir.

Kullanıcı Adı	İşyeri Ünvanı	İşyeri Sicil No. (Bölge Müdürlüğü)	İşyeri SGK Sicil No	İşyeri Adresi	İşveren / İşveren Vekili'nin Adı ve Soyadı
18		2.3502.38936.38	225920101101892803815-000	Organize Sanayi Bölgesi 24. Cad. No:12 Melikgazi/KAYSERİ	
5		2.3502.50238.38	224100101103569503815000	OSB. 13. Cad. No:28 Melikgazi/KAYSERİ	

Harita



Resim 7.7. Yazılımın kimyasal riskleri esas alarak oluşturduğu örnek denetim planı

Ayrıca istenilmesi durumunda, işyerlerinin kimyasal risklerini, birbirine göre kıyaslayabilme imkanı da mevcuttur. Bunun için kimyasal riskler menüsünden, kimyasal risk toplamı alt menüsüne girilmesi yeterlidir. Örneğin Resim 7.8’de, kullanıcı adı 2,8,9 olan işyerleri seçildiğinde kimyasal riskleri aynı tabloda gösterebilen ekran karşımıza gelmektedir.

Kimyasal Risk Toplamı										
İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri	İşyeri
2	8	9	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)	İşyeri Seç (Hepsi)
Kullanıcı Adı										Toplam
2	0	0	234000	0	0	0	4140,0	180000	0	418140,0
8	0	0	2340000	0	0	0	33480,0	1008000	0	3381480,0
9	0	0	489600	0	0	0	4896,0	0	0	494496,0
Toplam Puan	0	0	3063600	0	0	0	42516,0	1188000	0	4294116,0

Resim 7.8. İşyeri kimyasal risk toplamı alt menüsü

7.2. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Haritası Çıkarma İmkani

İşyerlerinin riskini kantitatif olarak ölçebilen ve bu işyerlerinin haritadaki konumlarını bilen yazılımın, ülke genelinde resmi olarak uygulamaya konulması durumunda, ulusal iş sağlığı ve güvenliği risk haritası çıkarma imkanına da otomatik olarak sahip olabiliriz.

Türkiye’de il, ilçe düzeyinde yazılımda gerekli arama menüleri konulmak suretiyle, örneğin mekanik temas riskinin en yüksek olduğu işyerlerinin veya yanma riski içeren kimyasalları kullanan işyerlerinin ilçe veya il bazında ortalamaları alınabilir bu puan yüksekliğine göre gerekli renklendirmeler yapılarak en yüksek riske sahip il, ilçe veya organize sanayi bölgeleri kırmızı daha az riskli olanlar diğer renkler ve en az riske sahip olanlar yeşil olana kadar iş güvenliği risk düzeylerine göre renklendirilmiş Türkiye haritası elde edilebilecektir.

Ulusal iş sağlığı ve güvenliği risk haritasının Türkiye’de oluşturulması hem denetim hem de iş güvenliği destek hizmetlerinin planlamasında birçok faydaları olabilecektir. Ayrıca bu çalışmada öngörülemeyen ancak diğer bakanlıklar tarafından yararlanılması muhtemel bir bilgi alt yapısı da sunabilecektir.

7.3. Mikro (İşletmeler düzeyinde) Seviyede Denetim Planlaması

Mikro seviyede denetim planlaması derken iş müfettişlerinin denetimini yapacakları işyerleri ile ilgili olarak denetim öncesi yapacakları planlama kastedilmektedir.

Denetim öncesi planlama, etkin bir denetim en önemli kısmını oluşturmaktadır. İş müfettişi, denetimine gideceği işyerinin ne kadar çok bilgisine ulaşabilirse denetim süresini de o kadar etkin kullanabilecektir. Yani risk düzeyi az olan bölgeler yerine, işyerinin riskli olduğu bilinen yerlerinin daha sıkı denetlenmesi denetim kalitesini direkt olarak arttırabilecektir.

Bu yazılımla işyerlerinde ki;

1. Risk haritası
2. Risk değerlendirme dokümanı
3. Yerleşim planı
4. İş Sağlığı ve güvenliği kurul toplantı tutanakları
5. Ekipman kontrol belgeleri (kaldırma araçları, kompresör, kazan, paratoner, elektrik tesisatı, topraklama tesisatı vs..)
6. Patlamadan korunma dokümanı
7. Kullanılan kimyasallara ait malzeme güvenlik bilgi formları
8. Ortam ölçüm belgeleri (gürültü, aydınlatma, toz, gaz vs..)
9. Yasal belgeler (imza sirküleri, kapasite raporu vs..)
10. İş akışları

belge ve dokümanlarını iş müfettişi, işyerine gelmeden görebilecektir. Teftiş öncesinde bu dokümanları inceleyen iş müfettişi, teftiş edeceği işyeri için etkin bir denetim planlaması yapabilecektir.

Mevcut durumda iş müfettişleri, işyerinin sadece daha önceki teftiş raporlarına ve bunlara bağlı işyeri dosyasındaki dokümanlara ulaşabilmektedir.

7.4. İşyeri Risk Haritası Oluşturma

Ulusal iş sağlığı ve güvenliği yazılımı, aynı zamanda işyerlerinin kullandıkları makine ve ekipmanlardan kaynaklı risk potansiyeli dağılımını da gösterebilmektedir.

Bunun için sisteme yine yönetici girişi yapılmalıdır. Giriş yapıldıktan sonra gelen ekrandan işyeri riskleri menüsü, daha sonra işyeri özelinde risk puanları alt menüsünü tıklamak gerekmektedir.

