



**T.C.
ÇALIŞMA VE SOSYAL GÜVENLİK BAKANLIĞI
İş Teftiş Kurulu Başkanlığı**

METAL SEKTÖRÜNDE RİSK ANALİZİ UYGULAMASI

İş Müfettişi Yardımcılığı Etüdü

Mustafa ÖZGÜR
İş Müfettişi Yardımcısı
Sicil No: 9358

İzmir-2013

İÇİNDEKİLER

KONULAR	SAYFA
Özet	1
1. Giriş Ve Amaç	2
2. Temel Kavramlar	4
3. Risk Değerlendirme Metotları	8
4. Neden Risk Değerlendirmesi Yapılmalıdır?	12
4.1 Mevzuat Yönünden	12
4.2 Sağlayacağı Psiko-Sosyal Ve Ekonomik Yararlar Yönünden	13
4.2.1 İşletme Açısından Yararları	13
4.2.2 Ülke Açısından Yararları	13
5. Risklerin Analizi Ve Değerlendirilmesi Süreci	14
5.1 Risk Analizi Yapılmasının Amaçları	14
5.2 Risk Değerlendirmesinin Yenilenmesi	14
5.3 Risklerin Belirlenmesi, Analizi Ve Değerlendirme Süreci	15
5.3.1 Tehlikelerin Tanınması(1. Adım)	15
5.3.2 Risklerin Belirlenmesi,Analiz Edilerek Derecelendirilmesi(2.Adım)	17
5.3.3Kontrol Tedbirlerini Belirleme(3. Adım)	22
5.3.4Kontrol Tedbirlerinin Tamamlanması(4. Adım)	23
5.3.5 İzlenmesi ve Tekrar Edilmesi(5. Adım)	24
6. Demir-Çelik İşletmesinde Yapılan Bir Risk Değerlendirmesi Uygulaması	25
6.1 Üzerinde Çalışma Yapılan İşletme İle İlgili Genel Bilgiler	25
6.2 İşletmenin Bölümleri	25
6.2.1 Çelikhane	26
6.2.1.1 Hurda Hazırlama	26
6.2.1.2 Elektrik Ark Ocakları(EAO)	27
6.2.1.3 Pota Ocakları(PO)	29
6.2.1.4 Sürekli Döküm Makinası(SDM)	29

6.2.1.5	Refrakter	31
6.2.1.6	Elektrik Bakım	32
6.2.1.7	Mekanik Bakım-Onarım	32
6.2.1.8	Kalite Kontrol	32
6.2.2	Haddehane	35
6.2.2.1	Tavlama Prosesi	35
6.2.2.2	Haddeleme Prosesi	36
6.2.2.3	Paketleme Prosesi	37
6.2.2.4	Elektrik Bakım	38
6.2.2.5	Mekanik Bakım-Onarım	38
6.2.2.6	Kalite Kontrol	38
6.3	Demir-Çelik İşletmesinde Yapılan Çalışma Sonucunda Belirlenen Tehlikeler, Yaratabileceği Riskler, Risklerin Analiz Edilerek Derecelendirilmesi Ve Değerlendirmesine İlişkin Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Bir Risk Değerlendirme Tablosu	41
7.	Sonuçlar, Değerlendirme Ve Öneriler	108
8.	Kaynaklar	111

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil-1** Tehlike Ve Risk Farkı
- Şekil-2** Beş Adımda Risk Değerlendirmesi
- Şekil-3** Bir Kaynaktan Oluşabilecek Tehlikelerin Sınıflandırılması
- Şekil-4** Bir Tehlikeden Oluşabilecek Risklerin Sınıflandırılması
- Şekil-5** Güvenlik Önlemlerinin Uygulanmasının Ardından Kalan Risk
- Şekil-6** Risklerin Analizi ve Değerlendirilmesi Süreci
- Şekil-7** Çelikhane Holünde Hurdaların Ark Ocağına Şarjı
- Şekil-8** Hurda Hazırlama Sahası
- Şekil-9** EAO-Şarj İşlemi
- Şekil-10** EAO-Robotik Oksijen-Karbon LansManüplatörü
- Şekil-11** Şarj Edilerek Sıvı Hale Getirilen Çeliğin Potaya Aktarılması
- Şekil-12** Sıvı Çeliğin, SDM İçin PO’nda Gerekli Sıcaklığa Kadar Isıtılması
- Şekil-13** Sürekli Döküm Makinası Genel Proses Şeması
- Şekil-14** Sıvı Çeliğin Tandıştan Bakır Kalıplara Aktarılması
- Şekil-15** Bakır Kalıplardan Katılaştırılıp Kontrollü Olarak Soğutularak Kütük Haline Getirilen Çelik
- Şekil-16** Kontrollü Olarak Soğutularak Kütük Haline Getirilen ve Belli Boylarda Kesilen Çelikler
- Şekil-17** Sıvı Çeliğin İçerisine Konulduğu Potaların Isıtılması ve Tamirata
- Şekil-18** Sıvı Çelikten Alınan Numunelerin Analizi
- Şekil-19** Çelikhane İş Akış Prosesi-1
- Şekil-20** Çelikhane İş Akış Prosesi-2
- Şekil-21** Kütüklerin Tav Fırınında Gerekli Sıcaklığa Kadar Tavlanması
- Şekil-22** Haddeme Prosesi
- Şekil-23** Haddelenen Çeliğin İçerisinden Geçerek Şekillendirildiği Değişik Kesitlerdeki Merdaneler
- Şekil-24** Haddelenen Çeliğin Çubuk Haline Getirilmesi
- Şekil-25** Paketlenen Çubuk Demirlerin İstiflenmesi
- Şekil-26** Üretilen Çubuk Demirlerin Çekme Testlerinin Yapıldığı Cihaz
- Şekil-27** Haddehane İş Akış Prosesi-1
- Şekil-28** Haddehane İş Akış Prosesi-2

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo-1	Şiddet Değeri Tablosu
Tablo-2	Frekans Değeri Tablosu
Tablo-3	Olasılık Değeri Tablosu
Tablo-4	Fine-Kinney Metodu Risk Değerlendirme Sonucu
Tablo-5	Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerleİlgili Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

KISALTMALAR LİSTESİ

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
EAO	Elektrik Ark Ocağı
PO	Pota Ocağı
SDM	Sürekli Döküm Makinası

Özet - İş kazaları, Dünyada ve Türkiye’de çok önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazaları sonucu meydana gelen kayıplar, bütün ülkelerin ortak sorunu olmasıyla birlikte gerekli ve yeterli önlemlerin alınmasıyla bu kayıpların önemli ölçülerde azaltılabileceği de bir gerçektir. Sosyal Güvenlik Kurumu istatistiklerine göre, son beş yılın kaza verileri incelendiğinde ülkemizde yılda ortalama 70002 iş kazasının meydana geldiği ve bu kazalarda 1245 çalışanın yaşamını yitirdiği, 1772 çalışanın ise sürekli iş göremez durumda kaldığı görülmektedir. Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıklarını neden olduğu direk ve indirekt maliyetler, ülke ekonomisi üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır. İş kazalarının sektörel dağılımı incelendiğinde ise, Metal sektörünün ilk sırada yer aldığı görülmektedir.

Türkiye Cumhuriyeti Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyinin politika belgesine göre 2009-2013 İSG hedefleri arasında iş kazası sıklığının % 20 oranında azaltılması bulunmaktadır. Yaşanabilecek iş kazalarının azaltılabilmesi için, mevcut risklerin doğru algılanması ve analiz edilmesi gereklidir. Ayrıca Haziran-2012’de Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’na göre, tüm işyerlerinde risk değerlendirilmesi yapma zorunluluğu da bulunmaktadır.

Bu çalışmada yukarıdaki hedeflere paralel olacak şekilde İzmir’de metal sektörü faaliyet alanı içerisinde yer alan büyük ölçekli bir demir-çelik işletmesinde Fine-Kinney Risk Analiz Metodu kullanılarak risklerin analiz edilerek değerlendirilmesi çalışması yapılmıştır. Sektörle ilgili literatür araştırmasının ardından başta çalışanlar olmak üzere, işyeri İSG yetkilileri ve işle ilgili olan herkesin düşünceleri alınmış, akabinde uygulama yapılan işletme, bütün bölümleriyle dolaşarak çalışanlara ve iş ekipmanlarına hangi unsurların zarar verebileceğine en ince ayrıntısına kadar bakılmış, işyerinde çalışanlar ve İSG yetkililerinden yaşanmış kazalar, ramak kala vakaları ve yaralanma türleri ile ilgili alınan bilgilerin ışığında tehlike listesi oluşturulmuş, tehlikelerin neden olabileceği riskler belirlenerek analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İş kazası, işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olaylar şeklinde tanımlanabilir. İş kazaları, vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratmasının yanı sıra makine ve teçhizatın zarara uğramasına veya üretimin bir süre durmasına da yol açabilir, gerekli tedbirler alındığında ise çoğunlukla önlenebilen olaylardır. İş güvenliği ise, çalışma ortamında güvenli ve sağlıklı çalışma koşullarını oluşturarak, iş kazaları ve meslek hastalıklarını en alt düzeye indirmek, böylelikle maddi ve manevi kayıpların önüne geçerek verimliliği artırmak şeklinde ifade edilebilir.

İş kazaları, Dünyada ve Türkiye’de çok önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İş kazaları sonucu meydana gelen kayıplar, bütün ülkelerin ortak sorunu olmasıyla birlikte gerekli ve yeterli önlemlerin alınmasıyla bu kayıpların önemli ölçülerde azaltılabileceği de bir gerçektir. Ancak bu önlemlerin alınmasında yetersiz kalan veya gerekli özeni göstermeyen ülkelerin kazalardan daha fazla etkilendiği de unutulmamalıdır.

Bugün ülkeler iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu maddi ve manevi kayıpları azaltmak ve yolla kaybedilen maddi değerleri ekonomiye kazandırmak için yoğun bir çaba içerisine girmişlerdir. İş sağlığı ve güvenliği konusuna bilimsel bir temel üzerinde yaklaşan gelişmiş ülkeler, bu kayıplarını çok az seviyelere çekmeye başarmışlardır. Ancak gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan ülkemizde iş sağlığı ve iş güvenliğine ilişkin önemli ilerlemeler kat edilmesine rağmen, konuyla ilgili olarak yapılması gereken çok şeyin olduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Son yıllarda çalışan kişi sayısına oranla kaza miktarlarında azalma olmasına rağmen, son beş yılın kaza istatistikleri incelendiğinde hala ülkemizde yılda ortalama 70002 iş kazasının meydana geldiği ve bu kazalarda 1245 çalışanın yaşamını yitirdiği, 1772 çalışanın ise sürekli iş göremez durumda kaldığı görülmektedir.⁽¹⁾ Türkiye’de iş kazaları ve meslek hastalıklarını neden olduğu direkt ve indirekt maliyetler, ülke ekonomisi üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır. Bu kayıplarla ilgili olarak çok ciddi çalışmalar yapılmamasına rağmen, kayıpların yıllık toplamının 45 milyar TL civarında olduğu tahmin edilmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarını bu ekonomik kayıplarının yanında kayıpların psikolojik ve sosyolojik etkileri de dikkate alındığında, çok ciddi bir sorun ile karşı karşıya bulunduğumuz bir gerçektir.

⁽¹⁾ T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu, <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler/>

T.C. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyinin Politika Belgesine göre 2009-2013 periyodunda İSG hedefleri arasında, çalışma ortamlarında meydana gelen iş kazası sıklığının % 20 oranında azaltılması bulunmaktadır.⁽²⁾ Bu amacın gerçekleştirilmesi için, tehlikelerin önlenmesinin yanında risklerin öngörülmesi, değerlendirilmesi ve bu riskleri tamamen ortadan kaldıracak ya da zararlarını mümkün olduğunca en aza indirebilmek için birtakım çalışmaların da yapılması gerekmektedir.

İşte iş kazaları ve meslek hastalıklarının neden olduğu bu kayıpların azaltılabilmesi için yapılacak çalışmalara bir temel oluşturmak ve belirlenen yüksek düzeydeki risklerle ilgili olarak önleyici faaliyetler başlatabilmenin bilimsel yolu risk değerlendirmesi yapmaktan geçer. İş sağlığı ve güvenliğine eski yaklaşımda tehlike bazlı düşünce esas alınıp toplu koruma önlemlerinden çok kişisel korunma önlemleri öne çıkmaktayken, yeni yaklaşımda ise risk bazlı düşünce esas alınmış, proaktif olma ve önleyici tedbirler dediğimiz toplu koruma önlemleri önem kazanmıştır. Bu nedenlerle bugün geline nokta risk yönetimi ve değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliğine yeni yaklaşım felsefesinin en önemli unsurunu oluşturmaktadır. Önleyici bir mantık içerisinde henüz bir bedel ödemedi alınacak önlemlerin neler olduğunun belirlenmesi için, çalışma ortamındaki gözle görünen veya görünmeyen tehlikelerden kaynaklanan riskleri tahmin etmek ve kabul edilemez olanları ortadan kaldırmak için izlenecek en iyi bilimsel esaslı çalışma risk değerlendirmesidir.

Bu çalışmada yukarıdaki hedeflere paralel olacak şekilde İzmir’de metal sektörü faaliyet alanı içerisinde yer alan büyük ölçekli bir demir-çelik işletmesinde Fine-Kinney Risk Analiz Metodu kullanılarak risklerin analiz edilerek değerlendirilmesi çalışması yapılmıştır. Uygulama için seçilmiş demir-çelik işletmesi, tüm bölümleriyle gezilmiş, işyeri İSG yetkilileriyle işyeri çalışma ortamı hakkında görüşmeler yapılmış, işyeri bölümlerinde daha önce yaşanmış kazalar, ramak kala olaylar, yaralanma türleri ve edinilmiş tecrübeler dikkate alınarak tehlike kaynakları tespit edilmiş, alınması gereken önlemler ortaya konulmuş ve sonucunda kalan risk değerleri belirlenmiştir. Uygulama için metal sektörünün seçilmesinin sebebi, T.C. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyinin 2009-2013 yılları arasındaki hedeflerini ortaya koyan Politika Belgesinde de belirtildiği üzere ülkemizdeki kaza sıklığının en yoğun olduğu (%15) sektör olmasıdır.⁽³⁾

⁽²⁾ T.C. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi, “T.C. Ulusal İSG Politika Belgesi II 2009-2013”, 2009, s.6.

⁽³⁾ T.C. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi, “T.C. Ulusal İSG Politika Belgesi II 2009-2013”, 2009, s.4.

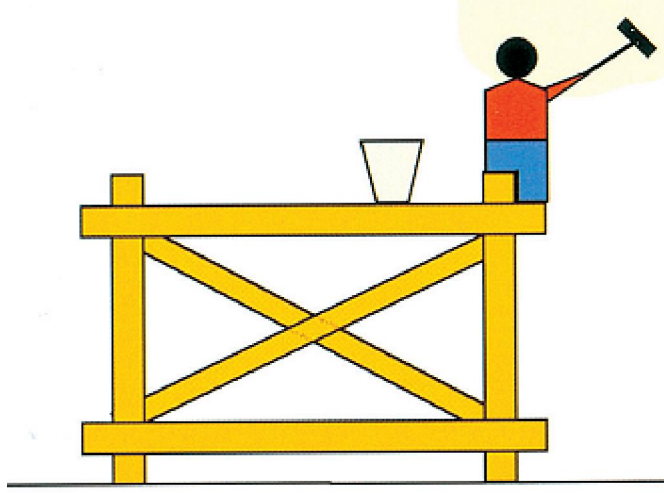
2. TEMEL KAVRAMLAR

Tehlike: Tehlike, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini ifade eder. Daha geniş anlamda, kötü sonuca yol açabilecek durum olarak da tanımlanabilir. Buradaki kötü sonuç, başta can kaybı olmak üzere kişilere ve çevreye olabilecek zarar ve mala gelebilecek hasarlardır. Teknik anlamda ise tehlike, insana zarara, varlığa hasara, iş kaybına, çevre veya itibar üzerinde olumsuz etkiye sebep olma potansiyeli olan her şeydir. Tehlikenin tespitinde amaç, işyerinde yapılan işler nedeniyle işyerinin ortamından doğabilecek sıkıntıları ve bunların düzeylerini tespit etmektir. Doğru tespitin yapılabilmesi için tehlikenin kaynaklarına inebilmek ve buzdağının görünür kısmıyla uğraşmak yerine gerçek sorunu tespit etmek çok büyük önem arz etmektedir.

Tehlike, güvenli olmayan ve sakıncalı iş yapmaktan veya uygun olmayan iş ortamından doğar. Bir işyerinde yapılan çalışmaların niteliğine göre, değişik türden ve çok sayıda tehlike söz konusu olabilir. Hiçbir tehlikenin küçümsenmemesi veya göz ardı edilmemesi temel anlayış olmakla birlikte çoğu kez tüm sorunların üstüne aynı anda gitmek ve bunlara çözüm yolu getirebilmek olası değildir.

Risk: Risk, tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini ifade eder. Risk, bir tehlikeye bağlı zararın gerçekleşme olasılığını tanımlamakla birlikte riskin etkinliği, etkilenen kişi sayısını ve meydana gelen sonucu kapsar. Risklerin kontrol edilmesi ise, belirli bir hiyerarşi içerisinde alınacak önlemlerin her bir risk için değerlendirilmesidir. Bu sürecin amacı tehlikenin belirlenmesi aşamasında toplanan verilerin irdelenmesi ve risklerin kontrolüne yönelik stratejik kararların alınmasıdır. Bu aşama aynı zamanda yapılacak işlerin öncelik sırasını da tayin edebilecektir. Kontrol hiyerarşisinde amaç daima tehlikeyi ortadan kaldırıp riski sıfırlamak olmalıdır. Ancak bu her zaman mümkün olmayacaktır. Kontrollerin hiyerarşik düzeni aşağıda sıralandığı gibidir:

- Tehlikeyi ortadan kaldır,
- Tehlikeyi oluşturan etmeni, mümkünse daha az tehlike olanla değiştir,
- Tehlikeyi azaltan teknik tedbirleri al,
- Tehlikeden sakın,
- İşyerinde önlem al,
- Kişisel koruyucular kullan.



Şekil-1
Tehlike Ve Risk Farkı
(Yüksekte Çalışma ve Platform Kenarlarında Korkuluk Olmaması “Tehlike”,
Yüksekten Düşme Sonucu Zarar Görme İhtimali İse “Risk”tir)

Risk Değerlendirmesi: Risk değerlendirmesi, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları ifade eder. Risk değerlendirmesi, belirli istenmeyen olayların meydana gelme olasılığını tahmin etme süreci, sebep olunan zarar veya hasarın şiddeti, bunlarla birlikte sonuçların önemini göz önünde tutan bir değer yargısı olması nedeniyle iki farklı ve belirgin unsur içerir. (Risk tahmini ve risk değerlendirmesi).

Risk Değerlendirmesi, herhangi bir sistemde tehlikelerden kaynaklanan risklerin büyüklüğünü tahmin etme ve mevcut kontrollerin yeterliliğini dikkate alarak bu risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verme sürecidir. Olumsuz sağlık ve güvenlik koşulları altında çalışma, insanların ölümüne, uzuv kaybına ve yaralanmasına neden olabileceği gibi hayat koşullarının ağırlaşmasına, ürün ve malzeme kaybına, iş ekipmanlarının hasar görmesine de neden olabilir. Öncelikle karar verilmesi gereken husus, belirlenen bir tehlikenin önemli olup olmadığı ve doğurabileceği riski azaltmak için gerekli önlemlerin alınıp alınmadığıdır.

Kabul Edilebilir Risk: Kabul edilebilir risk seviyesi, yasal yükümlülüklerle ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmayacak risk seviyesini ifade eder.

Güvenlik: Zarar riskinin olmadığı durumu ifade eder. Kabul edilmez zarar riskinden uzak kalma durumudur.

Tetkik-Kontrol Mekanizması: Faaliyetlerin ve ilgili sonuçlarının planlanmış düzenlemelere uygunluğunu, bu düzenlemelerin etkili bir biçimde uygulandığını, politika ve hedefleri gerçekleştirmek için uygun olduğunu belirlemek amacıyla yapılan sistematik bir değerlendirme biçimidir.

Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü ifade eder.

Sürekli İyileştirme: Organizasyonun İş Sağlığı ve Güvenliği politikasına bağlı olarak genel işçi sağlığı ve iş güvenliği performansında gelişmeler sağlamak için, iş sağlığı ve iş güvenliği yönetim sistemini geliştirme sürecidir.

Sonuç: Bir tehlike oluştuğunda insan, varlık, çevre ve itibar üzerindeki etkisidir. Potansiyel sonuç terimi; "Ne olabilir?" veya "Ne olmuş olabilir"e bakarken kullanılmaktadır.

Olasılık: Belirli bir sonucun meydana gelme ihtimalidir.

Frekans : Bir tehlikeye maruz kalma sıklığını ifade eder.

Şiddet: Tehlikenin insan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zararıdır.

Sürekli İş Göremezlik: Kişinin sürekli bir şekilde iş görmesini kısıtlayan ve işine son verilmesiyle sonuçlanan iş kaynaklı yaralanmadır.

Olay: Bir kazaya yol açan veya bir kazaya neden olabilecek potansiyeli olan durumu ifade eder. OHSAS 18002'ye göre hiçbir sağlık bozulması sakatlanma, hasar veya başka kaybın olmadığı bir olay ayrıca "ramak kala" olarak da adlandırılır. Olay terimi ramak kalayı da kapsar.

Kaza: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olaylar şeklinde tanımlanabilir.

Kazaların,

- %10'u tehlikeli durumlardan
- %2'si kaçınılmaz durumlardan
- %88'i ise tehlikeli davranışlardan

kaynaklanmaktadır.

Ramak Kala Olaylar: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olaylar olarak tanımlanabilir.

Dolayısıyla matematiksel bir ifadeyle;

Olaylar = Kazalar + Ramak kala olaylardır.

3. RİSK DEĞERLENDİRME METOTLARI

Her işyerinde çalışma şartlarından ve yapılan işten kaynaklanan çeşitli riskler bulunmaktadır. Bu risklerin ürünü olan kazalar, malzeme kaybına, iş ekipmanlarının hasar görmesine neden olabildiği gibi, şirketlerin en önemli varlığı olan çalışanlarının yaralanmalarına, hastalanmalarına, uzuvlarını kaybetmelerine hatta ve hatta ölümlerine de neden olabilir.

İş Sağlığı ve Güvenliği'nde risk analizinde iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi risklerin gerçekleşmesi sonucu meydana gelen kazanın ardından tekrar olmaması için kaza nedenlerini tespit etme ve çözüm arama esasına dayanan “reaktif” yaklaşım, ikincisi ise kaza daha hiç olmadan sistemin risklerini öngörme, bunların önemine karar verme, bu riskleri azaltma veya eğer mümkünse ortadan tamamen kaldırma esasına dayanan “proaktif” yaklaşımdır.⁽⁴⁾

Risk değerlendirmesi, işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalardır. Günümüzde birçok risk değerlendirme tekniği mevcuttur. Risk değerlendirme teknikleri, risklerin, risklerin gerçekleşme olasılıklarının ve olası etkilerinin tahmin edilmesi açısından iki ana grupta toplanabilir. Bunlar, kalitatif(nitel) ve kantitatif(nicel) yöntemlerdir.⁽⁵⁾

Kalitatif yöntemlerde, matematiksel risk değerlendirmesi yerine sözel mantıkla risk değerlendirmesi yapılmakta, uygulamayı yapan uzman kendi tecrübelerine ve sezgilerine dayanarak riskleri ve risk öncelik değerlerini tahmin etmektedir. Tahmini risk hesaplanırken ve ifade edilirken rakamsal değerler yerine yüksek, çok yüksek gibi tanımlayıcı değerler kullanılır. Bu tahmin tamamen subjektif değerlendirmelere dayanmakta ve çoğu zaman da sistematik bir nitelik göstermemektedir. Bu tür yöntemlerde, değerlendirmeyi yapan uzmanın sezgi ve muhakeme kabiliyeti, yöntemin güvenilirliği açısından önemlidir. Bu nedenle, kritik öneme haiz sistemlerde sadece kalitatif yöntemlerle risk değerlendirmesi yapmak doğru değildir.

⁽⁴⁾ Ö. Özkılıç, “İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi”, TİSK Yayınları, Yayın No: 540, Aralık 2007.

⁽⁵⁾ M. Kurt, H. Ceylan, “İş Güvenliğinde Tehlike Değerlendirme Teknikleri”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Vol: 14, No: 4, s. 1117-1130, Ekim-2001.

Kantitatif risk değerlendirme yöntemleri, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur. Bu sayısal yöntemler, olasılık ve güvenilirlik teoremleri gibi basit teknikler olabileceği gibi, simülasyon modelleri gibi karmaşık teknikler de olabilir. Kantitatif risk analizinde, tehlikeli bir olayın meydana gelme ihtimali, tehlikenin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilir ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile işlenip risk değeri bulunur.

$$\text{Risk} = \text{Tehlikeli Bir Olayın Meydana Gelme İhtimali} \times \text{Tehlikenin Etkisi}$$

formülü kantitatif risk analizinin temel formülüdür. Değişik risk analizi metotlarında formülü içerisine farklı skalalar(Fine-Kinney metodunda yukarıdaki formüle frekans çarpımının da eklenmesi gibi) da çarpım olarak eklenebilmektedir.

Riskin değerlendirilmesinin ana amacı, ‘Riskler kabul edilebilir midir?’ ve ‘Kabul edilemez riskler için hangi tedbirler alınmalıdır?’ sorularını cevaplamaktır. Bir işletmede risklerin sadece olasılık ve şiddetinin hesaplanması o işletmedeki kaza olasılığını ve riskini ortadan kaldırmaz. nemli olan belirlenen risklere uygun kontrol önlemlerinin alınabilmesidir. İşyerlerinde doğru uygulanan risk değerlendirme çalışmaları sonucunda olası tehlikelerle ilgili tedbirler ve gerekli bütçeler planlamalı ve bu çalışmalar işyerindeki çalışma koşullarında iyileşme getirmeli, iş kazası ile meslek hastalığı sıklık hızı ile ağırlık hızında düşme sağlamalıdır.

Risk değerlendirme prosesinin birçok yararları vardır. Bu yararların başta gelenleri şu şekilde sıralanabilir;

- İşyerinin yazılı prosedür ve politikalarının oluşmasını ya da olgunlaşmasını sağlar.
- İşyeri alışanlarının İSG konularında bilgi sahibi olmalarını ve katılımını sağlar.
- İşyeri yönetiminin de İSG konularında bilgi sahibi olmalarını ve bu konularda karar vermelerini sağlar.
- Risk analizi prosesinden alınan ilk sonuçlar ile organizasyon ya da işletmedeki olası tehlikeler ve alınacak tedbirler belirlenir.
- İşletme, organizasyon ya da kurumdaki risklerin büyüklüğünün hesaplamasına ve riskin tolere edilebilir olup olmadığına karar verilmesini sağlar.
- İşyerinde yanlış güvenlik tedbirleri alınmış olabilir, ya da insanlarda yanlış güvenlik bilinci oluşmuş olabilir, tüm bu tedbirlerin ve güvenlik bilincinin gözden geçirilmesini sağlar.

- İşyerinde yasal yükümlülükler ve İSG politikası çerçevesinde tahammül edilebilir düzeye indirilmiş risk ile çalışılmasını sağlar.

- İşyerindeki gerekli düzeltici ve önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak verilerin kaydedilmesini, sonuçların izlenmesini ve ölçülmesini sağlar.

Risk değerlendirme prosesinin yukarıda sayılan yararlarının yanında beraberinde getirdiği birtakım problemler ve ideal olmayan durumlar da aşağıdaki gibi sıralanabilir;

- Risk analizi sonuçlarının objektif olması beklenirken daha çok subjektif olabilmektedir. Özellikle kalitatif risk analizinde bu problem daha çok görülebilir. Çünkü, kalitatif risk analizinde risk, sayısal değerlerden çok tanımlar ile ifade edilmektedir.

- İşyerine, işletmeye, prosese ya da organizasyona en uygun risk analiz yönteminin belirlenememesi ya da kantitatif analiz yöntemlerinin kullanılması gereken bir işyerinde kalitatif analiz yönteminin tercih edilmesi sonucu risk analizini kurum kendisi bile yapsa zaman ve para kaybına yol açabilecektir.

- Tüm işyerlerine uyan bir risk analizi metodolojisi mevcut değildir. Çünkü, her işyerinin kendine özel farklı tehditleri vardır. Risk analizi ve yönetimi yapılacak olan bir işyerinde, öncelikle ne tip bir risk analizi ve yönetimi metodunun uygulanması gerektiği belirlenmelidir.

- İşe uygun olmayan metodolojilerin seçilmesi ya da birkaç metodolojinin bir arada kullanılmaması nedeniyle risk analizinin sonuçlanmasının beklenmesi esnasında geçen sürede, güvenlik önlemlerinin biran evvel uygulanması gereken durumlarda gerekli önlemlerin alınmasında gecikme olacaktır, ya da bu önlemler alınamadan kaza meydana gelecektir.

- Risk analizini yapacak İSG teknik elemanının tecrübesi risk analizi sonucunu etkiler. Risk analizi ve yönetimi prosesi, önceden belirlenmiş kesin adımları olan prosesler değildir. Kantitatif ve kalitatif risk analizi yöntemlerinin çatısı altında, birçok risk analizi metodolojisi mevcuttur. Bu metodlar, riski yorumlama aşamasında birbirinden ayrılırlar. Bu nedenle de risk analistinın tecrübesi ve birikimi riski yorumlama aşamasında büyük önem kazanır.

Belli başlı risk değerlendirme yöntemleri şunlardır:

- Ön Tehlike Analizi,
- Birincil Risk Analizi
- Güvenlik Fonksiyon Analizi

- Risk Haritası,
- İş Güvenliği Denetlemesi,
- İş Güvenliği Analizi
- Süreç/Sistem Kontrol Listeleri,
- İşlemleri İnceleme Tekniği,
- Göreceli Sıralama-Dow ve Mond İndisleri Analizi,
- Risk Analizi,
- Olursa Ne Olur? Analizi,
- Tehlike ve İşletebilirlik Analizi,
- Hata Türleri, Etkileri ve Kritiklik Analizi,
- Hata Ağacı Analizi,
- Olay Ağacı Analizi,
- Neden - Sonuç Analizi,
- İnsan Hatası Analizi,
- İnsan Hata Tanımlaması,
- İnsan Güvenilirlik Değerlendirmesi,
- İnsan Hata Oranı Tahmini Tekniği,
- Hiyerarşik Görev Analizi,
- Yönetim Bakışı ve Risk Ağacı Analizi,
- Enerji Analizi,
- Güvenlik Bariyer Diyagramları,
- Fine-Kinney Modeli,
- Zürih Tehlike Analizi,
- Makine Risk Değerlendirmesi,
- Tehlike Erken Uyarı Modeli,
- Ortalamalardan Sapma Tekniği,
- Ağırlıklandırılmış Ortalamalardan Sapma Tekniği,
- Risk Değerlendirme Tablosu
 - L Tipi Matris
 - X Tipi Matris

Bu yöntemleri birbirinden ayıran en önemli fark, risk değerini bulmak için kullandıkları kendilerine has metotlardır.