İşyeri Özelinde Risk Puanları		
Hepsi	16	
	Puanlar	
1. Mekanik Riskler		
1.1 ezilme,sıkışma	477,2	5%
1.2 Kesme, kesilme	309,8	3%
1.3. Makaslama, kırılma	410,0	5%
1.4 dolanma, sarma	770,0	9%
1.5 saplanma, batma, delinme	150,0	2%
1.6 çarpma, darbe	227,5	3%
1.7 sürtünme, aşırı ısınma	50,1	1%
1.8 yüksek basınç fişkırmāsından etkilenme	17,7	0%
1.9 parçanın fırlaması	1010,0	11%
1.10 kayarak veya takılarak düşme	273,5	3%
2. Elektriksel Riskler		
2.1 elektrik çarpması, teması	710,4	8%
2.2 yüksek gerilime kapılma	43,5	0%
2.3 elektrostatik deşarj	0,0	0%
2.4 elektromanyetik etki	0,0	0%
2.5 püskürtme, erime, diğēer kimyasal prosesler sonucu kısa-devre, aşırı yüklenme veya termal radyasyon	0,0	0%
2.6 elektrik ekipmanları üzerindeki bozucu harici etkenler	17,4	0%
3. Isıdan Kaynaklanan Riskler		
3.1 yanma, haşlanma, alevle temas, patlamaya maruz kalma	48,5	1%
3.2 çalışma ortamının soğuması yada ısınmasından dolayı oluşan tehlikeler	5,4	0%

Resim 7.9. İşyeri özelinde risk puanları alt menüsü

Resim 7.9'da kullanıcı adı 16 olarak tanımlanmış olan işyerine ait risk haritasının bir kısmını görmekteyiz. Örneğin bu kısma bakarsak kırmızı daire içine alına riskler, bize işyerinde dolanma, sarma ve parça fırlama riskinin diğer risklere oranla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu da işyerinde özellikle torna veya matkap tarzında talaşlı imalat işlerinin yoğunlukla yapıldığı sonucunu verebilecektir. Bu şekilde müfettişler de işyerine teftişe gitmeden, işyerinin risk haritasına bakarak çeşitli analizler yapabilecektir.

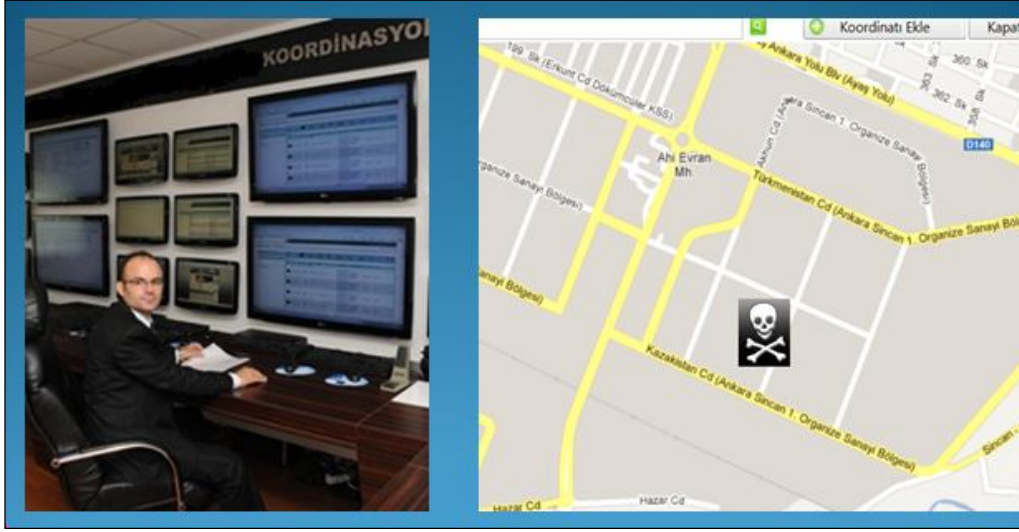
Resim 7.9'un sol üst köşesinde yer alan hepsi sekmesi yerine talaşlı imalat, kaynak makineleri, basınçlı kaplar veya kaldırma araçları sekmesi seçilmek suretiyle bu makine gruplarının kendi içlerinde ki risk dağılımı haritalandırılabilir.

7.5. Denetim Planlama ve Koordinasyon İzleme Merkezleri

Bu yazılımla beraber öngörülen önemli faydalardan biride denetim planlama ve koordinasyon birimleri oluşturularak, işyeri riskleri ve işyerlerine ait iş kazalarını sürekli izleyebilecek bir birim oluşturmaktır.

Bu birimde görev alan müfettişler, kendilerine verilen bölge veya alanda işyerlerinin risk haritalarını, işyerlerinin bildirdikleri iş kazalarını bu ekrandan anında görerek izleyebilecektir.

Örneğin resim 7.10'da görüldüğü gibi, Sincan Organize Sanayi Bölgesini, bu birimde izlemekle görevlendirilen müfettiş, işyerlerinden gelen kaza bildirimlerini ve işyerlerinin risk haritasını sürekli takip ederek, hangi işyerlerinin denetim planına alması gerektiği konusunda daha nesnel karar verebilecektir. Bir nevi müfettişler için görsel bir karar destek sistemi olacaktır.



Resim 7.10. Denetim planlama ve koordinasyon birimi temsili gösterimi

7.6. İş Sağlığı Ve Güvenliği Açısından Destek Planlaması

Yazılımın, şu ana kadar anlatılan imkanları, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü'nün yürütmekte olduğu sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı oluşturma çabalarına destek olacaktır.