4. NEDEN RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAPILMALIDIR?

Risk değerlendirmesi yapılmasının işletme açısından sağladığı maddi ve manevi yararları dışında, bağlı bulunduğu ülkenin kalkınması ve refah seviyesinin artmasına olan katkıları da bulunmaktadır. Bu yararlar aşağıda açıklanmıştır:

4.1 Mevzuat Yönünden

* 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde: 10

- İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:
 - Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
 - Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
 - İşyerinin tertip ve düzeni.
 - Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.
- İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipmanı belirler.
- İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri, çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.
- İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar.

* İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği Madde: 5

- İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.
- Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması, işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.
- İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

* İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin 161 Sayılı ILO Sözleşmesi Madde: 5

Her işveren, istihdam ettiği işçilerin sağlık ve güvenliği için sorumluluğu saklı kalmak kaydıyla ve işçilerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda katılımının gerekliliği göz

önüne alınarak, iş sağlığı hizmetleri, işletmedeki iş risklerine uygun ve yeterli olacak şekilde işyerlerinde sağlığa zararlı risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesinden sorumludur.

*** Türkiye Cumhuriyeti Anayasası Madde: 90**

Usulüne göre yürürlüğe konulmuş milletlerarası antlaşmalar kanun hükmündedir.

4.2 Sağlayacağı Psiko-Sosyal Ve Ekonomik Yararlar Yönünden

4.2.1 İşletme Açısından Yararları

İş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesine yönelik yapılacak bu çalışmaların sonucunda alınacak önlemlerle;

- İşletmenin sağlık giderleri azalacak,
- Tazminat giderleri azalacak,
- Güvenli çalışma ortamında verimlilik artacak,
- Çalışanların motivasyonu artacak,
- Çalışanların katılımı artacak,
- Üretimde kalite yükselecek,
- İşletme güven ve prestij kazanacak,
- Pazar payı yükselecek,
- İşletme, ekonomik yönden güçlü hale gelecektir.

4.2.2 Ülke Açısından Yararları

- Çalışanlardan hastalanan ve iş göremez durumuna düşenlerin sayısı azalacak,

- Gayri safi milli hasılanın yaklaşık %3 'ü kadar kayıp azalacak, bu elde edilen gelir ülke kalkınmasında kullanılacak,

- Sağlık ve rehabilitasyon harcamaları azalacak,
- Bir bütün olarak toplum sağlık göstergeleri iyileşecek,
- Çalışma barışına katkı sağlayacak,
- Refah toplumuna dönüşümü hızlandıracak,
- Ülkemiz uluslar arası alanda prestij kazanacaktır.

5. RİSKLERİN ANALİZİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ SÜRECİ

5.1 Risk Analizi Yapılmasının Amaçları

Risk analizi yapılmasının birçok amacı vardır. Bunları genel olarak aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Risk odaklarını bulmak,
- Bunları değerlendirmek,
- Önlemleri belirlemek,
 - Önlemlerin sırasını belirlemek,
 - Yapılabilecek tasarrufu belirlemek,
 - Doğabilecek masrafları belirlemek,
 - Güvenlikten ödün vermeden işletme için en ekonomik yöntemi belirlemek,
- Önlemlerin gerçekleşmesini sağlamak,
 - Amaca ulaşıp ulaşılmadığını saptamak,
 - Bir riski önlerken başka bir riske yol açmamak.⁽⁶⁾

5.2 Risk Değerlendirmesinin Yenilenmesi

Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir. Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir:

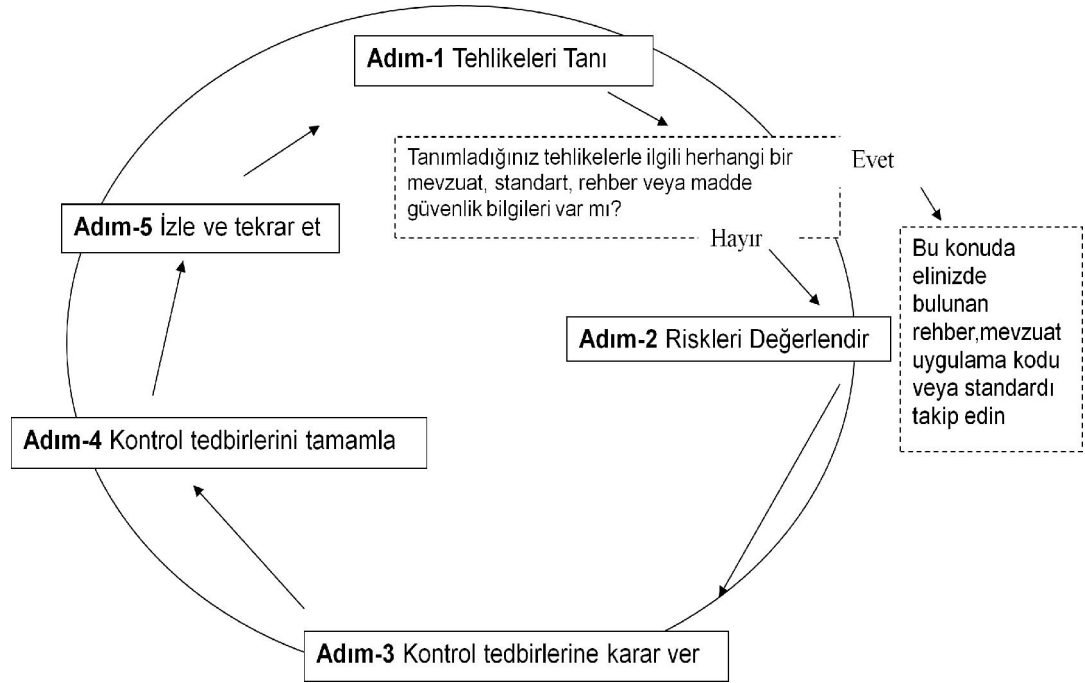
- İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.
- İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.
- Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.
- Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.⁽⁷⁾

⁽⁶⁾ İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, <http://isggm.calisma.gov.tr/>

⁽⁷⁾ İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete No: 28512, 29.12.2012.

5.3 Risklerin Belirlenmesi, Analizi Ve Değerlendirme Süreci

Uygulama için seçilmiş demir-çelik işletmesi, tüm bölümleriyle gezilmiş, işyeri İSG yetkilileriyle işyeri çalışma ortamı hakkında görüşmeler yapılmış, işletmenin bölümlerinde daha önce yaşanmış kazalar, ramak kala olaylar, yaralanma türleri ve edinilmiş tecrübeler dikkate alınarak tehlike kaynakları tespit edilmiş, alınması gereken önlemler ortaya konulmuş ve sonucunda kalan risk değerleri belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar 5 adımda gerçekleşmiştir⁽⁸⁾;



Şekil-2
Beş Adımda Risk Değerlendirmesi

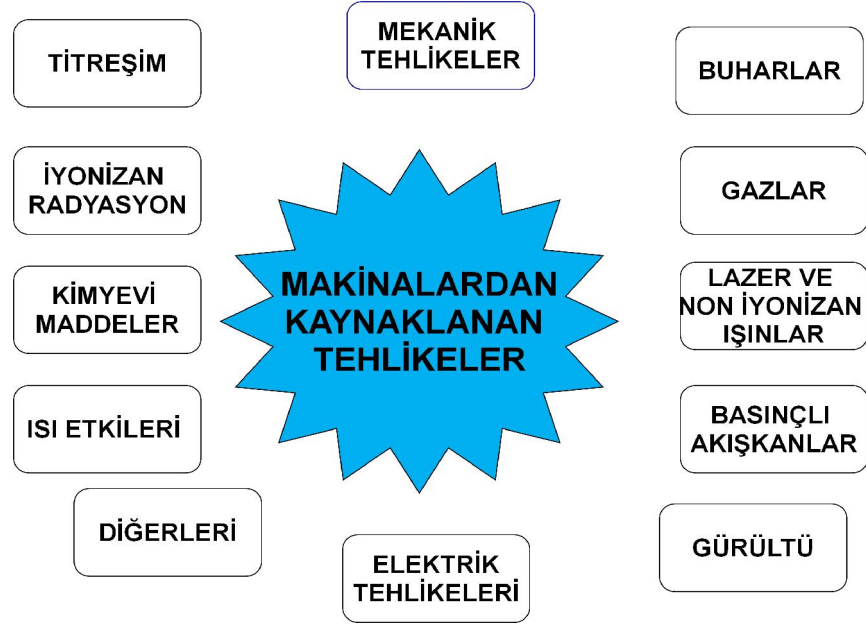
5.3.1 Tehlikelerin Tanınması(1. Adım)

Tehlike tanımlama aşaması, risk yönetiminin en önemli adımıdır ve diğer aşamalardan farklıdır. Sistem veya organizasyon içerisindeki potansiyel zarar veya hasar yaratabilecek etkilerin objektif olarak analiz edilmesidir. Tehlikelerin belirlenmesi, risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve gerekli kontrol ölçümlerinin yapılması için işletmede ölüme, hastalığa, yaralanmaya, hasara veya diğer kayıplara sebebiyet verebilecek tüm istenmeyen olaylar tanımlanır.

Tehlikelerin belirlenebilmesi adına uygulama yapılan demir-çelik işletmesinde aşağıdaki çalışmalar yapılmıştır:

⁽⁸⁾Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “5 Adımda Risk Değerlendirmesi”, Yayın No: 140, Mayıs-2007.

- İşyeri üretim yetkililerinden işyerinin genel çalışma prensibi, iş akış prosesi ve uygulama süreciyle ilgili detaylı bilgiler ve dökümantasyon desteğinin alınmasının ardından yapılan sektör araştırması ile işletmenin değişik bölümlerinde yapılan faaliyetlerin süreci hakkında detaylı bilgiler edinilmiştir. Sektör ile ilgili bu ön araştırmanın akabinde işyeri, iş akışına uygun olarak hiçbir noktası atlanılmadan dolaşarak çalışanlara, ürünlere ve iş ekipmanlarına hangi unsurların zarar verebileceğine en ince ayrıntısına kadar bakılmıştır. Tehlikeler tespit edilirken özellikle sistemler, iş ekipmanları ve işletme ortamı tehlikenin kaynağı olarak kabul edilmiş ve bu kaynaktan hangi yolla zarar oluşabileceği sorusu sorulmuştur. Bu sorunun cevapları o kaynaktan oluşabilecek tehlikeleri de ortaya çıkarmaya yardımcı olmuştur. Bu yolla bir kaynaktan birden fazla tehlikenin oluşabileceği tespit edilmiş, diğer bir deyişle bir kaynaktan birden fazla tehlike, her bir tehlikeden de birden fazla risk oluşabileceği anlaşılmıştır.



Şekil-3
Bir Kaynaktan Oluşabilecek Tehlikelerin Sınıflandırılması

- Öncelikle bütün tehlike kaynakları büyük-küçük, önemli-önemsiz ayırt edilmeden belirlenerek bir tehlike listesi oluşturulmuştur.
- İşletme gezisi sırasında başta çalışanlar olmak üzere, işyeri İSG yetkilileri ve işle ilgili olan herkesin düşünceleri alınmıştır.
- Sektöre özgü tipik tehlikeler araştırılarak işyerinin farklı bölümlerinde geçmişte yaşanmış iş kazası kayıtları incelenmiştir.

- Literatür taraması yapılmıştır.
- Makine üreticilerinin talimatları, malzeme güvenlik bilgi formları, ortam ölçüm ve teknik periyodik kontrol raporları tehlikelerin tespiti için gözden geçirilmiştir.
- İşyerinin değişik bölümlerinde yapılan tüm çalışmalar için oluşturulmuş iş güvenliği talimatları incelenmiştir.

5.3.2 Risklerin Belirlenmesi, Analiz Edilerek Derecelendirilmesi(2. Adım)

Risk değerlendirmesinin 2. adımında tehlikelerden kaynaklanan risklerin ne ya da neler olabileceğine karar verilir. Aşağıda şematik olarak da gösterildiği gibi bir tehlikeden(örnekte tehlike kaynağı olarak makina gösterilmiştir) birden fazla risk oluşabileceği hiçbir zaman unutulmamalıdır.



Şekil-4
Bir Tehlikeden Oluşabilecek Risklerin Sınıflandırılması

Demir-çelik işletmesinde yapılan uygulamada, yapılan işlerde bir kaza ya da olayın meydana gelme ihtimalini etkileyebilen faktörler irdelenerek bunlar aşağıda belirtilmiştir:

- Riske maruz kalan kişiler(sayısı),
- Riske maruz kalmanın tipi, sıklığı ve süresi,
- Riske maruz kalma ile tesirleri arasındaki ilişki,
- İnsan faktörleri,
- Güvenlik fonksiyonlarının güvenilirliği,
- Güvenlik tedbirlerinin işleyemez hale getirilme veya yanıltılma imkanları,
- Güvenlik tedbirlerinin idame ettirilebilme kabiliyeti

Risklerin belirlenmesi aşamasından sonra tercih edilen nicel veya nitel yöntemlerle risklerin derecelendirilmesine geçilir. Yapılan bu çalışmada risklerin derecelendirilmesi için Fine-Kinney metodundan⁽⁹⁾ faydalanıldı.

Fine-Kinney metodu, risklerin derecelendirilmesinde, derecelendirme sonuçlarına göre hangi işlere öncelik verilmesi ve kaynakların öncelikle nereye aktarılması konularında kullanılan bir tekniktir. Risklerin ağırlık oranları hesaplanarak derecelendirme yapılır ve önlem alınmasının gerekli olup olmadığına karar verilir. Fine-Kinney metodu, işyeri istatistiklerinin kullanımına imkan sağlaması nedeniyle de daha gerçekçi sonuçlar vermektedir. Fine-Kinney risk değerlendirmesi metodu, Olasılık(O), Şiddet(Ş) ve Frekans(F) skalalarından meydana gelmiş olup, risk derecesi(R);

$$R = \text{Olasılık(O)} \times \text{Şiddet(Ş)} \times \text{Frekans(F)}$$

olarak hesaplanır.

Şiddet: Şiddet, tehlikenin insan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zararır. Şiddet puanlamasında zarar kısmında ölüm var ise puanlamanın buna uygun şekilde 40 puan (tek ölüm) veya 100 puan (birden çok ölüm) olarak yapılması gerekmektedir. Ayrıca şiddet değerlendirmelerinde, herhangi bir şüphe olduğu durumda, daha yüksek puan verilmelidir. Yapılan uygulamada da bu unsur göz önünde bulundurularak, sektörün çok tehlikeli olması nedeniyle şiddet dereceleri mümkün olduğunca yüksek kabul edilmiştir.

Tablo-1
Şiddet Değeri Tablosu

ŞİDDET DEĞERİ	ŞİDDET (İnsan ve/veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarar)
100	Birden fazla ölümlü kaza/Çevresel felaket
40	Öldürücü kaza/Ciddi çevresel zarar
15	Kalıcı hasar/Yaralanma, iş kaybı/Çevresel engel oluşturma, yakın çevreden şikayet
7	Önemli hasar/Yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı/arazi sınırları dışında çevresel zarar
3	Küçük hasar/Yaralanma, dahili ilk yardım /arazi içinde sınırlı çevresel zarar
1	Ucuz atlatma/Çevresel zarar yok

⁽⁹⁾ Fine, W.T. & Kinney, Mathematical Evaluation For Controlling Hazards, Journal of Safety Research, 3(4), W.D.(1971).

Frekans: Frekans, tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarıdır. İşin yapılma sıklığı değil, işi yaparken tehlikeye maruz kalma sıklığıdır. Rutin olmayan bir faaliyet değerlendirilirken, o faaliyet sırasında tehlikeye maruz kalma sıklığı düşünülmelidir(2 saat süren bir faaliyette, 2 saat içinde maruz kalma sıklığı). İşyerinde yapılan çalışmada da, işlerin yapılma sıklığı değil, işlerin yapıldığı süre zarfında çalışanların tehlikeye maruz kalma sıklığına dikkat edilmiştir.

Tablo-2
Frekans Değeri Tablosu

FREKANS DEĞERİ	FREKANS (Tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı)
10	Hemen hemen sürekli(bir saatte birkaç defa)
6	Sık(günde bir veya birkaç defa)
3	Ara sıra(haftada bir veya birkaç defa)
2	Sık değil(ayda bir veya birkaç defa)
1	Seyrek(yılda birkaç defa)
0,5	Çok seyrek(yılda bir veya daha seyrek)

Olasılık: Olasılık, zararın gerçekleşme olasılığıdır. İlk yapılan risk değerlendirmesinde hiçbir kontrol önlemi dikkate alınmamalıdır, bundan dolayı da olasılıklar hep en kötü olasılık olarak düşünülmelidir. Demir-çelik işletmesinde yapılan uygulamada da işletmede alınan bazı önlemler göz ardı edilerek olasılıklar mümkün olduğunca yüksek alınmaya çalışılmıştır.

Yapılan düzeltici faaliyetler frekans veya şiddeti etkilemez, etkileyeceği tek değişken olasılıktır. Örnek olarak yüksekte emniyet kemersiz çalışan bir işçinin kemer takması sadece düşme olasılığını etkiler, düşmesini daha az olası bir duruma getirir, ancak düşmesi durumunda ölüm riskini veya tehlikeye maruz kalma sıklığını etkilemez.

Tablo-3
Olasılık Değeri Tablosu

OLASILIK DEğERİ	OLASILIK (Zararın gerçekleşme olasılığı)
10	Beklenir, kesin
6	Yüksek, oldukça mümkün
3	Olası
1	Mümkün fakat düşük
0,5	Beklenmez fakat mümkün
0,2	Beklenmez

Fine-Kinney risk değerlendirmesi metodunda:

- 0-20 arası çıkan riskler için herhangi bir kontrole referans olmayabilir ancak bazen herhangi bir riskin 0-20 arasında olması için de uygulanan kontroller olabilir. Bu durumda referans gösterilebilir.

- 20-70 arası uygulamada risklerin büyük çoğunluğunun çıktığı aralıktır. Bu aralıktaki riskler için eğer herhangi bir yasal gereklilik yoksa, önlem alınması gerekmemektedir. Ancak “olası risk” kavramı hemen hemen mutlaka var olan bir önlemin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İstisnalar beklense de, riskin 20-70 arası çıkması durumunda, riskin bu seviyede tutulmasını sağlayan kontrol yöntemine bir referans olması beklenmektedir. Bu referans:

- Talimata
- Prosedüre
- Uyarı levhasına
- Eğitime
- Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanımına olabilir.

- 70’ten yüksek çıkan riskler için mutlaka bir düzeltici faaliyet planlanmalıdır.

70 puan ve üstü olan risklerle ilgili olarak;

- Planlanan aksiyonlar için sorumlular, terminler, maliyetler vb. ıkartılmalıdır.

- Tüm önlemler alınmış ve yeni önlemler alınamıyor ise risk değerlendirme prosedürüne bu tip durumlarda tehlikenin bilinerek çalışılacağı vb. bir ifadenin konulması gerekmektedir.

- 400'ün üzerindeki tehlikelere yönelik aksiyonların terminleri gözden geçirilerek acil çözümler bulunmalı, bu aksiyonlar gerçekleştirilene kadar geçecek sürede çalışılacaksa nasıl çalışılacağı tarif edilmelidir.

- İyileştirme aksiyonları tamamlandıktan sonra puanlama gözden geçirilmelidir.

- İyileştirmeler sonrası puanı hala 70 ve üzeri olanlar için önlemlerin garanti altına alınarak faaliyetlere devam edilebilir. Bu aşamada, düzeltici/önleyici faaliyetler sonrasında puanı 70 üzerinde olan riskler için oluşturulacak kontrol mekanizması, önlemlerin devamı açısından büyük önem taşımaktadır. Demir-çelik işletmesi için yapılan uygulamada da bazı risk puanları, gerek şiddet ve frekans değerlerinin yüksek alınması nedeniyle gerekse risklerin öneminin göz önünde bulundurulabilmesi açısından 70 üzerinde kalmış veya olasılık değeri daha fazla düşürülmeyerek özellikle bu seviyede bırakılmıştır. Böylece, gerçekleştirilen düzeltici/önleyici faaliyetler sonrası oluşturulması gereken kontrol mekanizmasının önemine vurgu yapılmak istenmiştir.

- Tüm önlemlere rağmen 400 puan ve üzeri olan risklerle ilgili faaliyetlerin mutlaka işyerinin en üst yetkilisi ile paylaşılması gerekmektedir.

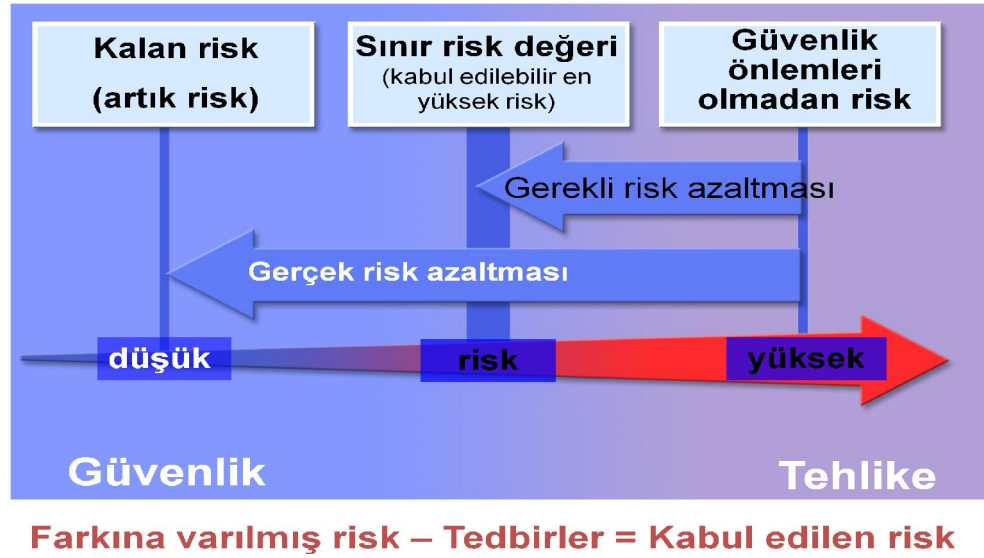
Yapılan uygulamada belirlenen tehlikeler ve yaratabileceği riskler, yukarıda da açıklandığı gibi Fine-Kinney metoduyla analiz edilerek derecelendirilmiş, ortaya çıkan sonuçlar ve yapılması gerekli düzeltici/önleyici faaliyetler 6. bölümde yer alan tabloda(Tablo-5) ayrıntılı olarak ortaya konulmuştur.

Tablo-4
Fine-Kinney Metodu Risk Değerlendirme Sonucu

RİSK DEĞERİ	RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU
400<R	Tolerans gösterilemez risk (hemen gerekli önlemler alınmalı / veya işin durdurulması, tesisin, binanın kapatılması vb. düşünülmelidir.)
200<R<400	Esaslı risk (kısa dönemde iyileştirilmelidir “birkaç ay içerisinde”)
70<R<200	Önemli risk (uzun dönemde iyileştirilmelidir “yıl içerisinde”)
20<R<70	Olası risk Gözetim altında uygulanmalıdır
R<20	Önemsiz risk (önlem öncelikli değildir.)

5.3.3 Kontrol Tedbirlerini Belirleme(3. Adım)

Bu adımda özellikle kabul edilemez düzeyde bulunan risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesi için gerekli olan kontrol tedbirlerine karar verilir. Risk değerlendirmesinin en önemli adımlarından biri olan bu adımda risk kontrol önlemlerinin neler olacağı ve bu önlemlerin belirlenmesinde ne tür bir öncelik tercihinde bulunacağı belirlenir. Önleyici tedbirler, ihtimali(olasılığı) azaltıcı tedbirlerdir. Koruyucu tedbirler ise şiddeti azaltıcı tedbirlerdir.



Şekil-5
Güvenlik Önlemlerinin Uygulanmasının Ardından Kalan Risk

Risk kontrol önlemlerinin hiyerarşik düzeni aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- Tehlikelerin ortadan kaldırılması(Riskleri kaynağında yok etmeye çalışmak)
- Tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek(İkame)
- Mühendislik önlemlerini uygulamak,
 - Otomasyon
 - Tecrit(Ayırma)
 - Uzaklaştırma
 - Havalandırma
 - Ergonomik yaklaşımlardan yararlanma
- İdari önlemler-Güvenlik ve Sağlık İşaretleri
 - Çalışma süreleri
 - İşyeri düzeni

- Eğitim ve Öğretim
- Planlı bakım-onarım
- Mental riskler, monotonluk, iletişim
- Denetim-Disiplin
- Son Çare
 - Kişisel koruyucu donanımlar
 - Temin
 - Kullandırma

Doğası gereği çok tehlikeli faaliyetlerin yürütüldüğü demir-çelik sektöründe kurulu durumda bulunan proses ve ekipmanların(ark ocakları, pota ocakları, sürekli döküm makinası, uzun hadde grupları) tamamen değiştirilerek işletmenin tamamen farklı bir sistemle işletilmesinin işletmeyi baştan kurmakla eşdeğer olduğu ve de bu işlemlerin maliyetlerinin çok yüksek olacağı düşünülürse, mevcut şartlarla hareket edilerek tehlikelerin tamamen ortadan kaldırılmasının veya tehlikeli olanın daha az tehlikeli olanla değiştirilmesinin pratik olarak mümkün olmadığı görülmektedir. Bu nedenlerle demir-çelik işletmesinde yapılan uygulamada, risk derecelerinin düşürülebilmesi için yapılması planlanan düzeltici-önleyici faaliyetler(mühendislik önlemleri, idari önlemler) belirlenmiş ve bu şekilde riskin gerçekleşme olasılığının düşürülmesi hedef edinilmiştir. Yapılan çalışma sonrası hazırlanan ve 6. bölümde yer verilen tabloda da (Tablo-5) bu faaliyetler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

5.3.4 Kontrol Tedbirlerinin Tamamlanması(4. Adım)

Bu adımda seçilen kontrol tedbirleri işyerinde uygulanarak tamamlanır. Kontrol tedbirlerinin tamamlanması şu hususları içerir;

- Çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi,
- İletişim (çalışanlarla alınan tedbirlerin paylaşılması),
- Eğitim ve öğretimin sağlanması,
- Denetim,
- Bakım.

Uygulama için seçilen demir-çelik işletmesinde geçirilen zaman aralığında, belirlenen düzeltici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin pratik olarak mümkün olmaması nedeniyle yapılan bu uygulamada; tehlikelerin tanınması, tehlikelerin neden olabileceği risklerin belirlenmesi, risklerin analizinin yapılarak derecelendirilmesi ve

düzeltilici/önleyici faaliyetlerin belirlenmesi aşamaları gerçekleştirilmiş, belirlenen düzeltilici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği varsayımı yapılarak risk dereceleri tekrar gözden geçirilmiş, tüm bu aşamalar hazırlanan tabloda(Tablo-5) belirtilmiş ve sonrasında da oluşturulması istenen kontrol mekanizmasıyla(denetim ve bakım) birlikte kontrol tedbirlerinin devamının sağlanacağı vurgusu yapılmıştır.

5.3.5 İzlenmesi ve Tekrar Edilmesi(5. Adım)

Bu adımda şu soruların cevabı aranır;

- Seçilen kontrol tedbirleri planlandığı gibi tamamlandı mı?
- Seçilen kontrol tedbirleri yerinde tedbirler mi?
- Bu kontrol tedbirleri uygulandı mı?
- Bu kontrol tedbirleri doğru bir şekilde uygulandı mı?
- Değerlendirdiğiniz risklere maruziyet ortadan kaldırıldı veya yeterince azaltıldı mı?
- Yaptığınız değişiklikler amaçlarınıza uygun olarak sonuçlandı mı?



Şekil-6
Risklerin Analizi ve Değerlendirilmesi Süreci

Yukarıda bahsi geçen tüm faaliyetler kayıt altına alınarak, önlemlerin etkinliğinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

6. DEMİR-ÇELİK İŞLETMESİNDE YAPILAN BİR RİSK DEĞERLENDİRMESİ UYGULAMASI

6.1 Üzerinde Çalışma Yapılan İşletme İle İlgili Genel Bilgiler

Fine-Kinney metodu kullanılarak yapılan risk değerlendirmesi uygulaması, İzmir’de faaliyet gösteren, yaklaşık 1000 çalışanı olan, çelikhaneinde günlük ortalama 7000 ton kütük çelik ve haddehanesinde de günlük 3000 ton nervürlü ve düz yuvarlak inşaat demiri üretim kapasitesi olan Türkiye’nin önde gelen demir-çelik işletmelerinden birisinde gerçekleştirilmiştir.

Uygulama için seçilen demir-çelik işletmesi genel olarak Çelikhane, Haddehane ve Hava Ayrıştırma(O₂) Tesisi, Su Arıtma Tesisi, yardımcı tesisler ve sosyal tesisler gibi bölümlerden meydana gelmektedir. Ancak özellikle hava ayrıştırma(O₂) tesisi, tamamen farklı bir prosese sahip olduğu için bu bölüme, yapılan çalışmada su arıtma tesisi ve diğer yardımcı tesislerle birlikte yer verilmemiş, demir-çelik sektörünün temelini oluşturan Çelikhane ve Haddehane bölümleri çalışmanın ana unsurları olarak belirlenmiştir. Demir-çelik sektörünün temelini oluşturan Çelikhane ve Haddehane bölümleri içerisinde de, yapılan ana üretim sürecinin yanında mekanik bakım-onarım, elektrik bakım ve kalite-kontrol süreçleri şeklinde görev dağılımları bulunmaktadır. Yapılan çalışmada, işletmedeki tehlikelerin belirlenmesi amacıyla bu bölümlerin tamamı dolaşmış, belirlenen tehlikeler ve neden olabileceği riskler de bölüm bölüm ele alınmıştır. Bu bölümlerin yanı sıra, işletmede hafif yanık ve yaralanmaların fazlalığı nedeniyle çalışanların revire uğrama sıklıkları gözetilerek revir kaynaklı birkaç risk de belirlenmiştir.

İşyerinde mevcut tehlikeler ve neden olabileceği risklerin Fine-Kinney metoduyla analiz edilmesi neticesinde hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosuna geçmeden önce, çalışma yapılan demir-çelik işletmesinin genel üretim akış prosesiyle ilgili birtakım bilgiler vermenin, işletmedeki tehlikeleri ve neden olabileceği riskleri gözümüzde canlandırabilmek açısından doğru olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla üzerinde çalışılan demir-çelik işletmesinin bölümleri ve bu bölümlerdeki işleyiş prosesleriyle ilgili birtakım bilgiler genel hatlarıyla aşağıda sunulmuştur:

6.2 İşletmenin Bölümleri

Yapılan çalışmanın temelini oluşturan Çelikhane ve Haddehane bölümlerinin ana üretim ve yardımcı işleriyle ilgili süreçlerine ilişkin iş akış prosesleri genel bir anlatımla aşağıda açıklanmıştır:

6.2.1 Çelikhane

Çelikhane, gelen hurdaların ergitilip uygun rafinasyon işlemlerinden geçirilmesinin ardından soğutularak kütük çelik haline getirildiği kısım olarak nitelendirilebilir.



Şekil-7
Çelikhane Holünde Hurdaların Ark Ocağına Şarjı

Çelikhane holüne ait iş akış prosesi, aşağıda daha ayrıntılı olarak ele alınmıştır:

6.2.1.1 Hurda Hazırlama

Çelikhane'de kullanılan hammadde, yurtdışı ve yurtiçi kaynaklardan gemiler vasıtasıyla temin edilen hurda demir ve çelikten meydana gelmektedir. İşletme yetkililerinden alınan bilgiye göre hammaddenin %85'i yurtdışından ithal edilmektedir. Tesise gelen ve kapalı hurda sahasında depolanan hurda demir ve çelikler, sınıflandırılarak ayrıldıktan sonra elektrikli ve ray üzerinde çalışan vagonlar ile hurda sepetlerine doldurularak çelikhane holüne taşınmakta ve buradan şarj vinci yardımıyla elektrik ark ocağına şarj edilmektedir.



Şekil-8
Hurda Hazırlama Sahası

6.2.1.2 Elektrik Ark Ocakları(EAO)

150 m³ döküm kapasiteli, dipten cürufsuz döküm alma sistemli(EBT) ve çok yüksek ergitme güçlü(XUHP) 2 adet EAO'nda hurda, grafik elektrotlardan verilen yüksek elektrik enerjisi ile ergitilmektedir.

Ocak yan duvarlarında 3, E.B.T. bölgesinde 1, cüruf kapısında da 1 tane olmak üzere toplam 5 adet doğalgazlı kombine brülörü ile ergitme hızlandırılarak ekstra enerji girdisi sağlanmaktadır.



Şekil-9
EAO-Şarj İşlemi

Ayrıca proses sırasında, robotik Oksijen-Karbon lans manüplatörü ile Oksijen gazı(O₂) ile toz karbon enjeksiyonu yapılarak proses hızlandırılmaktadır. Bu işlem dökümden döküme geçen süreyi ciddi boyutlarda kısaltırken enerji tasarrufu da sağlanmaktadır.



Şekil-10
EAO-Robotik Oksijen-Karbon Lans Manüplatörü

EAO'nda, üretim prosesi sırasında sıvı çeliğin içerisindeki istenmeyen elementlerin(cüruf) toplanması amacıyla belirli miktarlarda kireç ilave edilmektedir.

Çelik içerisinde istenmeyen bir element olan ve çeliğin mekanik ve fiziksel özelliklerini olumsuz yönde etkileyen fosfor, rafinasyon sürecinde O₂ enjeksiyonu ile oksitlenerek kireç yardımıyla cürufa bağlanarak çelik içerisinden uzaklaştırılmaktadır.

EAO, sadece hurdanın ergitilmesi ve fosfor rafinasyonu amacıyla kullanılmaktadır. Rafinasyon süresini ve reaksiyonları hızlandırmak, banyo homojenliğini sağlamak amacıyla EAO tabanından üflenene Azot gazı(N₂) ile karıştırma yapılmaktadır.

Yaklaşık 1610-1620 °C sıcaklığa erişen ve Fosfor konsantrasyonu istenilen seviyeye düşen sıvı çelik, dipten döküm alma sistemi deliğinin açılması ile önceden 1000 °C'ye kadar ısıtılmış ve refrakter tuğla döşenmiş pota içerisine boşaltılmaktadır. Dipten döküm alma sistemi, döküm sırasında ark ocağı cürufunun potaya kaçmasını engellemektedir.



Şekil-11
Şarj Edilerek Sıvı Hale Getirilen Çeliğin Potaya Aktarılması

Cürufsuz döküm alma ile oksijen giderme ve katkı malzemeleri ile verim artarken pota ocağında gerçekleştirilen Kükürt rafinasyonu da olumlu yönde etkilemektedir. Sıvı çelik potaya akarken kireç ve üretilen çelik cinsine göre gerekli miktarda katkı maddesi(Ferro-alyaj) ilavesi yapılmaktadır.

Döküm alma işleminin ardından EAO'na yaklaşık olarak 15 ton sıvı çelik bırakılarak, hem ocak cürufunun potaya kaçması önlenmekte, hem de bir sonraki dökümde şarj edilecek hurdaların daha kolay ergitilmesi sağlanmaktadır.

6.2.1.3 Pota Ocakları(PO)

Döküm alma işlemi sonrasında pota, kükürt rafinasyonu, kimyasal kompozisyonun ayarlanması, sıvı çeliğin ısıtılması ve daha temiz çelik elde edilmesi amacıyla raylı pota arabasıyla PO'na getirilmekte, burada sürekli döküm için gerekli sıcaklığa kadar ısıtılırken, aynı zamanda kimyasal analiz için sıvı çelikten numune alınmaktadır.



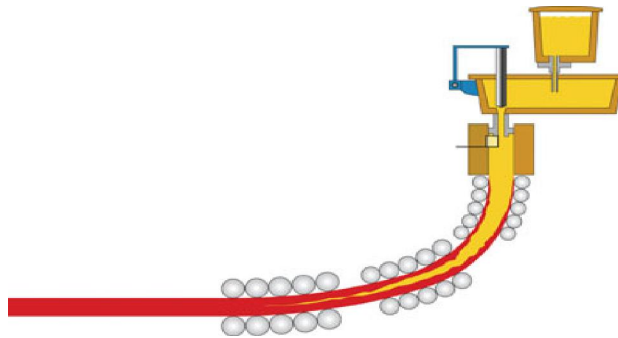
Şekil-12
Sıvı Çeliğin, SDM İçin PO'nda Gerekli Sıcaklığa Kadar Isıtılması

Analiz sonuçlarına göre üretilecek çeliğin standardının belirtilen analiz değeri göz önüne alınarak gerekli miktarda katkı maddeleri(Ferro-alyajlar, Karbon) otomatik şarj besleme sistemiyle tartılarak potaya verilmektedir. Potada daha kaliteli temiz bir çelik üretmek için, sıvı çelik pota içerisinde tabandan üflenilen Azot/Argon gazları ile sürekli olarak karıştırılarak kimyasal kompozisyon ve ısı eş dağılımı sağlanmaktadır.

İstenilen kaliteye getirilen sıvı çelik sürekli döküm makinasına gönderilir.

6.2.1.4 Sürekli Döküm Makinası(SDM)

SDM'nda sıvı çelik kalıplara dökülerek katılaştırılır ve açık devre su soğutması uygulanarak kütük olarak yarı mamul haline getirilir.



Şekil-13
SDM Genel Proses Şeması

Pota, sürekli döküme hazır olunca, pota arabasından döküm vinci ile alınarak taret(sürekli döküm makinası döner kulesi) üzerine yerleştirilmektedir. Taret yardımıyla 180° döndürülen pota, tandiş(döküm küveti) üzerinde döküm pozisyonuna getirilerek tandişe akması sağlanmaktadır. Tandiş sıvı çelik seviyesi yükseldikten sonra tandişin altında bulunan döküm çeliği açılarak sıvı çelik su soğutmalı bakır kalıplara akıtılarak sürekli döküm işlemi başlatılmaktadır.



Şekil-14
Sıvı Çeliğin Tandişten Bakır Kalıplara Aktarılması

Bakır kalıplarda yarı mamul kesitinde katılaştırılan çelik, kalıp altında devam eden kontrollü soğutma sonucunda sıcak kütük haline getirilmektedir.



Şekil-15
Bakır Kalıplardan Katılaştırılıp Kontrollü Olarak Soğutulurken Kütük Haline Getirilen Çelik

Sıcak makaslarda istenilen boyda kesilen kütükler, soğutma platformuna alınarak ya hiç soğutulmadan zincirli besleme sistemi ile doğrudan haddehane tav fırınına sıcak olarak şarj edilmekte, ya da tamamen soğutulduktan sonra satış için stoklanmaktadır.



Şekil-16
Kontrollü Olarak Soğutularak Kütük Haline Getirilen ve Belli Boylarda Kesilen Çelikler

6.2.1.5 Refrakter

Bu bölümde sıvı çeliğin içinde işlem gördüğü ekipmanlar hazırlanır ve servis edilir.



Şekil-17
Sıvı Çeliğin İçerisine Konulduğu Potaların Isıtılması ve Tamirâtı

6.2.1.6 Elektrik Bakım

Elektrik bakım çalışanlarının görevleri, sorumluluk sahasında bulunan EAO, PO, katkı besleme sistemleri ve pota hazırlama sürecindeki tüm ekipmanların elektriksel olarak periyodik bakımlarını yapmak, arızalarını gidermek ve her an çalışmaya uygun durumda bulundurma yanı sıra üretimin gereksinim duyduğu yeni sistemleri projelendirmek, malzeme taleplerini yapmak, sistem ekipmanlarının imalat ve montajlarını yapmak ve sistemi devreye almaktır.

6.2.1.7 Mekanik Bakım-Onarım

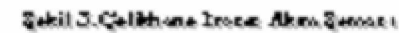
Çelikhane mekanik bakım-onarım bölümünün görevi çelikhanelerdeki her türlü mekanik, hidrolik ve pnömatik, makine ve ekipmanların kontrolünü, bakımını, değişimini ve yedeğinin hazırlanmasını sağlamaktır. Bu görevleri yerine getirirken işletme ve diğer yardımcı bölümlerle işbirliği içerisinde çalışmaktadır.

6.2.1.8 Kalite Kontrol

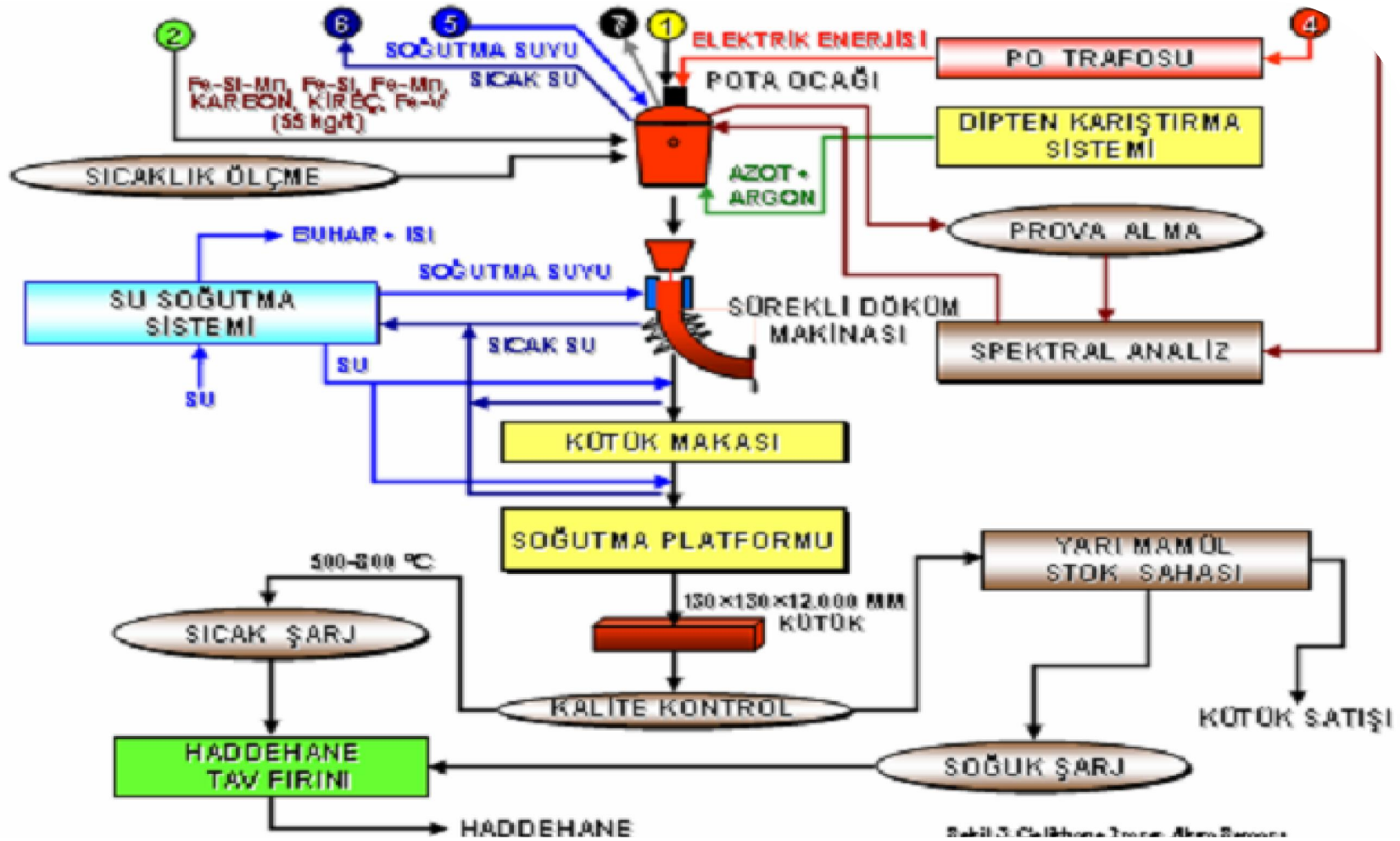
Çelikhane Kalite Kontrol Kimya Laboratuvarında, çelikhaneden gelen numuneler Spectrometre cihazında analiz edilerek sonuçlar çelikhaneye bildirilmekte ve bu sonuçlara göre istenen analize göre üretim yapılmaktadır. XRF (röntgen spectrometre) cihazında çelikhanede kullanılan tüm alaşım ve katkı malzemeleri (ferrosilikomangan, ferrovanadyum, alüminyum, fluspat gibi) analiz edilerek teknik şartnameye uygunluğu kontrol edilir. Ayrıca çelikhaneden gelen curuf numuneleri de XRF cihazı ile analiz edilerek sonuçlar çelikhaneye gönderilir. Yaş kimya laboratuvarında ise rutin olarak tesisteki tüm soğutma sularının analizleri yapılır ve sonuçlar ilgili ünitelere bildirilir. Bakım şefliklerinden gönderilen makina parçalarının da analizi yapılarak çelik cinsi tespit edilerek bilgi verilir.



Şekil-18
Sıvı Çelikten Alınan Numunelerin Analizi



33



Şekil-20
Çelikhane İş Akış Prosesi-2

6.2.2 Haddehane

Haddehane, kütük halindeki çeliğin tav fırınında tavlanmasının ardından farklı kesitlerdeki hadde gruplarından geçirilerek istenilen kesitlerde nervürlü veya düz yuvarlak inşaat demiri haline getirilmesi işlemlerinin bütünü olarak nitelendirilebilir. Üzerinde çalışma yapılan demir-çelik işletmesinin haddehane bölümünün günlük üretim kapasitesi ortalama olarak 3000 ton inşaat demiridir. Haddehane holüne ait iş akış prosesi, aşağıda daha ayrıntılı ele alınmıştır:

6.2.2.1 Tavlama Prosesi

Tav fırınında 120x120x12000, 130x130x12000, 140x140x12000 ve 150x150x12000 mm ebatlarındaki kütükler tavlanmaktadır. Bu kütükler soğuk veya ılık şarj olarak tav fırınına alınır. Doğalgaz kullanımını ve dolayısıyla baca gazı emisyonunu azaltmak için çelikhaneden gelen kütükler tav fırınına mümkün olduğu kadar sıcak şarj olarak alınır. SDM'ndan yaklaşık 700 °C sıcaklığında gelen sıcak kütükler(sıcak şarj) veya yarı ürün stok sahasında bulunan soğuk kütükler(soğuk şarj), doğal gaz yakıtlı brülörlerle ısıtılan yürüyen tabanlı haddehane tav fırınına şarj edilerek haddeleme sıcaklığı olan 1050-1150 °C arasında tavlanarak haddelemeye hazır hale getirilir.



Şekil-21

Kütüklerin Tav Fırınında Gerekli Sıcaklığa Kadar Tavlanması

Yanma verimini artırmak ve doğalgaz kullanımını azaltmak için ekonomizer olarak reküperatör kullanılmaktadır. Baca yolunda bulunan reküperatör, içinden geçen yanma havasını yaklaşık 400°C'ye kadar ısıtmaktadır. Bu vesileyle bacadan atılan atık gaz sıcaklığı da 300°C'ye düşmektedir. Tav fırınında yanma kontrolü otomasyonla sağlanmaktadır. Fırın içi serbest oksijen değeri online olarak sürekli takip edilmektedir. Doğalgaz ve yanma havası oranı ayarlanarak tam yanma sağlanmaktadır. Fırın içindeki

serbest oksijen miktarı ideal oran olan % 1 civarında tutulmaktadır. Baca gazı, bacadan atmosfere salınmakta veya karbondioksit fabrikasına gönderilmektedir. Karbondioksit fabrikasında baca gazından karbondioksit gazı ayrıştırılarak atmosfere salınımı önlenmektedir.

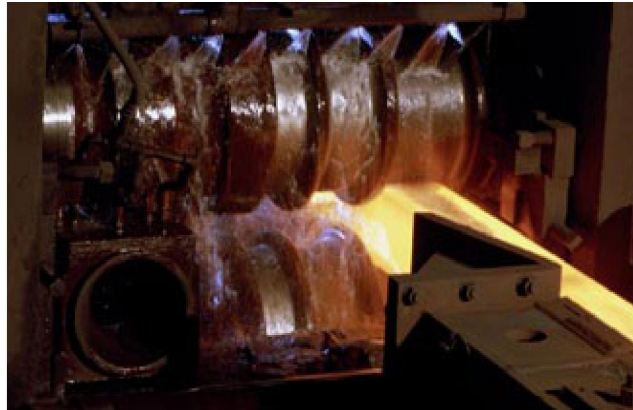
6.2.2.2 Haddeleme Prosesi

Fırından çıkan tavlanmış kütük müşteri talebine göre değişik ebatlarda mamul haline getirilmektedir. Haddeleme prosesinde 8-50 mm arası nervürlü ve düz yuvarlak inşaat demiri üretimi yapılmaktadır.



Şekil-22
Haddeleme Prosesi

Haddeleme sistemi genel olarak ezme ve uzama prensibine dayanmaktadır. Tavlanmış kütük, yatık/dik, hazırlama, ara ve finiş hadde gruplarından geçerken kare, oval ve yuvarlak kesitler haline getirilerek ezilmekte, bu sırada boyu da uzayarak istenilen kesite getirilmektedir.



Şekil-23
Haddelenen Çeliğin İçerisinden Geçerek Şekillendirildiği Değişik Kesitlerdeki Merdaneler

Fırından çıkan kütükler 3 hadde grubundan geçmektedir. Her hadde grubunda yaklaşık 18-19 adet tezgah bulunmaktadır. Üretimi yapılacak ebata göre tezgah sayısı değişmektedir. Haddeleme yapıldıktan sonra malzeme soğutma ünitesinden geçirilir. Soğutma işlemi ile standartların gerektirdiği mekanik özellikler sağlanır.

Soğutma bölgesinden çıkan malzeme paketleme bölgesine gelir.

6.2.2.3 Paketleme Prosesi

Boy makasında kesilen malzemeler röle yolu vasıtasıyla 120 metrelik “Temperit” adı verilen kontrollü soğutma platformuna gönderilmektedir. Izgarada soğutulan ve hizalanan mamul röle yoluna aktarılarak müşteri talebine göre 6-18 metre arasında kesilmektedir.



Şekil-24
Haddelenen Çeliğin Çubuk Haline Getirilmesi

Kesilen bu malzemeler bağlama ünitesinde müşteri isteğine göre bağlanıp etiketlenmekte ve istif sahasına gönderilmektedir. Paketlerin uç kısımlarını boyamak için istenilen renkte boya kullanılmaktadır.



Şekil-25
Paketlenen Çubuk Demirlerin İstiflenmesi

6.2.2.4 Elektrik Bakım

Haddehane elektrik bakım çalışanlarının görevi, haddehane elektrik sisteminin bakım ve onarımını yaparak fabrikanın sürekli çalışmasını sağlamak, sorumlu olduğu alan içerisinde ilgili yasal mevzuat, iş sağlığı, iş güvenliği ve çevre ile ilgili şartları sağlamak ve uygulamak, hidrolik ünitelerini, gres ünitelerini, thermex ünitelerini, yağlama ünitelerini, vinçleri ve motorları kontrol etmek, haddehanedeki bölümlerle ilgili periyodik bakım ve kontrolleri gerçekleştirmektir.

6.2.2.5 Mekanik Bakım-Onarım

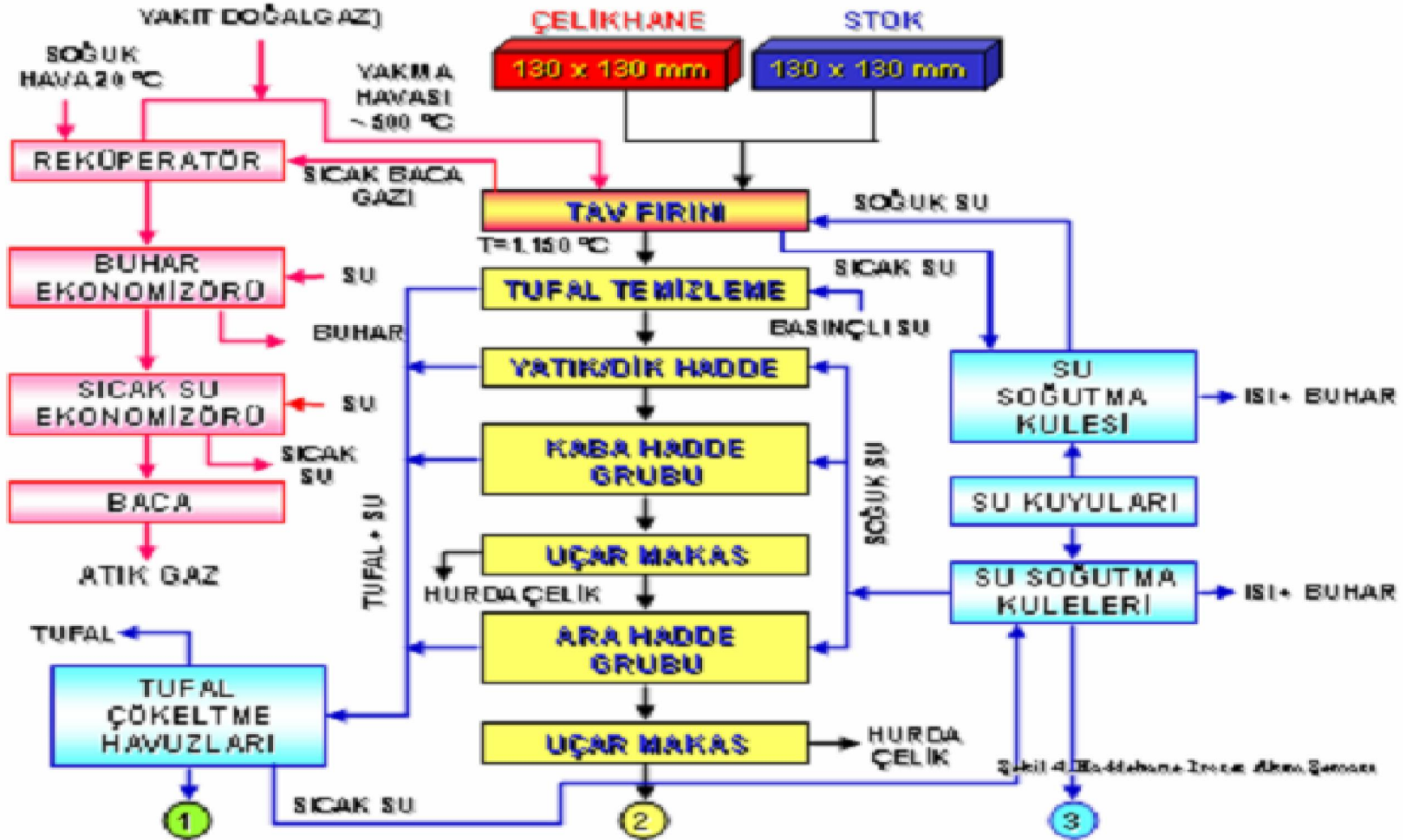
Haddehane mekanik bakım-onarım bölümü çalışanlarının görevi, haddehanelerdeki her türlü mekanik, hidrolik ve pnömatik, makine ve ekipmanın kontrolünü, bakımını, değişimini ve yedeğinin hazırlanmasını sağlamaktır. Çalışanlar, bu görevleri yerine getirirken işletme ve diğer yardımcı bölümlerle işbirliği içindedir. Ayrıca haddehane bölümüne ait atölyede, torna, freze vb. tezgahlarda her türlü mekanik ekipmanların onarım işlemi yapılmaktadır.

6.2.2.6 Kalite Kontrol

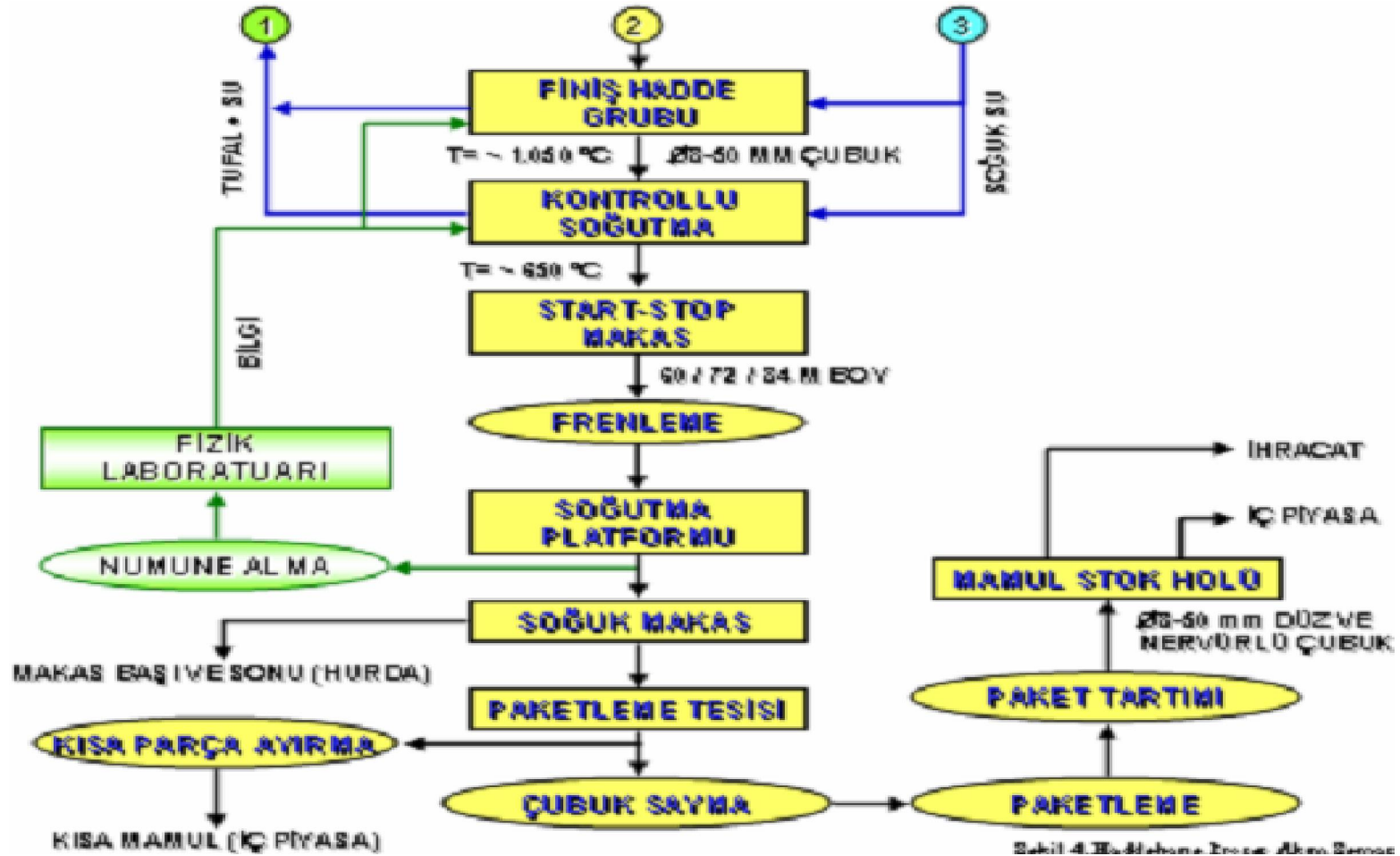
Haddehane Kalite Kontrol Laboratuvarının görevi, haddehanelerde üretilen mamullerin ilgili standartlar doğrultusunda mekanik ve fiziksel testlerini yaparak, ürünlerin bu standartların gerekliliklerini karşılayıp karşılamadığını test etmek, gerekli durumlarda haddehane işletmelerini uyararak olası uygunsuz ürünlerin oluşumunu engellemek, oluşmuş uygunsuz ürünleri tespit ederek bunların müşteriye ulaşmasını engelleyerek bertaraf edilmesini sağlamaktır. Haddehane Kalite Kontrol Laboratuvarı, bu görevlerini yerine getirmek için numune alma, ağırlık kontrolü, çekme testi, bükme testi, nervür geometrisi ölçümü ve bu işlemlerin kayıt / raporlama faaliyetlerini yürütür.