Örneğin, yazılımın risk türlerine göre işyeri arama sistemi kullanılarak, riskli görülen işyerleri tespit edilip, bu işyerlerine e-eğitim imkanı sunulabilecektir. Ayrıca, torna tezgahı kullanan işyerleri bulunup bu tezgah için hazırlanmış eğitim notları, güvenlik talimatları işyerlerine mail ortamında ulaştırılabilecektir.

7.7. İş Güvenliği Bakımından Acil ve Yakın Bir Tehlikenin Varlığı Durumunda Anında Bildirim İmkanı

6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununun 8. maddesi şöyledir [30].

“2- İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları; görevlendirildikleri işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirir; bildirilen hususlardan hayati tehlike arz edenlerin işveren tarafından yerine getirilmemesi hâlinde, bu hususu Bakanlığın yetkili birimine bildirir.”

Özellikle bildirim ve bu bildirim gereği olan gerekli inceleme teftişinin yapılması, halihazırdaki yazılı bürokratik işlemlerle çok uzamaktadır. Bu zaman zarfında hayati tehlike arz eden çalışma ortamı değişebilmekte veya müdahale için çok geç kalınabilmektedir.

Bu sorunun çözümü için ulusal iş sağlığı ve güvenliği yazılımı, sistem içerisine konulacak bir bildirim butonu ile bu süreci çok daha hızlı ve etkin bir hale getirebilecektir. Bu çalışmada ki yazılım demo olduğu için bildirim butonu yoktur ancak istenildiği takdirde yazılıma eklenmesi zor olmayacaktır.

Ayrıca herhangi bir işyerinde ki iş güvenliği uzmanı, acil durum bildiriminde bulunduğu zaman bu bildirim, işyerinin haritada ki konumu ile beraber denetim planlama ve koordinasyon merkezinde ki ekranlarda görülebilecektir. Bu birimde çalışan planlayıcı iş müfettişi, bildirim yapıldığı an, o işyerine en yakın yerdeki iş müfettişini derhal o işyerini teftiş etmesi için yönlendirebilecektir. Bu şekilde tehlikeli çalışma yapılan yerlere anında ve etkin müdahale yapılabilecektir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ulusal işçi sağlığı ve iş güvenliği bilgi yönetim sisteminin, daha güvenli ve sağlıklı çalışma ortamlarının oluşturulmasında doğrudan ve dolaylı ne tür yenilikler ve faydalar getirdiği bu bölüme gelene kadar gelen bölümlerde anlatılmıştır. Bu bilgi yönetim sistemi alt yapısı, sadece risk bazlı denetim planlaması yapma amacı dışında, birçok yeni faydalarda sağlamaktadır. Bu faydalardan, ulusal işçi sağlığı ve iş güvenliği risk haritası çıkarma, işyeri risk haritası çıkarma, denetim planlama ve koordinasyon izleme merkezleri oluşturma en önemlilerindedir.

Bu tez çalışmasında yapılan yazılım, demo niteliğinde olup, nihai amaç böyle bir bilgi yönetim sistemini kurma konusunda yasal otoriteyi harekete geçirmektir. Burada kast edilen yasal otorite Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Teftiş Kurulu Başkanlığıdır.

Bu noktada öne çıkan, böyle bir yönetim bilgi sistemi kurulmak istendiğinde kurulma aşamalarının ne olacağıdır. Bu aşamalar şunlardır;

1. Bu bilgi yönetim sisteminin, hangi işyerlerini kapsayacağını belirlenmesi.
2. Çalışma komitelerinin oluşturulması (özellikle risk değerlendirmelerinin yapılması için).
3. Sistem geçiş yönteminin belirlenmesi
4. Yazılım fonunun araştırılması
5. Gerekli mevzuat çalışmalarının yapılması

Bu aşamaları uygulayarak ulusal işçi sağlığı ve iş güvenliği bilgi yönetim sistemi kurulabilecektir.