Şekil-26
Üretilen Çubuk Demirlerin Çekme Testlerinin Yapıldığı Cihaz



Şekil-27
Haddehane İş Akış Prosesi-1



Şekil-28
Haddehane İş Akış Prosesi-2

6.3 Demir-Çelik İşletmesinde Yapılan Çalışma Sonucunda Belirlenen Tehlikeler, Yaratabileceği Riskler, Risklerin Analiz Edilerek Derecelendirilmesi Ve Değerlendirmesine İlişkin Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Bir Risk Değerlendirme Tablosu

İşletmede geçirilen süre zarfında, 5. bölümde ayrıntılı olarak açıklanan aşamalar doğrultusunda, işyeri üretim yetkililerinden işyerinin genel çalışma prensibi, iş akış prosesi ve uygulama süreciyle ilgili detaylı bilgiler ve dökümantasyon desteği alınmasının ardından yapılan sektör araştırması akabinde işyerinin tüm bölümleri atlanılmadan dolaşmış, sonucunda tespit edilen tehlikeler, tehlikelerden kaynaklanabilecek riskler ve işyerindeki mevcut önlemlerle risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi işlemi Fine-Kinney metoduyla gerçekleştirilmiş, ortaya çıkan sonuçlar Tablo-5'te verilmiş, ardından yine aynı tablonun devamında kabul edilemez durumda bulunan riskler için yapılması gereken düzeltici/önleyici faaliyetler belirtilmiştir. Pratik olarak işyerinde, uygulama için belirlenen düzeltici/önleyici tedbirlerin tamamlanması sürecini takip edebilecek kadar yoğun bir süre geçirilemeyeceği için, risklerin mevcut tedbirlerle analiz edilerek derecelendirilmesi işleminin ardından, kabul edilemez durumda bulunan riskler için yapılması gereken düzeltici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği kabulü yapılarak düzeltici/önleyici faaliyetler sonucunda risklerin derecelendirilmesi işlemi yeniden yapılmış ve bu durumdaki risklerin kabul edilebilir seviyelerde olup olmadıkları değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmada; düzeltici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği varsayımının ardından yeniden yapılan risk derecelendirilmesi işlemi sonrasında, puanları 20-70 arasında çıkan risklerle ilgili olarak yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edileceği vurgusu yapılmış, puanı 70 üzerinde çıkan veya şiddet puanlarının yüksek olması ve riskin önemini göz önünde tutabilmek açısından riskin gerçekleşme olasılıklarının daha fazla düşürülmek istenmemesi nedeniyle 70 üzerinde özellikle bırakılan risklerle ilgili olarak ise oluşturulması istenen kontrol mekanizmasının devamının sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Yapılan risk değerlendirmesi çalışmasında belirlenen tüm tehlikeler ve yaratabileceği risklerle ilgili değerlendirmelere Tablo-5'te yer verilmiş olup, daha öncesinde Fine-Kinney metodunun uygulanması, şiddet, olasılık ve frekans değerlerinin ne şekilde belirlendiğine ilişkin aşağıda örnekler verilerek tablonun daha iyi anlaşılması amaçlanmıştır:

Örnek: 1

Çelikhane EAO’nda şarj alma işlemi sırasında şarj işlemine geçilmeden önce ocak içerisinde su kalması, ocak içerisindeki hurdaların sıvı çelik üretmek üzere şarj edilmeye başlanmasının ardından çok büyük bir patlamaya neden olabilir. Şöyle ki; ark sonucu oluşan sıvı çelik, ocak içerisinde bulunan suyun üzerine boşalacak ve sıvı çelik suyun etkisiyle aniden katılaşarak suyun yüzeyini hava almasını engelleyecek şekilde kapatacaktır. Katılaşan sıcak çeliğin altında kalan sudaki moleküller aralarındaki bağları kopartarak gaz haline geçecek ve üzerini tamamen kapatan sıcak çelik nedeniyle havaya karışabileceği bir boşluk bulamayan gaz, yarattığı basınçla büyük bir patlama meydana getirecektir.

Bu olayda tehlikeyi “ocak içerisinde su kalması”, riski ise “patlama sonucu çoklu ölüm” meydana gelme ihtimali olarak nitelendirebiliriz. İşletmenin çelikhane EAO bölümü için Şarj Alma Talimatı mevcut olup, çalışanların şarj alma işlemi sırasında yapmaları gereken faaliyetler yazılı talimatlar halinde belirlenmiştir. Ancak günlük yapılan şarj işlemlerinin fazlalığı göz önünde bulundurulacak olursa, yapılacak bu iş için belirlenen ve sadece işe başlangıçta çalışanlara okutulan talimatların, eğitim ve kontrollerle desteklenmeden tehlikenin ortaya çıkış ve riskin gerçekleşme olasılıklarını çok alt noktalara çekemeyeceği düşüncesiyle hareket edilmiş ve riskin gerçekleşme olasılığı bu noktadan hareketle 3(Olası) olarak belirlenmiştir. Riskin şiddet puanı olarak, patlamanın neden olabileceği birden fazla ölümün gerçekleşme ihtimalinden hareketle en yüksek puan olan 100(Çoklu Ölüm) değeri alınmıştır. Mevcut talimatlarda da belirlenen ocak içerisinde şarj öncesi su kalması tehlikesine maruz kalma sıklığının çok yoğun olmadığı bilgisinden hareketle frekans değeri olarak da 3(ara sıra, haftada bir veya birkaç defa) puan değeri kabul edilmiştir. Bunların sonucunda Risk Değeri = Olasılık X Şiddet X Frekans bağıntısından $3 \times 100 \times 3 = 900$ (Tolerans Gösterilemez Risk) olarak belirlenmiştir.

Düzeltici/Önleyici Faaliyetler olarak, şarj alma işlemine geçilmeden önce ocak içerisinde su olup olmadığının kontrol edilmesi ve bu konuyla ilgili çalışanlara kapsamlı eğitim verilerek oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla ocak içerisinde su olup olmadığının kontrolü işleminin atlanılmamasının sağlanması istenmiş, gerekli eğitimlerin verilerek çalışanların bilinçlendirildiği ve kontrol mekanizmasının sağlanarak faaliyetlerin daha kontrollü yapıldığı kabulünde bulunularak yeniden yapılan analiz sonucunda; şiddet ve frekans değerlerinin sabit kalacağı, sadece olasılık değerinin düşürülebileceği prensibi de

göz önünde bulundurularak yeni olasılık değeri 0,5 puan(beklenmez fakat mümkün) kabul edilmiş, yeni risk değeri ise $R = 0,50 \times 100 \times 3 = 150$ (Önemli Risk) olarak belirlenmiştir.

Tüm bu işlemler sonucu, düzeltici/önleyici faaliyetler kapsamında yapılan çalışmaların, EAO’nda şarj işlemine geçilmesi sırasında ocak içerisinde su bırakılabilme ihtimaline olan etkisi değerlendirilmiş ve çalışanların alacakları eğitimle bilinçlendirilmelerinin, tehlikenin neden olabileceği riskin büyüklüğünün daha iyi farkına varmalarına katkıda bulunacağı düşünülmüştür. Ancak riskin şiddet değerinin çok yüksek olması ve alınan önlemlere rağmen tehlikenin oluşma ihtimalinin tamamen ortadan kaldırılamayacağı varsayımıyla olasılık ve dolayısıyla risk değeri daha fazla düşürülmemiş, yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin oluşturulacak kontrol mekanizması altında devamının sağlanması gerektiği vurgulanmıştır.

Örnek: 2

Çelikhanedeki çalışanların ortamda bulunan toza maruz kalması olayını inceleyecek olursak; tehlikeyi “ortamın tozlu olması”, riski ise uzun vadede meydana gelebilecek “akciğer meslek hastalıkları”na yol açma ihtimali olarak nitelendirebiliriz. İşletmenin çelikhane bölümünde bu riske karşı, tozun en çok meydana geldiği EAO’na hurda transferi ve EAO’ndaki hurdaların şarjı işlemlerine karşı EAO’nın hemen yanında yerinden çekişli toz tutma sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda yoğun olmasa da toz partiküllerinin bulunduğu, işyeri ortamında yapılan toz ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlara toz maskesi dağıtıldığı saha gezisi sırasında görülmüştür(Mevcut Önlemler). Burada; akciğer meslek hastalıkları riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan belirlenmiştir. Alınan önlemler de göz önünde bulundurularak olasılık değeri 1(mümkün fakat düşük), çalışanların ortamda çalışma süresi boyunca toza maruziyetlerinin devamlı olduğu kanaatiyle frekans değeri olarak da en yüksek değer olan 10 puan kabul edilmiştir. Bunların sonucunda Risk Değeri = Olasılık X Şiddet X Frekans bağıntısından $1 \times 40 \times 10 = 400$ (Esaslı Risk) olarak belirlenmiştir.

Düzeltilici/Önleyici Faaliyetler olarak toz tutma sisteminin periyodik kontrollerinin yapılarak çekişinin uygunluğunun kontrol edilmesi ve varsa aksaklıkların hemen giderilmesi, çalışanların toz maskesi kullanımıyla ilgili kontrol sistemi oluşturulması istenmiş, düzeltici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği kabulüyle riskin yeniden analiz edilerek derecelendirilmesi aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada şiddet ve frekans

değerlerinin düşürülemeyeceği, yalnızca olasılık değerinin düşürülebileceği prensibi göz önünde bulundurularak yapılan analiz sonucunda, oluşturulacak kontrol mekanizmasının gerçekleştirileceği varsayımında bulunarak yeni olasılık değeri 0,5 puan(beklenmez fakat mümkün) kabul edilmiş, yeni risk değeri ise $R = 0,50 \times 40 \times 10 = 200$ (Önemli Risk) olarak belirlenmiştir.

Tüm bu işlemler sonucu, düzeltici/önleyici faaliyetler kapsamında yapılan çalışmaların, çelikhane ortamında bulunan tozun çalışanlara maruziyetine olan etkisindeki değişim değerlendirilmiş, özellikle hurda sepetinin ark ocağına boşaltılması ve EAO'ndaki şarj sırasında ortama yayılan tozun EAO'nın hemen yanındaki yerinden çekişli toz tutma sistemine rağmen tamamen ortadan kaldırılamayacağı düşüncesiyle, yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin, özellikle de maske kullanımının oluşturulacak kontrol mekanizması altında devamının sağlanması gerektiği vurgulanmış ve risk değeri daha fazla düşürülmemiştir.

İşletmede sektörle ilgili tespit edilen tehlikelerin tanınması, tehlikelerin neden olabileceği risklerin belirlenmesi, risklerin analizinin yapılarak derecelendirilmesi ve düzeltici/önleyici faaliyetlerin belirlenmesi aşamalarıyla, belirlenen düzeltici/önleyici faaliyetlerin gerçekleştirildiği varsayımı yapılarak risk derecelerinin tekrar gözden geçirilmesi işlemleri tek tek irdelenmiştir. Yukarıda verilen 2 örnekte de ayrıntılı olarak açıklandığı gibi tüm bu riskler analizi yapılarak derecelendirilmiş, düzeltici/önleyici faaliyetler sonrasında kalan risk düzeyinin büyüklüğü, riskin daha da düşürülüp düşürülmeyeceği değerlendirilmiş, yapılan tüm bu çalışmalar aşağıdaki Tablo-5'te (Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu) ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Tablodaki "Tolerans Gösterilemez Risk"ler Kırmızı, "Esaslı Risk"ler Turuncu, "Önemli Risk"ler Mavi, "Olası Risk"ler Koyu Yeşil, "Önemsiz Risk"ler ise Açık Yeşil renkte gösterilerek, tabloyu inceleyenlerin ilk bakışta odaklanacakları riskleri ve risk düzeyleri arasındaki farkı daha rahat gözlemleyebilmeleri amaçlanmıştır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

TEHLİKELERE GÖRE RİSK SEVİYESİNİN TESPİT TABLOSU											DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET TESPİT TABLOSU							
SIRA NO	Faaliyet Alanı	Faaliyet Türü	Tehlike	Olası Etki (Risk)	Etkilenen	Mevcut Durum	MEVCUT DURUMDA RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					YAPILMASI GEREKEN DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET	YAPILACAK DÜZELTİCİ/ÖNLEYİCİ FAALİYET SONRASI RİSKİN DERECELENDİRİLMESİ					Açıklama
							O	Ş	F	R	Riskin Tanımı		O	Ş	F	R	Riskin Tanımı	
							Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Değeri			Olasılık	Şiddet	Frekans	Risk Değeri		
1	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinin bazı bölümlerinde yangın söndürme tüpü mevcut değildir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın söndürme tüpleri tamamlanacak ve kontrolü yapılacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
2	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazının dolu olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Boş durumda olan yangın söndürme tüpleri mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	6 ayda bir yangın söndürme tüplerinin dolumu sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
3	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazının önüne malzeme konulması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı yangın söndürme tüplerinin önüne malzeme konulmuş durumdadır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın söndürme tüplerinin önü malzemelerden ayıkılarak bunun takibi sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
4	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme tüplerinin numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması ve takibinin düzenli yapılmaması sonucunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Numaralandırma yapılmamış ve listesi oluşturulmamıştır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın söndürme tüpleri numaralandırılarak listesi oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

5	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazının kullanım alanına göre uygun tipte (KKT, CO2, Halokarbon vb) olmaması sebebiyle yangının söndürülememesi ve yangının büyüterek çalışanları etkilemesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Kullanım yerine göre uygun olmayan yangın söndürme tüpleri bulunmaktadır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla yangın söndürme tüplerinin kullanım alanına göre uygun tipte olması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
6	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazlarının ilgili tehlike sınıfına göre inşaat alanı olarak yeterli sayıda olmaması sebebiyle yangına etkin olarak müdahale edilememesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Mevcut inşaat alanına göre tüp miktarı hesaplanmamıştır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın söndürme tüplerinin listesi oluşturulduktan sonra mevcut inşaat alanı bazında tüp miktarının yeterli olup olmadığı hesaplanacaktır. Yeterli olmaması durumunda tamamlanması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
7	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazlarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinin bazı bölümlerinde bilgilendirme levhaları mevcut değildir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
8	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme cihazlarının duvara uygun yükseklikte montajının yapılmaması	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Uygun yükseklikte montajı yapılmamış yangın söndürme tüpleri mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	2 kg dan büyük ve 12 kg dan küçük yangın söndürme tüplerinin duvara yerden maksimum 90 cm yüksekliğe montajlarının yapılması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
9	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Acil çıkış yollarının belirlenmemesi	Acil bir durumda çıkış yolunun bulunamaması sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Acil çıkış yolları belirlenmeyen bölümler mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	İşyerinin tüm bölümlerinde acil çıkış yolları belirlenerek acil çıkış kapıları dışarıya doğru açılacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

10	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme dolabının olmaması sebebiyle yangına müdahale edilememesi ve yangının büyüterek çalışanları etkilemesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinin bazı alanlarında yangın söndürme dolabı bulunmamaktadır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın söndürme dolaplarının tamamlanması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
11	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme dolaplarının yeri ile ilgili bilgilendirme levhasının olmaması sebebiyle çalışanların cihazların yerini bilmemeleri durumunda yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinin bazı bölümlerinde bilgilendirme levhaları mevcut değildir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Eksik olan bilgilendirme levhalarının montajının yapılması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
12	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme dolaplarının numaralandırılarak, listesinin oluşturulmaması sebebiyle takibinin düzenli yapılmaması	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Numaralandırma yapılmamış ve listesi oluşturulmamıştır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Numaralandırma yapılarak listesi oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
13	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme dolabının önüne malzeme konulması sebebiyle yangına geç müdahale edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Önüne malzeme konulan yangın söndürme dolapları vardır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Dolapların önü malzemelerden ayıklanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
14	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın algılama sisteminin olmaması	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinde yangın algılama sistemi mevcut değildir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın algılama sistemi tesis edilecek, çalıştırılmasının kontrolleri sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
15	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın alarm butonunun ve sirenin olmaması durumunda oluşacak acil durumların diğer çalışanlara iletilmesinde gecikilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yeterli sayıda yangın alarm butonu yoktur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Yangın alarm butonlarının sayısı çalışma ortamına göre belirlenerek tamamlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

16	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın alarm butonunun ve sireninin periyodik kontrollerinin yapılmaması ve raporlanmaması durumunda ihtiyaç duyulduğunda butonun çalışmaması ve diğer çalışanlara iletilmesinde gecikilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Periyodik kontrolleri yapılmamıştır	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik kontrollerinin düzenli olarak yapılması sağlanarak kayıt altına alınacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
17	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Duman algılama dedektörlerinin olmaması durumunda ortamda oluşacak yangının geç tespiti edilmesi	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Mevcut değildir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Duman algılama dedektörleri yapılacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
18	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Yangın söndürme tatbikatının yaptırılmaması durumunda çalışanların olası yangın durumunda müdahalede yetersiz kalması	Yanarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşyerinde yangın söndürme tatbikatı yaptırılmış olmasına rağmen periyodik aralıklarla yenilenmemiştir.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik olarak yangın söndürme tatbikatları yaptırılarak çalışanların konuyla ilgili bilgilerinin güncel tutulması sağlanacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
19	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Aydınlatmaların etanj tip olmaması	Yangın sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Etanj tip olmayan aydınlatmalar mevcuttur.	1	100	2	200	Önemli Risk	Aydınlatmaların tamamı etanj hale getirilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
20	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortam aydınlatmasının yeterli olmaması	Yetersiz aydınlatmanın neden olduğu kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı alanların aydınlatması yetersizdir. Ortam aydınlatma ölçümleri yapılmamıştır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Ortam aydınlatma ölçümleri yapılacak, aydınlatılması yeterli olmayan alanların aydınlatma düzeni sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

21	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortamın sıcak olması (ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Havalandırma sistemi mevcut olmasına rağmen işin doğası gereği bazı bölümlerde (Özellikle çelikhanede)sıcaklık ve nem değerleri optimum seviyelerde değildir.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların çalışma saatleri azaltılacak, genel havalandırma yanında yerel havalandırmaya(bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) başvurulacak, çok yüksek sıcaklıklar altında çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, ortamın iklimlendirilme sistemi kontrol altında tutulacaktır.
22	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortamın sıcak olması	Termal Konforsuzluklar	Tüm Çalışanlar	Havalandırma sistemi mevcut olmasına rağmen işin doğası gereği bazı bölümlerde (Özellikle çelikhanede)sıcaklık ve nem değerleri optimum seviyelerde değildir.	6	7	10	420	Tolerans Gösterilemez Risk	Sıcak ortamda çalışanların çalışma saatleri azaltılacak, genel havalandırma yanında yerel havalandırmaya(bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) başvurulacak, çok yüksek sıcaklıklar altında çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılacaktır.	1	7	10	70	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
23	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kaldırma İş Ekipmanlarının 3 ayda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması	Ekipmandan kaynaklı kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Periyodik kontrol süresi geçmiş olan kaldırma araçları vardır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik kontroller düzenli olarak yapılacak, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
24	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Hareketli makine ve vinçlerde sesli-ışıklı ikaz ve sviç sistemlerinin çalışmaması	Taşınan malzemenin düşmesi veya çarpması sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı vinçlerin yatay veya dikey hareketlerindeki sviç tertibatları çalışmamaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Eksik olan ikaz ve sviç sistemleri tamamlanacak, düzenli aralıklarla kontrolü sağlanacak, aksaklıklar hemen giderilecek, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
25	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Basınçlı İş Ekipmanlarının yılda bir periyodik kontrollerinin yapılmaması	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Periyodik kontrol süresi geçmiş olan basınçlı ekipman mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik kontrolleri düzenli olarak yapılacak, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecektir. Manometresinin üzerinde en yüksek çalışma basıncının olduğu yer işaretlenecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

26	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	İşyerinin dağınık olması	Takılarak-Çarparak-Düşerek Ölüm	Tüm Çalışanlar	Ortamda dağınık olarak malzemeler bulunmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Yürüme yolları çizilerek yollardaki malzemeler taşınacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
27	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	1/10 oranında ilk yardım eğitimi almış personelin olmaması durumunda yaşanacak kazalarda müdahalenin gecikmesi	Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yeterli sayıda ilk yardım sertifikalı çalışan vardır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
28	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Acil durum ekiplerinin(yangın müdahale, koruma, kurtarma vb) olmaması durumunda olası acil durumlarda oluşacak organizasyon eksikliği	Ölüm	Tüm Çalışanlar	Acil durum ekipleri oluşturulmuş, acil durumlarda yapmaları gerekenlerle ilgili eğitim verilmiştir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
29	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Çalışanlara işe ilk girişlerinde, yaptıkları işlerde karşılaşılabilecekleri tehlikeler ve almaları gereken önlemlerle ilgili iş güvenliği eğitimi verilmemesi	Çalışanların öngöremedi kleri bir tehlikeden kaynaklanan kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İş güvenliği eğitimi verilmeyen çalışanlar mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Tüm çalışanların eğitimleri tamamlanacak, işe yeni alınan çalışanlara eğitim verilmeden sahaya çıkartılmaması yönünde kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
30	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Çalışanların periyodik sağlık kontrollerinin yaptırılmaması	Sağlık durumuna uygun işte çalıştırılmaması nedeniyle Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çalışanların tamamının sağlık kontrolleri yapılmıştır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
31	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Çalışanların eline malzeme batması	Tetanos-Ölüm	Tüm Çalışanlar	Tetanos aşısı yapılmamış çalışanlar bulunmaktadır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Aşılama sistemi oluşturularak, aşılar tamamlanacak, periyodik aşılama kontrolleri sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

32	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Uygunsuz şekilde taşıma ve kaldırma	Kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Ergonomi eğitimi düzenlenmemiştir	3	40	3	360	Esaslı Risk	Ergonomi eğitimi , yıllık eğitim planları kapsamında aldırılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
33	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kişisel Koruyucu Donanımların (KKD) kullanılmaması	KKD kullanmama sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı bölümlerde KKD kullanılmamaktadır.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	KKD ların çalışanlara KKD Teslim tutanağı ile teslim edilip tüm bölümlerdeki çalışanların KKD'leri kullanması yönünde sık kontroller yapılacak, çalışma yapılan alanlara konuyla ilgili uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
34	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kişisel koruyucu donanımların eksik bakımı veya eski donanımların kullanılması.	Ölüm	Tüm Çalışanlar	Kontrol sistemi mevcut değildir.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışanlara eğitim aldırılıp, bu tarz donanımlar kontrollerle değiştirilecektir. Kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
35	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortamın tozlu olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalıkları riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalıkları	Tüm Çalışanlar	Toz tutma sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda toz partikülleri bulunmaktadır. Yapılan toz ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı alanlarda çalışanlara toz maskesi dağıtılmıştır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Toz tutma sisteminin periyodik kontrolleri yapılarak çekişinin uygunluğu kontrol edilecek, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışanların toz maskesi kullanımıyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.
36	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortamda kimyasal partiküller olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalığı riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalığı	Tüm Çalışanlar	Filtrasyon sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda kimyasal partiküller bulunmaktadır. Çalışma ortamında yapılan kimyasal partikül ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlara kimyasallara karşı koruyucu maskeler dağıtılmıştır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Filtrasyon sisteminin periyodik kontrolleri yapılacak, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışma ortamında kimyasal partikül ölçümü yapılarak sonuçlara göre sınırların aşıldığı yerlerde yapılan işe uygun maske kullanımı kontrol altına alınacaktır.	0,50	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

37	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortam gürültüsünün yüksek olması	İşletme Kaybı	Tüm Çalışanlar	Gürültü ölçümü yaptırılarak raporlanmış ve sınırı aşan noktalarda çalışanlara kulak tıkaçları dağıtılmıştır.	1	15	10	150	Önemli Risk	Çalışanların kulak tıkaçı kullanması kontrol edilecektir.	0,50	15	10	75	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kulak tıkaçı kullanımı kontrolünün devamı sağlanacaktır.
38	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Elektrikle çalışan makine ve ekipmanların gövde topraklamalarının olmaması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Gövde topraklamaları yapılmayan makineler bulunmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Makinelerin gövde topraklamaları yapılarak görünür şekilde monte edilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, yapılacak gövde topraklamalarının kontrolünün devamı sağlanacaktır.
39	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Elektrik tesisatın kontrolünün yapılmaması	Akıma kapılarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yıllık periyodik kontroller yapılmaktadır.	0,50	100	3	150	Olası Risk	Periyodik kontroller sonrası varsa belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	3	150	Olası Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla, mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
40	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Ortamda açık buatlar ve uygun olmayan tesisat olması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Açık buatlar mevcuttur.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Açık buatların kapatılması ve tesisatın düzenlenmesi sağlanacak, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülerek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
41	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Paratonerin periyodik kontrolünün yapılmamış olması	Akıma kapılarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yıllık periyodik kontroller yapılmaktadır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Periyodik kontroller sonrası varsa belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri düşürülerek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
42	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Paratonerin işletme etki çapı krokisinin olmaması sebebiyle etki çapının bilinmemesi	Akıma kapılarak Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Paratonerin etki çapı krokisi mevcut olup, işletmeyi tam olarak kapsadığı raporlanmıştır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri düşürülerek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
43	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Elektrik tesisatı ile ilgili uyarı levhalarının olmaması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Uyarı levhaları eksik olan alanlar vardır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Eksikler tamamlanıp uygun yerlere asılacak, kontrol sistematığı oluşturulacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
44	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Pano kapaklarının açık olması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Açık kapakları olan elektrik panoları mevcuttur.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Kapalı ve kilitli olması sağlanacak, düzenli kontrolleri yapılacak, konuyla ilgili uyarı levhaları asılacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

45	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Panoların iç koruma sacının olmaması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Koruma sacları olmayan panolar mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Panoların koruma saclarının tamamlanması sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
46	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Dış ortamda ağır vasıtaların kimyasalların depolandığı tanklara çarpması	Kimyasalların etrafa dökülmesiyle oluşabilecek yangın ve/veya patlama sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Tankların etrafına ağır vasıtaların çarpma ihtimaline karşı bir önlem alınmamıştır. Tankların üzerinde depolanan maddenin kimyasal içeriği(Malzeme Güvenlik Bilgi Formları) ve tehlike ve reaksiyona girme durumunu gösteren bilgiler mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tankların etrafına, olası ağır vasıta çarpmalarına karşı dayanıklı bariyerler yapılacak, konuyla ilgili uyarı levhaları asılacak, mevcut ve yapılacak faaliyetlerin devamı için kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, bariyer ve mevcut diğer önlemlerle ilgili kontrollerin devamı sağlanacaktır.
47	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kimyasalların bulunduğu tankların delinmesi	Kimyasalların etrafa dökülmesiyle oluşabilecek yangın ve/veya patlama sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı tankların etrafında taşma havuzu mevcut değildir.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüm tankların etrafına yeterli hacimde taşma havuzları yapılarak kontrol edilecektir.	0,50	100	4	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
48	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kimyasalların depolandığı tank ve kapların bulunduğu alan yanında göz duşu bulunmaması	Göz Tahribatı	Tüm Çalışanlar	Göz duşu sistemi kimyasal tankların ve kapların yakınında değildir.	3	15	3	135	Önemli Risk	Tankların ve kapların bulunduğu alanın yakınına göz duşu tesis edilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
49	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Kimyasalların bulunduğu alanda sigara içilmesi	Kimyasalların etrafa dökülmesiyle oluşabilecek yangın ve/veya patlama sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Sigara içme alanları oluşturulmuştur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tankların etrafına şeritlerle yetkisiz personel girişine kapatılacak, konuyla ilgili uyarı levhası asılacak, mevcut önlemlerin devamı için kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

50	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Faaliyetler bazında hazırlanan Risk Değerlendirmesinin çalışanlara okutulup anlatılmaması nedeniyle çalışanların karşı karşıya kaldıkları riskleri bilmemeleri	Kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşletmede hazırlanan Risk Değerlendirmesi çalışanlara okutulmamıştır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Risk Değerlendirmesi çalışması çalışanlara okutularak kayıt altına alınacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
51	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Merdivenlerin standartlara uygun olmaması, basamakların bozuk olması ve korkulukların olmaması, platformların korkuluklarının bulunmaması veya uygun olmaması	Düşerek Ölüm	Tüm Çalışanlar	Standartlara uygun durumda olmayan merdivenler mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüm platformlar ve merdivenler standartlara uygun hale getirilecek, bozuk durumda olan basamaklar onarılacak, korkuluklar yapılacak, konuyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, korkuluklarla ilgili kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
52	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	Çalışanların sahada tespit ettikleri tehlikeleri ve ramak kala olayları üst yönetime iletecekleri kayıtlı bir sistemin olmaması durumunda ortamdaki tehlikelere zamanında müdahale edilememesi	Kaza sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Kayıtlı bir sistem bulunmamaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışanların sahada tespit ettikleri tehlikeleri ve ramak kala olayları üst yönetime iletecekleri kayıtlı bir sistemin oluşturulması sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
53	İşletme Geneli	Ortamda Çalışılması	İşyerinde kullanılan sürgülü kapıların üst kısmında siperliklerinin olmaması	Rayından çıkarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Sürgülü kapıların bazılarında siperlikler mevcut değildir.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla atölyelerde kullanılan tüm sürgülü kapıların üst siperliklerinin tamamlanması sağlanacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

54	İşletme Genel	Ortamda Çalışılması	Bozuk zeminlerin varlığı	Zemin kaynaklı Yaralanma-Ölüm	Tüm Çalışanlar	İşletme genelinde yer yer bozulan zeminler mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla işletme genelindeki tüm bozuk zeminlerin düzeltilmesi sağlanacak, gerekirse zemin ve yollara beton dökülecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
55	İşletme Genel	Dış Ortamda Çalışılması	Dış ortamda üzerlerinde ızgaralar olmayan kanalların mevcut olması	Kanalların içine düşerek Yaralanma	Tüm Çalışanlar	Dış ortamda üzerlerinde ızgaralar olmayan kanallar mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Üzerlerinde ızgaralar olmayan kanalların ızgaralarının tamamlanması sağlanacak, oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla eksik olan ızgaralar hemen tamamlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
56	Çelikthane Hurda Hazırlama	Nakliye	Hurdaların kamyonlardan düşmesi veya sarkması	Hurdaların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Hurda Haz.-Nakliye Çalışanları	Hurda Hazırlama talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Kamyonların havaeleli yüklenmesi önlenmektedir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
57	Çelikthane Hurda Hazırlama	Nakliye	Ehliyetsiz sürücü çalıştırılması	Hatalı ve bilinçsiz kamyon kullanımı sonucu Ölüm	Hurda Haz.-Nakliye Çalışanları	Ehliyetsiz sürücü çalıştırılmamaktadır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Kontrol mekanizması oluşturularak, ehliyetsiz çalışanların araçları kullanmasının önüne geçilecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
58	Çelikthane Hurda Hazırlama	Nakliye	Kusurlu araç çalıştırılması	Araçtaki sorun kaynaklı Hasar-Ölüm	Hurda Haz.-Nakliye Çalışanları	Tüm araçların periyodik fenni muayeneleri yaptırılmaktadır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Periyodik kontroller sonucu varsa aksaklıklar hemen giderilecek, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
59	Çelikthane Hurda Hazırlama	Nakliye	Kullanılan yolların bozuk ve yetersiz olması	Yoldaki sorun kaynaklı Hasar-Ölüm	Hurda Haz.-Nakliye Çalışanları	Yolların bakımı düzenli olarak yapılmakta, ancak yer yer bozuk zeminler bulunmaktadır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Yolların asfaltlanması sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

60	Çelikhane Hurda Hazırlama	Nakliye	Kamyondan hurda boşaltılması işlemi sırasında hurda sahasının ön tarafında, olası kamyonların alana düşmesi ihtimaline karşı bariyer olmaması	Kamyonun hurda sahasına düşmesi sonucu Ölüm	Hurda Kamyonu Şoförleri	Bariyer bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Hurda sahası boyunca yerden belli bir yükseklikte(damperden hurda boşaltımını engellemeyecek yükseklikte) bariyer yapılacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kamyon şoförleri manevralarında çok dikkatli olacaklardır.
61	Çelikhane Hurda Hazırlama	Sınıflandırma ve Stoklama	Araç ve insan trafiğinin düzensiz olması	Araçların çalışanlara çarpması sonucu Ölüm	Açık sahada çalışanlar	Araç ve insan trafiği ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Trafikte güzergahlar belirlenecek, araç ve insan geçiş yolları ayrılacak, araç ve insan yollarının kesiştiği yerlerde uyarı levhaları bulundurulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
62	Çelikhane Hurda Hazırlama	Sınıflandırma ve Stoklama	Hurdaların düzenli istiflenmemesi	İstiflerin devrilmesi sonucu Çoklu Ölüm	Açık sahada çalışanlar	Hurdaların istiflenmesi ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	İş makinesi operatörlerine hurdaların düzenli istiflenmesi ile ilgili eğitim verilecek, hurdaların kamyonlardan boşaltılması sırasında etrafı kontrol eden bir işaretçi görevlendirilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
63	Çelikhane Hurda Hazırlama	Ayıklama	Hurdaların içerisinde patlayıcı ve yanıcı madde bulunması	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	Hurda Haz. Çalışanları	Hurdaların ayıklanması ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı Risk	Boşaltma sırasında ayıklama yapılacak ve kaynağından alınmaması sağlanacak, bu konuda bilgili kişiler görevlendirilecektir.	0,50	100	1	50	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
64	Çelikhane Hurda Hazırlama	Ayıklama	Hurdaların içerisinde kesici ve delici malzemelerin bulunması	Kesici-Delici maddelerin neden olduğu Yaralanma	Hurda Haz. Çalışanları	Hurdaların ayıklanması ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Ayıklama sırasında iş makinesi yardımıyla ayrıştırılacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
65	Çelikhane Hurda Hazırlama	Ayıklama	Hurda içerisindeki radyoaktif malzeme olması	Radyoaktif malzemelere maruziyet sonucu Geri Dönülemez Hasarlar	Tüm Çalışanları	Hurdaların ayıklanması ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı Risk	Radyoaktif önlem prosedürü geliştirilecek, dedektörlerle ayıklama işlemi yapılacak ve kontrollü tedbirler uygulanacaktır.	0,50	100	1	50	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

66	Çelikhane Hurda Hazırlama	Kesim	Hurda içerisinde patlayıcı ve basınçlı malzemelerin varlığı	Patlayıcı malz. ve ısı kaynağının birleşmesiyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Kesimci ler, Hurda Haz. Çalışanları	Hurdaların ayıklanması ile ilgili talimatlar mevcuttur.	6	100	1	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Patlayıcı malzemelerin ayıklanmasının ardından kesilme işlemi yapılacak ve konuyla ilgili eğitimler verilecektir.	0,50	100	1	50	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
67	Çelikhane Hurda Hazırlama	Kesim	Şalomaların/hortumların patlaması	Şaloma patlaması sonucu Ölüm	Kesimci ler, Hurda Haz. Çalışanları	Geri tepme ventilleri olmayan şalomalar mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Geri tepme ventili olmayan şaloma bırakılmayacaktır, periyodik kontrolleri sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
68	Çelikhane Hurda Hazırlama	Şarj Hazırlama	Şarj sepeti civarında insan bulunması	Şarj sepetinden malzeme düşmesi sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Şarj Hazırlama Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Şarj sepetini taşınması sırasında aşağıda çalışan bulunmaması için gerekli tedbirler alınacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
69	Çelikhane Hurda Hazırlama	Şarj Hazırlama	Vinç hareketleri	Çarpma sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Belgeli operatör çalıştırılmakta, vinçlerde sesli ve ışıklı ikaz tertibatı bulunmaktadır..	1	40	3	120	Önemli Risk	Operatörün manevraları işaretçi ile desteklenecek, vinç hareketleri sırasında şarj sepetinin etrafında ve altında insan bulunmayacak, gerekli eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
70	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Ortamın tozlu olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalıkları riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalıkları	EAO, PO, SDM ve Refrakter Çalışanları	Toz tutma sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda toz partikülleri bulunmaktadır. Yapılan toz ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlara toz maskesi dağıtılmıştır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Toz tutma sisteminin periyodik kontrolleri yapılarak çekişinin uygunluğu kontrol edilecek, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışanların toz maskesi kullanımıyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

71	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Ortamda kimyasal partiküller olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalığı riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalığı	EAO, PO, SDM ve Refrakter Çalışanları	Filtrasyon sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda kimyasal partiküller bulunmaktadır. Çalışma ortamında yapılan kimyasal partikül ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlar uygun kimyasallara karşı koruyucu maskeler kullanmaktadır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Filtrasyon sisteminin periyodik kontrolleri yapılacak, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışma ortamında kimyasal partikül ölçümü yapılarak sonuçlara göre sınırların aşıldığı yerlerde yapılan işe uygun maske kullanılacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.
72	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Ortamın sıcak olması (ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm-Termal Konforsuzluk	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur. Havalandırma tesisatı olmasına rağmen, özellikle şarj alma sırasında sıcaklık 45-50 C aralığına yükselmektedir.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların daha kısa sürelerle çalışması sağlanacak, çalışan elemanın yanına fan yapılacak, çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılarak vücut dengeleri kontrol altında tutulacak, sahayı kontrol etmek için birisi görevlendirilecektir.	0,50	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
73	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Ocak içerisinde su kalması(sıvı çeliğin suyu kapatması sonucu su H ve O moleküllerine ayrışır, üzerindeki çelik nedeniyle çıkış yolu bulamadığı için büyük bir patlama meydana gelir)	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Şarj alma işlemine geçilmeden önce ocak içerisinde su olup olmadığı kontrol edilecek, konuyla ilgili eğitim verilecek, konuyla ilgili kontrol mekanizması geliştirilecektir.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
74	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Şarj alma sonrası kapak altına parça gelmesi (şarj sonrası suyla temizlik yapılması durumunda suyu kapatan sıvı çelik patlamaya neden olabilir)	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara şarj alma sonrası yapılacaklarla ilgili gerekli eğitimler verilecektir. Konuyla ilgili kontrol sistemi geliştirilecektir.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

75	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Şarj alma sırasında meydana gelebilecek patlamalar	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur.	1	100	2	200	Önemli Risk	Şarj alma sırasında ark ocağı çevresinde çalışma yapılmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
76	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Şarj Alma	Ocak tamir hortumu kontrolü sırasında cüruf sıçraması	Vücutta Ağır Yanıklar	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Şarj alma sırasında ocak çevresinde çalışma ve kontrol yapılmayacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbiseler verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
77	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Elektrot Değişimi	Vinç operatörü ile uygun şekilde anlaşılabilmesi	Vincin sıkışması sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Yüklerin kaldırılması, taşınması, indirilmesi sırasındaki manevralar işaretçi yardımıyla yapılacak, operatör ile iletişim telsiz yardımıyla sağlanacak, iletişim eksiklikleri eğitimle giderilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
78	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Elektrot Değişimi	Yüksekte çalışma	Düşme sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur. Korkulukları eksik olan platformlar bulunmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Yüksekte çalışmalar sırasında işçilerin emniyet kemeri kullanması sağlanacak, işçilerin üzerinde bulunduğu platformun korkulukları tamamlanacak, uygun merdiven temin edilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
79	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi- Cüruf Kapısını Kırma	Ocak çalışırken püskürme olması	Püskürme sonucu çalışanlarda ağır yanıkların meydana gelmesi	EAO Çalışanları	Cüruf Kırma/Temizleme talimatı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Döküm sonu yapılacak işlerle ilgili çalışanlara eğitim verilecek, ocak çalışırken çevrede çalışma yapılmayacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
80	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi- Cüruf Kapısını Kırma	Ocak çalışırken patlama olması (tüp vb)	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	EAO Çalışanları	Cüruf Kırma/Temizleme talimatı mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı Risk	Şarj edilen hurdanın iyi ayıklanması için eğitim verilecektir. Ocak çalışırken çevrede çalışma yapılmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	100	1	50	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

81	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Deligini Açma	Delik açma esnasında hatalı şaloma kullanımı	Hatalı çalışma sonucu ağır yanıklar oluşması	EAO Çalışanları	Döküm Deligini Açma talimatı mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Ergitmeyle ilgili çalışanlara iş güvenliği eğitimi verilecek, çalışanların koruyucu malzeme kullanmaları sağlanacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
82	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma	Potaya döküm verirken alev çıkması	Çıkan alevin neden olduğu ağır yanıklar sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Dökümün potaya alınması sırasında çevrede çalışan bulunmayacak, döküm devirme ile ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
83	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma	Potada kaynama olması	Ağır yanıklar sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Döküm Devirme talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Dökümün potaya alınması sırasında çevrede çalışan bulunmayacak, döküm devirme ile ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
84	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma	Potayı çektikten sonra delikten curuf-çelik gelmesi, patlama olması	Çalışanların üzerine gelmesi sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Dökümün potaya alınması sırasında çevrede çalışan bulunmayacak, döküm devirme ile ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
85	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma	Ocak döküm almaya yatırılırken üzerindeki hurdaların düşmesi	Hurda düşmesi sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışır haldeki teçhizatın ayarlanması, yağlanması ve temizlenmesi engellenecek, dökümün potaya alınması sırasında etrafta çalışan bulunmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
86	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma	Ocak ortamında göze gelebilecek yabancı cisimlerin varlığı	Göz Hasarı	EAO Çalışanları	Döküm Devirme/Ocağı Kaldırma talimatları mevcuttur. Koruyucu gözlük kullanmayan çalışanlar vardır.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu gözlük ve siperliklerin kullanılması sağlanacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
87	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Kırılan Elektrodu Ocaktan Çıkarma	Elektrodun polipten kayıp ocağa veya platforma düşmesi	Çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Kırılan elektrodun çıkarılması sırasında ocak çevresinde çalışan bulundurulmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

88	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Kırılan Elektrodu Ocaktan Çıkarma	Ocak üstünde uğraşırken hurda çökmesi-parça düşmesi sonucu patlama olması	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	EAO Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Kırılan elektrodun çıkarılması sırasında ocak çevresinde çalışan bulundurulmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
89	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Kırılan Elektrodu Ocaktan Çıkarma	Çıkarılan elektrodun düzgün yerleştirilmemesi	Elektrotların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm		Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Elektrodun değişimi sırasında ocak etrafında çalışan bulundurulmayacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
90	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocak Çevresinde Temizlik Yapma	Ocakta püskürme olması	Çevredeki çalışanlarda önemli yanıkların meydana gelmesi	EAO Çalışanları	Şarj alma talimatı-Ocak çevresinde temizlik talimatı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Ocak aktif durumdayken ocak çevresinde temizlik yapılmayacak, ocak çevresinde temizlik ile ilgili emniyet tedbirleri eğitimi verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
91	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocak Çevresinde Temizlik Yapma	Sepetten parça düşmesi	Çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Şarj Alma Talimatı mevcuttur. Çalışanlar baret kullanmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Şarj sepetini taşınması sırasında aşağıda çalışan bulunmaması için gerekli tedbirler alınacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
92	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocak Çevresinde Temizlik Yapma	Yağlı zeminin varlığı	Kayarak düşme sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	İşletmede yer yer yağlı zeminler mevcuttur. Çalışanlar baret kullanmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Yağlı zeminlerin temizlenmesi sağlanacak, olup zeminler sık sık kontrol edilecek, baret ve diğer koruyucu malzeme kullanımı ile ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
93	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocak Çevresinde Temizlik Yapma	Platform üzerinde malzeme bırakılması	Malzemeye takılarak düşme sonucu Ölüm	EAO Çalışanları	Platform üzerinde yer yer malzemeler bırakılmış durumdadır. Çalışanlar baret kullanmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Ocak çevresi gereksiz malzemelerden ayıklanacak, çalışanlar baret ve diğer koruyucu malzemeleri kullanacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
94	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocağa Enerji Verme/Kesme	Ocak üstünde-şaft üstünde insan olması	Akıma kapılarak Ölüm	EAO Çalışanları	Ocağa Enerji Verme/Kesme talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Kapıya sensör konulacak, ocağa enerji verme/kesme işlemi için telsizle iletişim mekanizması sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

95	Çelikhane Elektrik Ark Ocağı	Sıvı Çelik Üretimi-Ocağa Enerji Verme/Kesme	Elektrik kaçağı olması	Akıma kapılarak Ölüm	EAO Çalışanları	Periyodik elektrik-topraklama testleri yapılmakta olup, Ocağa Enerji Verme/Kesme talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik topraklama testlerinin devamı sağlanacak, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, ayrıca gövde topraklamaları yapılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
96	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme	Ortamın sıcak olması (Ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm-Termal Konforsuzluk	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur. Havalandırma tesisatı olmasına rağmen, özellikle dolu potanın ısıtılması sırasında 45 C'lere yükselmektedir.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların daha kısa sürelerle çalışması sağlanacak, çalışan elemanın yanına fan yapılacak, çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılarak vücut dengeleri kontrol altında tutulacak, sahayı kontrol etmek için birisi görevlendirilecektir.	0,50	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
97	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme	Pota Delinmesi	Sıvı çeliğin çalışanlara temasıyla oluşan ağır yanıklar sonucu Çoklu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Her dökümün ardından potaların duvarlarının kontrolü sağlanacak, eksilen ve yıpranan yerler onarılacak, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, pota duvarları ve tabanı kontrol edilmeden döküme verilmeyecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
98	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme	Aktarma yapma	Sıvı çeliğin çalışanlara temasıyla oluşan ağır yanıklar sonucu Ölüm	Çelikhane Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Pota ocağı çevresinde mümkün olduğunca çalışan bulunmaması sağlanacak, çalışanlara hava soğutmalı alimimize koruyucu elbise dağıtılacak, çalışanlara aktarma yapma eğitimi verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
99	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme	Elin iki cisim arasına sıkışması	Kalıcı Hasar/Yaralanma	Çelikhane Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çalışanların koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacak olup konuyla ilgili iş güvenliği eğitimleri verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

100	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Kireç/Mangan/Silis vb. Verme	Potadan çelik sıçraması	Sıçrayan çeliğin neden olduğu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Sıcaklık/ppm ölçen ve numune alanlar dışında pota ocağı çevresinde insan bulundurulmayacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacak, dağıtılan diğer koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacak, konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
101	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Kireç/Mangan/Silis vb. Verme	Aşırı alev ve sıcaklık çıkması	Alev sıçramasıyla oluşan ağır yanıklar sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Sıcaklık/ppm ölçen ve numune alanlar dışında pota ocağı çevresinde insan bulundurulmayacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacak, konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
102	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Elektrot Ekleme/Değiştirme/Uzatma	Trafo toprak bağlantısının sağlanması işlemi yapılmadan ocak üstüne çıkılması	Akıma kapılarak Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Trafo toprak bağlantısı işlemi için koruyucu devre konulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
103	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme	Elektrotu bağlayan/sıkan elemanın dengesini kaybetmesi	Elektrotların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Elektrot Değiştirme Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Elektrot bağlama standı yapılacak, işlem sırasında etrafta çalışan bulunmaması sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
104	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Sıcaklık/ppm Ölçmek	Potadan çelik sıçraması	Sıçrayan çeliğin neden olduğu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Sıcaklık/ppm ölçen ve numune alanlar dışında pota ocağı çevresinde insan bulundurulmayacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacak, dağıtılan diğer koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacak, konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

105	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Sıcaklık/ppm Ölçmek	Sıvı çelikte patlama	Yanma sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Sıvı çeliği üretim talimatı mevcuttur.	1	100	2	200	Önemli Risk	Sıcaklık/ppm ölçen ve numune alanlar dışında pota ocağı çevresinde insan bulundurulmayacak, çalışanlara hava soğutmalı alüminize koruyucu elbise dağıtılacak, dağıtılan diğer koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacak, konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
106	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Enerji Verme/Kesme	Ocak üstünde insan olması	Akıma kapılarak Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Ocağa Enerji Verme/Kesme talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Kapıya sensör konulacak, ocağa enerji verme/kesme işlemi için telsizle iletişim mekanizması sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
107	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Enerji Verme/Kesme	Elektriksel bir aksamla uğraşılması (trafo, kesici odası vb.)	Akıma kapılarak Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Ocağa Enerji Verme/Kesme talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Sisteme elektronik devre kurulması sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
108	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Ocaktan Dökümü Alma/Çıkarma	Gaz hortumunu sökerken düşme	Düşme sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Platform kenarında korkuluk bulunmamaktadır.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Platform kenarına korkuluk yapılacak olup, ocağa enerji verme/kesme işlemi için telsizle iletişim mekanizması sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
109	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Ocaktan Dökümü Alma/Çıkarma	Delğe kum atma sırasında platformun kenarında korkuluk olmaması	Düşme sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Ocaktan Döküm Alma Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Platform kenarına korkuluk yapılacak olup iş güvenliği eğitimleri verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
110	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretme-Ocaktan Dökümü Alma/Çıkarma	Dolu potayı kaldırma(vincin potayı kaldırması sırasında yapacağı ufak bir hata sıvı çeliğin dökülmesine neden olabilir)	Potanın devrilmesi sonucu Çoklu Ölüm	Pota Ocağı, EAO Çalışanları	Ocaktan Döküm Alma Talimatı mevcuttur. Vincin hareketi sırasında sesli-ışıklı tertibat bulunmaktadır.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Potayı kaldıran vinç operatörü, konusunda çok deneyimli kişilerden seçilecek, potanın hareketi sırasında etrafta çalışan bulundurulmayacak, manevra sırasında operatör ile telsizle iletişim sağlanacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

111	Çelikhane Pota Ocağı	Sıvı Çelik Üretim- Ocaktan Dökümü Alma/Çıkarma	Boş potayı ocak altına sürme sırasında hatalı çalışma yapma	Boş potanın çarpması sonucu Ölüm	Pota Ocağı, EAO Çalışanları	Ocaktan Döküm Alma Talimatı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Boş potanın ocak altına sürülmesi sırasında etrafta çalışan bulundurulmayacak, pota hareketi sırasında etrafta çalışan varsa telsizle uyarılması sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
112	Çelikhane Pota Ocağı	Genel	Pota kaçırırsa, delinirse, aşağıda su olması(sıvı çeliğin suyu kapatması sonucu su H ve O moleküllerine ayrışır, üzerindeki çelik nedeniyle çıkış yolu bulamadığı için büyük bir patlama meydana gelir)	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Pota Ocağı Genel Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Ocak çevresinde su olup olmadığı kontrol edilecek, potanın duvarlarındaki çatlaklar onarılacak, dolu pota daha dikkatli taşınacak, bu işlemler sırasında etrafta çalışan olmaması sağlanacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması geliştirilecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
113	Çelikhane Pota Ocağı	Genel	Gaz sıkışmasından dolayı potada kaynama olması	Patlama sonucu Ölüm	Pota Ocağı Çalışanları	Pota Ocağı Genel Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Döküm alma işlemi sırasında poya çevresinde çalışan bulundurulmayacak, çalışanların hava soğutmalı koruyucu aliminize elbise kullanımı sağlanacak, kontrollü bakım çalışmaları yapılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
114	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Potanın delinmesi	Yanma sonucu Çoklu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Potanın duvarları kontrol edilecek, belirlenen çatlak veya aşınmalar hemen giderilecek, pota duvarları ve tabanı kontrol edilmeden döküme verilmeyecektir.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
115	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Tandışın delinmesi	Sıçrayan sıvı çeliğin neden olduğu ağır yanıklar sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Tandış tabanına ilave astar konulacak, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacak, dağıtılan diğer koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

116	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Brülörlerde oluşan gaz kaçağı	Gaz kaçağı nedeniyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur. Gaz uyarı sistemi mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik gaz kaçağı kontrolü yapılarak kayıt altına alınacak, belirlenen aksaklıklarda çalışma durdurulacak ve kontroller sağlanacaktır. Gaz uyarı sisteminin periyodik bakımları yapılacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
117	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Potanın vinçten düşmesi	Potanın çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur. Vinçlerin periyodik kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinçlerin periyodik kontrollerine devam edilecek, belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, vinç altında çalışma yapılmayacak, vinç operatörü, manevralarında çok dikkatli olacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
118	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Oksijen hortumlarının yırtılması	Gaz kaçağı nedeniyle oluşan yangın sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik hortum kontrolü ve daha sık hortum değişimi yapılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
119	Çelikhane Refrakter	Ocak-Pota-Tandış Örumü-Potanın Döküme Hazırlanması	Platform ya da merdivenlerden düşme	Düşme sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın Döküme Hazırlanması talimatları mevcuttur. Korkuluğu olmayan merdivenler vardır.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Merdivenler gözden geçirilip yenilenecek, korkuluklar tamamlanacak, kullanılacak seyyar merdivenlerin kaymalarına karşı gerekli tedbirler alınacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
120	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örumü	Ortamin sıcak olması (Ortamin sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm-Termal Konforsuzluk	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örumü talimatları mevcuttur. Havalandırma tesisatı olmasına rağmen, Sıcaklık ortalaması 43-45 C civarındadır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların daha kısa sürelerle çalışması sağlanacak, çalışan elemanın yanına fan yapılacak, çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılarak vücut dengeleri kontrol altında tutulacak, sahayı kontrol etmek için birisi görevlendirilecektir.	0,50	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

121	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Çalışan elemanların yanına konulacak fanların koruyucu kafes tellerinin el ve parmak girişinin engelleyici nitelikte olmaması	El veya parmağın kafes içinden geçmesi sonucu Uzun Kaybı	Refrakter Çalışanları	Havalandırma fanı mevcut değildir.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Ortamin sıcak olması dolayısıyla yapılacak olan fanlara el ve parmak girişini engelleyecek nitelikte kafesli koruyucular yapılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
122	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Vinçten malzeme düşmesi	Malzemelerin çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinçle dengesiz yük kaldırılmamasına özen gösterilecek, vinç altında çalışma yapılmamasına dikkat edilecek, operatör manevralarında çok dikkatli olacak, vincin hareketi esnasında sesli-ışıklı ikaz tertibatının çalışır durumda olduğu kontrol edilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
123	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Halat-zincir kopması	Düşme sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur. Halat-zincir bağlantılarının periyodik kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik kontroller sonucu yıpranan halat-zincirler değiştirilecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
124	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Malzeme kaldırma, taşıma, istiflenmesindeki tedbirsizlikler	Bel ve diğer incinmeler	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Uygun mekanik kaldırma ekipmanları kullanılacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
125	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Bozuk zeminlerin varlığı	Kayma, düşme sonucu Yaralanma	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Dağınık çalışmalar engellenecek, bozuk zeminler düzeltilecek, ayakkabıların tabanı kaymayan cinsten olacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
126	Çelikhane Refrakter	Ocak Sökümü-Örümü	Ortamda gelişigüzel malzeme bırakılması	Takılıp düşerek Yaralanma	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur. Ortamda gelişigüzel bırakılmış malzemeler bulunmaktadır.	3	7	6	126	Önemli Risk	Ortamda gelişigüzel malzeme bırakılmayacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

127	Çelikhane Refrakter	Pota Sökümü-Örümü	Parça çarpması	Parça çarpması sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışanlara Teknik Emniyet Eğitimi verilecek, koruyucu malzeme kullanmaları sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
128	Çelikhane Refrakter	Pota Sökümü-Örümü	Ağır cisimlerin uygunsuz kaldırılması	Bel ve diğer incinmeler	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Malzemelerin kaldırılması, taşınması, istiflenmesinde mekanik araçlar kullanılacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
129	Çelikhane Refrakter	Pota Sökümü-Örümü	Şaloma hortumlarında kaçakların olması	Patlama sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur. Yüzeyleri yıpranmış hortumlar görülmüştür.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik hortum kontrolü ve daha sık hortum değişimi yapılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
130	Çelikhane Refrakter	Pota Sökümü-Örümü	Balyoz ve çekiçlerin saplarının uygun olmaması	Çarpma sonucu Yaralanma	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur. Saplar kaymayan tipten değildir.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Balyoz ve .ekiçlere kaymayan(kauçuk kaplı) sap montajları yapılacak, yağlı ellerle kullanılmayacak, çapak ve parça sıçramalarına karşı uygun koruyucu kullanılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
131	Çelikhane Refrakter	Pota Sökümü-Örümü	Emniyetsiz çalışmalar	Yaralanma	Refrakter Çalışanları	Ocak-Pota Sökümü-Örümü talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Eğitimler daha sık verilecek, teknik emniyet eğitimi tatbik edilecektir.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
132	Çelikhane Refrakter	Potanın Devreye Alınması	Brülörde gaz kaçağı oluşması	Patlama sonucu Ölüm	Refrakter Çalışanları	Potanın devreye alınması talimatları mevcuttur. Gaz uyarı sistemi mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik gaz kaçağı kontrolü yapılarak kayıt altına alınacak, belirlenen aksaklıklarda çalışma durdurulacak ve kontroller sağlanacaktır. Gaz uyarı sisteminin periyodik bakımları yapılacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
133	Çelikhane Refrakter	Potanın Devreye Alınması	Göze çapak kaçması	Çapak kaçması sonucu Göz Hasarı	Refrakter Çalışanları	Potanın devreye alınması talimatları mevcuttur. Gözlük kullanmayan çalışanlar görülmüştür.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Pota ile işçinin arasına bariyer yapılacak, koruyucu gözlük kullanımı kontrol edilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

134	Çelikhane Refrakter	Potanın Devreye Alınması	Devrede çalışan potaların tamirinin yapılması	Sıcak yüzeylere temas sonucu oluşan ağır yanıklar	Refrakte r Çalışanları	Potanın devreye alınması talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Devrede çalışan potaların tamirati sırasında gerekli kişisel koruyucular kullanılacak, çalışanlara hava soğutmalı alimimize koruyucu elbise dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
135	Çelikhane Refrakter	Pota Sürgü	Vinçten malzeme düşmesi	Düşen parçaların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Refrakte r Çalışanları	Vinçlerin periyodik kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinçle dengesiz yük kaldırılmamasına özen gösterilecek, vinç altında çalışma yapılmamasına dikkat edilecek, operatörler manevralarında çok dikkatli olacak, konuyla ilgili düzenli eğitim çalışmaları yapılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
136	Çelikhane Refrakter	Pota Sürgü	Şaloma hortumlarında kaçakların olması	Patlama sonucu Ölüm	Refrakte r Çalışanları	Bazı şaloma hortumlarında aşınmalar mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Periyodik hortum kontrolü ve daha sık hortum değişimi yapılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
137	Çelikhane Refrakter	Pota Sürgü	Potanın döküm öncesi ısıtılması sırasında doğal gaz kaçağı meydana gelmesi	Patlama sonucu Ölüm	Refrakte r Çalışanları	Gaz uyarı sistemi bulunmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Periyodik gaz kaçağı kontrolü yapılarak kayıt altına alınacak, belirlenen aksaklıklarda çalışma durdurulacak ve kontroller sağlanacaktır. Gaz uyarı sisteminin periyodik bakımları yapılacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
138	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	Sürekli-Kapalı Döküm Makinası(SDM)	Tandiş delinmesi	Yanma sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Tandiş taban sıcaklığının belli aralıklarla kontrolü sağlanacak, koruyucu bakım uygulaması uygulanacak, SDM çalışanlarına hava soğutmalı alimimize koruyucu elbiseler dağıtılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

139	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	Sürekli-Kapalı Döküm Makinası(SDM)	Hidrolik ünitenin arızalanması	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Nozul değişiminin kontrol edilmesi sağlanacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
140	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	Sürekli-Kapalı Döküm Makinası(SDM)	Nozuldan çelik kaçırmaları	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	CNC yaylarının kontrolü sağlanacak, çevrede bulunan çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbiseler dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
141	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	Sürekli-Kapalı Döküm Makinası(SDM)	Tandiş kaynaması	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Tandişin kurulması sağlanacak, çevrede bulunan çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbiseler dağıtılacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
142	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Tandiş Çekmek-Değiştirme k	Tandişin çalışana çarpması	Çarpma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Tandiş çevresinde koruyucu bariyer montajı yapılacak, çevrede bulunan çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbiseler dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
143	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Tandiş Çekmek-Değiştirme k	Elektrik kablolarının hasarlı olması	Akıma kapılarak Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik kablo kontrolü sağlanacak, hasarlı kablolar hemen değiştirilecek, açıkta bulunan elektrik kabloları koruyucu saç içerisine alınacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
144	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Tandiş Çekmek-Değiştirme k	Tandişten sıcak çelik sıçraması	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Tandiş yüzeyi örtülecek, çalışanlara hava soğutmalı aliminize koruyucu elbise dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
145	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Kalıp Değiştirme k	Vinçten yük düşmesi	Düşme sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Vincin periyodik kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Periyodik kontroller sonucu belirlenen aksaklıklar hemen giderilecek, vinçle dengesiz yük kaldırılmamasına özen gösterilecek, vinç hareketi sırasında etrafta çalışan bulunmayacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

146	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Kalıp Değiştirme k	Hatalı manivela kullanımı	Manivela sıkıştırması sonucu Yaralanma/ Uzun Kaybı	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Konuyla ilgili çalışanlara teknik emniyet eğitimi verilecek, çalışanların koruyucu malzeme kullanımı kontrol edilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
147	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Kalıp Değiştirme k	Kalıbın devrilmesi	Ezilme sonucu Yaralanma/ Uzun Kaybı	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Kalıp etrafına korkuluk yapılacaktır.	0,50	15	3	23	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
148	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Yolları açma/İlk Döküme başlama	Sıcak çelik sıçraması	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çalışanlara hava soğutmalı alimimize koruyucu elbise dağıtılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
149	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Yolları açma/İlk Döküme başlama	Oksijen hortumunun patlaması	Yanma sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Yüzeyi yıpranmış hortumlar görülmüştür.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Hortumun periyodik kontrolü ve daha sık hortum değişiminin yanı sıra koruyucu malzeme kullanımı sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
150	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Vinçle Parça Kütük Alma	Halat-zincir kopması	Düşme sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Halat-zincir bağlantılarının periyodik kontrolleri yapılmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Periyodik kontroller sonucu yıpranan halat-zincirler değiştirilecek, vinç hareketi sırasında etrafta çalışanın olmaması için tedbirler alınacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
151	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Vinçle Parça Kütük Alma	Kütüğün bağlantıdan kurtulması/kayması	Kütüğün çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Yük kaldırılırken çalışanların uzakta durması yönünde tedbirler alınacak, vinçlerin kancalarındaki mandalların takılı olduğu kontrol edilecek veya mandalları yerinden çıkarılamayan kanca montajları yapılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

152	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Vinçle Parça Kütük Alma	Sıcak kütüğün tedbirsiz istiflenmesi	Kütüklerin devrilmesi sonucu Çoklu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	İstiflemeyle ilgili operatörlere gerekli eğitim verilecek, kütükler arasında uygun takozlar konularak düşmeleri engellenecek, üst katlara daha az kütük konularak istifleme yapılacak, sıcak kütüğün etrafına yaklaşma mesafesi konularak bariyer yapılacaktır.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
153	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Vinçle Parça Kütük Alma	Sıcak kütüğün tedbirsiz istiflenmesi	Sıcak kütüğün yangına neden olması sonucu Ölüm	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	İstiflemeyle ilgili operatörlere gerekli eğitim verilecek, kütükler arasında uygun takozlar konularak düşmeleri engellenecek, üst katlara daha az kütük konularak istifleme yapılacak, sıcak kütüğün etrafına yaklaşma mesafesi konularak bariyer yapılacaktır.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
154	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Şalomaıyla Kütük Kesme	Operatörün ayağının kayması	Düşme sonucu Yanma/Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Yer yer kaygan zeminler mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Zeminin yağ birikintilerinden arındırılması sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
155	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Şalomaıyla Kütük Kesme	Çelik sıçraması	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Hava soğutmalı alimimize koruyucu elbise ve diğer koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak olup bu konuda çalışanlara iş güvenliği eğitimi verilecektir.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
156	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	SDM-Şalomaıyla Kütük Kesme	Hatalı kullanım	Yanma sonucu Yaralanma	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Eldiven kullanmayan çalışanlar görülmüştür.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Kesim yapılan kütük ile operatör arasında koruyucu perde konulacak, çalışanların koruyucu eldiven ve diğer koruyucuları kullanması sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