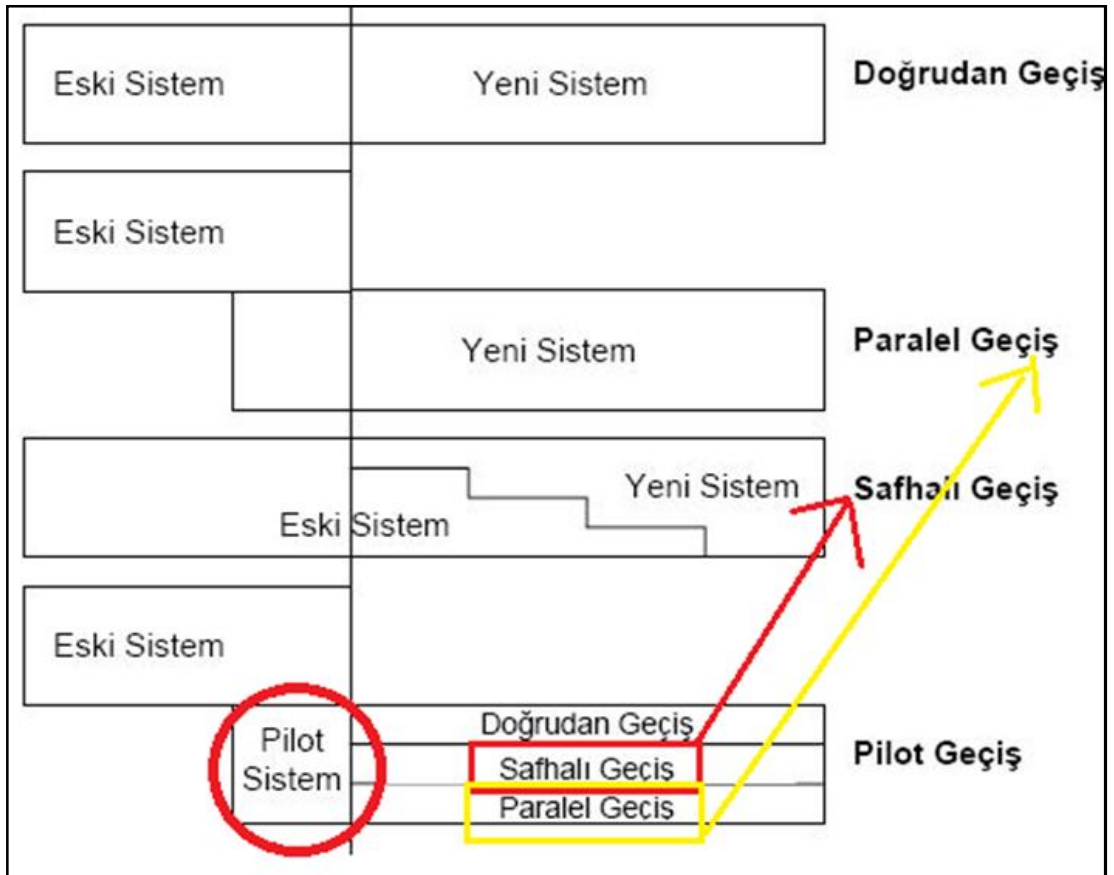
Bilgi yönetim sistemi kapsamı metal, kimya, inşaat, maden, tekstil ve mobilya şeklinde tutulması uygun olacaktır. Zaten iş kazalarının büyük çoğunluğunun

bu sektörlerde meydana geldiği bu tez kapsamında anlatılmıştır. Burada kapsamın içerisinde, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi hakkında yönetmelik kapsamına giren işyerlerinin kapsam dışında bırakılması uygun olacaktır. Çünkü bu yönetmelik kapsamına giren işyerleri için zaten bir bilgi yönetim sistemi mevcuttur. Bu işyerleri ile ilgili denetim ve gözetim faaliyetlerine ilişkin bilgi yönetim sistemleri, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından kurulan Çevre Bilgi Sistemi üzerinden yürümektedir. Ayrıca sayı olarak bir elin parmağını geçmeyen demir-çelik fabrikaları, büyük otomobil fabrikaları gibi işyerleri, bu bilgi yönetim sistemi kapsamı dışında kalmaları büyük bir eksiklik olmayacaktır. Bu tip işyerlerinin, risk potansiyeli malum olduğu gibi, sürekli ve profesyonel şekilde yürütülen iş güvenliği yönetim sistemlerinin var olduğu kaçınılmaz bir gözlemdir.

Kapsam belirlendikten sonra çalışma komitelerinin oluşturulması aşamasına geçilmelidir. Burada kast edilen çalışma komiteleri, sektör bazında oluşturulmalıdır. Bu komitelerin, tecrübeli iş müfettişleri, akademisyenler konu ile ilgili özel sektör temsilcilerinden oluşması uygun olacaktır. Bu tez çalışması için hazırlanan demo yazılımında, metal sanayi sektöründe ki talaşlı imalat makinelerinden yaklaşık 35 adeti için potansiyel risk değerlendirmesi yapılmıştır. Ancak ilgili komisyon bu sayıyı 300 adet çıkartırsa bu sektördeki birçok makineyi kapsayan bir yazılım yapılmış olacaktır. Ayrıca yazılım, gerçek hayata geçirildiğinde buna rağmen tanımlanamayan makineler için işyerindeki mevcut tanımlanmış makinelerin risk puanlarının ortalaması atama gibi çeşitli opsiyonlarının olması uygun olacaktır. Bu bakımdan yazılımın sağlıklı bir şekilde tasarlanması için komiteler çok titiz seçilmeli ve bu konuda çalışmalarını için yeterli zaman ve diğer kaynaklar komitelere tahsis edilmelidir.

Yazılımın hayata geçirilmesinde üçüncü aşama ise sistem geçiş yönteminin belirlenmesi gelmektedir. Resim 8.1 sistem geçiş yöntemleri verilmiştir. Bu sistem geçiş yöntemlerinden hangisinin seçileceği belirlenmeden önce şunu belirtmemiz gereklidir. Bu tez kapsamında yeni olarak önerdiğimiz bilgi

yönetim sistemine dayalı denetim planlama sistemi mevcut denetim planlama sisteminden yararlanacak veya onu etkileyecek bir sistem değildir. Bilgi yönetim sistemine dayalı denetim planlama sistemi kendi başına bilgi toplayıp, gerekli veriyi oluşturan bir sistemdir. Bu bakımdan yeni ve eski sistemler birbirlerini etkilememektedirler. Bir arada veya ayrı ayrı yürümelerinde bir sakınca yoktur.



Resim 8.1. Sistem geçiş yöntemleri

Safhalı geçiş sistemi, yeni sistemin belli modüllerinin sırayla devreye alınması şeklinde gerçekleşmektedir. Yeni sistemin geçiş modelinin belirlenmesinde, örneğin metal ve kimya sanayi sektörlerinde uygulamanın başlayıp daha sonra inşaat, maden, tekstil gibi diğer sektörlerde uygulamanın kapsamının artırılması şeklinde bir geçiş yöntemi belirlenmesidir.