157	Çelikhane Sürekli Döküm Bölümü	Kırıcı Makinesiyle Çalışma	Kırıcı makinesinin yarattığı titreşim	Titreşim sonucu oluşan eklem rahatsızlıkları	SDM Çalışanları	SDM Talimatları mevcuttur. Titreşime karşı herhangi bir önlem alınmamıştır.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Kırıcı makinesinin uygun kısımları titreşim azaltıcı bir izolatörle kaplanacak, çalışanların titreşime olan maruziyeti minimize edilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
158	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Planlı Bakım	Elektrik Ark Ocağı durmadan arızaya müdahale edilmesi	Yanma sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Ocak durdurulmadan bakım yapılmayacak, bakım sırasında çalışanların koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
159	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Planlı Bakım	Sürekli Döküm Makinası durmadan arızalara müdahale edilmesi	Vücutta ağır yanıklar oluşması sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Sürekli döküm makinası durdurulmadan ve yollar kapatılmadan bakım yapılmayacak, bakım sırasında çalışanların koruyucu malzemeleri kullanmaları sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
160	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Planlı Bakım	İşletmede çalışan vinçlerde emniyet tedbirleri alınmadan bakım yapılması	Kaza sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Operatörlerle iletişim sağlanmadan bakım çalışması yapılmayacak, bakım sırasında yakın mesafede başka çalışan bulundurulmayacak, bakımın yapıldığını bildiren uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
161	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesinde Kaynak Yapılması	Çanakta çelik varken gövde panelinde kaynağa girilmesi	Sıcak çelikle kaynak gazının birleşmesi sonucu oluşan patlama sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Çanakta çeliğin olmadığı kontrol edildikten ve çanağın soğutulması işleminden sonra kaynak işlemine geçilecektir. Kaynak yapacak çalışanların konuyla ilgili eğitimleri sağlanacaktır.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
162	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesinde Kaynak Yapılması	Ortamda gaz varken gövde panelinde kaynak yapılması	Gaz zehirlenmesi sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Ortamdaki gaz arıtıldıktan sonra kaynak işlemine geçilecektir.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

163	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesinde Kaynak Yapılması	Panel su vanalarının bakım esnasında açık kalması ve ocak içerisinde patlamaya neden olabilecek suyun kalması	Patlama sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Panel su vanalarının tam kapalı olduğu kontrol edilecek, ocak içerisinde su bulunmadığından emin olunduktan sonra gerekli çalışmalar yapılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
164	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesindeki Arızalara Müdahale Edilmesi	Şarj alma esnasında arızaya müdahale edilmesi	Yanma sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Çalışanlara konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, şarj alma esnasında personellerin ocak bölgesinden uzakta durması yönünde uyarı levhalarının asılması ve sirene uyarı yapılması sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
165	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesindeki Arızalara Müdahale Edilmesi	Ocak çalışırken arızaya müdahale edilmesi	Yanma sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Ocak boşaltılıp soğutulmadan arızaya müdahale yapılmayacak, ocağın dolu olması sırasında etrafta çalışan bulunmaması sağlanacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
166	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Gövdesindeki Arızalara Müdahale Edilmesi	Brülör, çekvalf ve gaz hortumların değişimi esnasında vanaların açık kalması	Patlama sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Ark Ocakları Bakım Talimatı mevcuttur. Gaz uyarı sistemi bulunmaktadır.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Periyodik gaz kaçağı kontrolü yapılarak kayıt altına alınacak, belirlenen aksaklıklarda çalışma durdurulacak ve kontroller sağlanacaktır. Gaz uyarı sisteminin periyodik bakımları yapılacak, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
167	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Kapağındaki Arızalara Müdahale Edilmesi	Kapakta kaynak yapılmadan önce cürufun temizlenmemesi	Patlama sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	EAO Kapak ve Kaynak Değişim Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Kaynağa başlamadan önce cürufun temizlenerek kapağın soğutulması sağlanacak, konuyla ilgili kaynak işçilerine iş güvenliği eğitimi verilecektir.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

168	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Kapağındaki Arızalara Müdahale Edilmesi	Bakım öncesi kapağın soğutulmaması	Yanma sonucu Yaralanma	Tüm Çalışanlar	EAO Kapağın ve Kaynak Değişim Talimatları mevcuttur.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Bakım çalışmalarına yapılmadan önce ocak kapağı soğutulacak, gerekli sıcaklık kontrolünün ardından bakım işine geçilecektir.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
169	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Kapağındaki Arızalara Müdahale Edilmesi	Ocak kapağının açılması ve kapatılmasında işletme ile iyi iletişim kurulamaması	Kapağın açılması sırasında Uzun Kaybı	Tüm Çalışanlar	EAO Kapağın ve Kaynak Değişim Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	İşletme ve makina bakım ekibinin irtibat halinde olması yönünde organizasyon(telsizle iletişim) kurulacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
170	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Ocak Kapağındaki Arızalara Müdahale Edilmesi	Kapak üzerinde düşmeye müsait parça veya malzemelerin temizlenmemesi	Parça düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	EAO Kapağın ve Kaynak Değişim Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	İşletme çalışanları, kapak üzerini bakım yapılmadan önce su ve/veya basınçlı hava ile temizleyecek, bu yönde talimatlar verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
171	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Çanak ve Gövde Değişimi	Çanak ve gövde değişirken personelin platformda beklemesi	Çarpma sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çanak ve Gövde Değişim Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Platformda bekleyenlerin bakımı yapacak personelin talimat ile uyarılıp o mahalden uzaklaştırılması sağlanacak, bakım çalışmaları sırasında bakım yapılan alana uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
172	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Çanak ve Gövde Değişimi	Çanak veya gövdenin montaj-demontajı esnasında operatöre birden fazla kişinin komut vermesi	Gövdenin düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çanak ve Gövde Değişim Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Operatöre ve montaj yapan kişiye, bakım çalışmaları sırasında telsiz verilerek haberleşme organizasyonu sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
173	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Çanak ve Gövde Değişimi	Çanak yere indirilirken 4 noktadan sağlıklı basıp basmadığının kontrol edilmemesi	Çanağın devrilmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çanak ve Gövde Değişim Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çanağı monte eden kişinin mutlaka 4 ayağı birden kontrol etmesi yönünde talimat verilecek, çanak yere tam oturmadan çalışmaya başlanmayacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
174	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Şaft Kapağı Montajı/De montajı	Şaft kapağının vince terazide olacak şekilde bağlanmaması	Kapağın düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çanak ve Gövde Değişim Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Bakım işini yapacak kişiye, şaft kapağının vince terazide olacak şekilde bağlanıp bağlanmadığının kontrolü yönünde talimat ve eğitim verilecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

175	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	SDM Makas-Röle-Zincir-Motor Değişimi	Mekanik aksam değişimi sırasında elektrik bakım ile iletişimin iyi olmaması	Akıma kapılarak Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Arızalara müdahale ederken sistemin enerjisinin kapatılması sağlanacak, telsizle iletişim kurulacak, konuyla ilgili uyarı levhaları asılacak ve eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
176	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	SDM Makas-Röle-Zincir-Motor Değişimi	Makas, zincir ve röle değişimi sırasında kumanda operatörü ile iletişimin iyi olmaması	Kaza sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Telsizle iletişim sağlanacak, sistem çalışırken arızaya müdahale edilen bölgenin hareketlerinin kumanda kontrolü sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
177	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	SDM Makas-Röle-Zincir-Motor Değişimi	Taşıyıcı ve kullanılan ekipmanların TSE standartlarına uygun olmaması	Kaza sonucu Yaralanma	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	TSE standartlarına uygun ekipmanlar kullanılacak, ekipmanların uygunluğuna yönelik sık kontroller yapılacaktır.	0,50	15	3	23	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
178	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	SDM Driver Değişimi	Driver değişimi esnasında motorların devre dışı kalması, sistem çalışırken müdahale edilmesi	Akıma kapılarak Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Bakımı yapılacak Driver'in soketleri sökülüp enerjisi kesilecek, ilgili uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
179	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Yükleme Vinci ile Kütük Taşınması	Kütüklerin aparata belli adetten fazla konulması	Kütüklerin çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yükleme Vinci ile Çalışma Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Kütüklerin aparata belli bir kapasiteden fazla konulmaması yönünde eğitim ve talimatlar verilecek, vinci hareketleri sırasında vinci manevra alanında insan bulundurulmayacak, kumanda panosundan durum kontrol edilecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
180	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Yükleme Vinci ile Kütük Taşınması	Kütük taşıma esnasında personelin aşağıda bulunması	Kütüklerin çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yükleme Vinci ile Çalışma Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Kütük taşıma esnasında hiçbir personelin aşağıda olmaması yönünde eğitim ve talimatlar verilecek, operatör manevraları işaretçi ile desteklenecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

181	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Yükleme Vinci ile Kütük Taşınması	Kütük yüklenen tırların iyi organize olamaması	Kütüklerin çalışanların üzerine düşmesi sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Yükleme Vinci ile Çalışma Talimatı mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Kütük yüklenen tırların organizasyonunun sağlanması yönünde talimatlar hazırlanacaktır.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
182	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Yürüme Yolu Montaj/De montajı	Çalışanların demontaj-montaj esnasında bulunduğu pozisyonun uygun olmaması	Vinç teferruatlarının çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Vinç Bakım Çalışanları	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışanların demontaj-montaj esnasında durmaları gereken pozisyonlarla ilgili eğitim ve talimatlar verilecek, bakım yapılan alan altı girişlere kapatılacak, çalışanlardan biri bunun kontrolüyle görevlendirilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
183	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Yürüme Yolu Montaj/De montajı	Teleskopik vinç ve kiriş üzerindeki ekip arasında sağlıklı iletişim kurulamaması	Vinç hareketleriyle oluşan kaza sonucu Ölüm	Vinç Bakım Çalışanları	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Teleskopik vinç ve kiriş üzerindeki ekip arasında sağlıklı iletişim kurulmasını sağlayacak organizasyon(telsizle iletişim) yapılacak, operatör manevraları işaretçi ile desteklenecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
184	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Halat Değişimi	Halatın tellenme yapması	Vinç halatının kopması sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur. Periyodik kontroller yapılmaktadır.	3	40	1	120	Önemli Risk	Kontrol mekanizması oluşturularak mekanik bakım çalışanları vinç teferruatlarını sık sık kontrol edecek, periyodik kontroller sonucu gerekli değişimin yapılması sağlanacak, periyodik kontrol kartları oluşturulacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
185	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Halat Değişimi	Fren-balata aşınması	Çarpma sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur. Periyodik kontroller yapılmaktadır.	3	40	1	120	Önemli Risk	Kontrol mekanizması oluşturularak mekanik bakım çalışanları vinç teferruatlarını sık sık kontrol edecek, periyodik kontroller sonucu gerekli değişimin yapılması sağlanacak, periyodik kontrol kartları oluşturulacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

186	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Halat Değişimi	Değişim esnasında vinç altında birilerinin bulunması	Vinç teferruatlarının çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Değişim esnasından vinç altında herhangi başka bir çalışma yapılmayacak, bununla ilgili uyarı levhaları asılacak, operatör manevraları işaretçi ile desteklenecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
187	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Vinç Halat Değişimi	Vinç operatörüne bilgi verilmemesi	Çarpma sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Vinç Bakım Talimatı mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Operatörle telsiz bağlantısının olması/haberleşme organizasyonu sağlanacak, operatörün manevraları kumanda panosundan gözlemlenecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
188	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Hidrolik Arızalara Müdahale	Hidrolik ekipmanların bakım veya arızalara müdahalede ünitenin durdurulmaması	Sıkışma sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Hidrolik pompalar devre dışı bırakılmadan bakım işine geçilmeyecek, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
189	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Hidrolik Arızalara Müdahale	Sistemdeki hidrolik vanaların manuel kapatılmaması	Sıkışma sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Sistemdeki akışkanın boşaltılıp ısının düşürülmesinin ardından bakım işine geçilecek, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
190	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Hidrolik Arızalara Müdahale	Hat içerisindeki basıncın tamamen alınmadan arızaya müdahale edilmesi	Sıkışma sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Hat içerisindeki basınç tamamen alınmadan arızaya müdahale edilmeyecek, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
191	Çelikhane Mekanik Bakım-Onarım	Hidrolik Arızalara Müdahale	Hidrolik varil ve tankların alev göreceği ve yanıcı maddelerin yanına konulması	Yanma sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	SDM ve Hidrolik-Pnömatik Kontrol Talimatı mevcuttur. Yağ tanklarının yanına yanıcı bazı malzemeler istifleştirilmiştir.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Hidrolik varil ve tankların alev göreceği ve yanıcı maddelerin yanına konulmaması yönünde uyarı levhaları asılacak, konuyla ilgili sık kontroller sağlanacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
192	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Önceden kontrol edilmeyen iş ekipmanıyla çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	İş ekipmanlarının kimliklendirmesi yapılarak periyodik kontroller ve çalışanların talimatlara uygun hareket etmesi sağlanacaktır.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

193	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Bir bölümü ya da tamamı enerjili sistemler üzerinde çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Elektrik bakım işçilerine konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, çalışma yapılan alana uyarı levhaları asılacak, gerekli koruyucu malzemeler kullanılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
194	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Gerekli koruyucu malzeme kullanmadan çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. Koruyucu malzemeler dağıtılmıştır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Koruyucu malzemelerin kullanılmasının devamı için kontroller yapılacak, konuyla ilgili eğitim verilecek, çalışma yapılacak alana uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
195	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Elektriksel ekipmanların üzerine su gelmesi	Ekipman Zararı	Elektriksel Ekipman	Herhangi bir talimat mevcut değildir.	3	7	3	63	Olası Risk	Ekipmanlar üzerine su geçirmeyen tipten muhafazalar yapılacaktır.	0,50	7	3	11	Önemsiz Risk	Muhafazalar tamamlandıktan sonra kontrollere devam edilecektir.
196	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Gerekli elektriksel ölçümler yapılmadan kontrolsüz çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Elektrik bakım çalışanları, elektriksel kontrollerini yapmadan çalışmalarına başlamayacak, çalışanlar koruyucu ekipmanları kullanacak, konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecektir.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
197	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Hareketli makine ve vinçlerde sesli-ışıklı ikaz ve sviç sistemlerinin çalışmaması	Taşınan malzemenin düşmesi veya çarpması sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Bazı vinçlerin yatay veya dikey hareketlerindeki sviç tertibatları çalışmamaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Eksik olan ikaz ve sviç sistemleri tamamlanacak, düzenli aralıklarla kontrolü sağlanacak, aksaklıklar hemen giderilecek, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
198	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Yetkisiz personel tarafından elektrik sistemlerine ve panolarına müdahale edilmesi	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. Konuyla ilgili uyarı levhaları asılıdır.	1	40	2	80	Önemli Risk	İlave uyarı levhası asılacak, pano kilitlerinin kontrolü sağlanarak yetkisiz kişilerin elektrik sistemlerine müdahalesi engellenecektir.	0,50	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

199	Çelikhane Elektrik Bakım	Genel Arıza-Bakım-Onarım	Kullanılan elektrikli ekipmanlarda veya kablolarında izolasyon deformasyonu	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. İzolasyonu deforme olmuş kablolar bulunmaktadır.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Kaçak akıma karşı ilave tedbirlerin alınması sağlanacak, izolasyonları deforme olan kablolar yenilenecek, kabloların üzeri dayanıklı saç malzemeyle kapatılacak, düzenli kontrollerle aksaklıklar hemen giderilecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
200	Çelikhane Elektrik Bakım	Elektrik Panolarında Çalışma	Pano enstrumanlarında aşırı ısınma meydana gelmesi	Ekipman Zararı	Elektriksel Ekipman	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	7	3	126	Önemli Risk	Periyodik sıcaklık ölçümleri ve daha sık saha kontrolleri yapılacaktır.	0,50	7	3	11	Önemsiz Risk	Saha kontrollerine devam edilecektir.
201	Çelikhane Elektrik Bakım	Motor-Fan-Jeneratörlerde Arıza-Bakım-Onarım	Motor bağlantı kutularının açık bırakılması	Ekipman Zararı	Elektriksel Ekipman	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. Bazı bağlantı kutularının açık durumdadır.	6	7	3	126	Önemli Risk	Daha sık saha kontrolleriyle eksik bağlantı kutularının tamamlanması sağlanacaktır.	0,50	7	3	11	Önemsiz Risk	Saha kontrollerine devam edilecektir.
202	Çelikhane Elektrik Bakım	Motor-Fan-Jeneratörlerde Arıza-Bakım-Onarım	Motor, fan ve jeneratörlerin döner aksamlarına temas edilmesi	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Tüm Çalışanlar	Koruyucusu olmayan döner aksamli makineler mevcuttur.	6	15	3	270	Esaslı Risk	Daha sık saha kontrolleriyle döner aksamli koruyucusuz durumda olan ekipman bırakılmayacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
203	Çelikhane Elektrik Bakım	Yüksek Gerilim Tesislerinde Arıza-Bakım-Onarım	Yetkisiz personelin trafo ve kesici odalarına girmesi	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. Uyarı levhası asılmış durumda ancak uzaktan görülmeyecek küçüklüktedir.	3	40	3	360	Esaslı Risk	İlave uyarı levhası asılacak, pano kilitlerinin kontrolü sağlanacak, odaların anahtarları sadece yetkili kişilerde bulunacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
204	Çelikhane Elektrik Bakım	Yüksek Gerilim Tesislerinde Arıza-Bakım-Onarım	Trafo ve reaktör üzerinde gerekli güvenlik önlemleri alınmadan çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	40	1	240	Esaslı Risk	Sahada uygulamalı eğitim verilecek, uyarı levhaları asılacak, çalışma yapılan alan girişlere kapatılacak, gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan çalışma yapılmayacak, koruyucu ekipmanlar kullanılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

205	Çelikhane Elektrik Bakım	Yüksek Gerilim Tesislerinde Arıza-Bakım-Onarım	Kesici ve ayırıcılarda gerekli güvenlik önlemleri alınmadan çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	40	1	240	Esaslı Risk	Sahada uygulamalı eğitim verilerek, gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan çalışma yapılmayacak, koruyucu ekipmanlar kullanılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
206	Çelikhane Elektrik Bakım	Vinçlerde ve Vinç Baralarında Arıza-Bakım-Onarım	Vinç üzerinde çalışma esnasında kişi veya ekipmanın elektrik baralarına temas etmesi	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur. Elektriksel aksamları açık durumda bulunan baralar vardır.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Elektriksel aksamlar kapatılacak, ilgili birimlerle irtibat halinde çalışmaların yürütülmesi sağlanacaktır.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
207	Çelikhane Elektrik Bakım	Busbarlarda Arıza-Bakım-Onarım	Busbarlarda gerekli güvenlik önlemleri alınmadan çalışma yapılması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	40	1	240	Esaslı Risk	Sahada uygulamalı eğitim verilerek, gerekli güvenlik tedbirleri alınmadan çalışma yapılmayacak, gerekli koruyucu ekipmanlar kullanılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
208	Çelikhane Elektrik Bakım	Ocak ve Şaft Üzerinde Arıza-Bakım-Onarım	Ocak çalışırken ocak üzerine ve busbarlara çıkılması	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Geçiş noktalarına sensor konularak ilgili bölgedeki enerjinin kesilmesi sağlanacak, gerekli koruyucu ekipmanlar kullanılacaktır.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
209	Çelikhane Elektrik Bakım	Kablo Tünellerinde Arıza-Bakım-Onarım	Kablo tünellerinde gerekli güvenlik önlemleri alınmadan çalışma yürütülmesi	Akıma kapılarak Ölüm	Elektrik Bakım Çalışanları	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	6	40	1	240	Esaslı Risk	Periyodik kontroller yapılarak sahada uygulamalı eğitim verilecek, koruyucu ekipmanlar kullanılacak, eşlikçili çalışma yürütülmesi sağlanacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
210	Çelikhane Elektrik Bakım	Doğalgaz Odalarında Arıza-Bakım-Onarım	Doğalgaz odaları gaz kaçak dedektörlerinin çalışmaması	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Çelikhane Elektrik Bakım Talimatları mevcuttur.	3	100	1	300	Esaslı Risk	Periyodik kontrollerle varsa eksik ve çalışmayan dedektörlerin tamamlanması veya değiştirilmesi sağlanacaktır.	0,50	100	1	50	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

211	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Kimya Laboratuvarı -XRF Cihazı Çalıştırma ve Bakımı	Radyasyon işareti bulunan panel veya parçaya müdahale etme	Şiddetli radyasyona maruz kalma	Kimya Lab. Personel i	Kimya Laboratuvarı-XRF Cihazında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Cihazın periyodik kontrolleri akredite firma tarafından sağlanacak, cihaz üzerine gerekli uyarı levhası asılacak, kimya laboratuvarı personeline konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	100	2	100	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
212	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Kimya Laboratuvarı -XRF Cihazı Çalıştırma ve Bakımı	Elektrik kesilmeden bakım yapmak amaçlı yan kapakların açılması	Akıma kapılarak Ölüm	Kimya Lab. Personel i	Kimya Laboratuvarı-XRF Cihazında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	XRF Cihazının bakımını yapacak olan personele konuyla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, bakım çalışmaları elektrik bakım çalışanları tarafından sağlanacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
213	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Numuneden talaş almak için matkap kullanılması sırasında talaş sıçraması	Talaş sıçraması sonucu Göz Hasarı	Kimya Lab. Personel i	Kalite Kontrol-Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur. Gözlüğün kullanılmadığı görülmüştür.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu gözlük kullanımı sağlanacak olup, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
214	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Mekanik öğütücüde numune hazırlanması sırasında talaş sıçraması	Talaş sıçraması sonucu Göz Hasarı	Kimya Lab. Personel i	Kalite Kontrol-Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur. Gözlüğün kullanılmadığı görülmüştür.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu gözlük kullanımı sağlanacak olup, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
215	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Metal havanda döverek numune hazırlanması sırasında talaş sıçraması	Talaş sıçraması sonucu Göz Hasarı	Kimya Lab. Personel i	Kalite Kontrol-Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur. Gözlüğün kullanılmadığı görülmüştür.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu gözlük kullanımı sağlanacak olup, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

216	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Yaş Analiz	Yaş analizde asit kullanılması	Kimyasal Zehirlenme ve Cilt Tahrişi	Kimya Lab. Personel i	Kimya Laboratuvarında Çalışma Talimatları mevcuttur. Kullanılması gereken kişisel koruyucuların tamamı kullanılmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Konuyla ilgili eğitim verilecek olup, oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla çalışanların koruyucu malzeme kullanımı (koruyucu gözlük+asit eldiveni+gaz maskesi) sağlanacak, bilgilendirici güvenlik poster i asılacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
217	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Yaş Analiz	Çözülen çökeleklerin yakılması	Patlama sonucu Ölüm-Çıkan gazdan etkilenme	Kimya Lab. Personel i	Kimya Laboratuvarında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Konuyla ilgili eğitim verilecek olup, çalışanların yapılan işe uygun gaz maskesi kullanımı sağlanacak, bilgilendirici güvenlik poster i asılacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
218	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Yaş Analiz	Tehlikeli (zehirli, parlayıcı, patlayıcı, yakıcı, korozif) kimyasalların depolanması	Kimyasal Zehirlenme ve Cilt Tahrişi	Kimya Lab. Personel i	Kimya Laboratuvarında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Konuyla ilgili eğitim verilecek olup, kimyasallar ayrı ayrı kilitli dolaplarda muhafaza edilecek(konuyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır), depolandığı kaplarda kimyasalların içerikleri ve tehlike derecelerini gösterir işaretler bulunacak, bilgilendirici güvenlik poster i asılacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
219	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Tandırtan Numune Alma	Numune alma esnasında çelik sıçraması	Sıvı çeliğin çalışanlara temasıyla oluşan ağır yanıklar	Kal. Kont. Numune Alma Elemanları	Çelikhane Kalite Kontrol Talimatları mevcuttur.	6	15	6	540	Tolerans Gösterile mez Risk	Sıvı çeliğin çalışanlara sıçramasını engelleyici korkuluklar yapılacaktır, çalışanlara hava soğutmalı alimimize elbise dağıtılacak ve dağıtılan diğer koruyucu malzemeleri kullanımı sağlanacak, konu ile ilgili eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

220	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Spektrometre Faaliyetleri Numunenin Taşlanarak Parlatılması	Numunenin zımpara taşına bastırılması sırasında elin kayması	Elin Yaralanması	Kimya Lab. Personeli	Kimya Laboratuvarı Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	İşlem numune tutma aparatı ile yapılacak, ilgili çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
221	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Spektrometre Faaliyetleri Numunenin Taşlanarak Parlatılması	Taşlama sırasında çapak oluşması	Talaş sıçraması sonucu Göz Hasarı	Kimya Lab. Personeli	Kimya Laboratuvarı Çalışma Talimatları mevcuttur. Gözlüğün kullanılmadığı görülmüştür.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Taşa siperlik yapılacak, operatörün koruyucu gözlük kullanımı sağlanacak, ikaz levhası asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
222	Çelikhane Kalite Kontrol Bölümü	Spektrometre Faaliyetleri Numunenin Taşlanarak Parlatılması	Kesme taşının patlaması (parçalanması)	Kırılan parçanın vücuda çarpması sonucu Ölüm	Kimya Lab. Personeli	Kimya Laboratuvarı Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Koruyucu(camlı) kapak yapılacak, kapak kapanmadan motor çalışmayacaktır(sviç)	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
223	Haddehan e	Ortamda Çalışılması	Ortamın sıcak olması (ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm-Termal Konforsuzluk	Tüm Haddehan e Çalışanları	Havalandırma sistemi mevcut olmasına rağmen sıcaklık ve nem değerleri uygun seviyelerde değildir.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların çalışma saatleri azaltılacak, genel havalandırma yanında yerel havalandırmaya(bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) başvurulacak, gerekirse çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, ortamın iklimlendirilme sistemi kontrol altında tutulacaktır.
224	Haddehan e	Kullanılan El Aletleri ve Diğer Cihazlar	Kullanılan el aletlerinin yıpranmış olması	Yıpranmış aletlerin neden olduğu kazalar sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Yıpranmış durumda olan el aletleri bulunmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	İşletme içerisinde yıpranmış durumda bulunan tüm ekipmanlar değiştirilerek, düzenli kontrollerle devamı sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
225	Haddehan e	Kullanılan El Aletleri ve Diğer Cihazlar	Çalışan makinelerde(büyük döner aksamı mevcut olan) iş yapılması	Döner aksamı sıkışma sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Bazı makinelerin döner aksamı açıkta bulunmaktadır.	6	40	3	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Makinelerin döner aksamı muhafaza içine alınacak, çalışanlar üretim akışı sırasında mümkün olduğunca makinelerle yaklaşmayacak, uyarı levhaları asılacak, çalışanlara bu konuda eğitim verilecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

226	Haddehan e	Kullanılan El Aletleri ve Diğer Cihazlar	Döner aksamli alet ve makinelerde(el, kol girebilecek döner aksamları mevcut olan) muhafaza olmaması	Döner aksamlara sıkışma sonucu Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Bazı makinelerin döner aksamları açıkta bulunmaktadır.	6	15	3	270	Esaslı Risk	Muhafazalar takılacak, ıkaz levhaları asılacak ve çalışanlara bu konuda eğitim verilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
227	Haddehan e	Kullanılan El Aletleri ve Diğer Cihazlar	Kablosu ekli, açık elektrikli aletlerle çalışmak	Akıma kapılarak Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Kablosu yıpranmış durumda olan elektrikli aletler bulunmaktadır.	6	40	3	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Elektrikli aletlerin periyodik kontrolü sağlanarak kablosu ekli olan kısımlar düzeltilecek, açıkta bulunan elctrik kabloları dayanıklı saç içerisine alınacak, konuyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
228	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün stok sahasına istiflenmesi	Kütüğün tırdan düşmesi	Kütüğün çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	100	3	900	Tolerans Gösterile mez Risk	Tır kasasına düşmeyi engelleyici koruma yapılacak, istifleme sırasında tır çevresi insan girişine kapatılacak, çalışanlara ve vinç operatörlerine bu konuda eğitim verilecektir.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
229	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün ızgaradan fırına şarjı	Kütüğün ızgaraya düzensiz konması	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Vinç operatörlerine yük taşıma eğitimi verilecek, kütüğün fırına verildiği alanın çevresi kapatılacak, kütüğün ızgaradan fırına şarj edilmesi sırasında bir kişi kütüğün kontrolüyle görevlendirilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
230	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün ızgaradan fırına şarjı	Kütüğün ızgarada çapraz ilerlemesi	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, ızgaraya belli bir mesafede durulacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
231	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün ızgaradan fırına şarjı	Kütüğün röle yoluna 2 adet düşmesi	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, ızgaraya belli bir mesafede durulacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

232	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün ızgaradan fırına şarjı	Kütüğün röle yolunda ilerlememesi	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, ızgaraya belli bir mesafede durulacak, röle yolunda duran kütüğe deneyimli bir çalışan tarafından müdahalede bulunulacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
233	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün fırın içerisinde hareketi ve tavllanması	Kütüğün fırında tampondan kurtulup duvara gitmesi	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	1	15	6	90	Önemli Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, cüruf kontrolü ve temizliği sağlanacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
234	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün fırın içerisinde hareketi ve tavllanması	Kütüğün fırın içerisinde eğri hareket etmesi	Kütüğün çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	1	15	6	90	Önemli Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, cüruf kontrolü ve temizliği sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
235	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün fırın içerisinde hareketi ve tavllanması	Kütüğün dengesiz tavllanması	Çalışanların Yaralanması , Tezgah Yıpranması	Fırın Çalışanl arı, Tezgahl ar	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	1	15	6	90	Önemli Risk	Kumanda panosundan tavlama sıcaklığı sık sık kontrol edilecek, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
236	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün fırından deşarjı	Fırın önüne fazla kütük alınması	Çalışanların Yaralanması	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Fırın çıkışındaki bandın kenarlarına muhafaza yapılacak, çalışanlar belli bir mesafede duracak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
237	Haddehan e	Tavlama- Kütüğün fırından deşarjı	Baskı rölesinin çalışmaması	Çalışanların Yaralanması	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Fırın çıkışındaki bandın kenarlarına muhafaza yapılacak, çalışanlar belli bir mesafede duracak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

238	Haddehan e	Kütüğün fırından deşarjı	İade kütüklerin istife alınırken düşmesi	Çalışanların Yaralanması	Fırın Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Fırın çıkışındaki bandın kenarlarına muhafaza yapılacak, kütüklerin istife alınması sırasında çalışanlar belli bir mesafede duracak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
239	Haddehan e	Programlı Duruş	Fırın refrakterinin kırılırken düşme, uzuv sıkıştırma	Kaza sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, prosesin duruşu sırasında ikaz levhaları asılacak, eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
240	Haddehan e	Programlı Duruş	Programlı duruşlarda ekipman temizlik ve bakımı yaparken kayma, çarpma, düşme	Kaza sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, prosesin duruşu sırasında ikaz levhaları asılacak, eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
241	Haddehan e	Haddeleme -Kütüğün Tezgaha Transferi	Üretimde röle yolu üzerinden geçilmesi	Kütüğün çarpması sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Röle yolu üzerindeki bazı geçiş yollarının korkulukları yoktur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Röle yolu üzerinde korkuluklu geçiş yolu tesis edilecek, koruyucu malzeme kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
242	Haddehan e	Haddeleme -Kütüğün Tezgaha Transferi	Üretimde röle yolu üzerinden geçilmesi	Sıcak kütüğün üzerine düşme sonucu Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Röle yolu üzerindeki bazı geçiş yollarının korkulukları yoktur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Röle yolu üzerinde korkuluklu geçiş yolu tesis edilecek, koruyucu malzeme kullanımı sağlanacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
243	Haddehan e	Haddeleme -Kütüğün Haddelenm esi	Hadde tezgahlarından haddelenen kütüğün çıkması	Haddelenen kütüğün çarpması sonucu Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Röle yolu boyunca muhafaza yapılacak, koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, çalışanlar belli bir mesafede duracaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
244	Haddehan e	Haddeleme -Kütüğün Haddelenm esi	Üretimde tezgah aralarından diğer tarafa geçilmesi	Haddelenen kütüğün çarpması sonucu Ölüm	Tüm Haddeh ane Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Bazı geçiş yollarının korkulukları bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Muhafazalı geçiş yolları yapılarak ikaz levhaları asılacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

245	Haddehan e	Tavlama-Paso Değiştirme	Paso yakarken sıcakla temas etme, el sıkıştırma	Yanma ve sıkışma sonucu Yaralanma	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
246	Haddehan e	Tavlama-Yolluk, Suluk Değiştirme, Üretimde Kalan Malzemeyi Temizleme k	Yolluk, suluk veya diğer parçaların kayması, düşmesi	Kaza sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, bu işle ilgili deneyimli kişiler görevlendirilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
247	Haddehan e	Tavlama-Yolluk, Suluk Değiştirme, Üretimde Kalan Malzemeyi Temizleme k	Ağır yollukların elle kaldırılması veya taşınması	Kaza sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Ağır yolluklar mekanik ekipmanlarla taşınacak, koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, bu işle ilgili deneyimli kişiler görevlendirilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
248	Haddehan e	Tavlama-Yolluk, Suluk Değiştirme, Üretimde Kalan Malzemeyi Temizleme k	Üretim hattında kalan malzemenin temizlenmesi	Kaza sonucu Uzuv Kaybı	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, bu işle ilgili deneyimli kişiler görevlendirilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
249	Haddehan e	Paketleme-Ebat Değişimi	Yollukların vinç ile değiştirilirken insana çarpması	Çalışanların Yaralanması	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çalışma sırasında paketleme çalışanları belli bir mesafede duracak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
250	Haddehan e	Paketleme-Thermex Prosesi	Thermex hortumunun yerinden çıkması	Çalışanların Yaralanması	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Paketleme forminin ön tarafına koruyucu muhafaza yapılacak, koruyucu malzeme kullanılacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

251	Haddehan e	Paketleme-Thermex(S oğutma) Prosesi	Thermex(Soğutma) hattında malzeme kalması	Çalışanların Yaralanması	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Paketleme formenin ön tarafına, koruyucu muhafaza yapılacak, koruyucu malzeme kullanılacak, konuyla ilgili eğitim verilecektir.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
252	Haddehan e	Paketleme-Thermex(S oğutma) Prosesi	Thermex(Soğutma) hattı boyunca mevcut olan platformların kenarlarında korkuluk olmaması(Soğutma hattında platform kenarlarında su çukurları mevcuttur)	Su çukurlarına düşme sonucu Ölüm	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Bazı platformların kenarlarında korkuluk bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüm platformların her iki kenarına da standartlara uygun durumda olan ve çalışma akışını da aksatmayacak nitelikte korkuluklar yapılacak, konuyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, korkuluklarla ilgili kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
253	Haddehan e	Paketleme-Çubuğun Soğuk Makasa Transferi	Röle yolundan çubuğun fırlaması	Çalışanlara çarpması sonucu Ölüm	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, gerekli muhafazalar yapılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
254	Haddehan e	Paketleme-Çubuğun Soğuk Makasa Transferi	Çubuğun ızgarada karışması	Çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Sistemin kontrolü sağlanarak aksaklıklar anında giderilecek, paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
255	Haddehan e	Paketleme-Çubuğun Soğuk Makasa Transferi	Malzemenin el makası ile kesilirken çarpması	Çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma/ Ölüm	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, koruyucu(özellikle baret ve gözlük) kullanımı sağlanacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
256	Haddehan e	Paketleme-Çubuğun Soğuk Makastan Bağlama Makinasına Transferi	Kısa çubuk atılırken düşme, malzeme çarpması	Çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma	Paketleme Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çubuk boyları ayarlanacak, paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

257	Haddehan e	Paketleme- Çubuğun Soğuk Makastan Bağlama Makinasına Transfere	Çubuk sayarken malzemenin çarpması	Çalışanlara çarpması sonucu Yaralanma/ Ölüm	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Paketleme çalışanının önünde muhafaza bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Gerekli muhafazalar yapılacak, paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, koruyucu(özellikle baret ve gözlük) kullanımı sağlanacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sistemiyle konunun takibi sağlanacaktır.
258	Haddehan e	Paketleme- Çubuğun Bağlama Makinasında İstife Transfere	Paket tamponlanırken aradan geçilmesi	Sıkışarak Ölüm	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Paketin tamponlanması sırasında bir çalışan kontrolle görevlendirilecek, paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
259	Haddehan e	Paketleme- Çubuğun Bağlama Makinasında İstife Transfere	Bağlamada tel değiştirirken eli sıkıştırma, düşme	Elin sıkışması, Uzuv Kaybı	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, çalışanların koruyucu kullanması sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
260	Haddehan e	Paketleme- Çubuğun Bağlama Makinasında İstife Transfere	Etiketleme yaparken elin paket arasında kalmaması	Paket arasında kalarak Uzuv Kaybı	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, çalışanların koruyucu kullanması sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
261	Haddehan e	Paketleme- Çubuğun Bağlama Makinasında İstife Transfere	Etiketleme yaparken paket üzerine düşme	Düşme sonucu Yaralanma	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Paket üzerine düşmeyi engelleyici herhangi bir muhafaza yoktur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Düşmeyi engelleyici muhazalar yapılacak, paketleme çalışanlarına konuyla ilgili eğitim verilecek, çalışanların koruyucu kullanması sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
262	Haddehan e	Paketleme- Firkete Yapımı	Firkete bağlama telinin kopması	Çarpma sonucu Yaralanma	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Telin çarpmasına karşı muhafaza yapılacak, çalışanların koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
263	Haddehan e	Paketleme- Firkete Yapımı	Firketeye halkanın takılamaması	Çarpma sonucu Yaralanma	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Telin fırılmasına karşı muhafaza yoktur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Tel çarpmalarına karşı muhafaza yapılacak, çalışanların koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

264	Haddehan e	Paketleme- Firkete Yapımı	Halka makinasında çubuğun kopması	Çarpma sonucu Yaralanma	Paketle me Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Çubuk çarpmasına karşı muhafaza yoktur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çubuk çarpmalarına karşı muhafaza yapılacak, çalışanların koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
265	Haddehan e	Paketleme- Firkete Yapımı	Firkete kuyruk teli bağlarken malzeme çarpması	Çarpma sonucu Yaralanma	Paketle me Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Çubuk çarpmasına karşı muhafaza yoktur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çarpmalara karşı muhafaza yapılacak, çalışanların koruyucu ekipman kullanımı sağlanacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
266	Haddehan e	Paketleme- Mamülün Araçlara Yükleneşi	Manyetik vinç arızası	Paketin düşmesi sonucu Ölüm	Paketle me Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Manyetik vincin periyodik bakımları yapılmaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Manyetik vinçlerin periyodik bakımları sağlanacak, belirlenen arızalar hemen giderilecek, paketleme çalışanları manyetik vincin malzemeyi kaldırması sırasında belli bir mesafede duracaklardır.	1	40	2	80	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
267	Haddehan e	Paketleme- Platformda n Malzeme Geçmesi	Malzemenin karışması	Sıcak demire temas sonucu oluşan Ağır Yanıklar	Paketle me Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Koruyucu malzeme kullanımı sağlanacak, çalışanlar belli bir mesafede bekleyecek, konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
268	Haddehan e	Paketleme- Mamüllerin İstiflenmesi	Mamüllerin gelişigüzel ve dengesiz istiflenmesi	İstiflerin devrilmesi sonucu Ölüm	Tüm Haddehane Çalışanları	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Bazı paketler düzensiz istiflenmiş durumdadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	İstiflemeye ilgili operatörlere gerekli eğitim verilecek, demir paketlerinin arasına uygun takozlar konularak düşmeleri engellenecek, üst katlara daha az paket konularak istifleme yapılacak, istiflenen demir paketlerinin etrafına yaklaşma mesafesi konularak bariyer yapılacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

269	Haddehan e	Paketleme- Demirlerin Uçlarının Boyanması	Boya kimyasallarının havaya karışması	Akciğer Meslek Hastalığı	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Çalışanların bazıları uygun koruyucu maske kullanmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla tüm paketleme çalışanlarının boya kimyasallarını absorbe edici koruyucu maske kullanması sağlanacaktır. Bu işte çalışanların çalışma süresi fazla tutulmayacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Meslek hastalığı şiddet skoru olarak 15 yerine Ölüm eşdeğeri olan 40 değeri kullanılmış ve risk değeri, kontrol altında tutulabilmesi için yüksek seviyede bırakılmıştır.
270	Haddehan e	Paketleme- Boya Kıplarının Depolanma sı	Boyaların bulunduğu kıpların açık ortamda bulunması	Herhangi bir parlama sonucu Patlama	Tüm Haddehan e Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur. Boya kıpları açık ortamda bulunmaktadır.	3	100	3	900	Tolerans Gösterile mez Risk	Boya kıpları kapalı bir bölme içerisine alınacak, kıplar ve oda kapısı statik elektrikleşmeye karşı topraklanacak, odanın aydınlatması exproof olacak, konuyla ilgili uyarı levhaları asılacak ve eğitim verilecektir.	0,50	100	3	150	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
271	Haddehan e	Araca Paket Yüklenmesi	Vincin termik açması	Çalışanlara paket çarpması sonucu Ölüm	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinç altında ve etrafında çalışma yapılmayacak, vinç operatörünün manevraları işaretçi ile desteklenecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
272	Haddehan e	Araca Paket Yüklenmesi	Şoförün araçta beklemesi sırasında araca paket düşmesi	Araca paket düşmesi sonucu Ölüm	Araç Şoförü	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Şoför araçta iken yükleme yapılmayacak, talimata göre çalışılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
273	Haddehan e	Araca Paket Yüklenmesi	Raylarda aşınma meydana gelmesi	Sarsıntıyla paketin düşmesi sonucu Ölüm	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	1	40	3	120	Önemli Risk	Rayların periyodik bakımları yapılacak, tespit edilen aşınmalar hemen giderilecektir.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
274	Haddehan e	İstiften Takoz Atma	Yüksekte çalışma	İstiften düşme sonucu Ölüm	Paketle me Çalışanl arı	Haddehane İşletme Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Tek nokta eğitimi verilerek, yüksekte çalışmalarda gerekli güvenlik tedbirleri(emniyet kemeri vb.) alınacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
275	Haddehan e Mekanik Bakım- Onarım	Fırın Girişi Rölelerde Çalışma	Hadde giriş rulolarının değişimi- tufal kuyularının hadde giriş rulolarının yanında olması	Tufal kuyularına düşme sonucu Ölüm	Mek. Bakım- Onarım Çalışanl arı	Mekanik Bakım- Onarım Talimatları mevcuttur. Kuyuların etrafında koruyucu bulunmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterile mez Risk	Kuyuların etrafına koruyucu bariyerler(parmaklıkları) yapılacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

276	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Fırın Girişi Rolelerde Çalışma	Fırın girişi role dişlilerinin üzerindeki muhafaza kapaklarının takılı olmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Bazı dişlilerin muhafazaları eksiktir.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafazaların imalatı yapılarak takılacak, eksik muhafazalar ile ilgili kontrol sistemi kurulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
277	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Fırın Girişi Rolelerde Çalışma	Fırın girişi motor redüktör arası kaplinlerin muhafazasının olmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Bazı kaplinlerin muhafazaları eksiktir.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafazaların imalatı yapılarak takılacak, eksik muhafazalar ile ilgili kontrol sistemi kurulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
278	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Tezgah Değişimi	Tezgah önündeki örtü plakalarının açık şekilde çalışılması	Hadde su kanalına düşerek Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Kanal kapakları değiştirilmeden çalışma başlatılmayacak, konunun kontrolü sağlanacaktır.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
279	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Holü	Temperit içinde kalan malzemelerin çekilirken kopması, su basıncı ile temperit çıkışından fırlaması	Çarpma sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Temperit içindeki malzeme temizlenirken temperit çıkışında çalışma yapılmayacak, konuyla ilgili uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
280	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Fırın Altında Çalışma	Fırın altında kullanılan pompaların kaplin muhafazalarının olmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Tüm Haddehan e Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Bazı kaplinlerin muhafazaları eksiktir.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafazaların imalatı yapılarak takılacak, eksik muhafazalar ile ilgili kontrol sistemi kurulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
281	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Fırın Altında Çalışma	Fırın altı su kanallarının ızgarasının olmaması	Kanallara düşme sonucu ayak-bacak kırılması	Tüm Haddehan e Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Bazı ızgaralar yerinden çıkmış durumdadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Kanalların üzeri ızgaralarla kapatılacak, konuyla ilgili sık kontroller yapılacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
282	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Fırın Çıkışı Çalışma	Fırın deşarj kapaklarının kütük deşarj dışında açık kalması	Fırın içinden sıçrayan sıcak malzemelerin çalışanlara çarpması sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Fırın deşarj kapakları, kütük deşarj dışında açık bırakılmayacak, konuyla ilgili eğitim verilecek, fırın çıkışına uyarı levhaları asılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

283	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Makaslarda Kol veya Bıçak Değişimi	Makasların motor SCR(Seçici katalitik indirgeme)sinin boşaltılmaması	Motor SCR'sinden kaynaklanan basınç sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Kumanda panosunda bekleyen kişiye haber verilip acil stopa basılarak SCR boşaltımı yapılacaktır. kumanda panosunda bir kişinin iş bitimine kadar beklemesi sağlanacaktır. Konuyla iletişim organizasyonu(telsiz) sağlanacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
284	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Makaslarda Kol veya Bıçak Değişimi	Makasların kayış kasnak muhafazasının bulunmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Muhafazaların bazıları eksik durumdadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafazaların imalatı yapılarak takılacak, eksik muhafazalar ile ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
285	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Redüktör Şaftlarının Değişimi	Hadde redüktör şaftlarında şaft sökümü esnasında şaftın düşmesi	Şaftın çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Şaftların altına şaftın düşmesini engelleyici tutucu çubukların montajı yapılacaktır.	0,50	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
286	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Redüktör Şaftlarının Kontrolü	Hadde şaftlarının üzerinde muhafaza bulunmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Muhafazaların bazıları eksik durumdadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafazaların imalatı yapılarak takılacak, eksik muhafazalar ile ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
287	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Redüktör Şaftlarının Kontrolü	Motor redüktör arası kaplinlerin üzerine muhafaza kapaklarının bulunmaması	Döner aksamla temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Muhafazaların bazıları eksik durumdadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Muhafaza kapaklarının tamamlanması sağlanarak, eksik muhafazalarla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
288	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Platformda Kontrol ve Parça Değişimi	Üretim prosesi devam ederken soğutma platformu altında kontrol yapılması sırasında malzeme girmesi	Malzeme çarpması sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Mekanik bakım-onarım çalışanlarına, üretim esnasında müdahale eğitimi verilecek olup deneyimli olmayan çalışanlar bu işlerde görevlendirilmeyecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

289	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Platformda Kontrol ve Parça Değişimi	Üretim prosesi devam ederken platformda zincir değişimi	Döner aksamlara temas sonucu Uzun Kaybı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Mekanik bakım-onarım çalışanlarına, üretim esnasında müdahale eğitimi verilecek olup deneyimli olmayan çalışanlar bu işlerde görevlendirilmeyecektir.	0,50	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
290	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Platformda Kontrol ve Parça Değişimi	Tarak değiştirirken personelin tarakların arasına düşmesi	Takılıp düşerek Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Mekanik bakım-onarım çalışanlarına, üretim esnasında müdahale eğitimi verilecek olup deneyimli olmayan çalışanlar bu işlerde görevlendirilmeyecektir.	0,50	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
291	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Platformda Kontrol ve Parça Değişimi	Flap rölesi değişiminde yatak bağlarken yürüme yolu olmaması	Yaralanma	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Yürüme yolu mevcut değildir.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Yürüme yollarının tamamlanması sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
292	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Yükleme Vinçlerinde Çalışma	Manyetik zincirlerinin, kilitlerinin ya da halkaların kopması	Düşen parçaların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Periyodik kontroller yapılmaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Zincir, kilit ve halkalarının periyodik muayene ve kontrolleri yapılarak tespit edilen aksaklıklar hemen giderilecektir.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
293	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Yükleme Vinçlerinde Çalışma	Vinçle taşınan yükün yere düşürülmesi	Düşen parçaların çalışanların üzerine düşmesi sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Operatörlere yükün uygun bir şekilde taşınmasıyla ilgili eğitim verilecek, vinç hareketleri sırasında vincin altında çalışma yapılmayacak, kumanda panosundan vinç hareket sahası kontrol edilecektir.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
294	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Vinçlerinde Kontrol ve Parça Değişimi	Bakım yapılmadan sahaya emniyet şeridinin çekilmemesi	İş kazası sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Bakım yapılmadan önce sahaya emniyet şeridi çekilerek gerekli önlemler alınacak, bakım-onarım çalışması sırasında kumanda panosundan vinç hareket sahası kontrol edilecektir.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

295	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Vinçlerinde Kontrol ve Parça Değişimi	Bakım esnasında aşağıdan personel geçmesi	İş kazası sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Bakım-onarım faaliyeti sırasında çalışma yapılan bölgenin altından geçilmemesi yönünde gerekli talimatlar ve eğitimler verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
296	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Vinçlerinde Kontrol ve Parça Değişimi	Operatörün bakımcı bilgisi dışında vince hareket vermesi	Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Bakım-onarım faaliyeti sırasında, vinç operatörü ile bakım-onarım çalışanları arasında telsizle iletişim sağlanacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
297	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Hadde Vinçlerinde Kontrol ve Parça Değişimi	Yürüme yolunda korkuluk bulunmaması	Düşme sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Vinçlerde Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Bazı yürüme yolları korkuluksuzdur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Korkulukların yapılması ve kontrolü sağlanacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, korkuluklarla ilgili kontrol sisteminin devamı sağlanacaktır.
298	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Su Ünitesinde Bakım-Onarım	Asit tanklarının krom saçtan olmaması, tankların delinmesi	Asidin tankı delmesi sonucu Ölüm	Su Ünitesi Çalışanları	Asit tankları krom saçtan yapılmamıştır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Asit boxlarının yerine krom saçtan tank yapılması sağlanacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
299	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Su Ünitesinde Bakım-Onarım	Pompa motorlarının yakınında start-stop düğmelerinin olmaması, acil bir durumda motorun durdurulamaması	Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Su Ünitesi Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Start-stop düğmesi pompa yakınında değildir.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Start stop düğmeleri pompaya yakın yerlere konulacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
300	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Su Ünitesinde Bakım-Onarım	Açık devre havuz temizliği yapılırken emniyet kemeri kullanılmaması	Düşme sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Su Ünitesi Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Açık devre havuz temizliği yapılırken emniyet kemeri kullanılacak, konuyla ilgili çalışanlara eğitim verilecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, oluşturulacak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
301	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Parça Değiştirme ve Onarım	Şaloma ve kesme taşı kullanırken koruyucu gözlük kullanılmaması	Göz Hasarı	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Şaloma ve kesme taşı kullanırken koruyucu gözlük kullanılacak, gerekli eğitimler verilecek, koruyucu ekipman kullanımı ile ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

302	Haddehan e Mekanik Bakım-Onarım	Parça Değiştirme ve Onarım	Şalomaların geri tepme ventillerinin sağlam olmaması	Gazın geri kaçmasıyla oluşan patlama sonucu Ölüm	Mek. Bakım-Onarım Çalışanları	Mekanik Bakım-Onarım Talimatları mevcuttur. Geri tepme ventili olmayan veya hasarlı olan şalomalar bulunmaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Şalomaların periyodik kontrolleri yapılacak, eksik veya hasarlı olan geri tepme ventilleri takılacak veya değiştirilecektir.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
303	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamın sıcak olması (ortamın sıcak olması, bayılma olmasa bile termal şartların yetersizliği nedeniyle her an iş kazasına sebebiyet verebilecek bir unsurdur)	Çalışanların bayılması neticesinde sert yüzeylere düşme sonucu Ölüm-Termal Konforsuzluk	Atölye Çalışanları	Havalandırma sistemi mevcut olmasına rağmen sıcaklık ve nem değerleri uygun seviyelerde değildir.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Sıcak ortamda çalışanların çalışma saatleri azaltılacak, genel havalandırma yanında yerel havalandırmaya(bazı alanlara havalandırma fanları yerleştirme gibi) başvurulacak, gerekirse çalışanlara hava soğutmalı elbiseler dağıtılacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, ortamın iklimlendirilme sistemi kontrol altında tutulacaktır.
304	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamın gürültülü olması	İşitme Kaybı	Atölye Çalışanları	Kulak tıkacı kullanmayan çalışanlar bulunmaktadır.	3	15	10	450	Tolerans Gösterilemez Risk	Gürültü ölçümü yaptırılarak raporlanacak, gürültü düzeyinin fazla olması durumunda çalışanlara kulak tıkaçları dağıtılarak kullanmaları sağlanacaktır.	0,5	15	10	75	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kulak tıkacı kullanımı kontrolünün devamı sağlanacaktır.
305	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamın tozlu olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalıkları riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalıkları	Atölye Çalışanları	Toz tutma sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda toz partikülleri bulunmaktadır. Yapılan toz ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlara toz maskesi dağıtılmıştır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Toz tutma sisteminin periyodik kontrolleri yapılarak çekişinin uygunluğu kontrol edilecek, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışanların toz maskesi kullanımıyla ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

306	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamda kimyasal partiküller olması (Yanda da görüleceği gibi akciğer meslek hastalığı riski ölüm riskiyle eşdeğer kabul edilmiş ve risk şiddeti olarak 40 puan alınmıştır.)	Akciğer Meslek Hastalığı	Atölye Çalışanları	Filtrasyon sistemi mevcut olmasına rağmen ortamda kimyasal partiküller bulunmaktadır. Çalışma ortamında yapılan kimyasal partikül ölçümü sonuçlarına göre sınırların aşıldığı yerlerde çalışanlar uygun kimyasallara karşı koruyucu maskeler kullanmaktadır.	1	40	10	400	Esaslı Risk	Filtrasyon sisteminin periyodik kontrolleri yapılacak, aksaklıklar hemen giderilecek, çalışma ortamında kimyasal partikül ölçümü yapılarak sonuçlara göre sınırların aşıldığı yerlerde yapılan işe uygun maske kullanılacaktır.	0,5	40	10	200	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutulacak, böylelikle riskin önemi göz önünde bulundurulacak, kontroller daha sık yapılacaktır.
307	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortam aydınlatmasının yeterli olmaması	Yetersiz aydınlatmanın yol açtığı kaza sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Bazı alanların aydınlatması yetersizdir. Ortam aydınlatma ölçümleri yapılmamıştır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Ortam aydınlatma ölçümleri yapılacak, aydınlatılması yeterli olmayan alanların aydınlatma düzeni sağlanacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, aydınlatma düzeninin devamı ve kontrolü sağlanacaktır.
308	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamda dağınık kabloların olması	Ortamdaki kabloların deformasyonu ile oluşan elektrik kaçağı sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Ortamda dağınık ve korunmamış kablolar bulunmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Ortamdaki elektrik kabloları kapalı ve dayanıklı kanallar içerisinde geçirilecek veya dayanıklı sac içerisine alınacak, kontrolleri sağlanacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kabloların düzeni ve korunmasının devamı sağlanacaktır.
309	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Zeminin yağlı veya kaygan olması	Kayarak düşme-başı çarpma sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Çalışma ortamında yağ birikintileri vardır. Çalışanlar baret kullanmaktadır.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Çalışma ortamında yağ birikintileri oluşmama veya oluşması durumunda en kısa sürede temizlenmesi için sistem oluşturulacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
310	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Malzemelerin düzgün istiflenmemesi	İsiflerin düşmesi sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Bazı malzeme istifleri uygun değildir.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Malzemeleri istiflemekle görevli çalışanlara uygun istiflemeyle ilgili eğitim verilecek olup, periyodik saha kontrolleri yapılacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, malzeme istifi düzeninin kontrollerle standardı oluşturulacaktır.
311	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ortamda dağınık olarak malzemelerin bırakılması	Malzemelere takılarak düşme sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Ortamda dağınık olarak malzemeler bulunmaktadır	3	40	3	360	Esaslı Risk	Yürüme yolları çizilerek yürüme yolu üzerindeki malzemeler kaldırılacak, çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecektir.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

312	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Ağır parça kaldırılması	Bel, kas-iskelet sistemi incinmeleri	Atölye Çalışanları	Ağır parçaların kaldırılması ile ilgili talimatlar mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Taşımada mümkün olduğunca mekanik araçlar kullanılacak, ağır parçaların kaldırılması ile ilgili ergonomi eğitimi verilecektir.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
313	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Seyyar aydınlatmaların 220 V ile çalışması	Akıma kapılarak Ölüm	Atölye Çalışanları	Seyyar aydınlatmaların bir kısmı 220 V ile çalışmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Seyyar aydınlatmaların tamamının düşük gerilim(24-42 V) ile çalışması sağlanacak, kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, seyyar aydınlatmalar düzenli olarak kontrol edilecektir.
314	Haddehan e Atölye	Ortamda Çalışılması	Elektrikle çalışan makine ve ekipmanların gövde topraklamalarının olmaması	Akıma kapılarak Ölüm	Atölye Çalışanları	Gövde topraklamaları yapılmayan makineler bulunmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Makinelerin gövde topraklamaları yapılarak görünür şekilde monte edilecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, makinelerin gövde toprak bağlantıları düzenli olarak kontrol edilecektir.
315	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Torna aynası üzerinde ayna anahtarları bırakılması	Anahtarların fırlaması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Tezgah üzerinde çalışmayla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, konuyla ilgili uyarı levhası asılacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
316	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Parçayı iyi bağlamama sonucunda parçanın fırlaması	Parça çarpması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Tezgah üzerinde çalışmayla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, konuyla ilgili uyarı levhası asılacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
317	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Torna aynasına iş elbisesinin kaptırılması	Döner aksamlara temas sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Çalışanlara sarkık uçları olmayan iş elbisesi dağıtılacak ve konuyla ilgili eğitim verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
318	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Acil durdurma butonunun çalışmaması	Acil bir durumda tezgahın durdurulaması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	1	120	Önemli Risk	Tezgahın operatörün çalıştığı kısımdaki acil durdurma butonunun periyodik kontrolleri yapılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
319	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Gözlük kullanılmaması	Göze çapak kaçması	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara dağıtılan koruyucu gözlüklerin kullanılması yönünde talimatlar verilecek, kontrol sistemi oluşturulacak, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

320	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Torna aynasının karşı tarafında paravan olmaması	Çalışanların çapaktan etkilenmesi sonucu Yaralanma	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur. Paravan yoktur.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Torna tezgahının çalışma ortamına bakan kısmına paravan yapılacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
321	Haddehan e Atölye	Torna Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Çalışanların aynaya elle müdahale etmesi	Uzuv Kaybı	Atölye Çalışanları	Torna Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	15	2	180	Önemli Risk	Çalışanlara torna tezgahında çalışma ile ilgili eğitim verilecek, konuyla ilgili uyarı levhası asılacaktır.	1	15	2	30	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
322	Haddehan e Atölye	Freze Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Parçayı iyi bağlamama sonucunda parça fırlaması	Parça çarpması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Freze Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	40	2	480	Tolerans Gösterilemez Risk	Tezgah üzerinde çalışmayla ilgili iş güvenliği eğitimi verilecek, konuyla ilgili uyarı levhası asılacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
323	Haddehan e Atölye	Freze Tezgahı ile Talaşlı İmalat	İş miline iş elbisesinin kaptırılması	Döner aksamlara temas sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Freze Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Çalışanlara sarkık uçları olmayan iş elbisesi dağıtılacak ve konuyla ilgili eğitim verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
324	Haddehan e Atölye	Freze Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Talaş muhafaza kapağının kullanılmaması	Çalışanların çapaktan etkilenmesi sonucu Yaralanma	Atölye Çalışanları	Freze Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Çalışanlara talaş muhafaza kapağını kullanmaları yönünde eğitimler verilecek, muhafaza kapağının sökülmemesi yönünde kontroller yapılacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
325	Haddehan e Atölye	Freze Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Gözlük kullanılmaması	Göze çapak kaçması	Atölye Çalışanları	Freze Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara koruyucu gözlük dağıtılarak kullanmaları yönünde talimatlar verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
326	Haddehan e Atölye	Freze Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Acil durdurma butonunun çalışmaması	Acil bir durumda tezgahın durdurulmaması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Freze Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	40	1	240	Esaslı Risk	Tezgahın operatörün çalıştığı kısmındaki acil durdurma butonunun periyodik kontrolleri yapılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
327	Haddehan e Atölye	Planya Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Kesici ucun iş parçasına bindirmesi	Uzuv Kaybı	Atölye Çalışanları	Planya Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Operasyonel bölgeye muhafaza yapılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