Bu tez kapsamında önerilen geçiş sistemi ise pilot çalışma akabinde safhalı veya palalel geçiştir. Zaten bu tez için hazırlanan demo yazılımı ve uygulama alanı bu pilot çalışmayı gerçekleştirmek içindi. Ancak yeni olarak önerilen sistemin kapsamı, maliyeti ve etkileri bakımdan dūřünüldüėünde daha fazla işyerini kapsayan daha ayrıntılı bir pilot çalışma akabinde safhalı veya paralel sistem geçişi yapılması uygun olacaktır.

Ayrıntılı pilot çalışma yapılmak istendiğinde, ilgili resmi kuruluşlarla görüşülerek gerekli fon sağlanabileceği kanaatindeyim.

Tüm bu tez çalışması, ülkemizdeki denetim planlamasını daha etkin hale getirmek için hazırlanmıştır. Bunu yaparken de bilgi yönetim sistemi ve buna bağlı karar destek sistemlerinin nasıl olacağını ve nasıl işleyeceğini ortaya koymaya çalışmıştır. Denetim planlamada, ampirik gözlemlere dayalı yaklaşım yerine risk esaslı kantitatif bir yaklaşım önermektedir. Türkiye Cumhuriyeti'nin bir bilgi toplumu olma amacı, ancak bu tür bilgi yönetim sistemlerinin ortaya konması ve bu tür çalışmalarının desteklenmesi ile gerçekleşebilecektir. Bilgiye ulaşmadan, onu ihtiyaçlar doğrultusunda yönetmeden, mevcut kaynaklarımızı etkin ve verimli kullanma imkanı yoktur. Çalışmanın bu yönleri itibarıyla değerlendirerek yasal otoriteyi harekete geçirmesi temel hedef olmuştur.

KAYNAKLAR

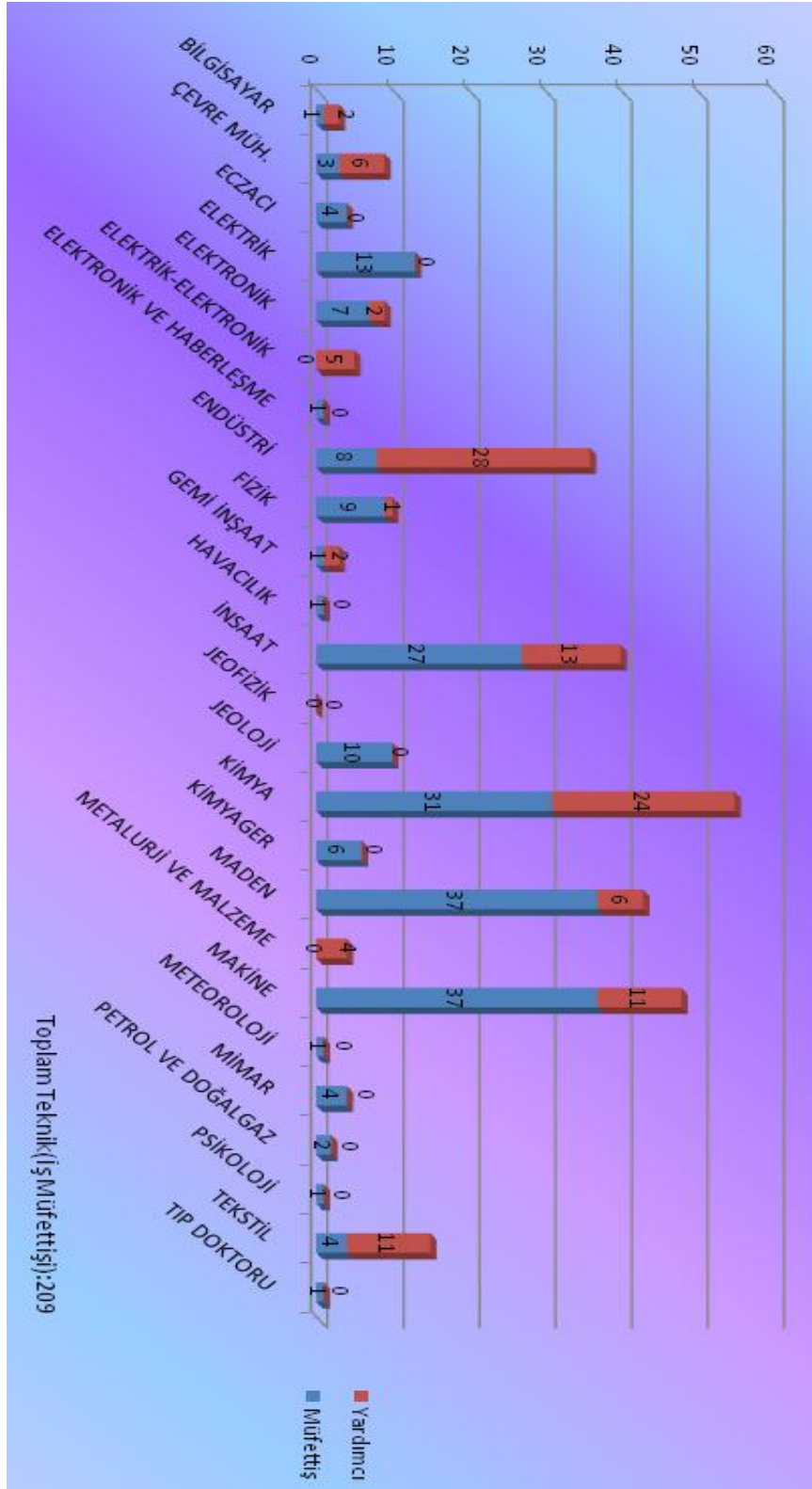
1. Özdemir, K., “İş sağlığı ve güvenliği için web tabanlı performans yönetim bilgi sistemi”, Doktora Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara,3-5 (2006).
2. Arto, K., “Safety management system audit tools and reliability of auditing”, **Technical Research Centre of Finland (VTT)**, 5 (2000).
3. Cheung, S.O., Cheung, K.K.W., Suen H.C.H., “CSHM: Web-based safety and health monitoring system for construction management” ,**Journal of Safety Research**, 35: 159– 170 (2004)
4. Lindsay, F.D., “Successful health and safety management. The contribution of management audit” ,**Safety Science**, 15: 387-402 (1992)
5. Marhavalas, P.K., Koulouriotis, D., Gemeni, V.,“Risk Analysis and Assessment Methodologies In The Work Sites: On A Review, Classification and Comparative Study Of The Scientific Literature Of The Period 2000–2009” ,**Journal of Loss Prevention in the Process Industries**, 24: 477-523 (2011)
6. Badri, A., Nadeau, S., Gbodossou, A., “Proposal of a Risk-Factor-Based Analytical Approach For Integrating Occupational Health and Safety Into Project Risk Evaluation” ,**Accident Analysis & Prevention**, 48:223-234 (2012)
7. 28.08.1979 tarih 16738 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “İş Teftişi Tüzüğü”
8. Bayram,F., “Türk iş hukukunda iş sağlığı ve güvenliği denetimi” , **Beta**, İstanbul, 13 (2008)
9. İnternet :ILO Türkiye Ofisi “Amaç ve İlkeler”
http://www.ilo.org/public/turkish/region/eurpro/ankara/about/ilo_amac.htm
(2012)
10. 22.12.1950 tarih 17689 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 5690 sayılı kanunla kabul edilen “Sanayi ve Ticarette İş Teftişi Hakkındaki Milletlerarası Çalışma Sözleşmesi”
11. 20.10.1982 tarih 17844 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Türkiye Cumhuriyeti Anayasası”
12. 10.06.2003 tarih 25134 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 4847 sayılı “İş Kanunu”

13. İnternet :ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı “İş Teftiş Kurulunun Tarihçesi”
<http://www.csqb.gov.tr/csqbPortal/itkb.portal?page=baskanlik&id=2> (2012)
14. 18.01.1985 tarih 18639 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 3146 sayılı “Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun”
15. İnternet :ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı “Teşkilat Şeması- İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Teşkilat Şeması”
<http://www.csqb.gov.tr/csqbPortal/itkb.portal> (2012)
16. İnternet :ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı “İdari Yapılanmamız – Grup Başkanlıklarımız”
<http://www.csqb.gov.tr/csqbPortal/itkb.portal?page=idariyapilanma&id=1.2> (2012)
17. İnternet :ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı “Teşkilat Şeması – Grup Başkanlıklarının Görev Alanını Gösterir Harita”
<http://www.csqb.gov.tr/csqbPortal/itkb.portal> (2012)
18. İnternet :ÇSGB İş Teftiş Kurulu Başkanlığı “Hakkımızda – Sayılarla İş Müfettişliği”
<http://www.csqb.gov.tr/csqbPortal/itkb.portal?page=hakkimizda&id=1.3> (2012)
19. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 19.09.2011 tarih ve 237 sayı ile yürürlüğe giren 2011/8 sayılı genelge “İş Teftiş Rehberi”
20. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “2011 Yılı Faaliyet Raporu”, **Strateji Geliştirme Başkanlığı, Ankara**, 44 (2012)
21. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 06.06.2011 tarih ve 156 sayı ile yürürlüğe giren 2011/4 sayılı genelge “İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları”
22. Fişek, A.G., “Çalışma yaşamında sağlık güvenlik” , Bilim Dizisi: 2, **Fişek Enstitüsü Çalışan Çocuklar Bilim ve Eylem Merkezi Vakfı Yayını No:3-2**, Ankara,1 (2009)
23. İnternet :Türkiye İstatistik Kurumu “SGK 2010 İstatistik Yıllığı_ Tablo1.3.1” <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler> (2012)
24. İnternet :Kayseri Organize Sanayi Bölgesi “Kurumsal_ Hakkımızda”
<http://kayseriosb.org/sayfa/2/hakkimizda.html> (2012)

25. İnternet :Kayseri Organize Sanayi Bölgesi “Firma Listesi”
<http://kayseriosb.org/firmalar> (2012)
26. Türk Standartları Enstitüsü, “TS EN ISO 12100:2010 (İngilizce Metin) Makinalarda güvenlik – Tasarım için genel prensipler – Risk değerlendirilmesi ve risk azaltılması” kabul tarihi 12.04.2011
27. 18.08.2010 tarih 27676 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Büyük Endüstriyel Kazaların Kontrolü Hakkında Yönetmelik”
28. 26.12.2008 tarih 27092 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik”
29. 29.12.2005 tarih 26038 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yapım İhalelerinde Benzer İş Grupları Listesi”
30. 30.06.2012 tarih 28339 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”

EKLER

EK-2. Teknik iş müfettişi sayılarının mezuniyetlerine göre dağılımı



EK-3. İş Teftiş Rehberi 1. bölüm 2. madde

2.1.Tekliflerin hazırlanması

Teklifler, mevzuata aykırılığın yaygın olduğu veya mevcut verilere göre olabileceği düşünülen iş kolu veya meslek dalları ile çalışma yaşamının önem arz eden hususlarına öncelik verilmek suretiyle Kurul Başkanlığının her yıl belirlediği ilkeler çerçevesinde yapılır.