328	Haddehan e Atölye	Planya Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Acil durdurma butonunun çalışmaması	Acil bir durumda tezgahın durdurulması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Planya Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	1	120	Önemli Risk	Tezgahın operatörün çalıştığı kısımdaki acil durdurma butonunun periyodik kontrolleri yapılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
329	Haddehan e Atölye	Planya Tezgahı ile Talaşlı İmalat	Gözlük kullanılmaması	Göze çapak kaçması	Atölye Çalışanları	Planya Tezgahında Çalışma Talimatları mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara koruyucu gözlük dağıtılarak kullanmaları yönünde talimatlar verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
330	Haddehan e Atölye	Taşlama Tezgahı ile Parça Bileme	Bileme taşı ile koruyucu mesnet arasına parça girmesi	Sıkışan parçanın eli yaralaması	Atölye Çalışanları	Taşlama Tezgahı Kullanım Talimatı mevcuttur. Taş ile saç mesnet arasındaki mesafe, olması gerekenden fazladır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Taş ile mesnet arasındaki mesafe düzenli olarak ayarlanacak, çalışanlara taşlama tezgahında çalışma konusunda eğitim verilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
331	Haddehan e Atölye	Taşlama Tezgahı ile Parça Bileme	Koruyucu gözlük kullanılmaması	Göze toz ve taş parçacıkları kaçması	Atölye Çalışanları	Taşlama Tezgahı Kullanım Talimatı mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara koruyucu gözlük dağıtılarak kullanmaları yönünde talimatlar verilecek, uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
332	Haddehan e Atölye	Taşlama Tezgahı ile Parça Bileme	Taşlama tezgahının dayama mesnedinin olmaması	Malzemenin uygun tutulmaması sonucu Yaralanma	Atölye Çalışanları	Taşlama Tezgahı Kullanım Talimatı mevcuttur. Dayama mesnetleri olmayan veya mesafesi uygun olmayan tezgahlar bulunmaktadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Taşlama Tezgahları taşları dayama mesnetlerinin tamamlanması sağlanacak, taşla mesnet arasındaki mesafe korunacak, mesafe sık sık kontrol edilecektir.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
333	Haddehan e Atölye	Taşlama Tezgahı ile Parça Bileme	Sabit taşlama taşının yan muhafazalarının olmaması	Taşın patlaması durumunda Ölüm	Atölye Çalışanları	Taşlama Tezgahı Kullanım Talimatı mevcuttur. Yan muhafazaları eksik olan tezgahlar bulunmaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Taşlama tezgahı taşları yan kapaklarının tamamlanması sağlanacaktır. Kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, taşlama tezgahının yan kapak koruyucuları sürekli kontrol edilecektir.
334	Haddehan e Atölye	Kaynak Makinası ile çalışılması	Kaynak makinası ile çalışılan yerde havalandırma sisteminin olmaması veya işlevsel olmaması	Solunum sistemi hastalıkları	Atölye Çalışanları	Kaynak Makinası Kullanım Talimatı mevcuttur. Lokal havalandırma sistemi, kaynak yapılan yerin çok üzerindedir.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Kaynak yapılan bölgeye yerinden çekişli(taşınabilir hortum sistemi vb) türden lokal havalandırma sistemi tesis edilecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, lokal havalandırma sisteminin verimliliği sürekli kontrol edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

335	Haddehan e Atölye	Kaynak Makinası ile çalışılması	Kaynak ışınının çalışanın gözünü etkilemesi	Göz Rahatsızlığı	Atölye Çalışanları	Çalışanlara dağıtılan gözlüğün kızılotesi ışınları engelleyici nitelikte olup olmadığı araştırılmamıştır.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla çalışanların kızılotesi ışınları engelleyici renkli camlı kaynakçı gözlüğü kullanması sağlanacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
336	Haddehan e Atölye	Kaynak Makinası ile çalışılması	Sıcak yüzeyin ve kaynak kıvılcımının varlığı	Kıvılcım sıçramalar sonucu oluşan yanıklar	Atölye Çalışanları	Kaynak Makinası Kullanım Talimatı mevcuttur. Koruyucu malzeme kullanılmaktadır.	3	7	6	126	Önemli Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu malzeme kullanımının devamı sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
337	Haddehan e Atölye	Sütunlu Matkapla Çalışılması	Gözlük kullanılmaması	Göze çapak kaçması	Atölye Çalışanları	Matkap Kullanım Talimatı mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	İş gözlüğü kullanılması ve uyarı levhalarının montajı sağlanacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
338	Haddehan e Atölye	Sütunlu Matkapla Çalışılması	Acil durdurma butonunun olmaması	Acil bir durumda tezgahın durdurulmaması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Matkap Kullanım Talimatı mevcuttur.	3	40	1	120	Önemli Risk	Tezgahın operatörüm çalıştığı kısımdaki acil durdurma butonunun periyodik kontrolleri yapılacaktır.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
339	Haddehan e Atölye	Hava hortumunun bakımında kullanılması	Basınçlı havayla temizlik yapılması esnasında ortamdaki maddelerin çalışanın gözüne kaçması	Göz Hasarı	Atölye Çalışanları	Koruyucu gözlük dağıtılmasına rağmen zaman zaman kullanılmamaktadır.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanların hava ile temizlik yapması esnasında, kontrol sistemi oluşturularak iş gözlüğü kullanılması sağlanacak, konuyla ilgili uyarı levhası asılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
340	Haddehan e Atölye	Hava hortumunun bakımında kullanılması	Basınçlı havayla temizlik yapılması esnasında çalışanların ortamdaki maddeleri soluması	Akciğer Meslek Hastalığı	Atölye Çalışanları	Toz maskesi dağıtılmasına rağmen zaman zaman kullanılmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanların hava ile temizlik yapması esnasında, kontrol sistemi oluşturularak toz maskesi kullanılması sağlanacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Meslek hastalığı şiddet skoru olarak 15 yerine Ölüm eşdeğeri olan 40 değeri kullanılmış ve risk değeri, kontrol altında tutulabilmesi için yüksek seviyede bırakılmıştır.
341	Haddehan e Atölye	Tavan Vinci Kullanımı	Kapasite fazlası yük taşınması	Vinç bağlantı elemanlarının kopması sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Vinç Kullanım Talimatları mevcuttur. Tavan vincinde taşınacak yükün kapasitesini belirten levha asılmamıştır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Vinçlere taşıyabilecekleri yük kapasiteleri yazılacak, zincir bağlantıları etiketlenecek, ve operatörlere bu konuda eğitim verilecektir.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

342	Haddehan e Atölye	Tavan Vinci Kullanımı	Yetkin olmayan kişinin vinç kullanması	Hatalı vinç kullanımı sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Vinç Kullanım Talimatları mevcuttur.	3	40	1	120	Önemli Risk	Ehliyetsiz çalışanların vinç kullanması engellenerek, bu konuda gerekli eğitimler verilecektir.	1	40	1	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
343	Haddehan e Atölye	Tavan Vinci Kullanımı	Kaldırılan veya taşınan yükün altından geçilmesi	Yüklerin çalışanlara çarpması sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Vinç Kullanım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinç operatörlerine yük taşıma eğitimi verilerek, vinçlere sesli ikaz düzeneği kurulacak, operatörün manevraları işaretçi ile desteklenecektir.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
344	Haddehan e Atölye	Tavan Vinci Kullanımı	Parçanın halatla dengeli bir şekilde bağlanmaması	Yüklerin çalışanlara çarpması sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Vinç Kullanım Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Vinç operatörlerine yük taşıma eğitimi verilecek, yük taşıma sırasında vinç altında kimse bulundurulmayacaktır.	1	40	3	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, kontrollerin devamı sağlanacaktır.
345	Haddehan e Atölye	Tavan Vinci Kullanımı	Halatın kancadan çıkması	Vinç bağlantı elemanlarının kopması veya çıkması sonucu Ölüm	Tüm Haddehan e Çalışanları	Mandalı olmayan kancalar mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Vinçlerin kancalarına emniyet mandalları takılacak ve yerinden çıkarılmaması sağlanacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, mandalların yerinde olması yönünde kontrol sistemi oluşturulacaktır.
346	Haddehan e Atölye	Oksijen Takımı ile Çalışılması	Kesme işinin çalışanın gözünü etkilemesi	Göz Hasarı	Atölye Çalışanları	Çalışanlara dağıtılan gözlüğün kızıllötesi ışınları engelleyici nitelikte olup olmadığı araştırılmamıştır.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla çalışanların kızıllötesi ışınları engelleyici renkli camlı kaynakçı gözlüğü kullanması sağlanacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
347	Haddehan e Atölye	Oksijen Takımı ile Çalışılması	Sıcak yüzeyin ve kesme kıvılcığının sıçraması	Dahili İlkyardım İhtiyacı	Atölye Çalışanları	Oksijen Takımı ile Çalışma Talimatları mevcuttur. Koruyucu malzeme dağıtılmıştır.	3	7	6	126	Önemli Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu malzeme kullanımının devamı sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
348	Haddehan e Atölye	Oksijen Takımı ile Çalışılması	Geri tepme emniyet ventillerinin olmaması	Ateşin içeri çekilmesiyle oluşan patlama sonucu Ölüm	Atölye Çalışanları	Oksijen Takımı ile Çalışma Talimatları mevcuttur. Bazı şalomaların geri tepme ventilleri bulunmamaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Şalomaların periyodik kontrolleri yapılacak, geri tepme ventili olmayan şaloma bırakılmayacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

349	Haddehan e Atölye	Oksijen Takımı ile Çalışılması	LPG ve Oksijen tüplerinin sabitlenmemesi	Tüplerin devrilmesiyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Atölye Çalışanları	Sabitlenmemiş durumda olan tüpler bulunmaktadır.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüpler seyyar arabada dik ve bağlı olarak taşınacak, konuyla ilgili eğitim verilecek, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,5	100	3	150	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
350	Haddehan e Atölye	Oksijen Takımı ile Çalışılması	Yağlı el veya eldivenle oksijen tüplerinin kullanılması	Patlama sonucu Çoklu Ölüm	Atölye Çalışanları	Oksijen Takımı ile Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	100	2	600	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara yağlı el veya eldivenle oksijen tüplerinin kullanılmaması konusunda gerekli eğitimler verilerek, çalışma alanına uyarı levhaları asılacaktır.	0,5	100	2	100	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
351	Haddehan e Atölye	Asetilen Takımı ile Çalışılması	Kesme ışınının çalışanın gözünü etkilemesi	Dış İlk Yardım İhtiyacı	Atölye Çalışanları	Çalışanlara dağıtılan gözlüğün kızıltötesi ışınları engelleyici nitelikte olup olmadığı araştırılmamıştır.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla çalışanların kızıltötesi ışınları engelleyici renkli camlı kaynakçı gözlüğü kullanması sağlanacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
352	Haddehan e Atölye	Asetilen Takımı ile Çalışılması	Sıcak yüzeyin ve kesme kıvılcımının çalışanlara sıçraması	Dahili İlk Yardım İhtiyacı	Atölye Çalışanları	Asetilen Takımı ile Çalışma Talimatları mevcuttur. Korumayıcı malzeme dağıtılmıştır.	3	7	6	126	Önemli Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla koruyucu malzeme kullanımının devamı sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
353	Haddehan e Atölye	Asetilen Takımı ile Çalışılması	Geri tepme emniyet ventillerinin olmaması	Ateşin içeri çekilmesiyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Atölye Çalışanları	Asetilen Takımı ile Çalışma Talimatları mevcuttur. Bazı şalomaların geri tepme ventilleri bulunmamaktadır.	3	40	2	240	Esaslı Risk	Şalomaların periyodik kontrolleri yapılacak, geri tepme ventili olmayan şaloma bırakılmayacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
354	Haddehan e Atölye	Asetilen Takımı ile Çalışılması	Asetilen ve oksijen tüplerinin sabitlenmemesi	Tüplerin devrilmesiyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Atölye Çalışanları	Sabitlenmemiş durumda olan tüpler bulunmaktadır.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüpler seyyar arabada dik ve bağlı olarak taşınacak, konuyla ilgili eğitim verilecek, kontrol mekanizması oluşturularak konunun takibi sağlanacaktır.	0,5	100	3	150	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
355	Haddehan e Atölye	Tüplerin Depolanması	Tüplerin sabitlenmeden depolanması	Tüplerin devrilmesiyle oluşan patlama sonucu Çoklu Ölüm	Atölye Çalışanları	Sabitlenmeyen tüpler vardır.	3	100	3	900	Tolerans Gösterilemez Risk	Tüpler sabit olacak şekilde depolanacak, konuyla ilgili kontrol mekanizması sağlanacaktır.	0,5	100	3	150	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

356	Haddehan e Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Platformda şaloma ile numune kesimi sırasında sıcak malzeme ile temas edilmesi	El-kol Yanıkları	Numune Hazırlama Personeli	Haddehane Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecek olup, çalışanların koruyucu eldiven kullanması sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
357	Haddehan e Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Daire testere ile numune hazırlama sırasında çapak sıçraması	Çapak kaçması sonucu Göz Hasarı	Numune Hazırlama Personeli	Haddehane Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur. Gözlük kullanılmadığı görülmüştür.	6	15	6	540	Tolerans Gösterilemez Risk	Çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecek olup, çalışanların koruyucu gözlük kullanması sağlanacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
358	Haddehan e Kalite Kontrol Bölümü	Numune Hazırlama	Daire testere ile numune hazırlama sırasında el kesilmesi	Uzuv Kaybı	Numune Hazırlama Personeli	Haddehane Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecek olup, testere muhafazalarının takılı olduğu ile ilgili kontroller yapılacaktır.	0,5	15	6	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
359	Haddehan e Kalite Kontrol Bölümü	Etiket Takma	Etiket takma sırasında sıcak malzemeye temas	El-kol Yanıkları	Numune Hazırlama Personeli	Haddehane Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur. Bazı çalışanların dağıtılan koruyucu eldivenleri kullanmadıkları görülmüştür.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecek olup, çalışanların koruyucu eldiven kullanması sağlanacaktır.	1	7	6	42	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
360	Haddehan e Kalite Kontrol Bölümü	Çekme Testi	Çekme testi yapılırken numuneden parça fırlaması	Parçanın vücuda teması sonucu Ölüm	Numune Hazırlama Personeli	Haddehane Numune Hazırlama Talimatları mevcuttur.	1	40	3	120	Önemli Risk	Çalışanlara konuyla ilgili eğitim verilecek olup, numune cihaza iyi bağlanacak, parça fırlamalarını önleyici koruyucu muhafaza yapılacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
361	Ambar	Malzemenin Ambara İndirilmesi	Nakliye araçlarının (forklift) giriş çıkışta çarpması	Çarpma sonucu Ölüm-Maddi Hasar	Ambar Çalışanları-Malzeme	Bazı forkliftlerin geri hareketlerdeki sesli ve ışıklı ikaz tertibatları çalışmamaktadır.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Araçların geri vites sesli ikaz sistemlerinin çalışıp çalışmadığı ve daha dikkatli yanıştırılması ile ilgili kontrol sistemi oluşturulacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Risk değeri bu seviyede tutularak kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
362	Ambar	Malzemenin Ambara İndirilmesi	Malzemenin cinsine dikkat edilmeden indirilmesi	Maddi Hasar	Ambar Çalışanları-Malzeme	Herhangi bir talimat mevcut değildir.	6	7	3	126	Önemli Risk	Ambar çalışanlarına vinç kullanma kursu aldırılarak eğitilmesi sağlanacak, malzeme indirme, bindirme ve taşıma talimatları hazırlanacaktır.	0,5	7	3	11	Önemsiz Risk	Oluşturulacak kontrol mekanizmasının sürekliliği sağlanacaktır.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

363	Ambar	Malzemeni n Ambara İndirilmesi	Ağır malzemelerin elle taşınmaya çalışılması	Bel İncinmesi	Ambar Çalışanları	Herhangi bir talimat mevcut değildir.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Ağır malzemelerin mekanik araçla taşınacak, çalışanlara taşımayla ilgili ergonomi eğitimi verilecektir.	0,5	7	6	21	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
364	Ambar	Malzemeni n Raflara Yerleştirilmesi	Ağır malzemelerin elle indirilmesi ve ara raflara yerleştirilmeye çalışılması	Bel İncinmesi	Ambar Çalışanları	Herhangi bir talimat mevcut değildir.	6	7	6	252	Esaslı Risk	Ağır malzemelerin mekanik araçla taşınacak, çalışanlara taşımayla ilgili ergonomi eğitimi verilecektir.	0,5	7	6	21	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
365	Ambar	Malzemeni n Raflara Yerleştirilmesi	Raflara düzenli yerleştirilmemesi	Maddi Hasar ve Zaman Kaybı	Malzeme	Ambar yerleşim planı mevcuttur.	3	7	6	126	Önemli Risk	Ambar çalışanlarına vinç kullanma kursu aldırılarak eğitilmesi sağlanacak, malzeme indirme, bindirme ve taşıma talimatları hazırlanarak buna uygun hareket mekanizması sağlanacaktır.	0,5	7	6	21	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
366	Ambar	Malzemeni n Raflara Yerleştirilmesi	Üst raflara malzeme yerleştirilirken merdiven kullanılmaması	Düşerek Ölüm	Ambar Çalışanları	Ambar yerleşim planı mevcuttur.	3	15	6	270	Esaslı Risk	Merdiven kullanımı sağlanacak, mevcut merdivenlere kanca takılarak kaymaları önlenecek, üst raflardan malzeme alınırken kayıp düşme esnasında yaralanmaları önlemek için raf ağızlarına conta geçirilecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyecek, merdiven kullanımının kontrolü sağlanacaktır.
367	Ambar	Malzeme Transferi	Ambardaki rafların devrilmesi	Rafların devrilmesi sonucu Ölüm	Ambar Çalışanları	Rafların ayakları yere sabit konumda değildir.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Batar katın ayakları güçlendirilerek yere sabitlenecek, raflar birbirleri ile kaynaklanarak daha geniş yüzeye oturması sağlanarak devrilmeleri önlenecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyerek, oluşturulacak kontrol mekanizmasıyla işletmedeki tüm rafların sabitlenmesi sağlanacaktır.
368	Revir	Aşıların Nakli	Aşıların bozulması	Bozulan aşıların çalışanları etkilemesi	Tüm Çalışanlar	Aşılar soğuk kalıplarda taşınmaktadır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Aşıların uygun sıcaklık koşullarında taşınması için mevcut organizasyonun devamı sağlanacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
369	Revir	Aşıların Saklanması	Aşıların bozulması	Bozulan aşıların çalışanları etkilemesi	Tüm Çalışanlar	Aşılar buzdolabında muhafaza edilmektedir.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Aşıların uygun sıcaklık koşullarında saklanması için mevcut organizasyonun devamı sağlanacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Mevcut faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

Tablo-5
Uygulama Sonucu Tespit Edilen Tehlikeler ve Neden Olabileceği Risklerle İlgili
Fine-Kinney Metoduyla Hazırlanan Risk Değerlendirme Tablosu

370	Revir	Revir Faaliyetleri	Çalışma ortamının kirliliği	Hastalık bulaşması	Tüm Çalışanlar ve Çevre	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	15	3	135	Önemli Risk	Sterilizasyon koşulları sağlanacak, sağlık memurlarına konuyla ilgili eğitim verilecektir.	1	15	3	45	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
371	Revir	Revir Faaliyetleri	Aletlerin sterilizasyonunun yapılamaması	Hastalık bulaşması	Tüm Çalışanlar	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Tıbbi aletlerin sterilizasyonunun her kullanımdan sonra yapılması için kontrol mekanizması oluşturulacak, sağlık memurlarına eğitim verilecektir.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
372	Revir	Revir Faaliyetleri	Tıbbi atıkların uygun taşınmaması	Hastalık bulaşması	Tüm Çalışanlar ve Çevre	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	3	360	Esaslı Risk	Atıklar için tıbbi atık kutusu tedarik edilecek, atıklar uygun taşıma metodlarıyla taşınacak, kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,5	40	3	60	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.
373	Revir	Revir Faaliyetleri	Enjeksiyon uygulanan kişinin alerjik reaksiyon vermesi	Anafilaktik şok sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	3	40	6	720	Tolerans Gösterilemez Risk	Enjeksiyon uygulaması deneyimli kişiler tarafından yapılacak ve tıbbi tedbirlere riayet edilecek, alerjik reaksiyonlara karşı ilaç bulundurulacak, hastaların tıbbi geçmişleri gözlem altında tutulacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyle, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
374	Revir	Revir Faaliyetleri	Uygunsuz pansuman girişimi	Enfeksiyon kaynaklı Ölüm	Tüm Çalışanlar	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	1	40	6	240	Esaslı Risk	Pansuman uygulaması deneyimli kişiler tarafından yapılacak ve tıbbi tedbirlere riayet edilecektir.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyle, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
375	Revir	Çalışanların yaralanmalarına müdahale edilmesi	Enejiaksiyon uygulaması sırasında iğnenin ele batması (Sağlık personelinin kan yoluyla bulaşıcı hastalık kapma ihtimali doğabilir)	Enfeksiyon kaynaklı Ölüm	Sağlık Personeli	Steril eldiven kullanılmaktadır.	1	40	6	240	Esaslı Risk	Ortam sterilizasyonu sağlanacak, sağlık personeli deneyimli kişilerden oluşacaktır.	0,5	40	6	120	Önemli Risk	Bu risk değeri daha fazla düşürülmeyle, kontrol mekanizmasının devamı sağlanacaktır.
376	Revir	İlaç uygulaması	İlacın son kullanma tarihinin geçmesi	Zehirlenme sonucu Ölüm	Tüm Çalışanlar	Revirde Çalışma Talimatları mevcuttur.	1	40	2	80	Önemli Risk	Konuyla ilgili kontrol mekanizması oluşturulacaktır.	0,5	40	2	40	Olası Risk	Yapılacak düzeltici/önleyici faaliyetlerin gözetim altında uygulanmasına devam edilecektir.

7. SONUÇLAR, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Ülkemizde son yıllarda iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının etkinliğinin artmasına paralel olarak, gerek iş kazası sayısında, gerekse sürekli iş göremezlik, geçici iş göremezlik ve kaybedilen iş günü sayıları gibi kaza sonuçlarında kayda değer iyileşmeler sağlanmıştır. Bununla beraber, gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında, halen iş kazası sıklığı açısından çok iyi bir noktada olmadığımız da bir gerçektir. Bunun nedenle Türkiye Cumhuriyeti Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi, 2009-2013 periyodu için hazırladığı Politika Belgesinde, 2013 yılı itibarıyla iş kazası sıklığının % 20 oranında azaltılması hedefini ulusal İSG hedefleri arasında belirlemiştir. Bu amacın gerçekleşebilmesi için, tehlikelerin önlenmesinin yanında risklerin öngörülmesi, değerlendirilmesi ve bu riskleri tamamen ortadan kaldırabilmek ya da zararlarını mümkün olduğunca en aza indirebilmek için birtakım çalışmaların da yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, yukarıdaki hedefe uygun olarak İzmir’de metal sektörü faaliyet alanı içerisinde yer alan, yaklaşık 1000 çalışanı olan, çelikhanesinde günlük ortalama 7000 ton kütük çelik ve haddehanesinde de günlük 3000 ton nervürlü ve düz yuvarlak inşaat demiri üretim kapasitesi olan Türkiye’nin önde gelen demir-çelik işletmelerinden birisinde, risk değerlendirmesi uygulaması gerçekleştirilmiştir. Sektörle ilgili literatür araştırmasının ardından başta çalışanlar olmak üzere, işyeri İSG yetkilileri ve işle ilgili olan herkesin düşünceleri alınmış, akabinde uygulama yapılan işletme, bütün bölümleriyle dolaşarak çalışanlara ve iş ekipmanlarına hangi unsurların zarar verebileceğine en ince ayrıntısına kadar bakılmış, işyerinde çalışanlar ve İSG yetkililerinden yaşanmış kazalar, ramak kala vakaları ve yaralanma türleri ile ilgili alınan bilgilerin ışığında tehlike listesi oluşturulmuş, tehlikelerin neden olabileceği riskler belirlenerek analiz edilmiş ve değerlendirilmiştir. Fine-Kinney metodu kullanılarak yapılan risk değerlendirmesi uygulaması sonucu hazırlanan tabloya (Tablo-5) yukarıda ayrıntılı bir yer verilmiştir. Bu tablo dikkatlice incelenecek olursa, uygulamanın yapıldığı işletmede 120’si “Tolerans Gösterilemez Risk”, 196’sı “Esaslı Risk”, 51’i “Önemli Risk” ve 9’u “Olası Risk” olmak üzere toplam 376 risk tespit edilmiş ve bu risklerin her biri için ayrı ayrı olmak üzere “Düzeltilici/Önleyici Faaliyet” belirlenmiştir. Düzeltilici/Önleyici Faaliyetlerin gerçekleştirildiği kabul edilerek aynı risklerin yeniden analiz edilerek yapılan derecelendirilmesi işleminin ardından, tespit edilen toplam 376 adet riskin 125’i “Önemli Risk”, 247’si “Olası Risk” ve 4’ü “Önemsiz Risk” olarak indirgenmiştir. Düzeltilici/Önleyici Faaliyetlerin gerçekleştirildiği kabulünden

sonra risklerin tekrar analiz edilerek derecelendirilmesi işleminin ardından 126 adet “Önemli Risk”in belirlenmesi, demir-çelik sektörünün ne kadar tehlikeli bir işleyişe sahip olduğunun anlaşılabilmesi açısından çok önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra Düzeltici/Önleyici Faaliyetler sonucu belirlenen 247 adet “Olası Risk”in de varlığı, İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği’nde de belirtildiği üzere Çok Tehlikeli sınıfta yer alan demir-çelik sektörü için belirlenen risklerle ilgili her ne tedbir alınmış olursa olsun, güvenli bir işletme yaratılmasının yolunun yapılan Düzeltici/Önleyici Faaliyetlerin devamını sağlayacak kontrol mekanizmalarının oluşturulmasından ve kontrol tedbirlerinin izlenerek sürekli tekrar edilmesinden geçtiği kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yapılan bu çalışmada hedeflenen ve çalışmayı okuyanlara anlatılmak istenen nokta; yukarıda kontrol mekanizması oluşturulmasına yapılan vurgudan da anlaşılacağı üzere, işyerlerinde yapılan risk değerlendirmesi çalışmalarının başarısının, tehlikeleri geniş tutarak her ihtimali değerlendirmekten, neden olabileceği riskleri iyi analiz ederek doğru düzeltici/önleyici faaliyetlere karar vermekten, hepsinden önemlisi de oluşturulacak kontrol mekanizması sonucunda ortaya çıkan birtakım sorulara (Seçilen kontrol tedbirlerinin yerinde tedbirler olup olmadığı, uygulanıp uygulanmadığı veya doğru bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı, seçilen kontrol tedbirlerinin planlandığı gibi tamamlanıp tamamlanmadığı, değerlendirilen risklere maruziyetin ortadan kaldırılıp kaldırılmadığı veya yeterince azaltılıp azaltılmadığı, yapılan değişikliklerin amaçlara uygun olarak sonuçlanıp sonuçlanmadığı vb.) doğru ve tatmin edici cevaplar vererek, analizi yapılan risklerin risk dereceleri düşürülmese bile kontrol altında tutulabilmesinden geçtiğidir. Çalışmanın yapıldığı demir-çelik işletmesinde geçirilen süre zarfında elde edilen bilgi, tecrübe ve gözlemlerden anlaşılmıştır ki; özellikle çok tehlikeli sektörlerde faaliyet gösteren işyerlerinde yapılan risklerin analizi ve değerlendirilmesi çalışmalarının, stabillikten uzak dinamik bir yapıya sahip olması gerekmektedir. İşyerindeki mevcut şartların değişkenliği de göz önünde bulundurularak sürekli yenilenmesi gereken risk değerlendirmesi çalışmalarının oluşturulması noktasında, işyerlerinde risk değerlendirmesi yapacak iş güvenliği uzmanlarına büyük bir sorumluluk düşmektedir. İşyerlerindeki risklerin analizi, değerlendirilmesi ve yönetimi aşamalarının, önceden belirlenmiş kesin adımları olan prosesler olmaması nedeniyle, risk değerlendirmesi çalışmasını yapacak

teknik elemanın tecrübesi ve birikiminin, riski yorumlama aşamasında büyük öneme sahip olduğunun altı çizilmelidir.

Tüm bu anlatılanların ve elde edilen sonuçların ardından, çalışmayı okuyanlara söylenebilecek son söz; İşyerlerinde daha güvenli koşullar yaratılması amacıyla görev alan ve bu nedenle risk değerlendirmesi yapan iş güvenliği uzmanlarının ve diğer teknik elemanların, işyeri yönetimleri ile ortak hareket ederek işyerlerindeki çalışanlara aşılayacakları iş güvenliği bilincinin, hazırlanacak risk değerlendirmesi sonrası oluşturulacak kontrol mekanizmasının kalıcı olması ve böylelikle risklerin kontrol altında tutulmasına büyük katkı sağlayacağı, tüm işyerlerinde oluşturularak ülke geneline yayılacak bu mekanizmanın ise; ülke genelinde yaşamını yitiren, hastalanan ve iş göremez durumuna düşen çalışanların sayısının azaldığı daha sağlıklı bir iş gücünün oluşmasını, çalışma barışının sağlanmasını, iş kazaları nedeniyle oluşan ekonomik kayıpların azaldığı daha güçlü bir ülke ve refah bir toplum yapısına kavuşulmasını ve ülkemizin uluslararası alanda prestij kazanmasını tetikleyecektir.

8. KAYNAKLAR

- ❖ T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu, <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler>.
- ❖ T.C. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi, “TC. Ulusal İSG Politika Belgesi II 2009-2013”, 2009.
- ❖ Ö. Özkılıç, “İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi”, Tisk Yayınları, Yayın No: 540, Aralık-2007.
- ❖ ILO (International Labour Office), <http://laborsta.ilo.org>.
- ❖ P. Mitchel, “The Impact of Globalization on Health and Safety at Work”, www.wsws.org/articles/1999/jul1999/who-j23.shtml, 1999.
- ❖ M. Kurt, H. Ceylan, “İş Güvenliğinde Tehlike Değerlendirme Teknikleri”, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Vol: 14, No: 4, Ekim-2001.
- ❖ İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, <http://isggm.calisma.gov.tr/>
- ❖ 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Resmi Gazete No: 28339, 30.06.2012.
- ❖ İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, Resmi Gazete No: 28512, 29.12.2012.
- ❖ Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Resmi Gazete No: 17863, 09.11.1982.
- ❖ Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, “5 Adımda Risk Değerlendirmesi”, Yayın No: 140, Mayıs-2007.
- ❖ Fine, W.T. & Kinney, Mathematical Evaluation For Controlling Hazards, Journal of Safety Research, 3(4), W.D.(1971).
- ❖ Ö. Özkılıç, “İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri”, TİSK Yayınları, Yayın No: 246, Mart-2005.
- ❖ H. Ceylan, M. Avan, “Analysis Of Occupational Accidents According To The Sectors In Turkey”, XIX. World Congress on Safety and Health at Work, Istanbul, TURKEY, Eylül-2011.
- ❖ N. Türer, Risk Değerlendirme Metodolojisi, EN ISO 12100, Haziran-2012
- ❖ Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası(MESS) Eğitim Vakfı, Risk Değerlendirmesi Eğitim Sunusu.
- ❖ F. Ölmez, Risk Yönetimi ve Değerlendirmesi, İSG Eğitimi Ders Notları.