Hazırlanacak teklifte;

2.1.1.Teklifin adı, işkolu, meslek kodu, alan, sektör, tanımlanan risk grubu yazılır.

2.1.2.Gerekçe:

- a) Sorunun ne olduğu, nasıl tespit edildiği, hangi verilere dayandırıldığı,
 - b) Belirlenen riskler,
 - c) Risklerin işçi ve işveren üzerindeki etkileri,
 - d) Yürütülecek teftiş faaliyetinin etkinliğinin ölçülmesi için kriterler,
 - e) Mevcut ve muhtemel mevzuat ihlalleri,
 - f) Faaliyetin hedefine ulaşmasını olumsuz etkileyebilecek dâhili ve/veya harici unsurlar,
 - g) Diğer hususlar,
- ayrıntılı olarak belirtilir.

2.1.3.Amaç

- a) Teklifin genel anlamda hangi politikaya ve/veya önceliğe hizmet ettiği,
- b) Teftiş konusu hakkında genel açıklamalar,
- c) Seçilen konuda yapılacak denetimlerle, uygulama alanındaki işyerlerinde çalışma şart ve ortamının mevzuata uygun hale getirilmesi, belirtilir.

2.1.4.Hedefler

- a) Gerekçede belirtilen veriler ve diğer bilgiler ışığında teftişlerle hedeflenen somut sonuçlara,
- b) İlgili mevzuatının uygulanması konusunda sosyal tarafların bilgilendirilmesine, yer verilir.

EK-3. (Devam) İş Teftiş Rehberi 1. bölüm 2. Madde

2.1.5.Uygulama Alanı

Uygulama alanı ülke geneli, belli il veya iller yahut belli bir alanı kapsayacak şekilde belirtilir.

2.1.6.İşyeri Sayısı

Teftiş kapsamına alınacak işyeri sayıları belirtilir, teftişe alınacak işyerlerinin listesi teklife eklenir.

2.1.7.Uygulama Süresi

Süreler faaliyetlerin kapsamı ile orantılı olarak belirlenir. Tekliflerin süresi en çok bir yıldır ve uygulanmaya başlandığı yıl içinde tamamlanması esastır. Seçilen teklifin uygulama süresinin belirlenmesinde;

- a) Ön hazırlık süresine,
- b) Teftişin başlama ve bitiş tarihlerine,
- c) Teftiş ve rapor yazımına ayrılan süreye,
- d) Genel değerlendirme raporuna ayrılan süreye, yer verilir.

2.1.8.Diğer hususlar

Teklif içerisinde;

- a) Uygulayıcı ekipteki müfettiş sayısı,
- b) Kullanılacak araç – gereç ve kaynaklar,
- c) İşbirliği yapılacak kurum ve kuruluşlar,
- d) Müfettişlerin bilgilendirilmesi ve yöntem tayini,
- e) Sosyal tarafların bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi faaliyetleri,
- f) Yapılacak diğer çalışmalar, ile ilgili detaylı bilgiler yer alır.

2.2.Teftiş programlarının, işin yürütümü ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden ayrı ayrı olmak üzere yıllık olarak hazırlanması, aynı işyerinde her iki teftiş de yapılacaksa, ikisinin aynı zamanda yapılması esastır.

2.3.Hazırlanan tekliflerin Kurul Başkanlığının her yılın Kasım ayının ilk haftasında yapacağı grup başkanları toplantısında onaylanması halinde, söz konusu teklifler “Yıllık Teftiş Programı”nı oluşturur.

EK-4. Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		RISK DEğERLENDİRME FORM FORMATI									
		Risk Var mı?		Tebdirlere Önceki Risk Faktörü						Risk Derecesi Değerlendirmesi	
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç			
1. Mekanik Riskler		Mekanik Tehlikeler (Tehlike Durumları/ Tehlike Alanı)									
1.1	ezilme, sıkışma	-						0	n/a		
1.2	Kesme, kesilme	-						0	n/a		
1.3	Makaslama, kırılma	-						0	n/a		
1.4	dolanma, sarma	-						0	n/a		
1.5	saplanma, batma, delinme	-						0	n/a		
1.6	çarpma, darbe	-						0	n/a		
1.7	sürtünme, aşın ısınma	-						0	n/a		
1.8	yüksek basınç fıçkırmasından etkilenme	-						0	n/a		
1.9	parçanın fırlaması	-						0	n/a		
1.10	kayarak veya takılarak düşme	-						0	n/a		

EK-4. (Devam) Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		RİSK DEğERLENDİRME FORM FORMATI										
		Risk Var mı?					Tehlikeler					
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Risk Derecesi Değerlendirmesi			Sonuç	
		L.O.-Oluşma Olasılığı FE.-Oluşma Sıklığı DPH.-Yaralanma şiddeti NP.-Maruz Kalan Kişi Sayısı										
2. Elektriksel Riskler		Elektriksel Tehlikeler (Tehlike Durumları/ Tehlike Alanı)										
2.1	elektrik çarpması, teması	-					0				n/a	
2.2	yüksek gerilime kapılma	-					0				n/a	
2.3	elektrostatik değeri	-					0				n/a	
2.4	elektromanyetik etki	-					0				n/a	
2.5	püskürtme, erime, diğer kimyasal prosesler sonucu kısa-derve ağırı yüklenme veya termal radyasyon	-					0				n/a	
2.6	elektrik ekipmanları üzerindeki pozitif harici etkiler	-					0				n/a	
3. İstisna Kaynaklı Riskler		İstisna Kaynaklı Tehlikeler (Tehlike Durumları/ Tehlike Alanı)										
3.1	yanma, hasarlar, alevler, patlamalar, maruz kalma	-					0				n/a	
3.2	çalışma ortamının soğunması ya da ısınmasından dolayı oluşan tehlikeler	-					0				n/a	

EK-4. (Devam) Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?		Tehlikeler Öncesi Risk Faktörleri					Risk Derecesi Değerlendirmesi
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç	
4. Gürültüden Kaynaklanan Riskler		Gürültüden Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar / Tehlike Alanı)							
4.1 İşitme kaybı (sağlıklı), diğer zararlar (denge kaybı, dikkatsizlik)									
4.2 Sınırlı dozluğun, stres		-					0		n/a
4.3 sesli uyarıların farkedilmesinden kaynaklanan tehlikeler		-					0		n/a
5. Vibrasyondan Kaynaklanan Riskler		Vibrasyondan Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar / Tehlike Alanı)							
5.1 Sırt, omurga rahatsızlıkları		-					0		n/a
5.2 Kemik, eklemler rahatsızlıkları		-					0		n/a
5.3 Nörolojik Rahatsızlıklar		-					0		n/a

RISK DEğERLENDİRME FORM FORMATI

EK-4. (Devam) Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?		Tedbirler <u>nce</u> Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi
				E	LO	FE	DPH	NP	
6. Radyasyondan Kaynaklanan Riskler		Radyasyondan Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlike Durumlar / Tehlike Alanı)							
6.1 Işıık yayını		-						0	n/a
6.2 lazer		-						0	n/a
6.3 iyonlaşmış radyasyon kaynağı		-						0	n/a
6.4 elektromanyetik radyasyon		-						0	n/a
7. Makinada Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Riskler		Makinada Kullanılan Malzemeden Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlike Durumlar / Tehlike Alanı)							
7.1 zararlı, zehirli, korozif, tahriş edici sıvı, gaz, buhar veya toza doğunması veya yutulması		-						0	n/a
7.2 yangın veya patlama		-						0	n/a
7.3 biyolojik veya mikrobiyolojik durumlar (virüs bakterî)		-						0	n/a

RISK DEğERLENDİRME FORM FORMATI

EK-4. (Devam) Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100:2010'a göre)		Risk Var mı?		Tehditler Öncesi Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç	
8. Makinenin Ergonomik Tasarımı Fonasındaki İhmalardan Kaynaklanan Riskler		Makinenin Ergonomik Tasarımı Fonasındaki İhmalardan Kaynaklanan Tehlikeler (Tehlike Durumları/ Tehlike Alanı)							
8.1	Makinenin tasarımında insan anatomisine uygun olmayan duruş pozisyonu(El, kol, ayak ve bacak)	-						0	m/a
8.2	Kumanda ekipmanlarının yanlış tasarımı	-						0	m/a
8.3	Göstergeler panellerinin yanlış tasarımı	-						0	m/a
8.4	Aşırı beden sel olarak çabuk gösterilmesi	-						0	m/a
8.5	Personel koruma ekipmanlarının dikatsiz kullanılması	-						0	m/a
8.6	Yetersiz lokal ortam aydınlatması	-						0	m/a
8.7	Aşırı zihinsel zorlama, stres, vb.	-						0	m/a
8.8	İnsan hatasından kaynaklanan durumlar (Aşırı tekrarlanan iş hareketleri vb.)	-						0	m/a
8.9	Operatörün dışındaki ürün üretim yerinde bulunması	-						0	m/a

RISK DEğERLENDİRME FORM FORMATI

EK-4. (Devam) Risk değerlendirme formu

Tehlike ve Risklerin Tanımı (EN ISO 12100-2010'a göre)		Risk Var mı?		Tedbirler <u>nce</u> Risk Faktörü					Risk Derecesi Değerlendirmesi
		E	LO	FE	DPH	NP	HRN	Sonuç	
10. Makinenin Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi ile Oluşan Riskler		Makinenin Enerji Kaynağının Düzensizliği veya Kesilmesi ile Oluşan Tehlikeler (Tehlikeli Durumlar / Tehlike Alanı)							
9.1	Elektriğin kesilmesi yada düzensizliği	-						0	n/a
9.2	Hava basıncının kesilmesi yada düzensizliği	-						0	n/a
9.3	Yağ basıncının kesilmesi yada düzensizliği	-						0	n/a
TOPLAM								0	n/a

RISK DEğERLENDİRME FORM FORMATI

ÖZGEÇMİŞ**Kişisel Bilgiler**

Soyadı, adı : PEHLİVAN, Tolga
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 07.11.1980 Ankara
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (312) 386 13 74
Faks : 0 (312) 212 38 32
E-mail : tolgaiso@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Lisans	Gazi Üni./Endüstri Müh.	(2002)
Lise	Yahya Kemal Beyatlı Lisesi	(1997)

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2002-2004	YÖNDES	Yönetim Sistemleri Danışmanı
2005-2010	ELEKTORMED A.Ş.	Kalite Müdürü
2010-	T.C. ÇSGB	İş Müfettiş Yrd.

Yabancı Dil

İngilizce